

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程 (枫溪村灾后修复工程)

施工图设计

第一册 共一册



福建高达通工程勘察设计院有限公司

二〇二四年三月

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程
(枫溪村灾后修复工程)

一阶段施工图设计

项目编号:

项目负责人:

彭义锐

证书等级: 公路行业(公路)专业乙级

技术负责人:

刘贺

证书编号: A135039751

复 核 人:

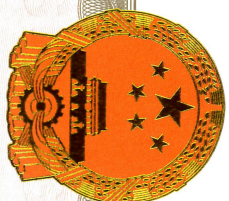
发证机关: 中华人民共和国住房和城乡建设部

院 长:

主要参加人员: 巫炎鑫(工程师) 彭义锐(工程师) 刘贺(高级工程师)

福建高达通工程勘察设计院有限公司

二〇二四年三月



营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码

91350400MA32NJUR3L



扫描二维码登录
“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	福建高达通工程勘察设计院有限公司	注册资本	壹仟壹佰万圆整
类型	有限责任公司	成立日期	2019年04月15日
法定代表人	陈俊	营业期限	2019年04月15日 至 长期
经营范围	工程设计；工程勘察；其他未列明的工程勘察设计；土地整治服务；水污染治理；土壤生态修复；水土流失防治服务；水土保持技术咨询服务；工程材料咨询服务；工程造价专业咨询服务。（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	福建省三明市明溪县夏坊乡夏坊村新街1号2号楼		

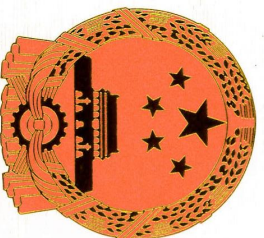
登记机关



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

国家市场监督管理总局监制



工程设计 资质证书

企业名称：福建高达通工程勘察设计院有限公司
经济性质：有限责任公司
资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

证书编号：A135039751

有效期：至2025年09月18日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



总体目录

序号	图名	图别	图号	规格	张数	备注
道路工程						
1	项目总体布置图		DL-01	A3	1	
2	A区平面设计图		DL-02	A3	1	
3	B区平面设计图		DL-03	A3	1	
4	C区平面设计图		DL-04	A3	3	
5	D区平面设计图		DL-05	A3	2	
6	E区平面设计图		DL-06	A3	1	
7	F区平面设计图		DL-07	A3	1	
8	拆除平面设计图		DL-08	A3	4	
9	道路逐桩坐标表		DL-09	A3	1	
10	道路纵断面设计图		DL-10	A3	1	
11	道路平曲线表		DL-11	A3	1	
12	道路竖曲线表		DL-12	A3	1	
13	道路标准横断面		DL-13	A3	1	
14	一般路基设计图		DL-14	A3	1	
15	路面结构设计图		DL-15	A3	4	
16	新旧路基、路面搭接设计图		DL-16	A3	1	
17	路面板块划分与接缝布置图		DL-17	A3	3	
18	土方横断面设计图		DL-18	A3	3	
19	土方总量计算表		DL-19	A3	1	
20	挡墙结构大样图		DL-20	A3	2	
21	挡墙结构立面图		DL-21	A3	1	
22	井位加高平面设计图		DL-22	A3	1	
23	普通井座及雨水篦抬升设计图		DL-23	A3	3	
24	道路工程数量表		DL-24	A3	1	
交通工程						
1	交通组织平面图		JT-01	A3	1	
2	交通标线大样图		JT-02	A3	1	
3	震荡减速标线大样图		JT-03	A3	1	
4	交通工程数量表		JT-04	A3	3	

序号	图名	图别	图号	规格	张数	备注
平交口工程						
1	项目地理位置图		S-1	A3	1	
2	工程设计说明		S-2	A3	1	
3	平面总体布置图		S-3	A3	1	
4	道路平面图		S-4	A3	1	
5	纵断面设计图		S-5	A3	3	
6	直线、曲线及转角一览表		S-6	A3	1	
7	竖曲线设计表		S-7	A3	1	
8	逐桩坐标表		S-8	A3	1	
9	路标准横断面图		S-9	A3	1	
10	横断面设计图		S-10	A3	3	
11	路面加宽设计表		S-11	A3	1	
12	路基每公里土石方数量表		S-12	A3	1	
13	土石方工程数量表		S-13	A3	1	
14	路面工程数量表		S-14	A3	1	
15	路面结构设计图		S-15	A3	8	
16	路面板块划分图		S-16	A3	1	
17	平面交叉设置一览表		S-17	A3	1	
18	交叉口平面布置图		S-18	A3	1	
19	交叉口竖向设计图		S-19	A3	1	
20	路基水沟工程数量表		S-20	A3	1	
21	排水沟设计图		S-21	A3	1	
22	路基防护工程数量表		S-22	A3	1	
23	特殊路基处理数量表		S-23	A3	1	
24	特殊路基平面图		S-24	A3	1	
25	原有路面利用段破碎(破除)表		S-25	A3	1	
26	安全设施材料数量表		S-26	A3	1	
27	交通标志标线布置平面图		S-27	A3	1	
28	标志版面设计图		S-28	A3	1	
29	单柱式结构设计图		S-29	A3	7	
30	悬臂式标志结构设计图		S-30	A3	6	

道路工程

图纸目录

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
1	项目总体布置图		DL-01	A3	1	
2	A区平面设计图		DL-02	A3	1	
3	B区平面设计图		DL-03	A3	1	
4	C区平面设计图		DL-04	A3	3	
5	D区平面设计图		DL-05	A3	2	
6	E区平面设计图		DL-06	A3	1	
7	F区平面设计图		DL-07	A3	1	
8	拆除平面设计图		DL-08	A3	4	
9	道路逐桩坐标表		DL-09	A3	1	
10	道路纵断面设计图		DL-10	A3	1	
11	道路平曲线表		DL-11	A3	1	
12	道路竖曲线表		DL-12	A3	1	
13	道路标准横断面		DL-13	A3	1	
14	一般路基设计图		DL-14	A3	1	
15	路面结构设计图		DL-15	A3	4	
16	新旧路基、路面搭接设计图		DL-16	A3	1	
17	路面板块划分与接缝布置图		DL-17	A3	3	
18	土方横断面设计图		DL-18	A3	3	
19	土方总量计算表		DL-19	A3	1	
20	挡墙结构大样图		DL-20	A3	2	
21	挡墙结构立面图		DL-21	A3	1	
22	井位加高平面设计图		DL-22	A3	1	
23	普通井座及雨水篦抬升设计图		DL-23	A3	3	
24	道路工程数量表		DL-24	A3	1	

工程设计说明

一、工程概述及设计依据

(一)、工程概述

本项目位于三明市明溪县枫溪乡集镇。本次设计内容为新建水泥道路、新建挡墙及集镇整体路面提升改造。

本次改造内容包括：道路工程、交通工程。

(二)、设计依据

- 1) 业主与我院签订的工程设计合同；
- 2) 业主提供电子地形图；
- 3) 现场踏探收集的相关资料。

二、技术规范

《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)(2016年版)

《城市道路路线设计规范》(CJJ 193-2012)

《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)

《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)

《城市道路路线设计规范》(CJJ 193-2012)

《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)

《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)

《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)

《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)

《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)

三、平面设计

A区：新建一段挡墙，挡墙设计起点坐标为(X=2933750.645, Y=485273.513)，设计终点坐标为(X=2933767.697, Y=485231.286)设计全长56m；挡墙墙身及基础采用C20片石混凝土砌筑，墙背采用砂性土回填。挡墙每间隔10米设置一道沉降伸缩缝。沉降伸缩缝缝宽2cm，缝应通顺平整，缝内用沥青木板填塞。墙身设置泄水孔，采用DN75UPVC排水管，间距1.5m，梅花布置，墙后设碎石反滤包，碎石反滤包厚0.4m，高0.5m，碎石粒径由外向内增大布设。

B区：新建一条水泥道路，新建道路呈南北走向，道路南面设计起点桩号DLK0+000(X=2933588.311, Y=485035.913)，道路北面设计终点桩号DLK0+089.828(X=2933650.120, Y=485100.349)，道路设计全长89.828m，本路线沿线共设2处平曲线，圆曲线半径最大为R=100m，最小为R=50m。

C区：现状水泥路面铣刨加铺沥青，加铺面积为5573.7m²；新建护肩墙198.5m，结构大样详见DL-20-02《挡墙结构大样图》；新建花岗岩台阶113.3m²。

D区：现状水泥路面铣刨加铺沥青，加铺面积为9919.3m²；新建人行道透水砖路面1999.5m²；新建1.0m×1.0m树池124个；新建花岗岩板砖路面88.1m²。

E区：新建火烧板路面1121.2m²。

F区：新建水泥场地硬化1219.6m²。

四、道路纵断设计

纵断面根据现状顺接现状道路进行设计，道路整体地势较平缓。道路纵坡控制在8%以下，以满足规范要求。

本次设计道路起点与现状道路衔接，设计标高为633.694m，终点设计标高为

637.43m，纵断线形起伏较小，沿线无设置变坡点，最大纵坡度为 4.1597%。

五、横断面设计

道路横断面布置为：7m。

道路横坡度为保留现状横坡。

路拱形式：车行道路拱采用直线型路拱。

六、路面结构设计

（一）、路面结构层：

（1）场地硬化结构层

18cm 厚 C25 水泥砼面层

10cm 厚 填隙碎石垫层

总厚度：28cm

（2）水泥道路加铺沥青结构层

4cm 厚 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼面层

6cm 厚 AC-20C 沥青砼下面层

1cm 厚碎石封层

纵横缝处采用 0.5m 宽防水卷材贴缝、纵横缝处灌缝

旧水泥砼面层（铣刨 4cm）

总厚度：11cm

（3）拆除现状地砖路面结构层

5cm 厚火烧面花岗岩石砖（20*80cm）

2cm 厚 1:3 水泥砂浆

15cm 厚 C15 混凝土

总厚度：22cm

（4）破除修复现状人行道路面结构层

6cm 厚 彩色环保透水砖（10*20cm）

2cm 厚 1:2 干硬性水泥砂浆

20cm 厚无砂混凝土

10cm 厚级配碎石

总厚度：38cm

（5）破除修复台阶结构层

2.5cm 厚 花岗岩板砖

3cm 厚 1:3 水泥砂浆

10cm 厚 C20 混凝土

10cm 厚 碎石灌砂

总厚度：25.5cm

（6）新建火烧板地砖路面结构层

5cm 厚 火烧面花岗岩石砖（20*80cm）

3cm 厚 1:3 水泥砂浆

10cm 厚 C15 素混凝土

20cm 厚 级配碎石

总厚度：38cm

（二）、旧混凝土板的处理

现状水泥路面拉毛后，摊铺沥青面层。对有病害的板块处理方式如下：

(1) 破碎板处理方法

将旧板破碎，运走，清扫基层；用砼(抗弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$)修复松散基层(如有松软的素淤泥块，还应挖坑切槽，直到坚硬基层)，基层表面要平整，要具有一定的横坡坡度，然后重新浇筑混凝土板、与原板面平齐。

(2) 断板

对于有裂缝宽度大于 3 毫米贯穿全板的纵、横、斜向裂缝的板块，也按破碎板的方式处理。

(3) 错台

高差小于 5 毫米的轻微错台，不予处理；高差在 5~10 毫米的错台，采用切削法修补；高差大于 10 毫米的错台采用凿低补平罩面法修补。

(4) 开裂

横缝开裂：板间缝隙在 5~8 毫米以内不予处理，板间缝隙在 8 毫米以上进行灌缝处理。纵缝开裂：板间缝隙 ≤ 12 毫米不予处理， > 12 毫米进行灌缝处理，灌缝材料采用普通沥青。

(5) 接缝处理

用清缝机清除旧填缝料，用钢丝刷清理缝壁，吹干缝内土，用稀释沥青涂刷缝壁，缝下部填泡沫塑料嵌条，填填缝料，缝顶部须留 5~10 毫米膨胀空间，在已填好的缝上，用烙铁烙平，使填缝料密实。

七、路基设计

1、设计原则

- 1) 路基必须做到密实、均匀、稳定。
- 2) 路基填筑材料应因地制宜，合理采用当地材料或工业废料。
- 3) 路基设计应满足防洪泄洪要求。
- 4) 路基设计应经济、耐用。
- 5) 路基设计要注意环境保护要求，注意工程景观效果。

2、一般路基处理

在天然地面上，地表上树根、草皮或腐植土应予以清除。

根据不同的填筑高度，设计严格按照高等级道路路床、路堤、路基的重型压实度标准，提高路堤强度和刚度，减少路堤本身的压缩沉降，为路面提供一个足够强度和刚度的承载体。

1、一般填方路段 (1:1.5)

路基回填土前应清除耕植土、生活垃圾土、腐殖土、新近杂填土等，并对场地进行整理及地面压实处理，再分层压实填筑至路基设计高程，挖方路段挖至路基设计高程，如果路基顶面仍为耕土应给予清除，进行地面压实处理，再分层压实填筑至路基设计高程，清除耕植土按 0.5m 计算。地下水埋藏较浅段，对路基施工有一定影响，施工时注意排出。

2、一般挖方路段 (1:1)

路基的填筑材料应因地制宜，就近取土。路基填筑前应做好平整场地工作，先挖除地表杂填土、腐植土、耕植土、植被等；路基填筑应分层均匀碾压，分层压实厚度不大于 30cm，路基压实采用重型击实标准，路基填料的强度、粒径及压实度应满足规范要求，确保土基顶面回弹模量。遇到地面自然横坡陡于 1:5 时(包

括纵断面方向)时应挖台阶再分层压实,台阶宽度为一般为2m,台阶底应有2%向内倾斜的坡度。路基填挖衔接处必须采取超挖回填的措施,进行压实。

3、路基施工方法

(一)、施工准备

1、施工测量和放样开工前按图纸及有关规定进行线路及标高程的复测,水准点及控制桩的核对和增设,并对路线横断面进行测量与绘制。其测量结果应记录并成形资料报监理工程师审查签字认可。

(二)、基底处理

路堤施工的基底,按基底的土壤性质、基底地面所处的自然状态,同时结合设计对基底的稳定性要求和路堤填筑高度等采取相应的方法与措施处理。

1、填筑前,按规定对基底范围内的地表杂土,树根等进行清除,用推土机推除耕植土到指定地点以备复耕,按规定对基地整平压实。

2、对不同高度路堤根据设计文件要求进行基地处理施工。

(三)、路基借方施工工艺土质路堑开挖,首先清除开挖施工范围内的河床表土、杂草等,然后从砂砾比较丰富的地方开始,自上而下逐层挖掘。挖掘采用横挖法。应先对湘青的砂砾位置进行勘察,现进行拟定施工方案,早报监理工程师批准后,再进行施工。

4、路基压实标准与压实度及填料强度要求

路基压实度要求

路基压实度表 填挖类型	路床顶面以下深度 (cm)	压实度 (%)
填方路基	0~80	≥93
	80~150	≥91
	>150	≥90
零填及挖方	0~30	≥93
	30~80	—

注:表列数值为重型压实标准。

路基填料最小强度和最大粒径要求

项目分类		路面底面以下 深度 (cm)	填料最小强 度 (CBR) (%)	填料最大粒 径 (cm)
填 方 路 基	上路床	0~30	6	10
	下路床	30~80	4	10
	上路堤	80~150	3	15
	下路堤	150 以下	2	15
零填及路堑路床		0~30	6	10
		30~80	4	10

注:当下路堤采用填石路基和土石混合料粗粒土填筑时,不应超过30cm。

八、挡墙施工注意事项

(一) 挡墙施工时, 基底容许承载力必须满足设计要求。

(二) 整个施工过程应做到有效排水, 基坑开挖后不得扰动地基土. 基槽开挖时, 不应一次性挖至基底设计标高处, 应留 200mm 厚土层, 在即将验槽时, 进行基槽清底。当基坑开挖后如与设计要求不符, 应及时同设计联系待进行地基处理后方可施工; 基槽开挖应尽量避免超挖, 严禁带水施工和践踏槽底。

(三) 施工时应逐段开挖, 逐段分层浇筑. 挡墙施工以两道沉降缝之间为一个工作段, 当墙体强度达到设计强度 85%以上时, 墙后回填土即可及时回填; 挡土墙内填土为砂性土, 不得用淤泥等劣质土, 应分层压实, 最大松铺厚度不超过 40cm, 夯实时宜用轻型机具, 以避免墙身受较大冲击。

(四) 施工前必须复核地形标高及地质资料, 如有出入, 务必通知设计人员到场进行认可, 再进行必要的变更设计。

(五) 施工单位在每项工序施工前, 全面认真阅读图纸, 了解各个构件尺寸及相互关系, 制定施工方案, 合理安排安装顺序, 以满足设计要求。

(六) 未尽事宜请认真阅读图纸及图纸说明, 除本说明交待的施工要求外, 应严格执行各规范的有关要求。

九、道路施工验收

道路施工中各分项、分部及单项工程均应采用《市政道路工程质量检验评定标准》(JJ1-2008) 或当地质检部门指定的标准及时检查验收。上道工序、分部工程未按有关标准验收前不得进行下道工序施工。

十、环境保护

1、施工期间的环境保护

施工期的环境污染主要有大气污染, 噪声污染等, 可采取如下措施: ①散装材料装卸运输, 建筑垃圾堆放均应严格施工操作规程; ②施工期加工厂应不设居民居住区附近; ③机械作业应分时间段, 以减少噪声影响。

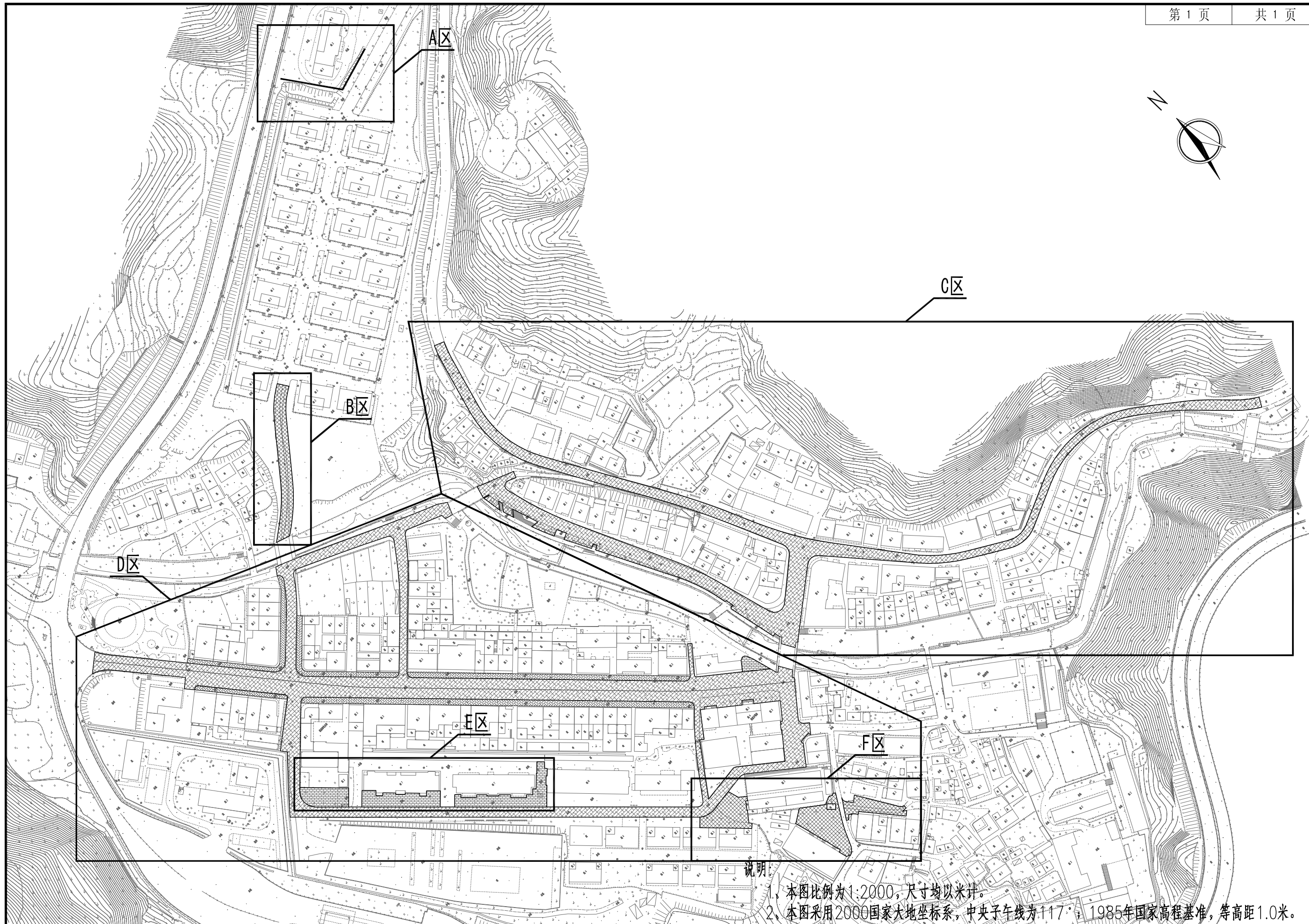
2、施工现场的清理

在施工完成的同时清理现场, 恢复农田和植被, 对施工废弃物如建材包装, 短小废料以及各种生活垃圾等予以清理装运。

十一、施工注意事项

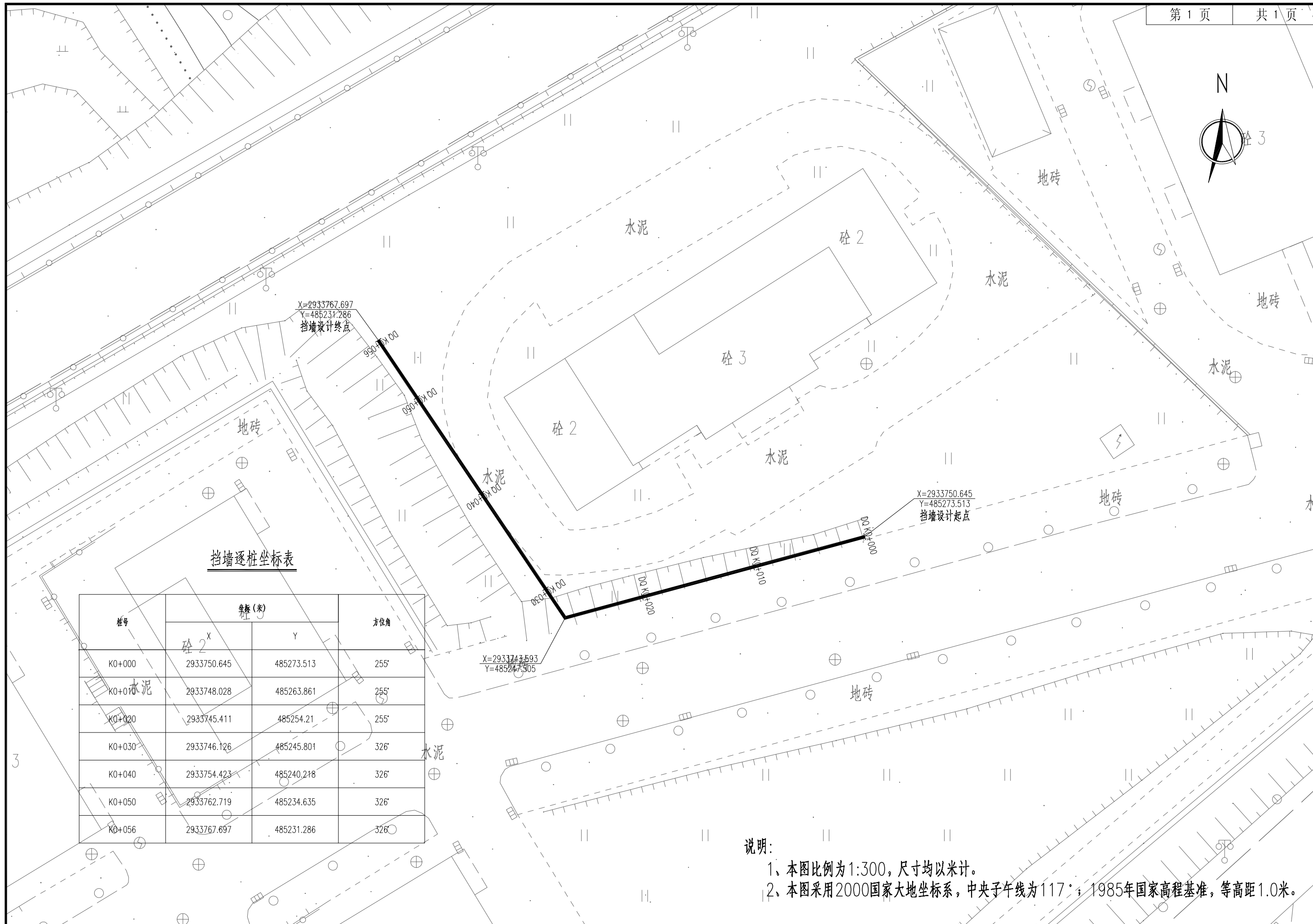
1、施工进场前应对场地高程进行核对, 如发现与设计有较大出入, 应及时通知设计单位, 以作变更。

2、未尽事宜请参照有关施工规程及规范执行。



说明

1. 本图比例为1:2000, 尺寸均以米计。
2. 本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°, 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



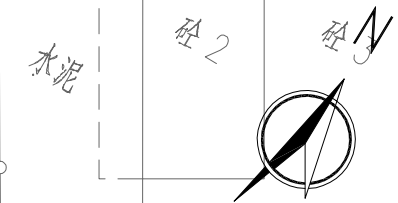
挡墙逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	2933750.645	485273.513	255°
K0+010	2933748.028	485263.861	255°
K0+020	2933745.411	485254.21	255°
K0+030	2933746.126	485245.801	326°
K0+040	2933754.423	485240.218	326°
K0+050	2933762.719	485234.635	326°
K0+056	2933767.697	485231.286	326°

说明:

- 1、本图比例为 1:300, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线为 117°, 1985 年国家高程基准, 等高距 1.0 米。

X=2933644.245
Y=485090.666
α=18°
R=50.000
T=8.047
L=15.956
E=0.643



X=2933653.111
Y=485098.532

X=2933650.120
Y=485100.349
道路设计终点

X=2933647.129
Y=485102.166

新建水泥道路, 设计长度为89.828m, 设计宽度为7m, 总面积为628.8m²

X=2933589.780
Y=485031.890

X=2933588.311
Y=485035.913
道路设计起点

X=2933586.841
Y=485039.936

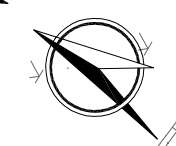
X=2933600.251
Y=485053.131
α=15°
R=100.000
T=12.978
L=25.812
E=0.839

施工地

说明:

- 1、本图比例为1:300, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。

X=2933602.596
Y=485177.305
X=2933600.236
Y=485182.827



现状水泥路面铣刨加铺沥青路面，加铺面积为5573.7m²

X=2933519.233
Y=485156.597

X=2933515.739
Y=485155.103

X=2933528.214
Y=485135.580

X=2933521.298
Y=485133.458

现状水泥路面铣刨加铺沥青路面，加铺面积为5573.7m²

新建护肩墙，L=16.6m

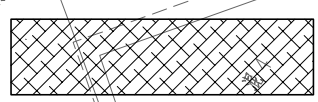
新建护肩墙，L=16.6m

新建护肩墙，L=22.5m

新建护肩墙，L=23.6m

新建护肩墙，L=85.0m

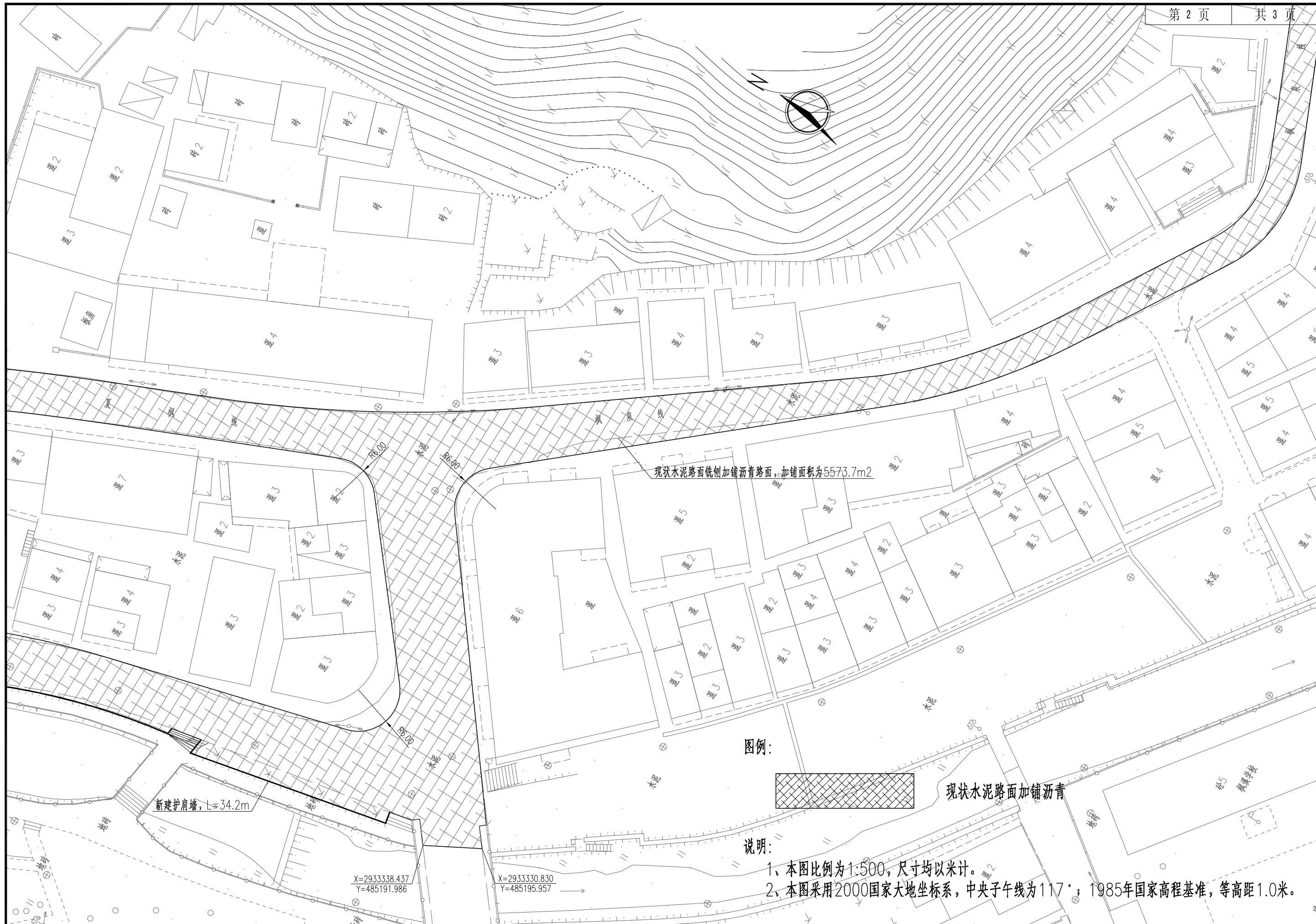
图例:



现状水泥路面加铺沥青

说明:

- 1、本图比例为1:500，尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系，中央子午线为117°；1985年国家高程基准，等高距1.0米。



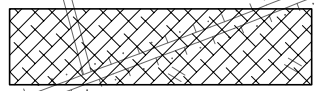
现状水泥路面铣刨加铺沥青路面, 加铺面积为5573.7m²

新建护肩墙, L=34.2m

X=2933338.437
Y=485191.986

X=2933330.830
Y=485195.957

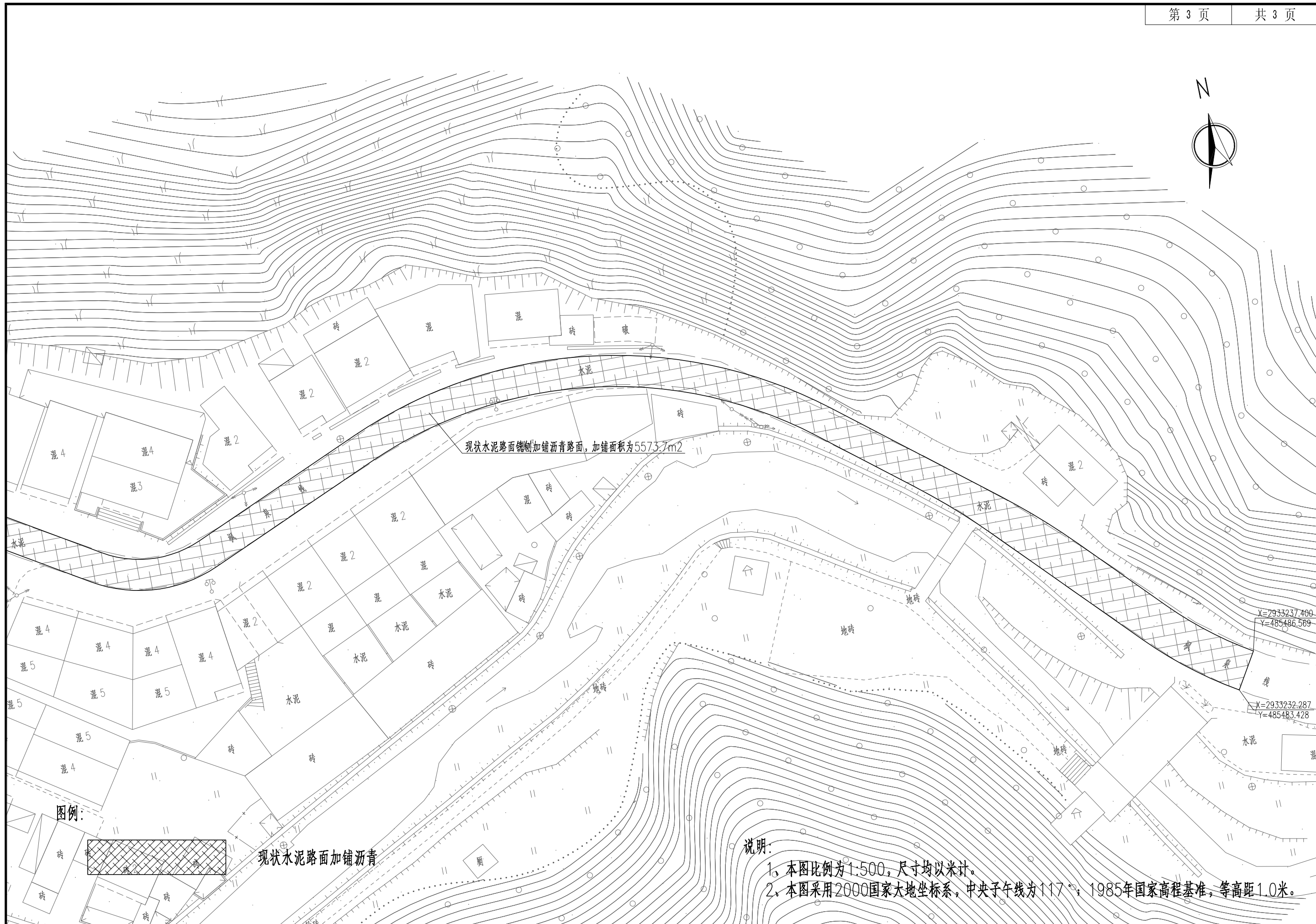
图例:



现状水泥路面加铺沥青

说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



现状水泥路面铣刨加铺沥青路面, 加铺面积为5573.7m2

X=2933237.490
Y=485486.569

X=2933232.287
Y=485483.428

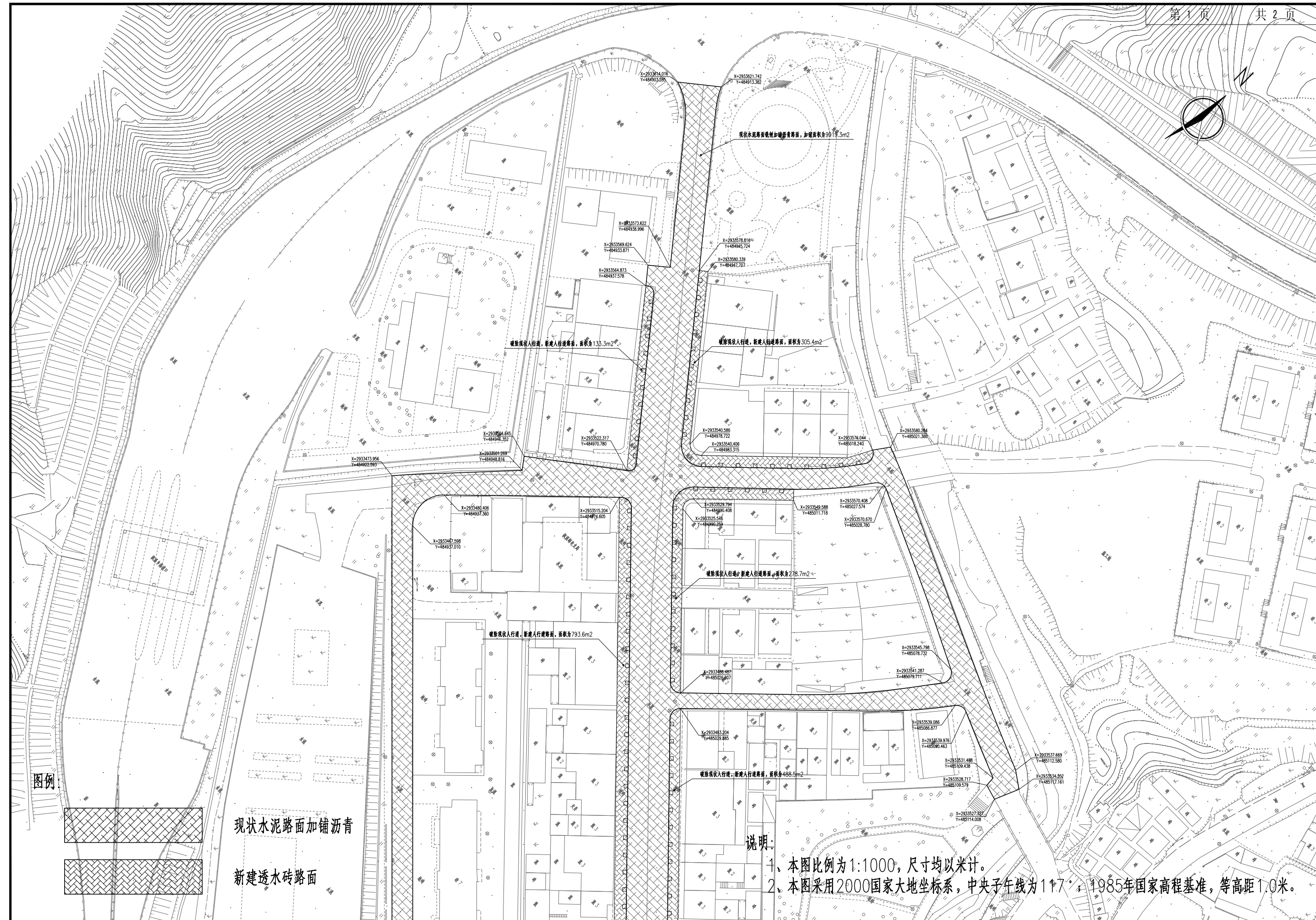
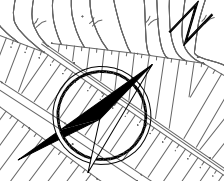
图例:



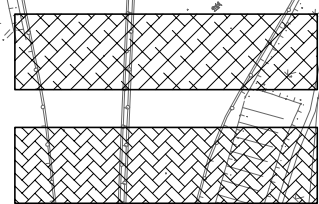
现状水泥路面加铺沥青

说明:

- 1. 本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2. 本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°, 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



图例

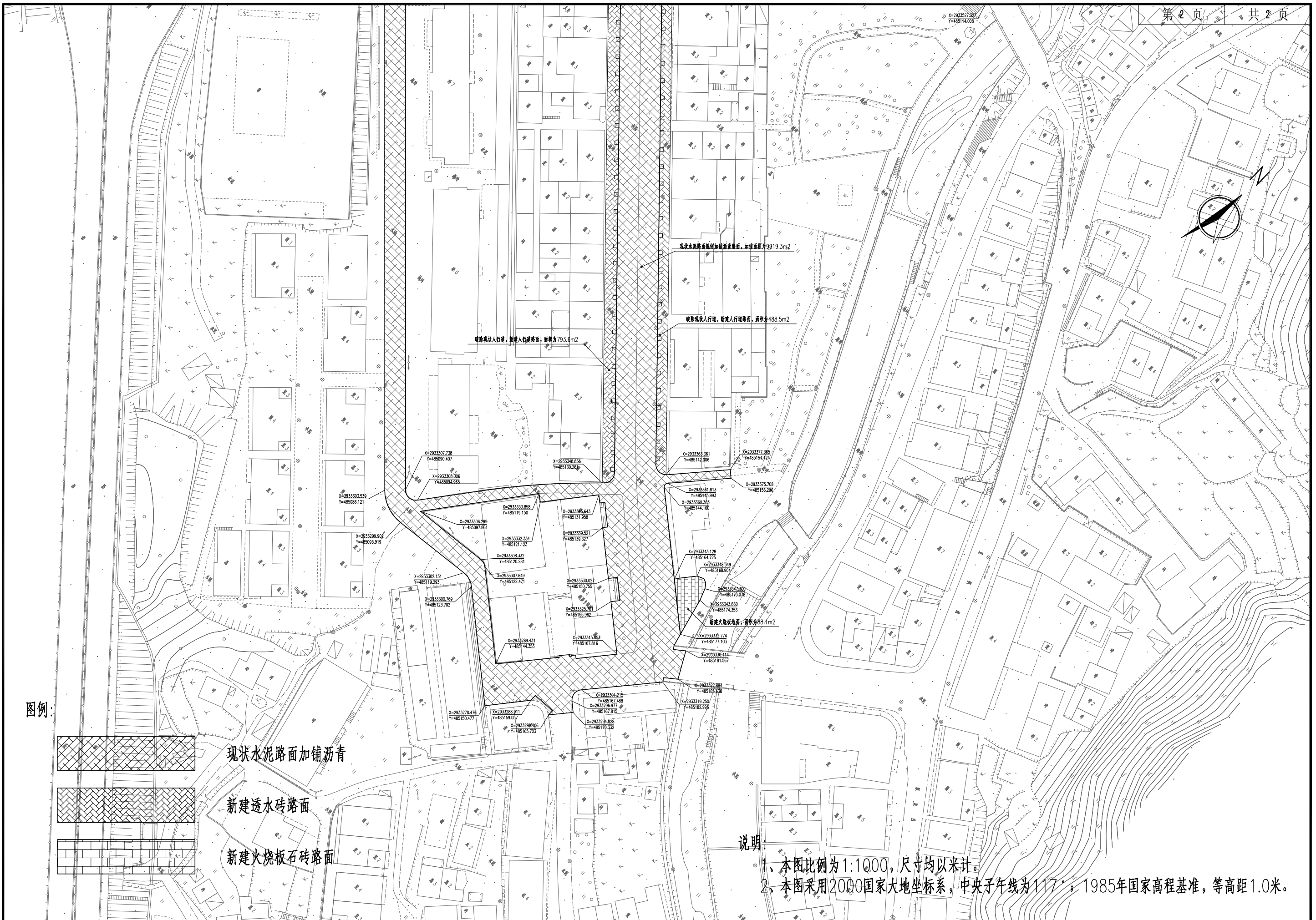
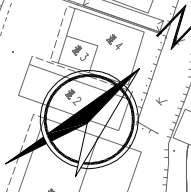


现状水泥路面加铺沥青



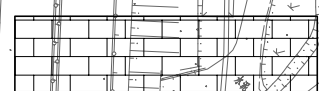
新建透水砖路面

说明:

- 1、本图比例为1:1000, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°, 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。

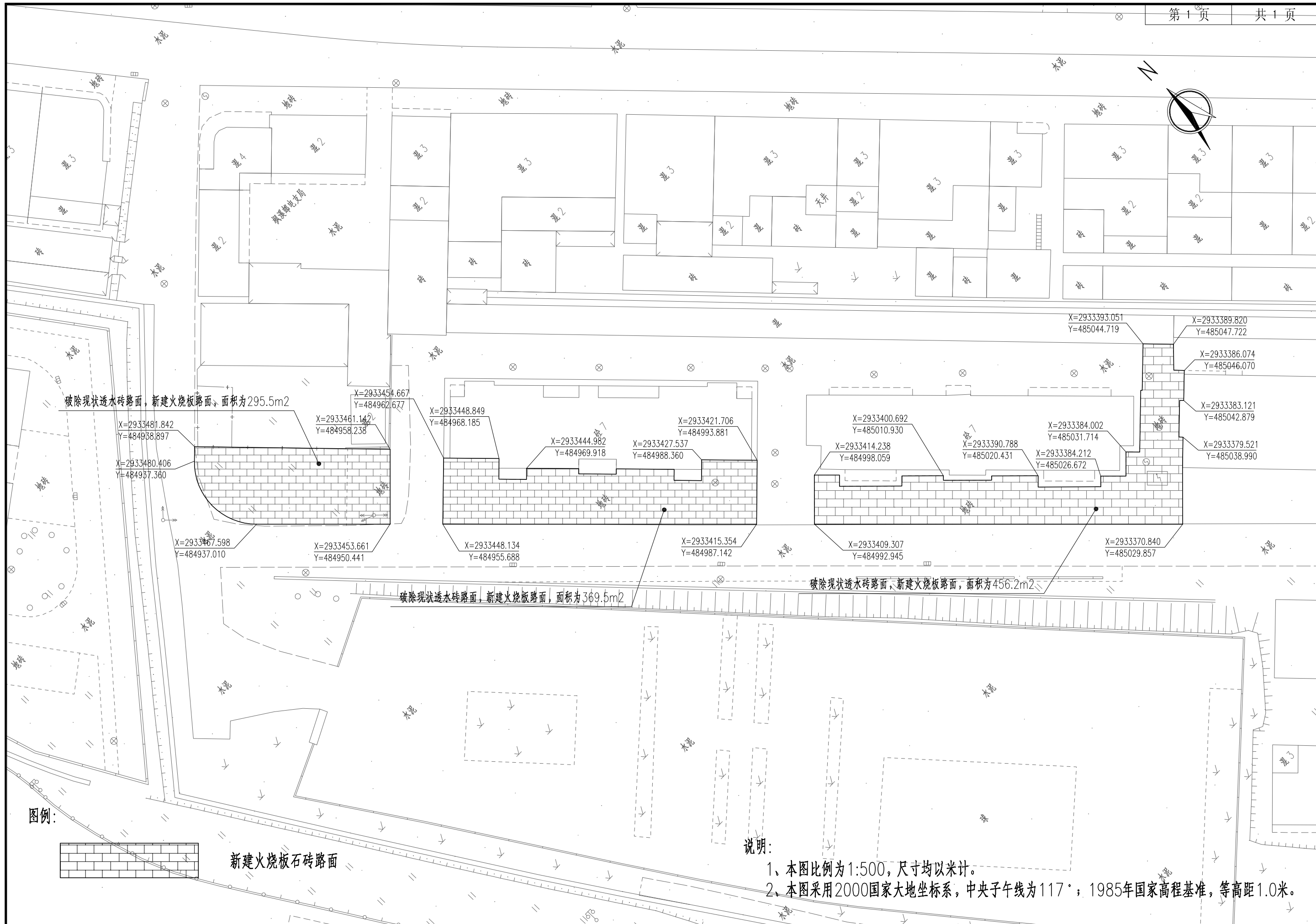
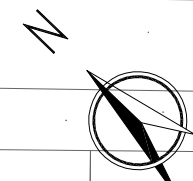


图例:

-  现状水泥路面加铺沥青
-  新建透水砖路面
-  新建火烧板石砖路面

说明:

1. 本图比例为 1:1000, 尺寸均以米计。
2. 本图采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线为 117°, 1985 年国家高程基准, 等高距 1.0 米。

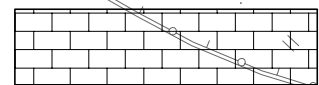


拆除现状透水砖路面, 新建火烧板路面, 面积为295.5m2

拆除现状透水砖路面, 新建火烧板路面, 面积为369.5m2

拆除现状透水砖路面, 新建火烧板路面, 面积为456.2m2

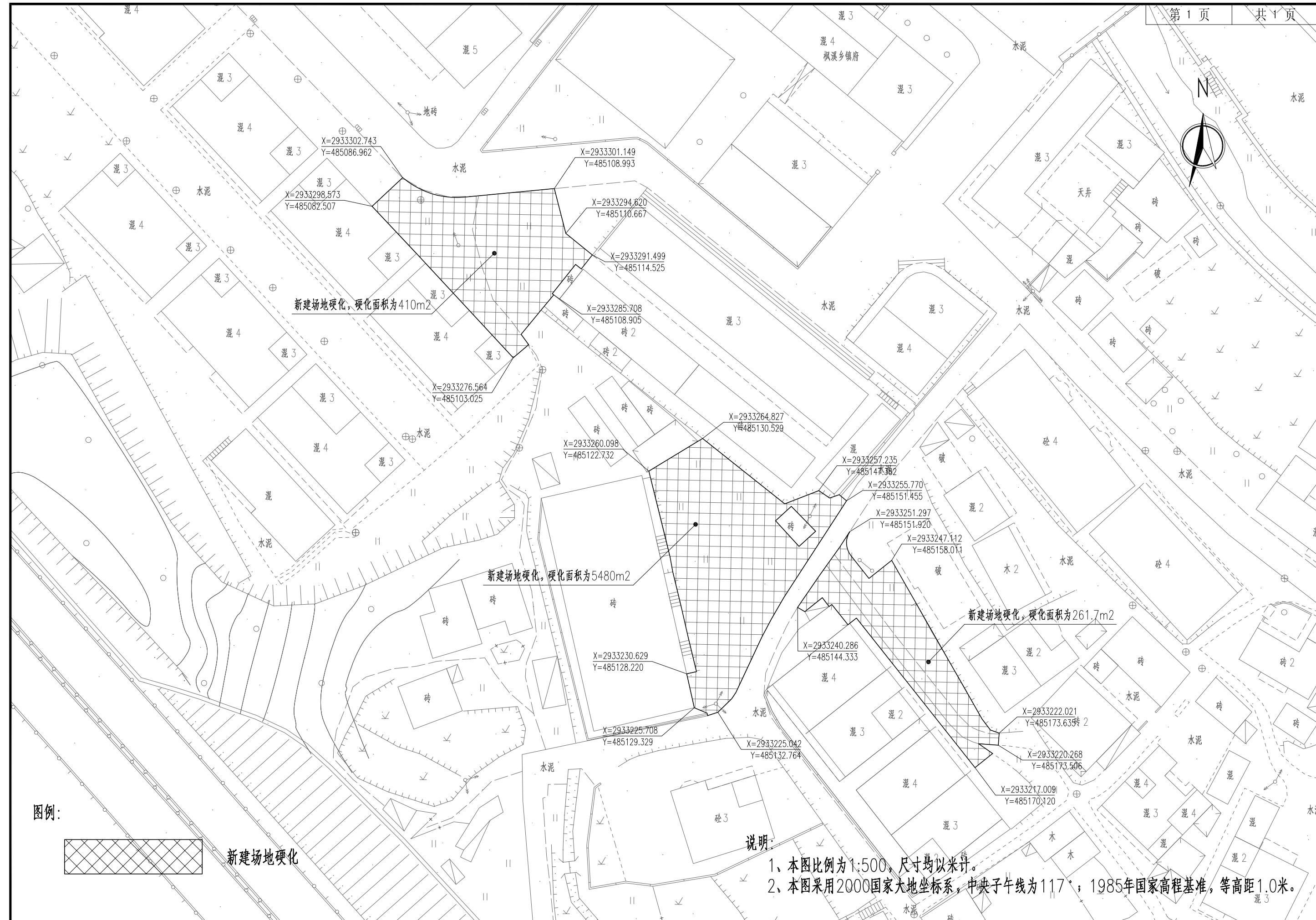
图例:



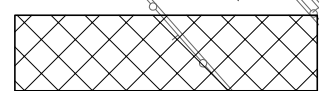
新建火烧板石砖路面

说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



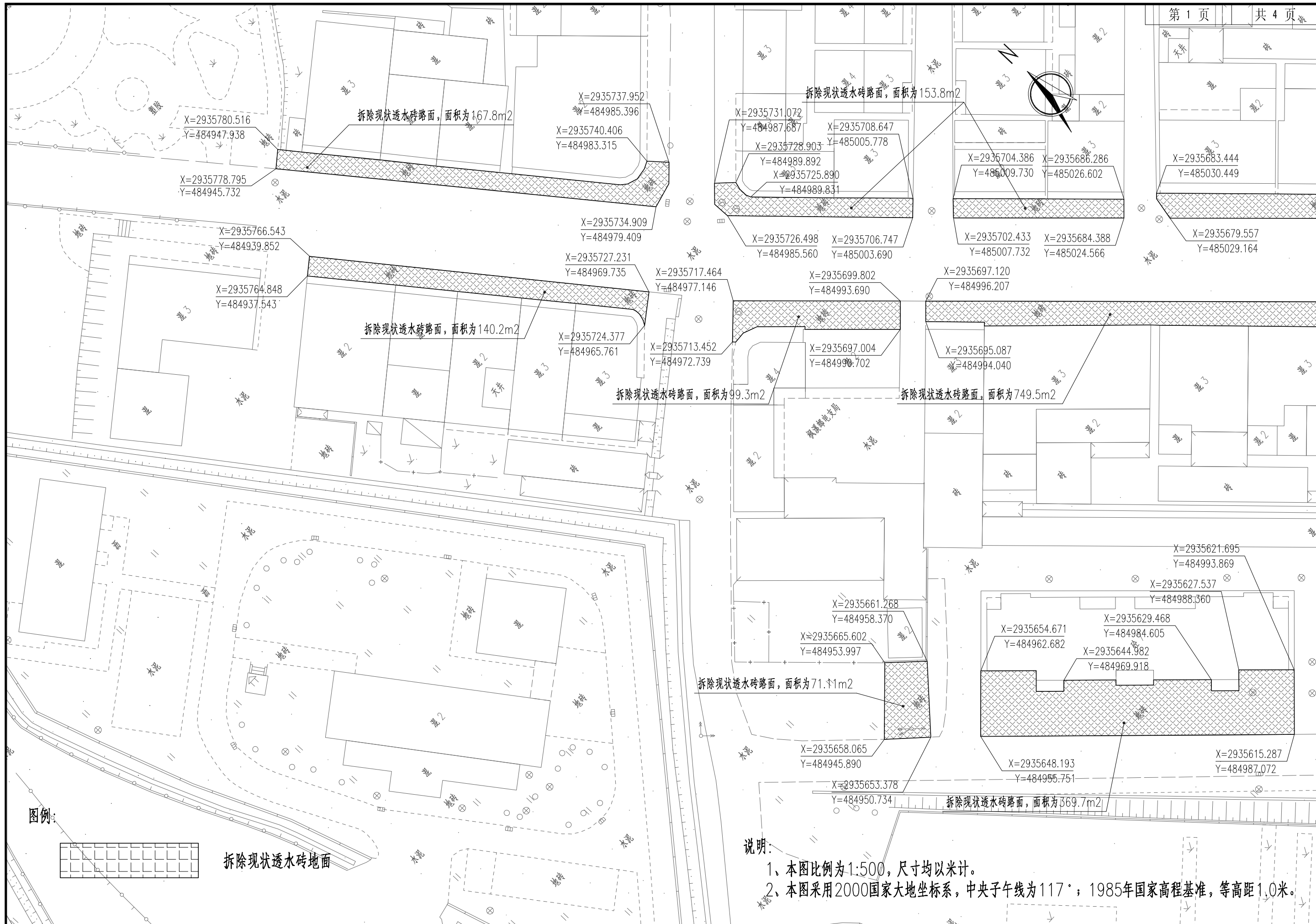
图例:



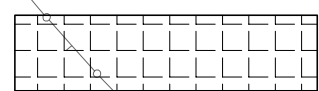
新建场地硬化

说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



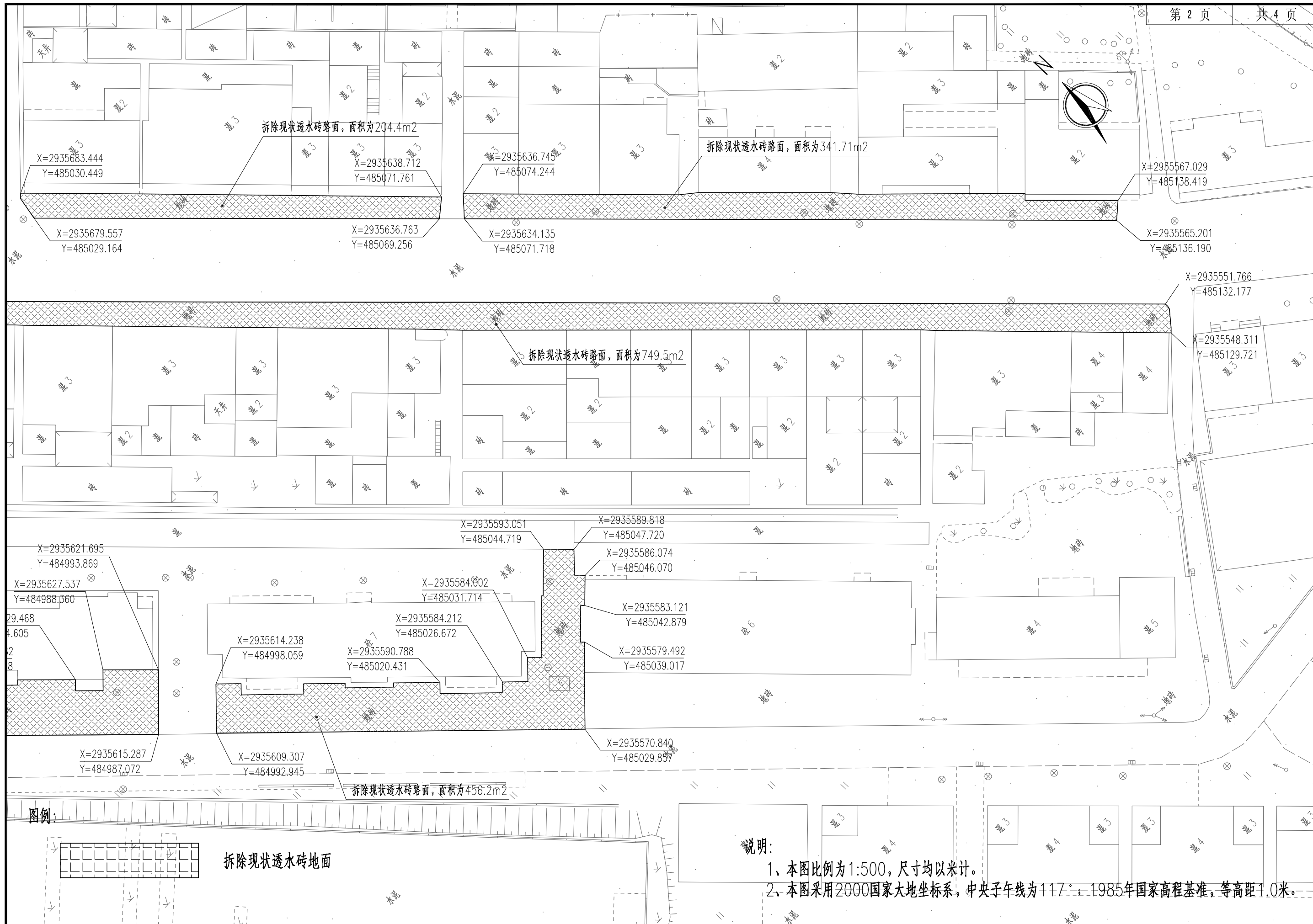
图例:

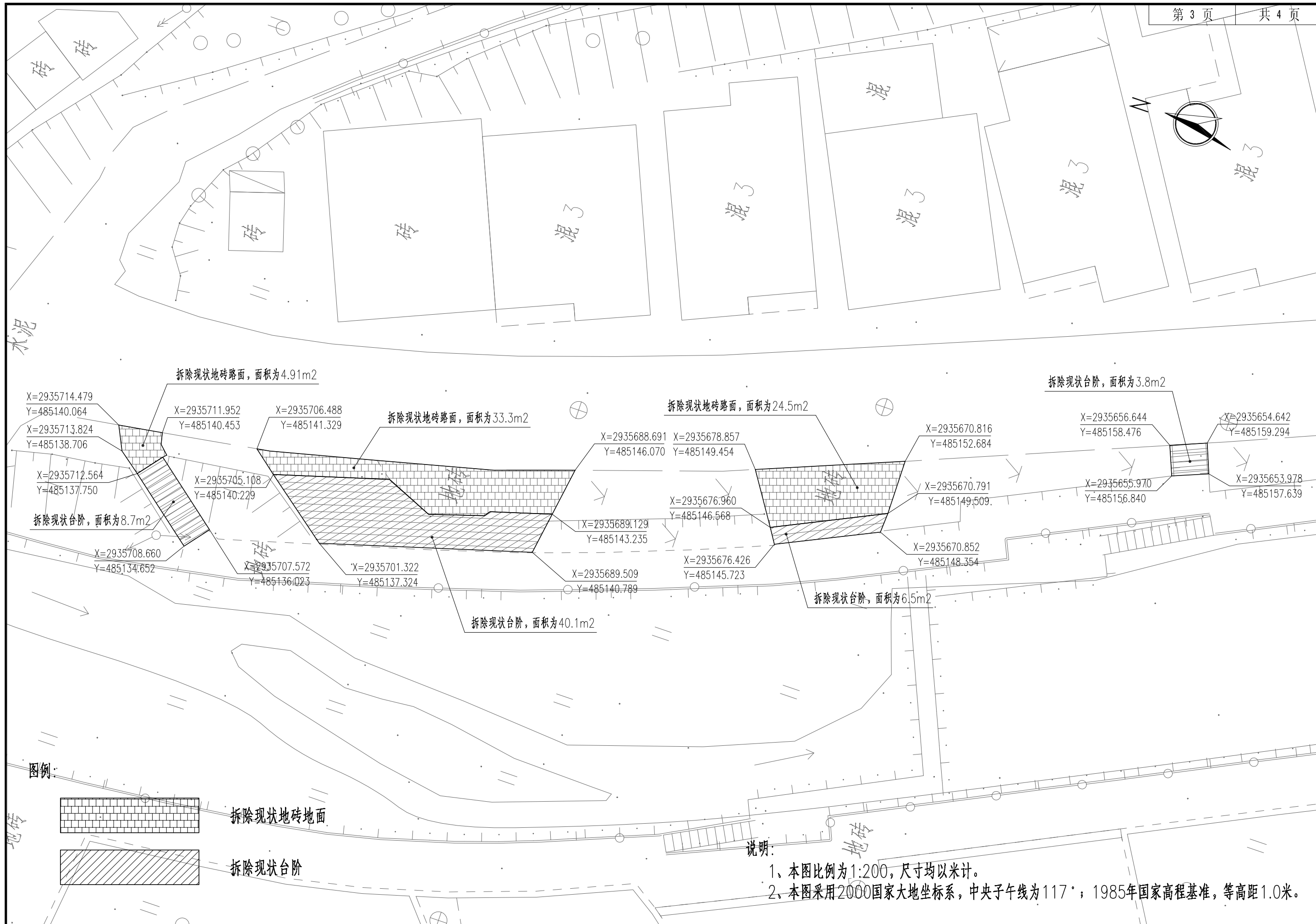


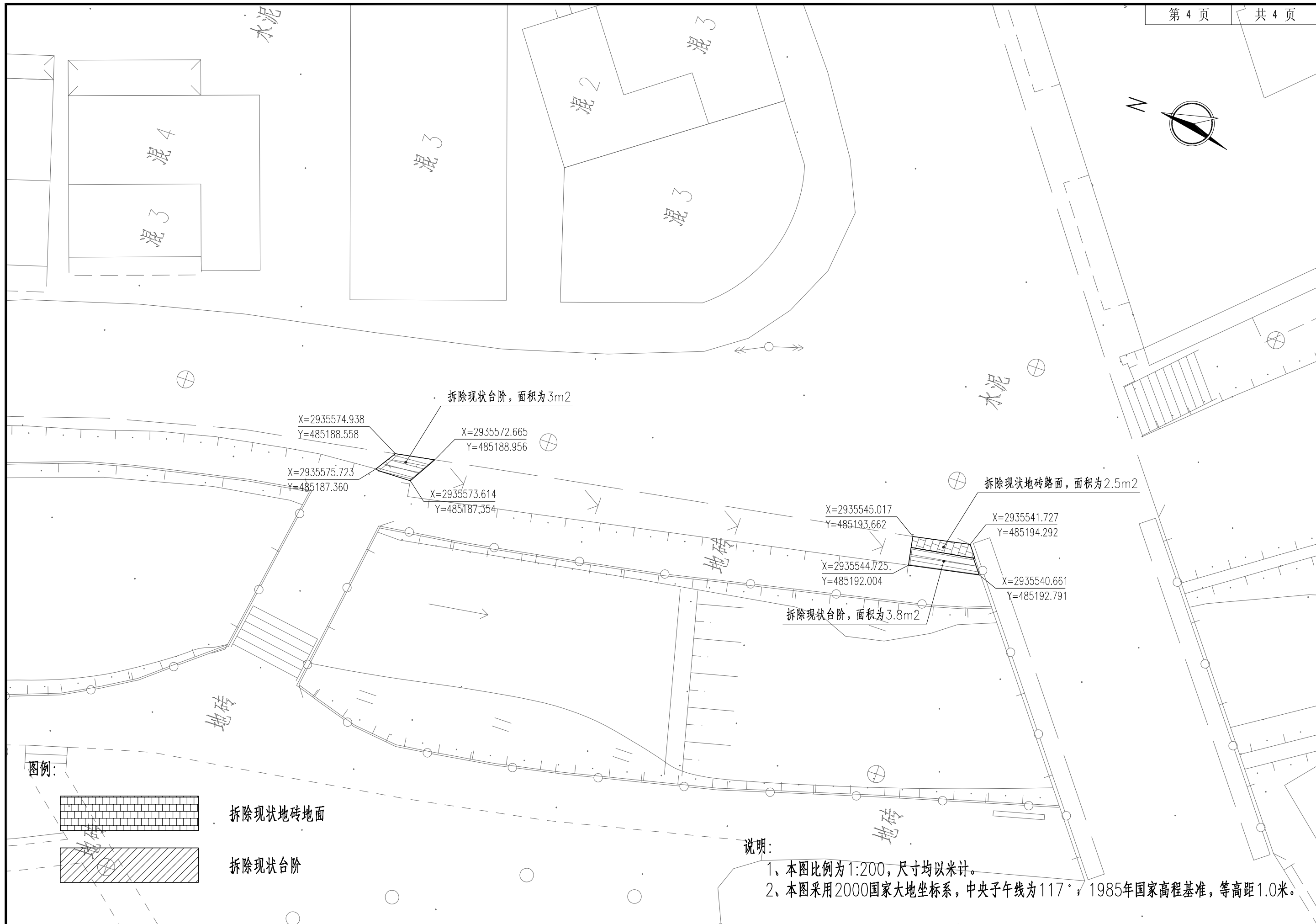
拆除现状透水砖地面

说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。

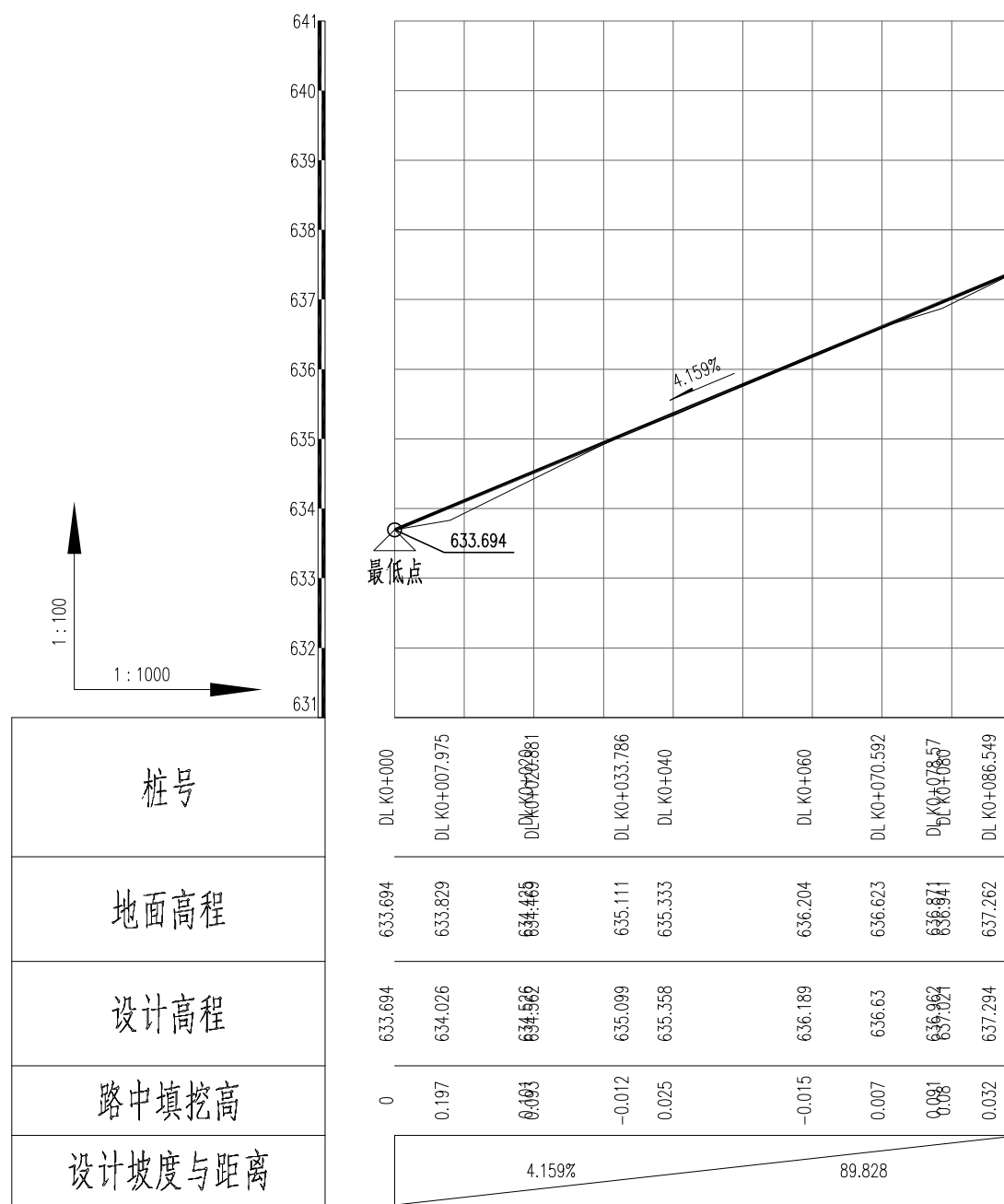






逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	2933588.311	485035.913	55°
K0+007.975	2933592.855	485042.466	55°
K0+020	2933600.285	485051.913	48°
K0+020.881	2933600.873	485052.568	48°
K0+033.786	2933610.124	485061.554	40°
K0+040	2933614.851	485065.587	40°
K0+060	2933630.066	485078.568	40°
K0+070.592	2933638.124	485085.443	40°
K0+078.57	2933643.755	485091.082	50°
K0+080	2933644.666	485092.184	51°
K0+086.549	2933648.419	485097.545	59°
K0+089.828	2933650.12	485100.349	59°

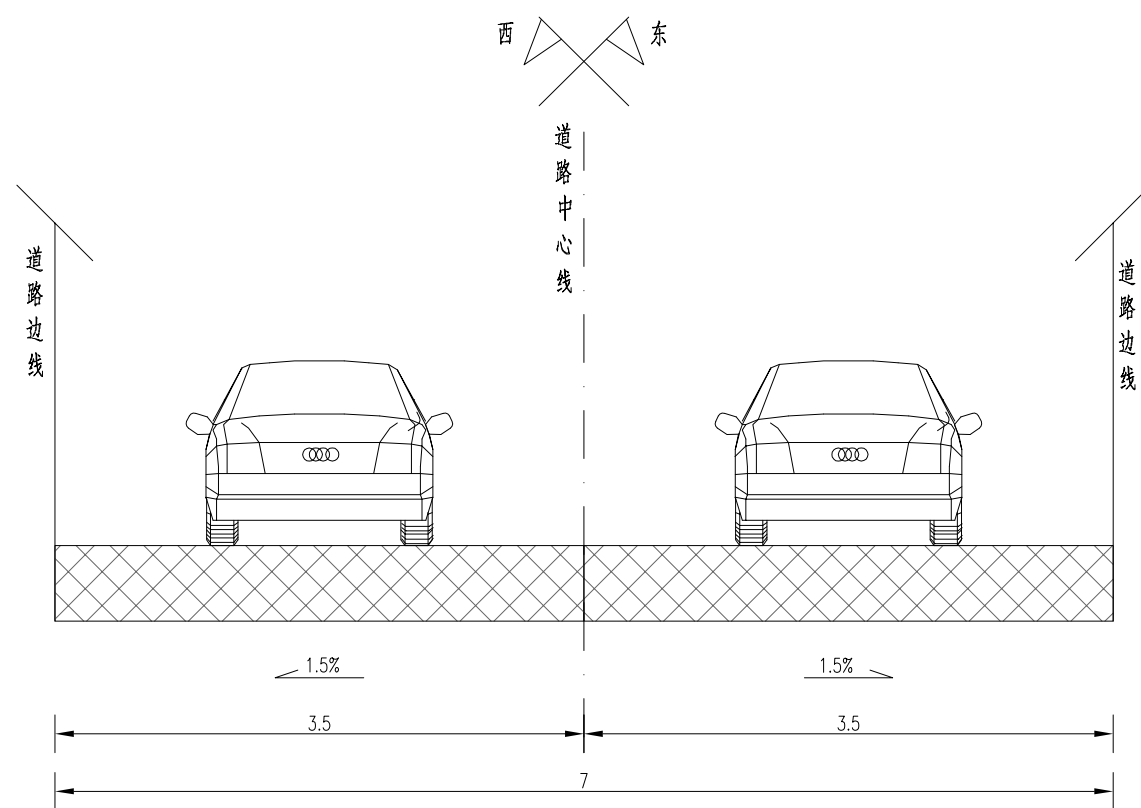


平曲线表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	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	直线长度(米)	交点间距(米)		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	22
QD	K0+000	2933588.311	485035.913																	55°	
JD1	K0+020.953	2933600.251	485053.131	15°		100			12.978	25.812	0.839	0.144		K0+007.975	K0+020.881	K0+033.786		7.975	20.953	40°	
JD2	K0+078.639	2933644.245	485090.666		18°	50			8.047	15.956	0.643	0.137		K0+070.592	K0+078.57	K0+086.549		36.806	57.83	59°	
ZD	K0+089.828	2933650.12	485100.349															3.279	11.326		

竖曲线表

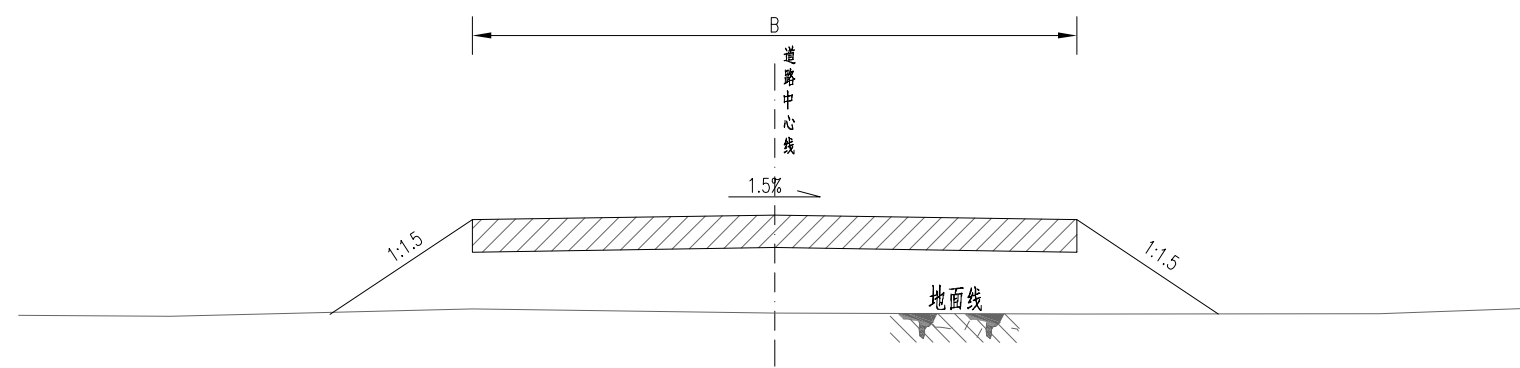
序号	变坡点桩号	竖曲线							纵坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点DL K0+000	633.694												
2	终点DL K0+089.828	637.43								4.159		89.828	89.828	



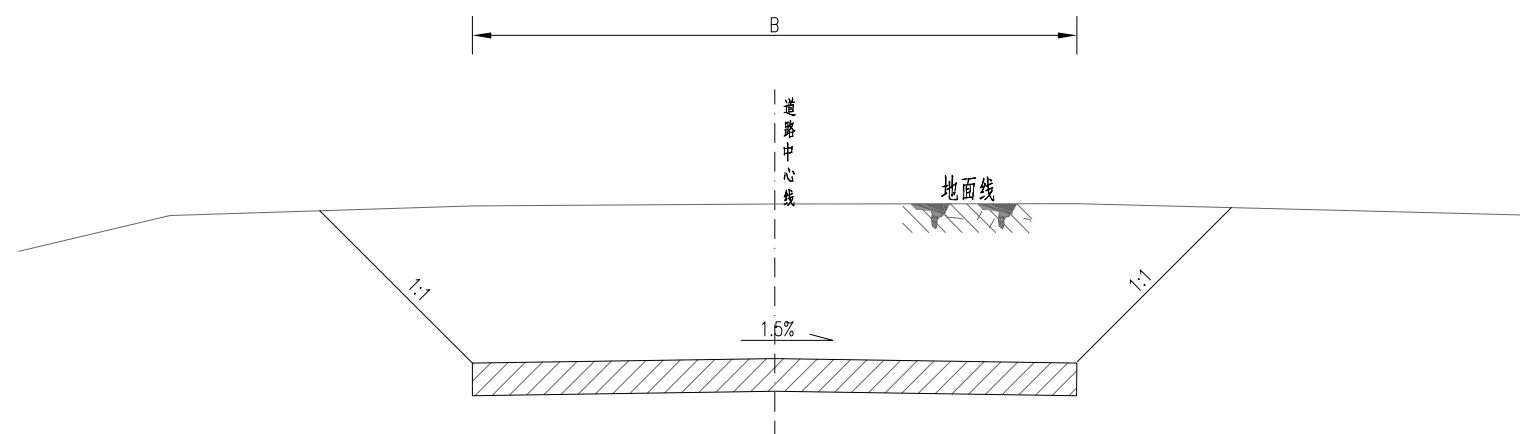
道路标准横断面图

说明:

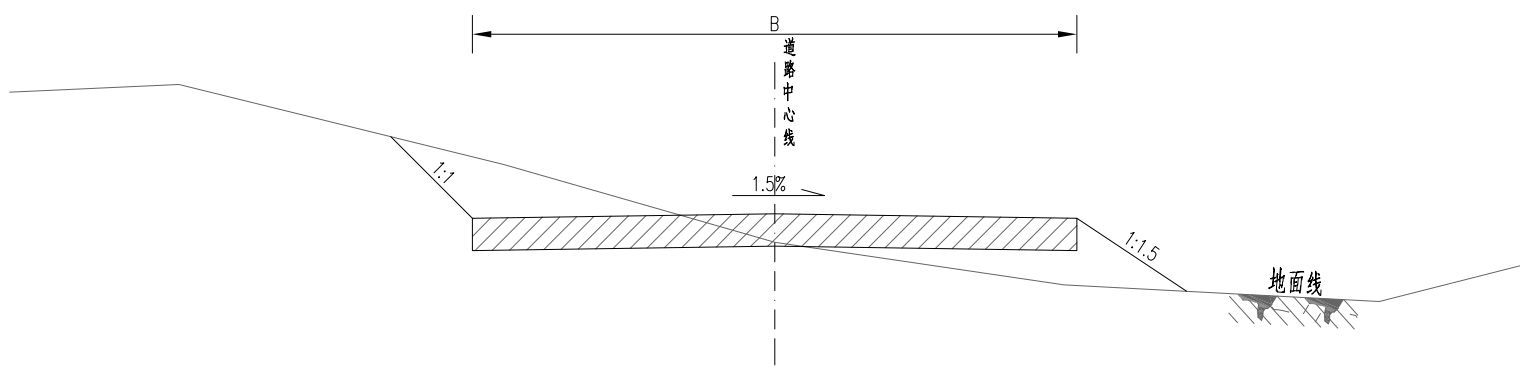
1、本图尺寸均以米计。



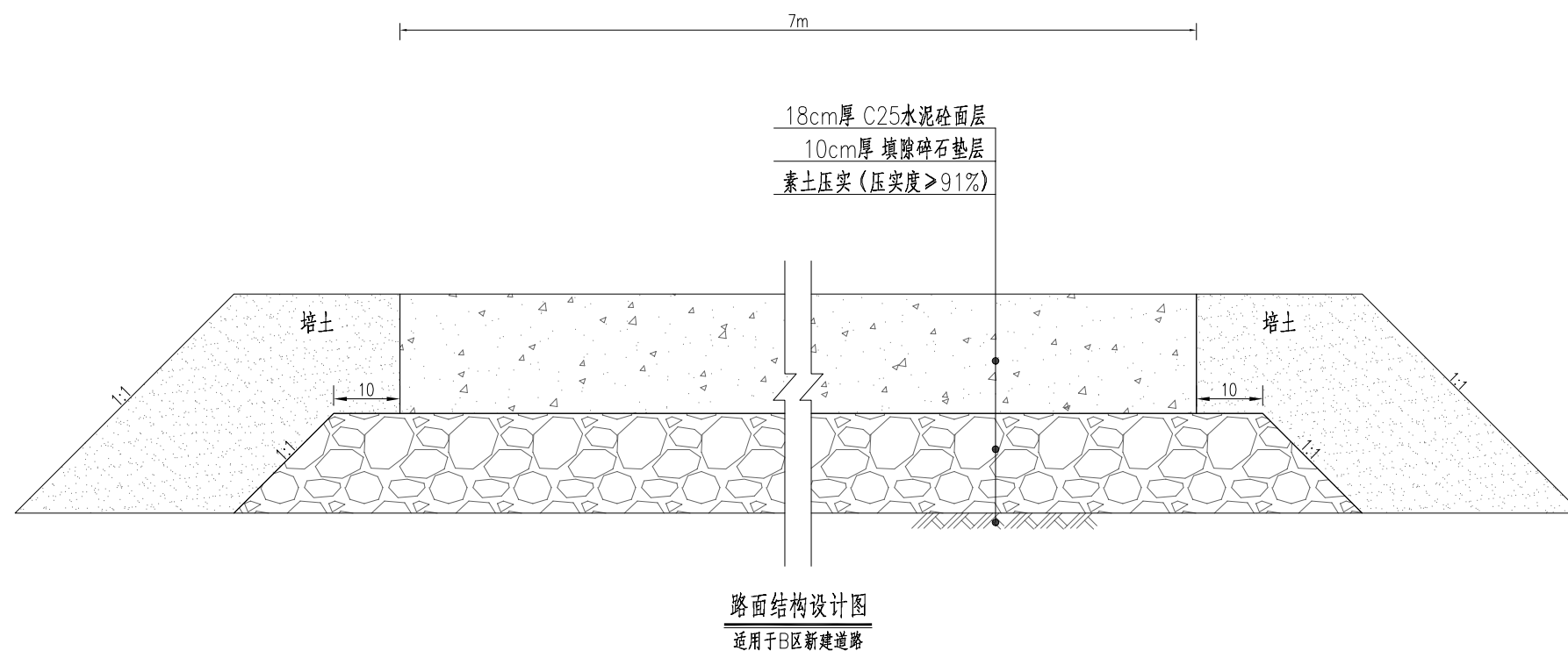
一般填方路基设计图



一般挖方路基设计图

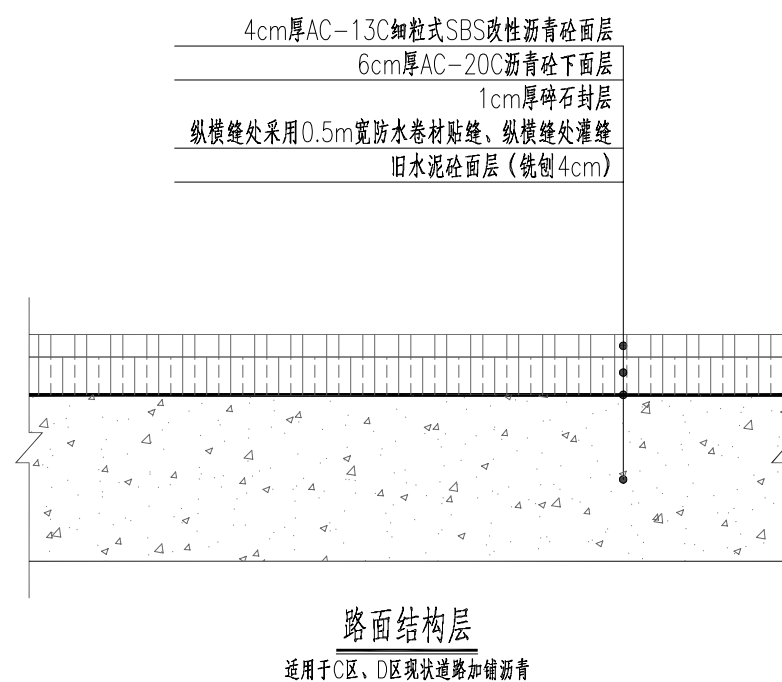


一般半挖半填路基设计图



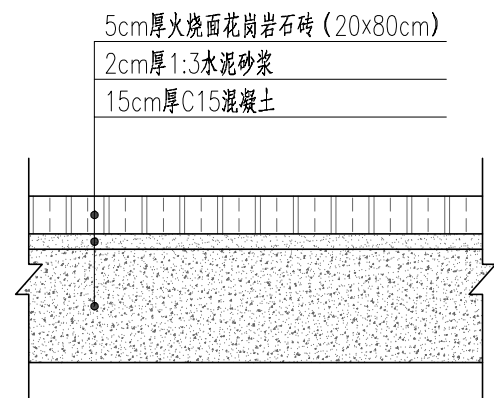
说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、道路设计荷载:BZZ-100KN, 设计基准期20年。
- 3、本设计参照《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)中的有关规定。
- 4、土基回弹模量: 30MPa, 设计弯沉值根据《公路路面基层施工技术规范》公式计算。



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、设计依据: 中华人民共和国行业标准JTG D50-2017《公路沥青路面设计规范》、JTG F40-2004《公路沥青路面施工技术规范》和JTGT F20-2015《公路路面基层施工技术细则》中的有关规定。
- 3、沥青层之间应喷洒改性乳化粘层油沥青PC-3粘层油(0.3~0.6L/m²), 沥青层与水泥稳定层之间应喷洒乳化石油沥青PC-2透层油(0.7~1.5L/m²)。
- 4、沥青罩面前需对水泥砼路面病害进行处理, 罩面前先铣刨4cm厚水泥砼面层, 铺设一层AC-20C沥青混凝土调平层, 厚度暂按1cm计取。
- 5、路面结构计算标准轴载: BZZ-100KN, 路面结构达到临界状态的设计年限为15年。
- 6、新建砼路面应采用高标号水泥, 必须采用路面真空吸水工艺, 施工中不得单独使用平板振捣器, 应与插入式振捣器配合使用, 振捣完毕后砼面层过多的浮浆必须刮掉, 要求原浆抹面, 砼真空吸水后按规定进行路面拉毛处理。
- 7、新建沥青罩面与原水泥混凝土路面衔接采用植筋处理。植筋的处理标准按相关规范执行。
- 8、沥青的生产、运输、摊铺、压实等施工作业应采用机械化施工。
- 9、加铺前应先对旧水泥混凝土路面进行铣刨处理, 处置合格后方可加铺。

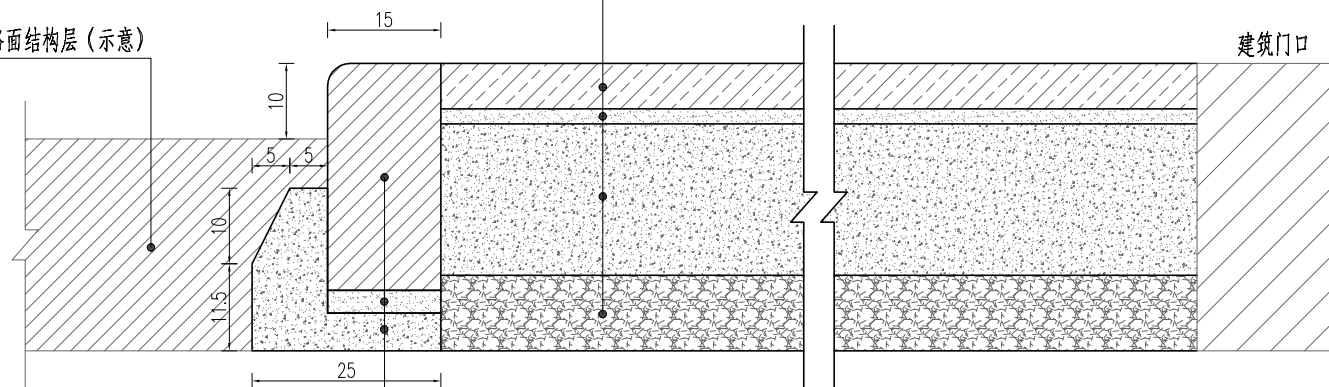


5cm厚烧面花岗岩石砖 (20x80cm)
2cm厚1:3水泥砂浆
15cm厚C15混凝土

路面结构层

适用于C区拆除现状地砖路面

行车道路面结构层 (示意)

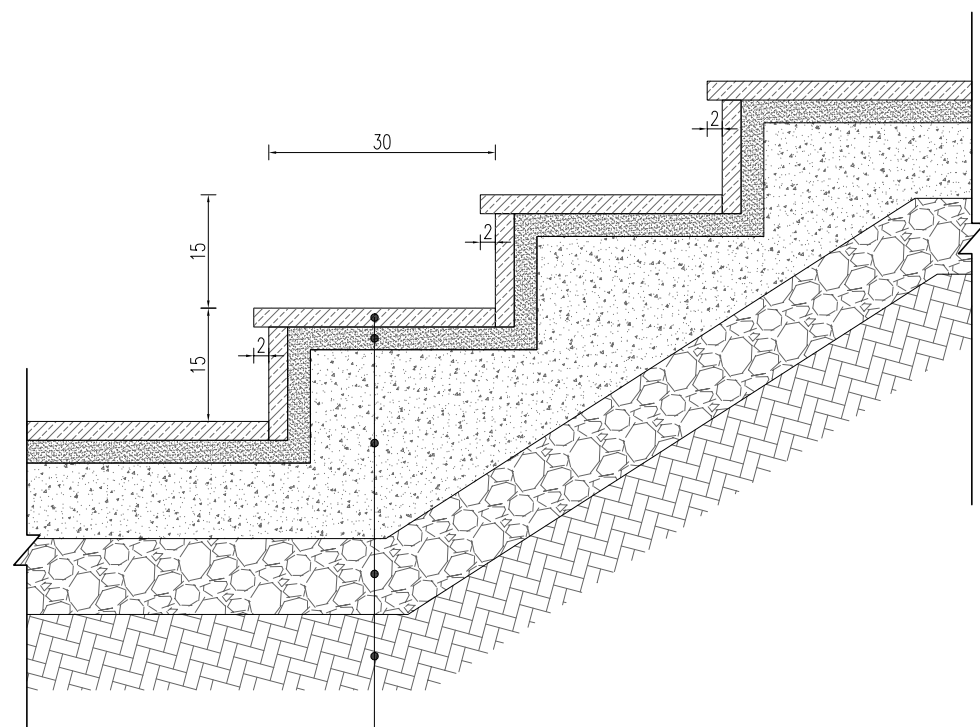


6cm厚彩色环保透水砖 (10x20cm)
2cm厚1:2干硬性水泥砂浆
20cm厚无砂混凝土
10cm厚级配碎石
素土压实 (压实度 > 95%)

路面结构层

适用于D区拆除新建人行道路面

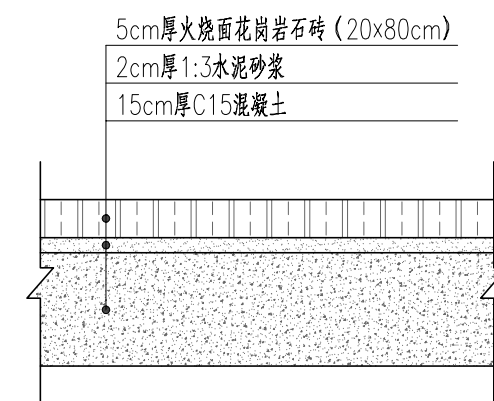
路缘石A
(15x30x99.5cm)
3cmM10水泥砂浆
C15素砼底座



2.5cm厚花岗岩板砖
3cm厚1:3水泥砂浆
10cm厚C20混凝土
10cm厚碎石灌砂
素土夯实, 密实度 > 93%

台阶结构层

适用于C区拆除及新建台阶



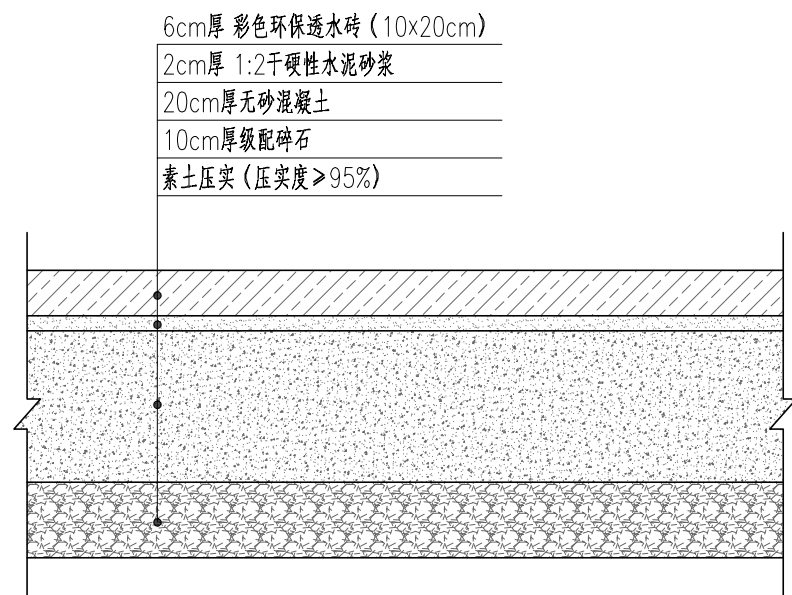
5cm厚烧面花岗岩石砖 (20x80cm)
2cm厚1:3水泥砂浆
15cm厚C15混凝土

路面结构层

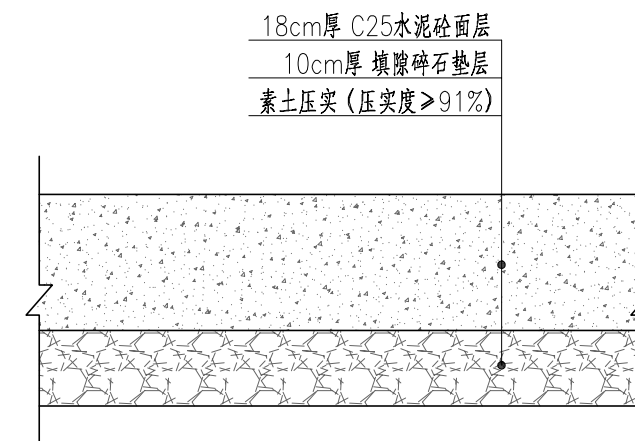
适用于D区新建火烧板地砖路面

说明:

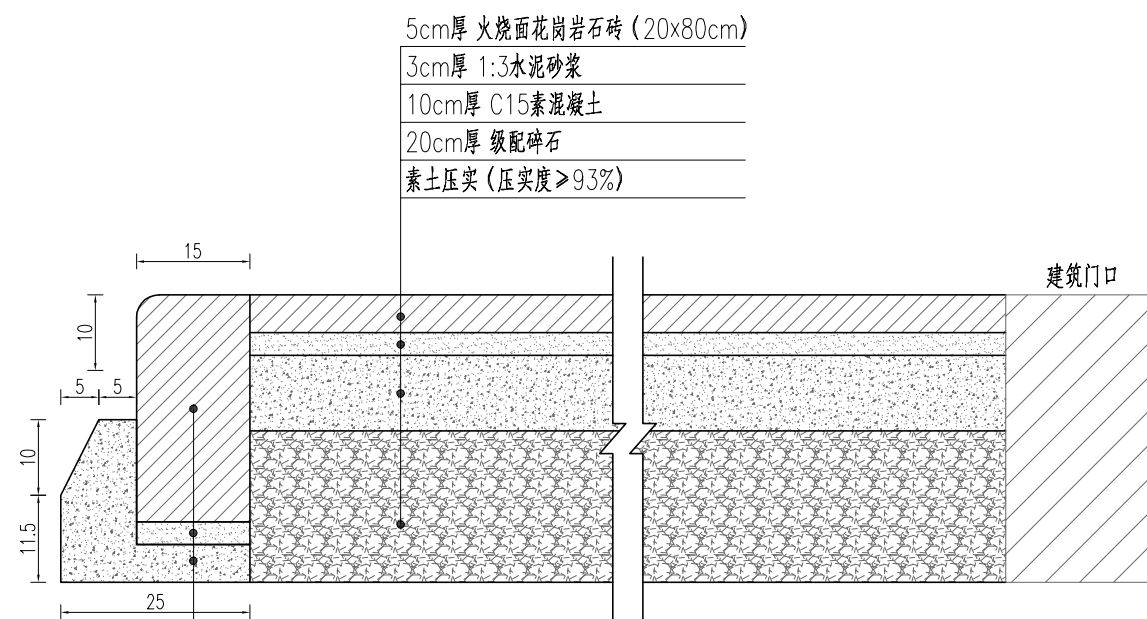
1、本图尺寸均以厘米计。



路面结构层
适用于E区拆除现状透水砖路面

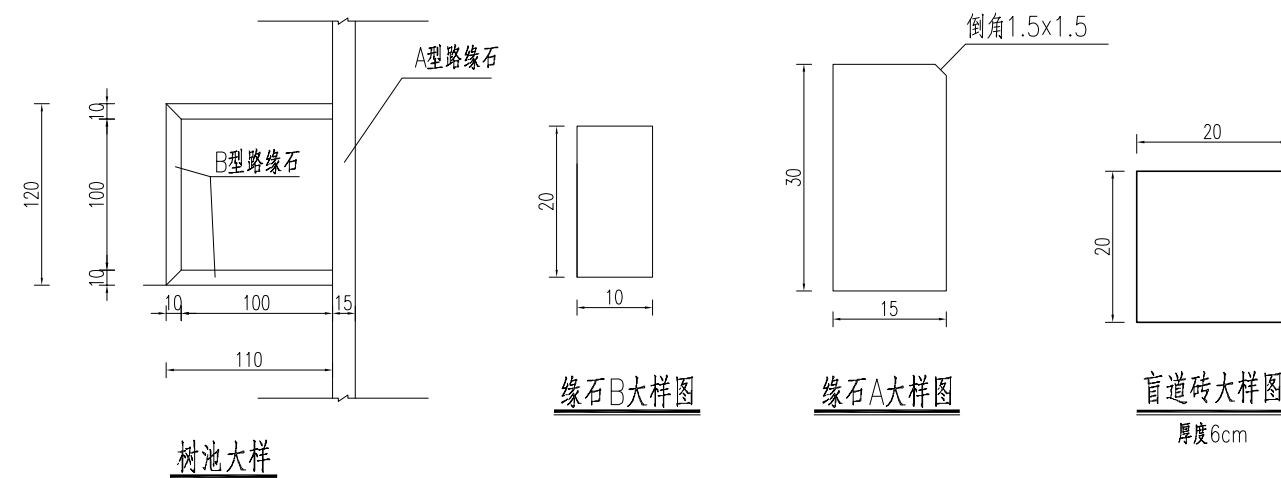


路面结构层
适用于F区新建场地硬化



路缘石A
(15x30x99.5cm)
3cmM10水泥砂浆
C15素砼底座

路面结构层
适用于E区新建火烧板地砖路面



树池大样

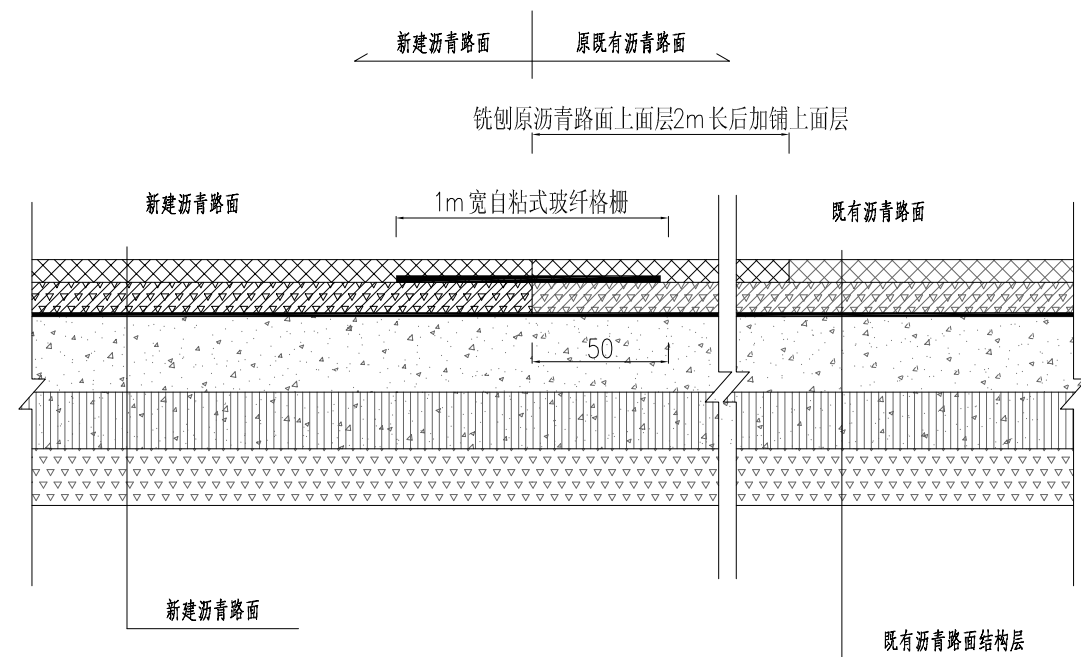
缘石B大样图

缘石A大样图

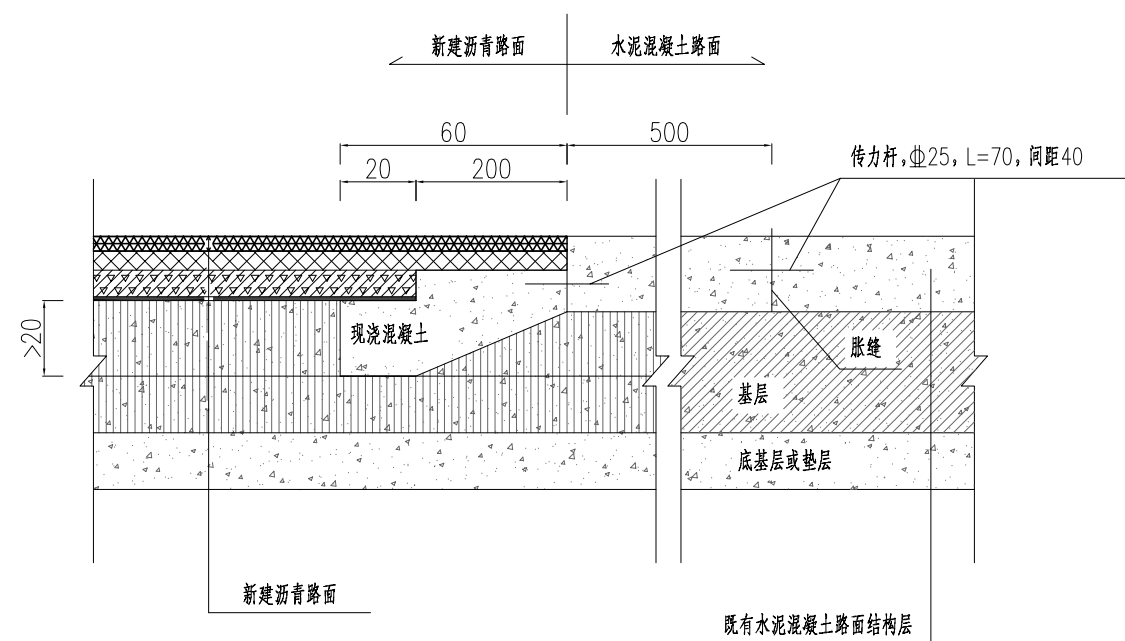
盲道砖大样图
厚度6cm

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、道路设计荷载:BZZ-100KN,设计基准期20年。
- 3、本设计参照《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)中的有关规定。
- 4、土基回弹模量: 30MPa,设计弯沉值根据《公路路面基层施工技术规范》公式计算。



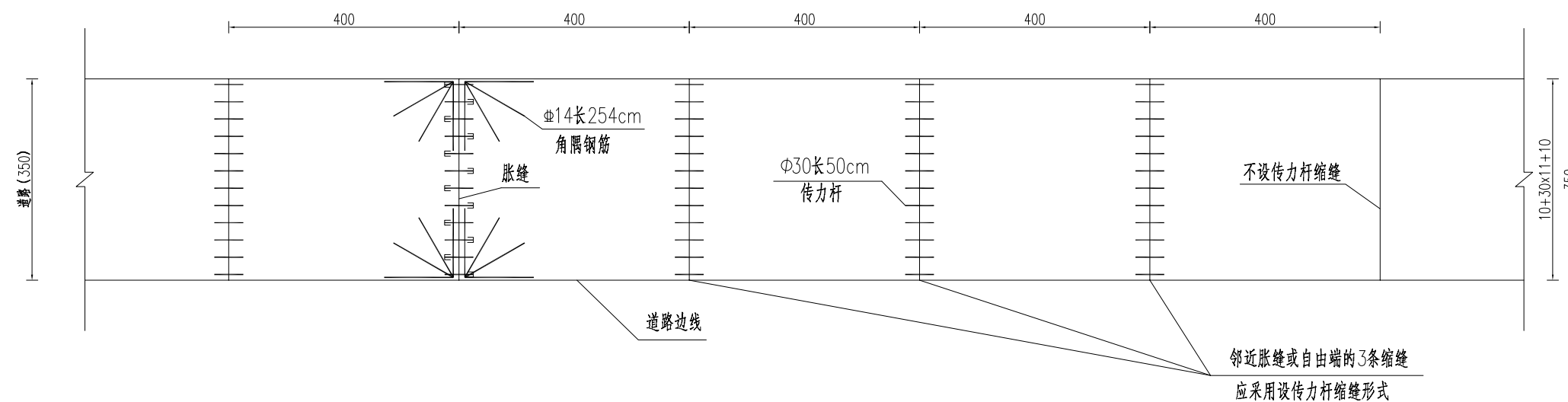
新旧沥青混凝土路面搭接处理设计图



沥青混凝土路面与水泥路面搭接处理设计图

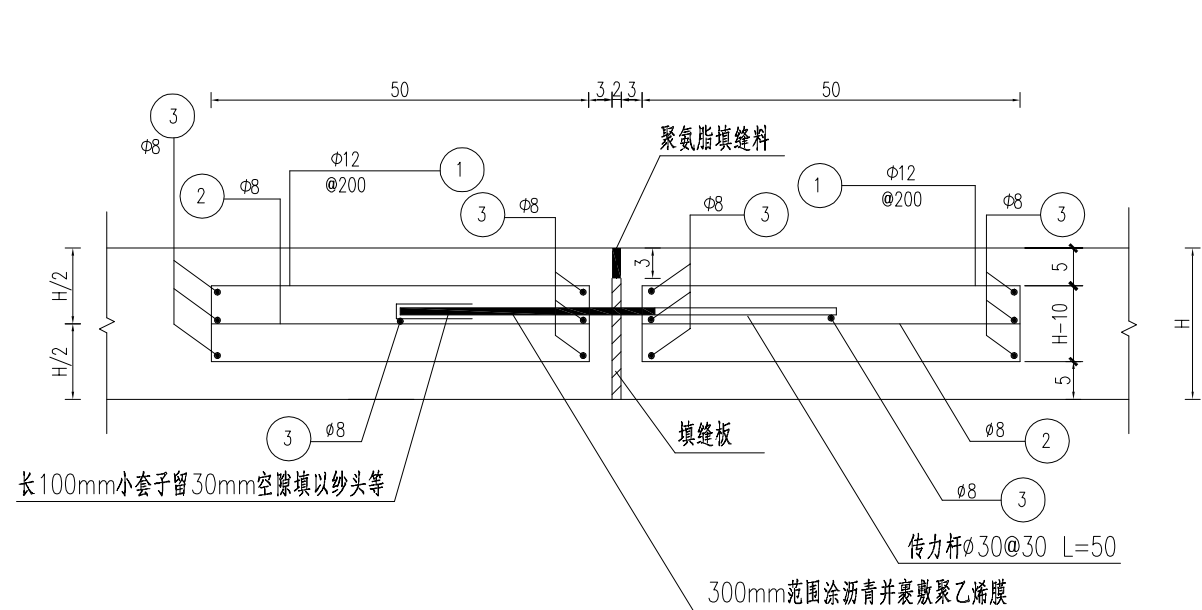
说明:

- 1、本图单位为厘米。
- 2、新建道路和旧路搭接时，将旧路基层分层破除，挖成台阶型，台阶高度宜为一层填土的压实厚度，其宽高比以为1:1.5，台阶顶面应稍向内倾斜。
- 3、新旧路面交接处，在中面层顶面铺设1m宽的自粘式玻纤格栅。

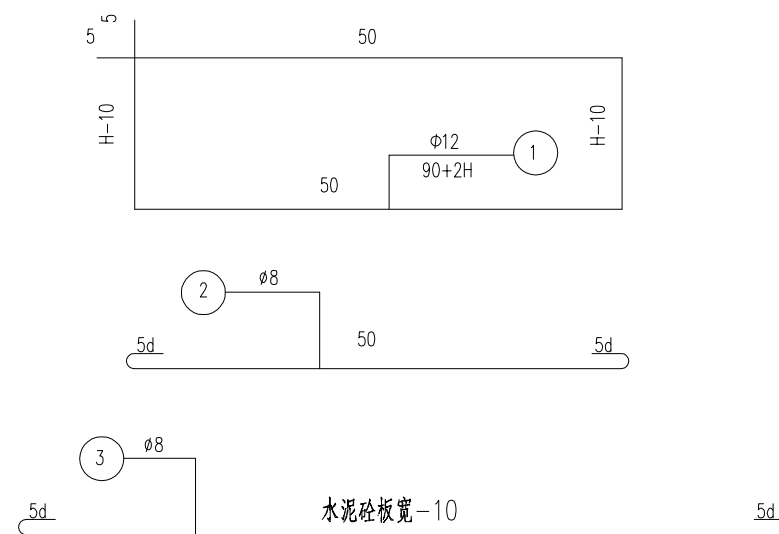


板块划分平面布置图

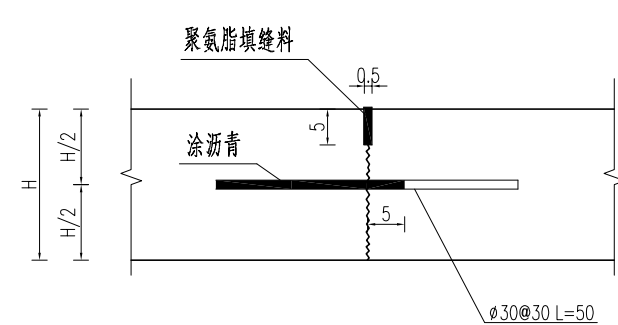
- 说明:
- 1、本图除钢筋直径以毫米计外，其余尺寸均以厘米为单位。 Φ 为HPB300钢筋， Φ 为HRB400钢筋。
 - 2、行车道与胀缝相邻的三个板块横向缝应设传力杆，其余路段不设横向传力杆。
 - 3、相邻板接缝应对齐，不得出现错缝，错缝时应设防裂钢筋。自由板角上设角隅钢筋。
 - 4、施工时，未说明部分应严格按国家及行业标准执行。



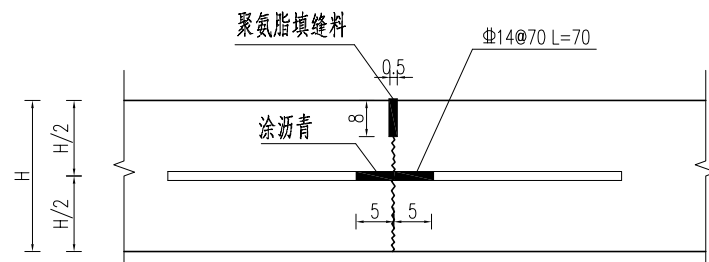
路面胀缝构造图(一)



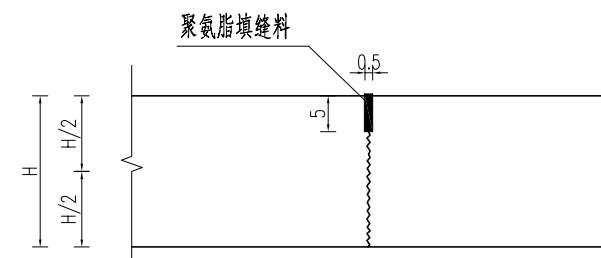
路面胀缝构造图(二)



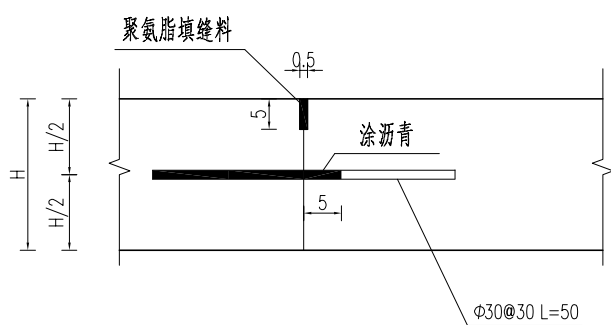
设传力杆横向缩缝构造图



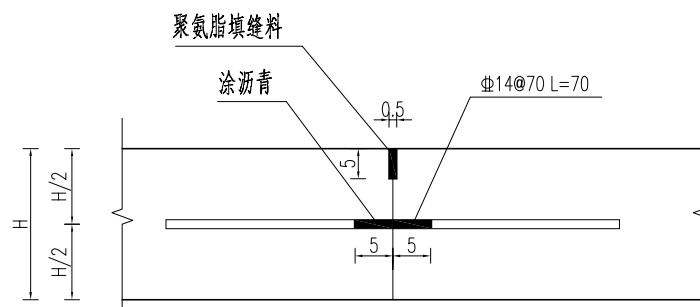
设拉杆纵向缩缝构造图



不设传力杆横向缩缝构造图



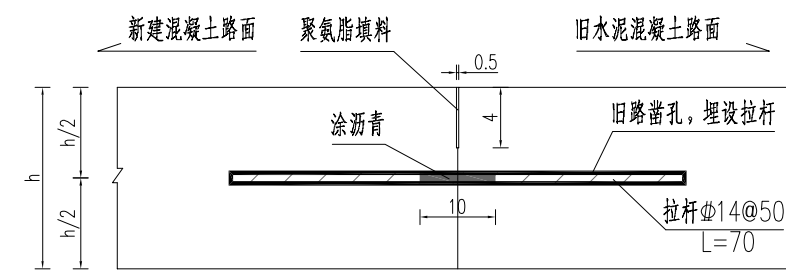
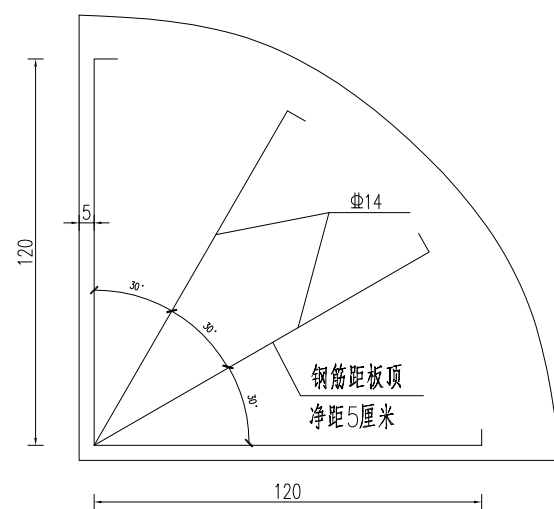
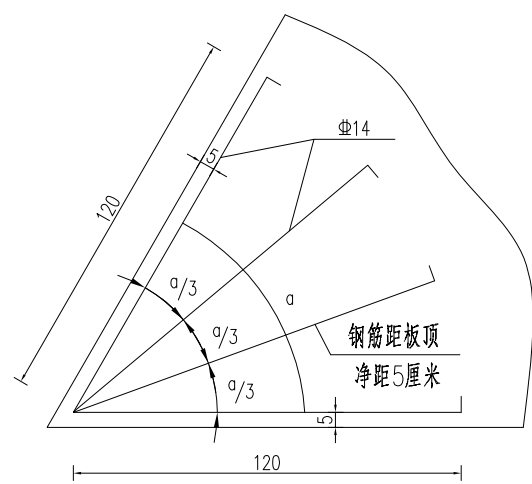
横向施工缝构造图



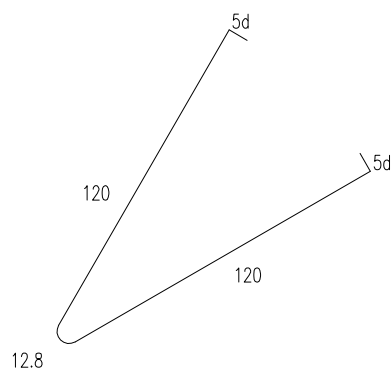
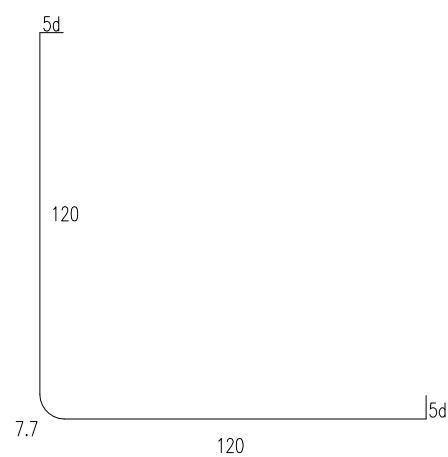
纵向施工缝构造图

说明:

1. 本图除钢筋直径以毫米计外，其余尺寸均以厘米为单位。
 ϕ 为HPB300钢筋， Φ 为HRB400钢筋。
2. 3号钢筋距纵向接缝或自由边的距离为5cm。
3. 图中 L 为板长， H 为道路面层厚度（即水泥混凝土板厚）。
4. 钢筋之间绑扎或点焊固定需满足相关规范要求。



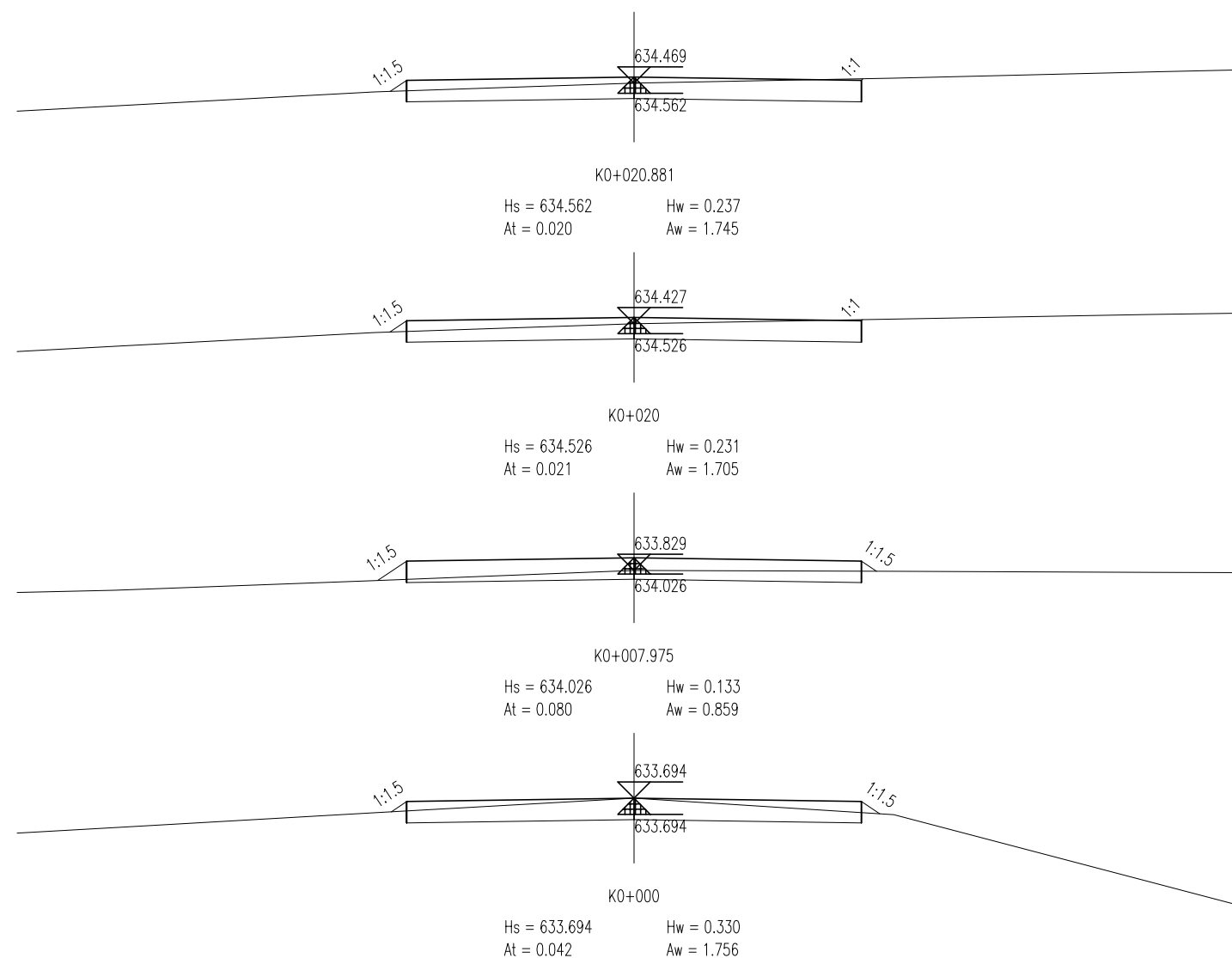
新旧水泥路面接缝

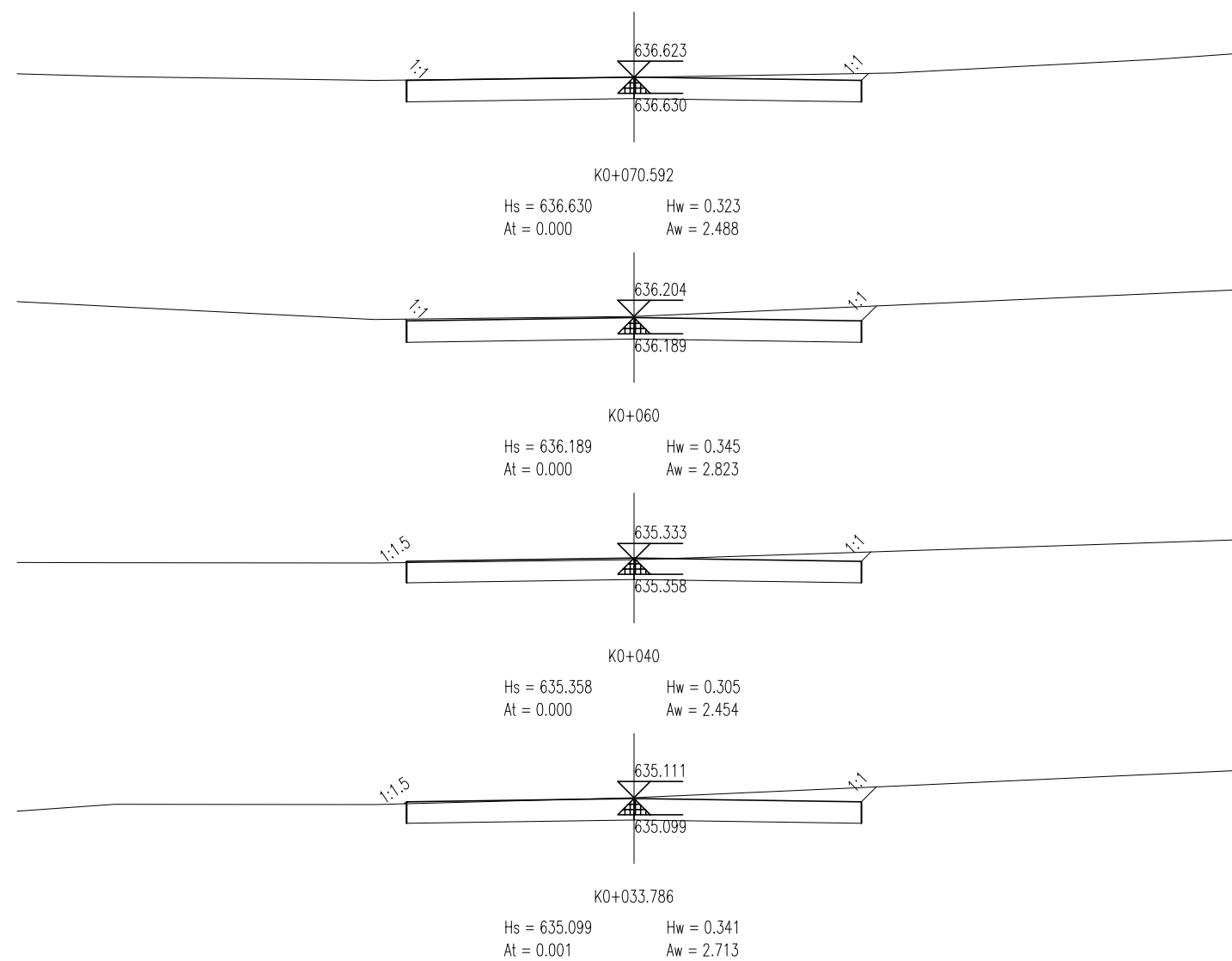


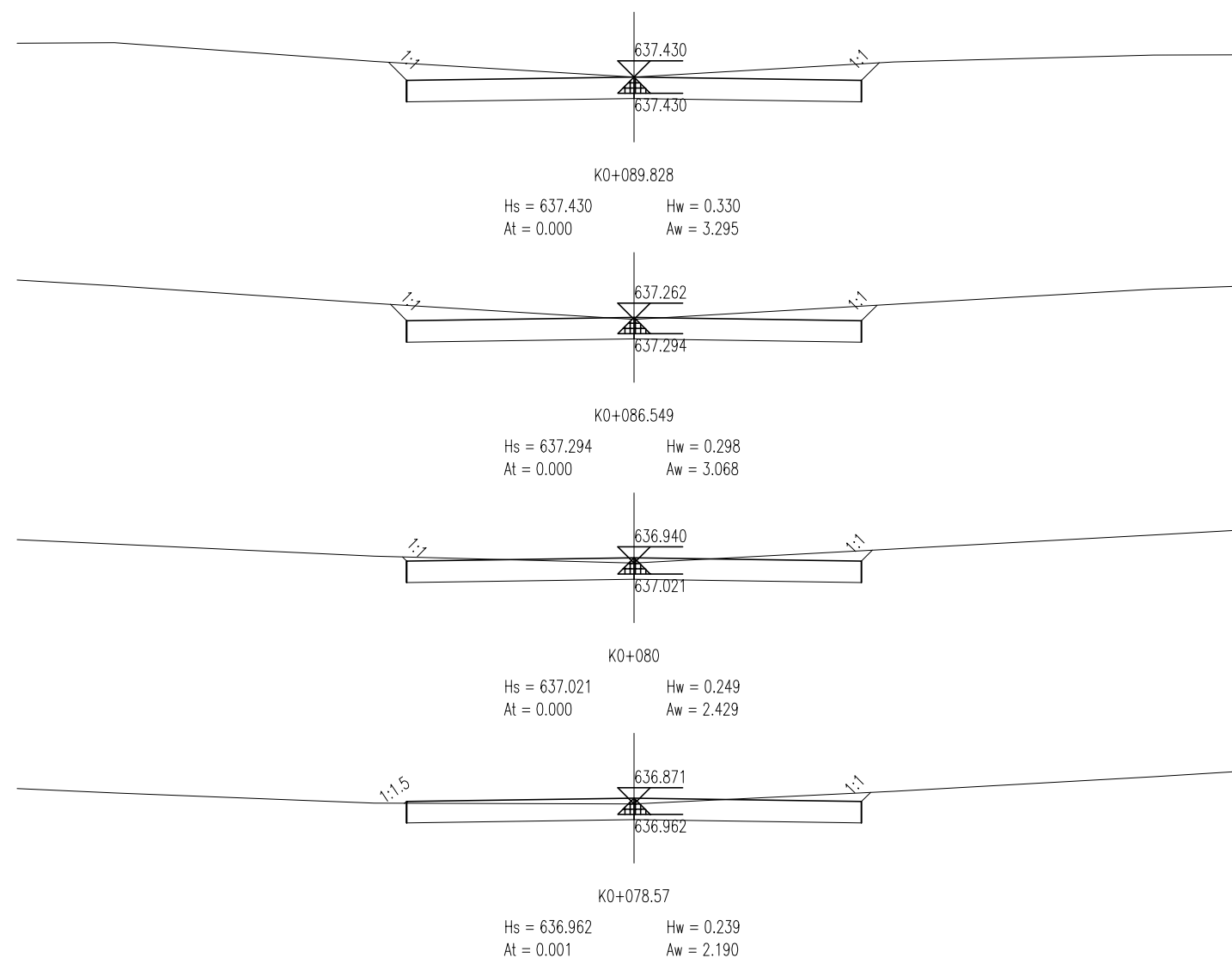
路面角隅钢筋布置图

说明:

- 1、本图除钢筋直径以毫米计外,其余尺寸均以厘米为单位。
- 2、当板角 $<90^\circ$ 或板角处于道路自由端边缘及胀缝板角处,板角均采用角隅钢筋加固;在混凝土板纵向自由边设置边缘钢筋。
- 3、图中L为板长,H为道路面层厚度(即水泥混凝土板厚)。
- 4、钢筋之间绑扎或点焊固定需满足相关规范要求。
- 5、施工时,未说明部分应严格按国家及行业标准执行。

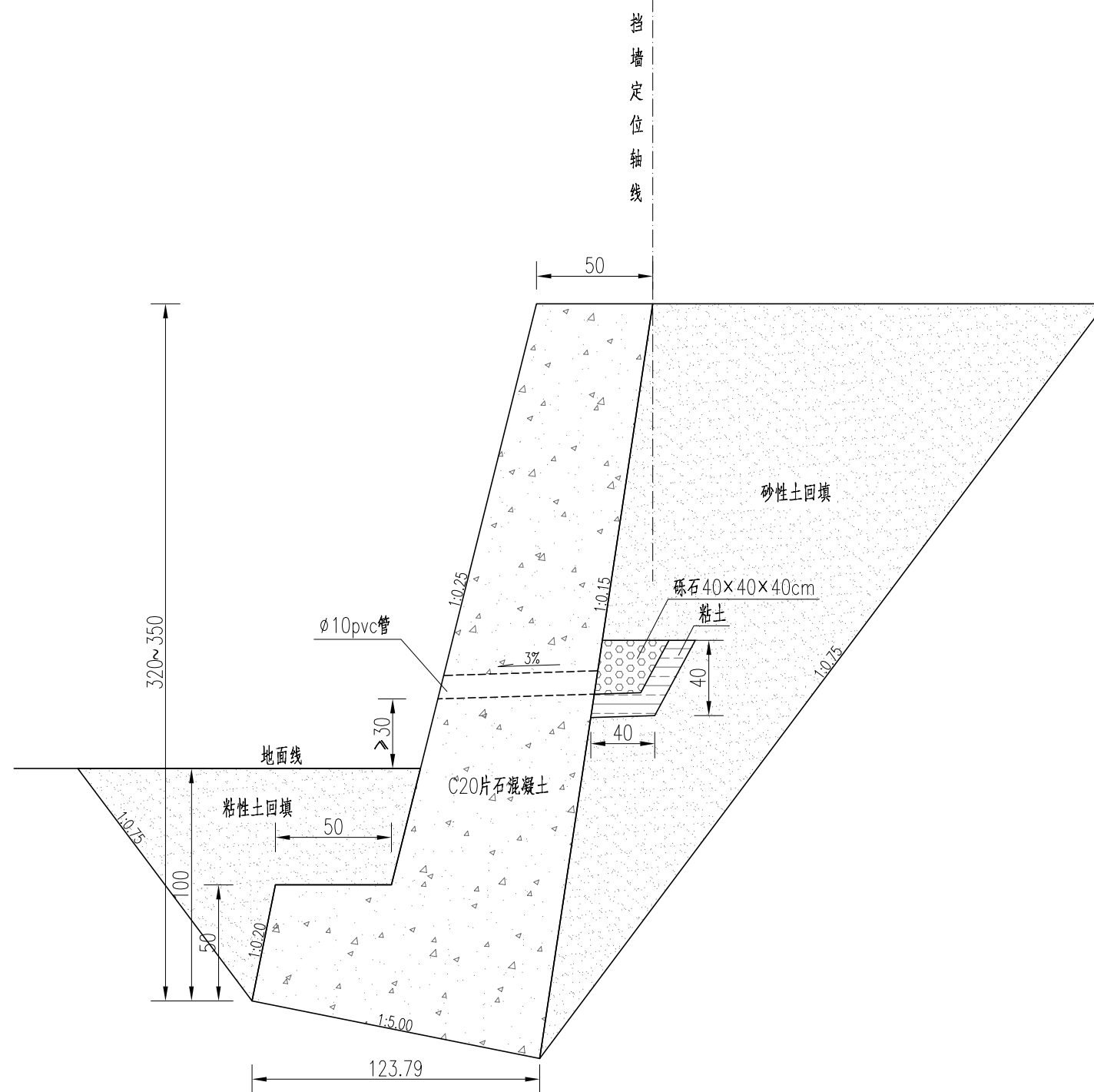






土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.042	1.756		
			0.487	10.43
K0+007.975	0.08	0.859		
			0.611	15.417
K0+020	0.021	1.705		
			0.018	1.52
K0+020.881	0.02	1.745		
			0.136	28.764
K0+033.786	0.001	2.713		
			0.003	16.054
K0+040	0	2.454		
			0.002	52.769
K0+060	0	2.823		
			0	28.124
K0+070.592	0	2.488		
			0.002	18.658
K0+078.57	0.001	2.19		
			0	3.302
K0+080	0	2.429		
			0	17.999
K0+086.549	0	3.068		
			0	10.432
K0+089.828	0	3.295		
合 计			1.26	203.469

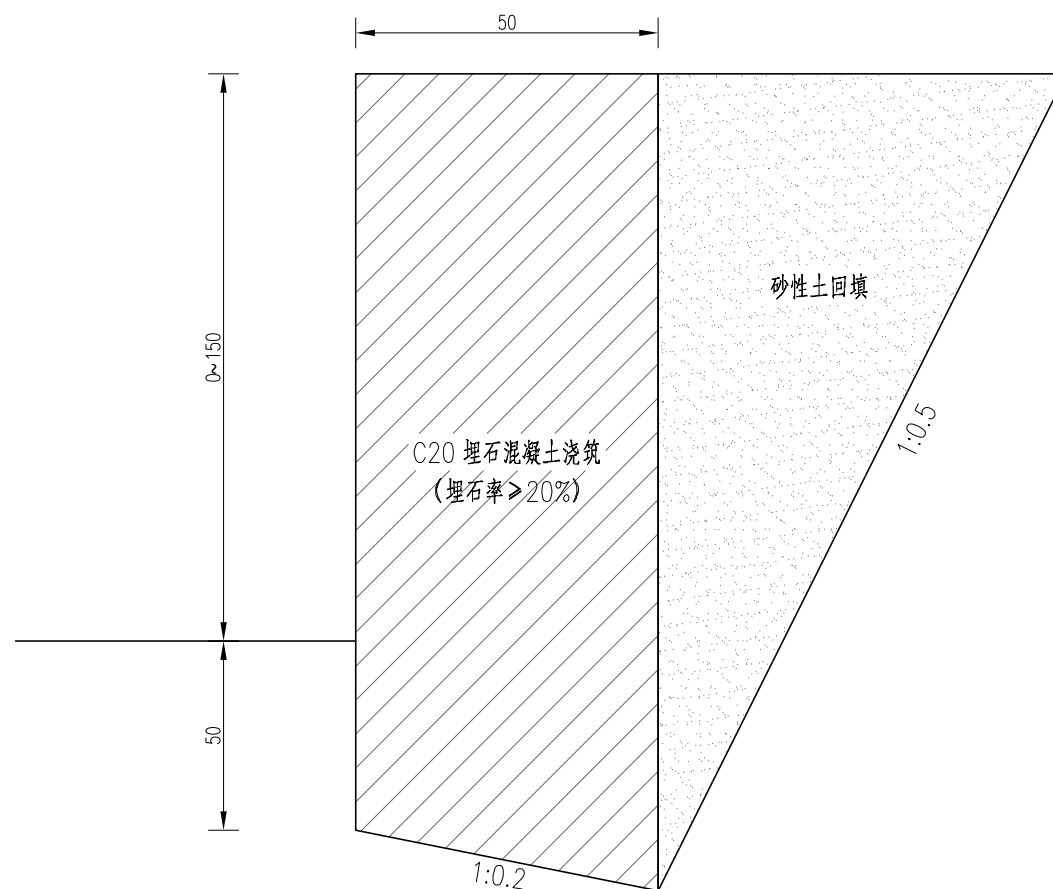


挡墙结构设计图

适用于A区挡墙

说明:

- 1、本图尺寸除标高以米计外余均以厘米计;
- 2、挡墙采用C20片石混凝土浇筑。
- 3、挡墙每间隔10米设置一道沉降伸缩缝。沉降伸缩缝缝宽2cm,缝应通顺平整,缝内用沥青木板填塞。
- 4、墙身设置泄水孔,采用内径10cmpvc管,间距2.0m,梅花布置,泄水孔处填砾石,宽40cm,高40cm,下垫粘土层20cm夯实,最低泄水孔底部应高于常水位30cm,墙背基坑应边砌筑边夯填。
- 5、墙背回填土要求内摩擦角 $>35^\circ$ 的砂性土,分层夯实,压实密实度 $>95\%$,淤泥及粘土不得用于回填,如施工场地无合适土方,可考虑外借土方。
- 6、挡墙地基承载力不得低于180kPa,否则应通知设计单位进行变更处理。
- 7、砼的强度达到85%后进行拆模。

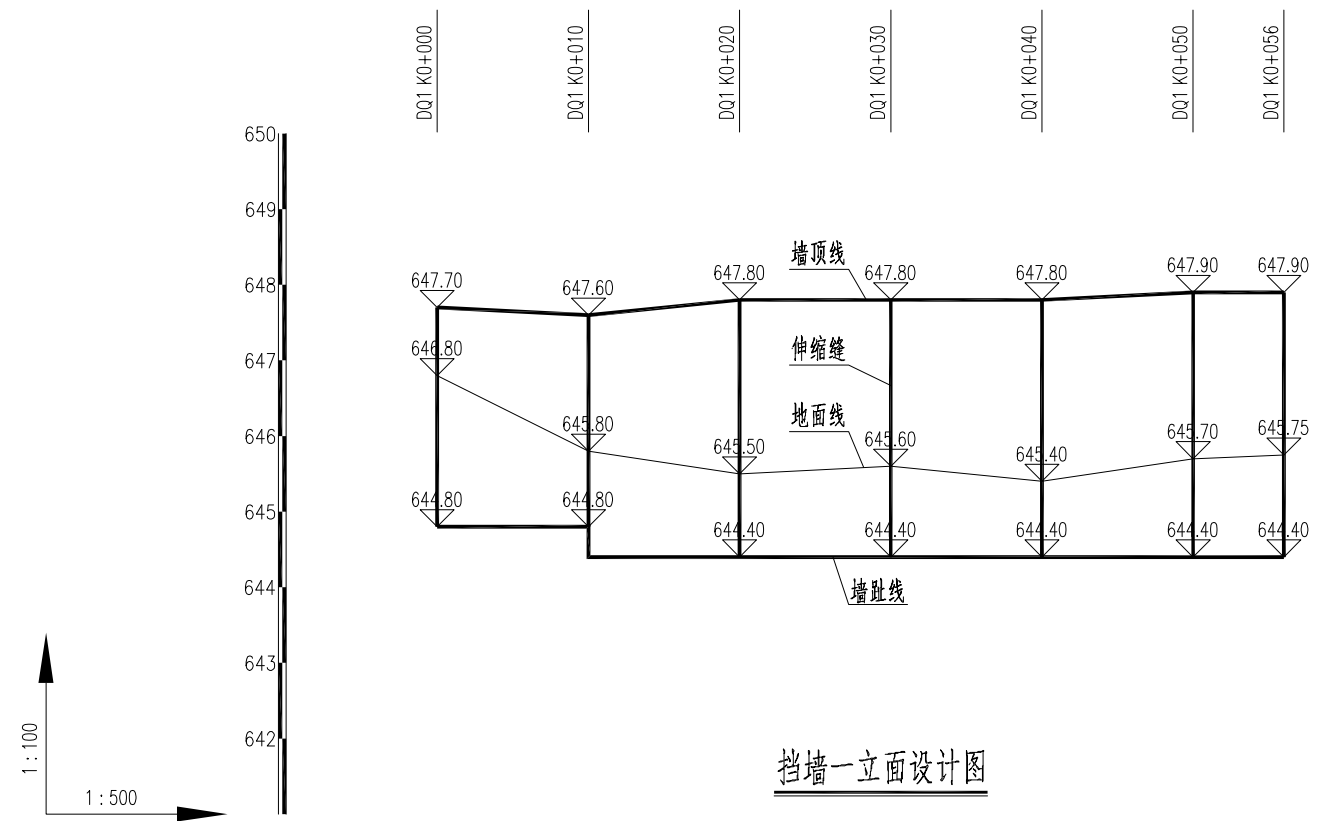


护肩墙结构大样图

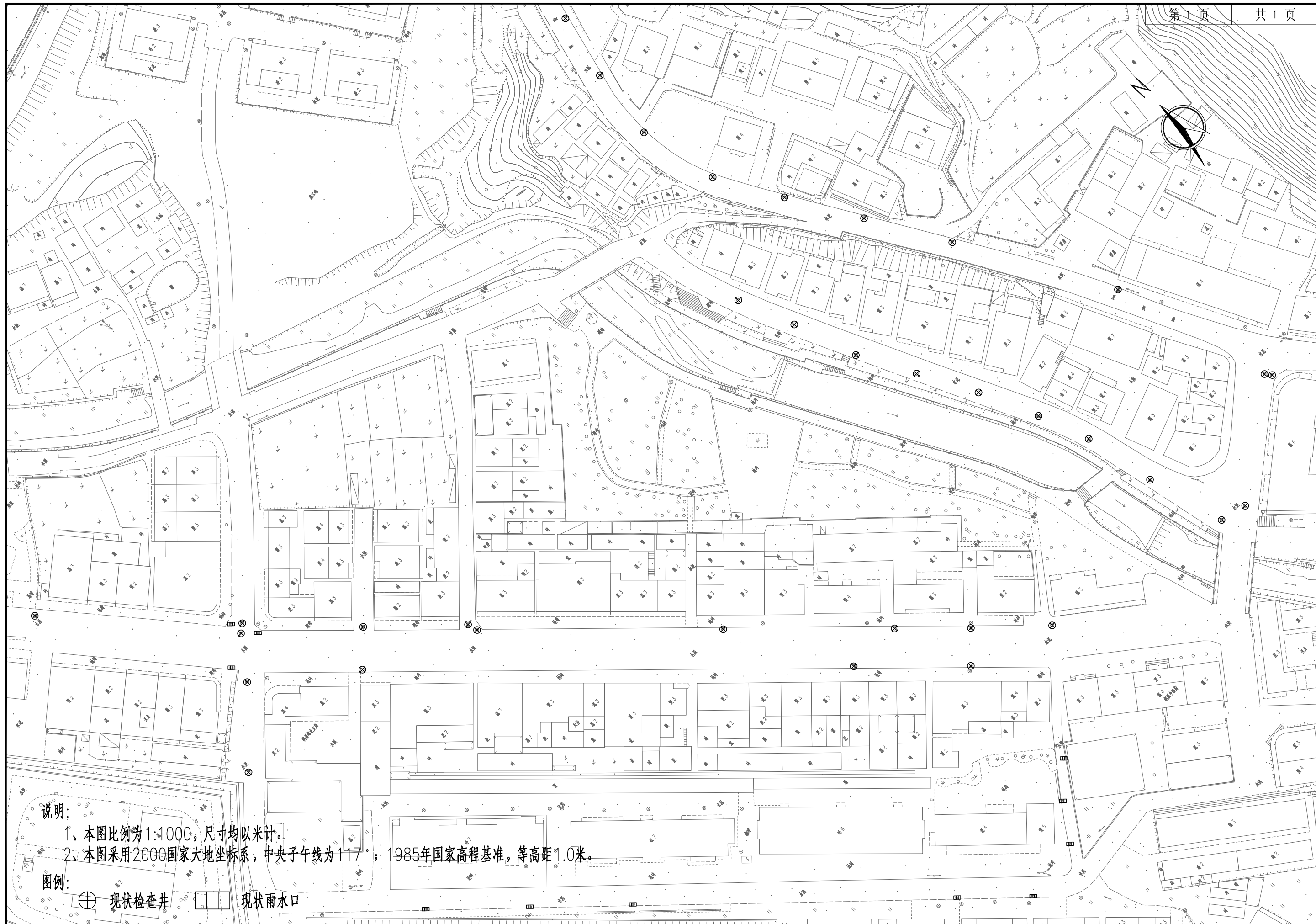
适用于C区挡墙

说明:

- 1、本图尺寸除标高以米计外余均以厘米计。
- 2、挡土墙采用C20片石混凝土浇筑。
- 3、沉降伸缩缝缝宽2cm,缝应通顺平整,缝内用沥青木板填塞。
- 4、砼的强度达到85%后进行拆模,同时采用草袋覆盖洒水养生。墙身基坑要及时回填土,密实度>90%以上,墙背回填土要求内摩擦角>35°的砂性土,分层夯实,压实密实度>95%,淤泥及粘土不得用于回填,如施工场地无合适土方,可考虑外借土方。
- 5、地基承载力大于等于180Kpa。



挡墙一立面设计图

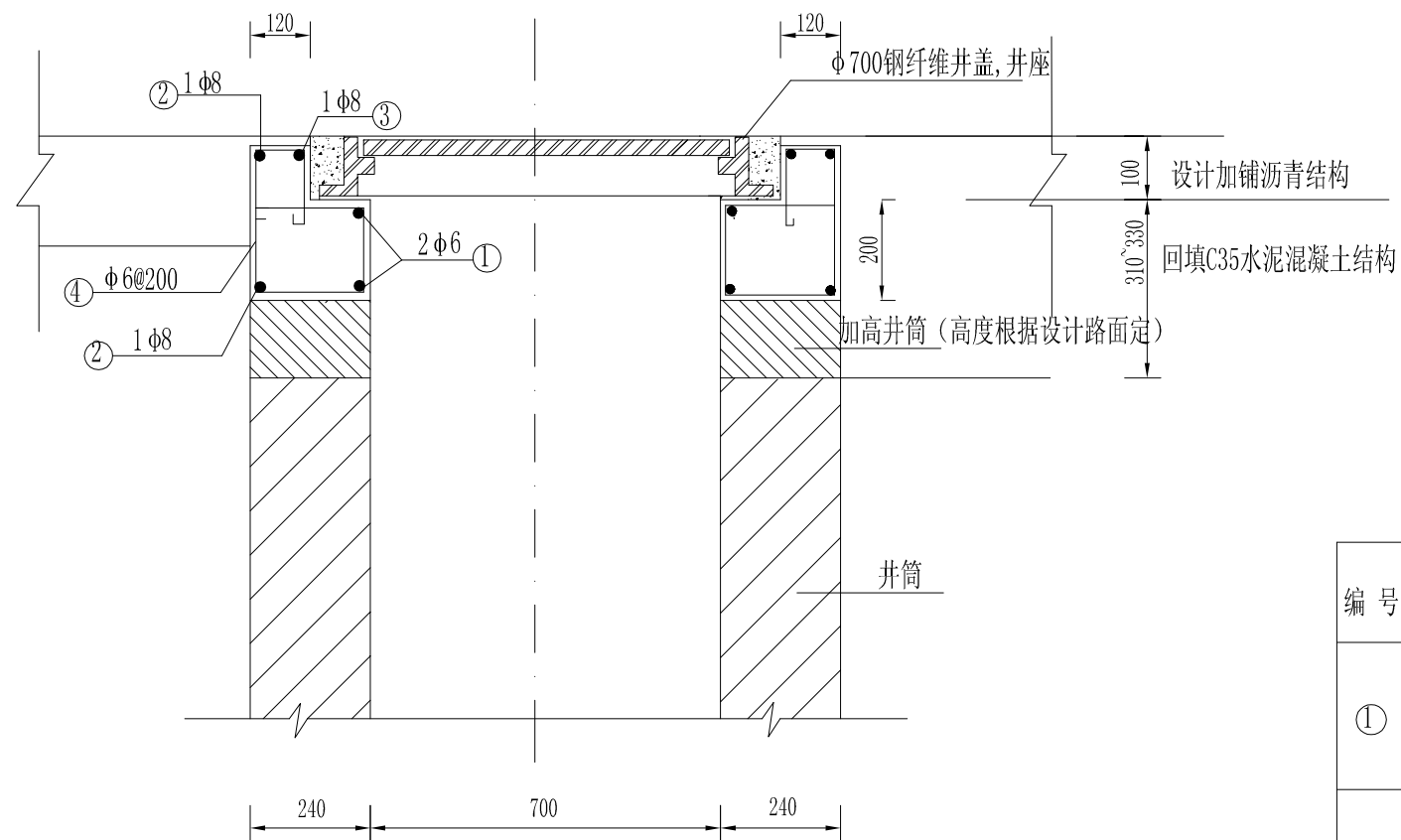


说明:

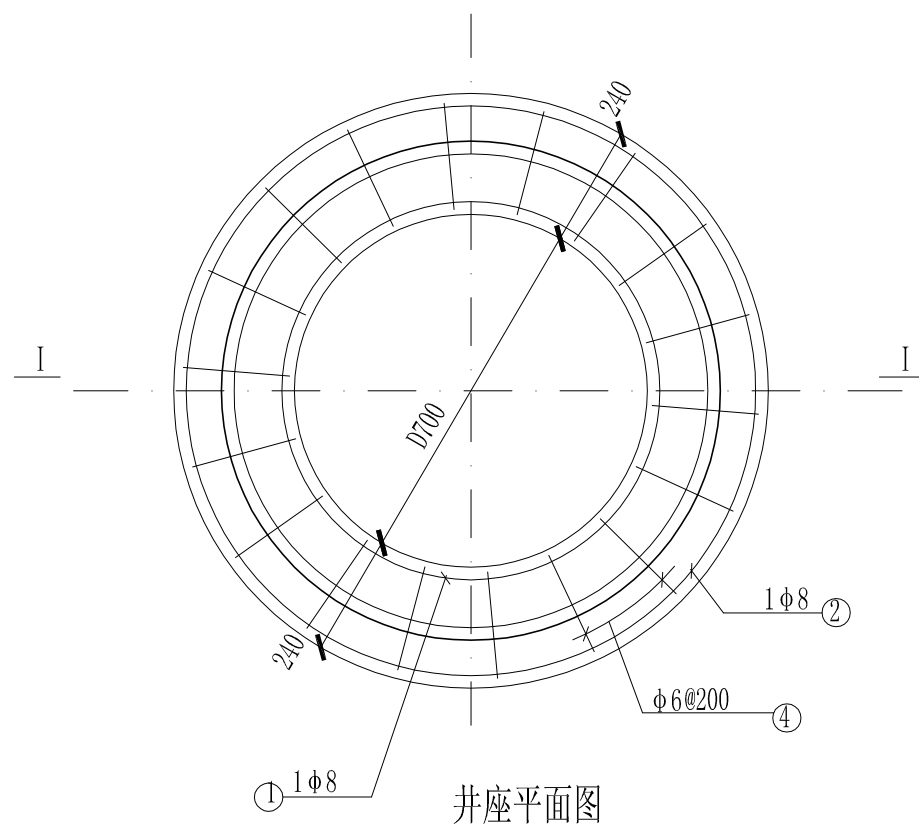
- 1、本图比例为1:1000, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°, 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。

图例:

现状检查井
 现状雨水口



I-I剖面图



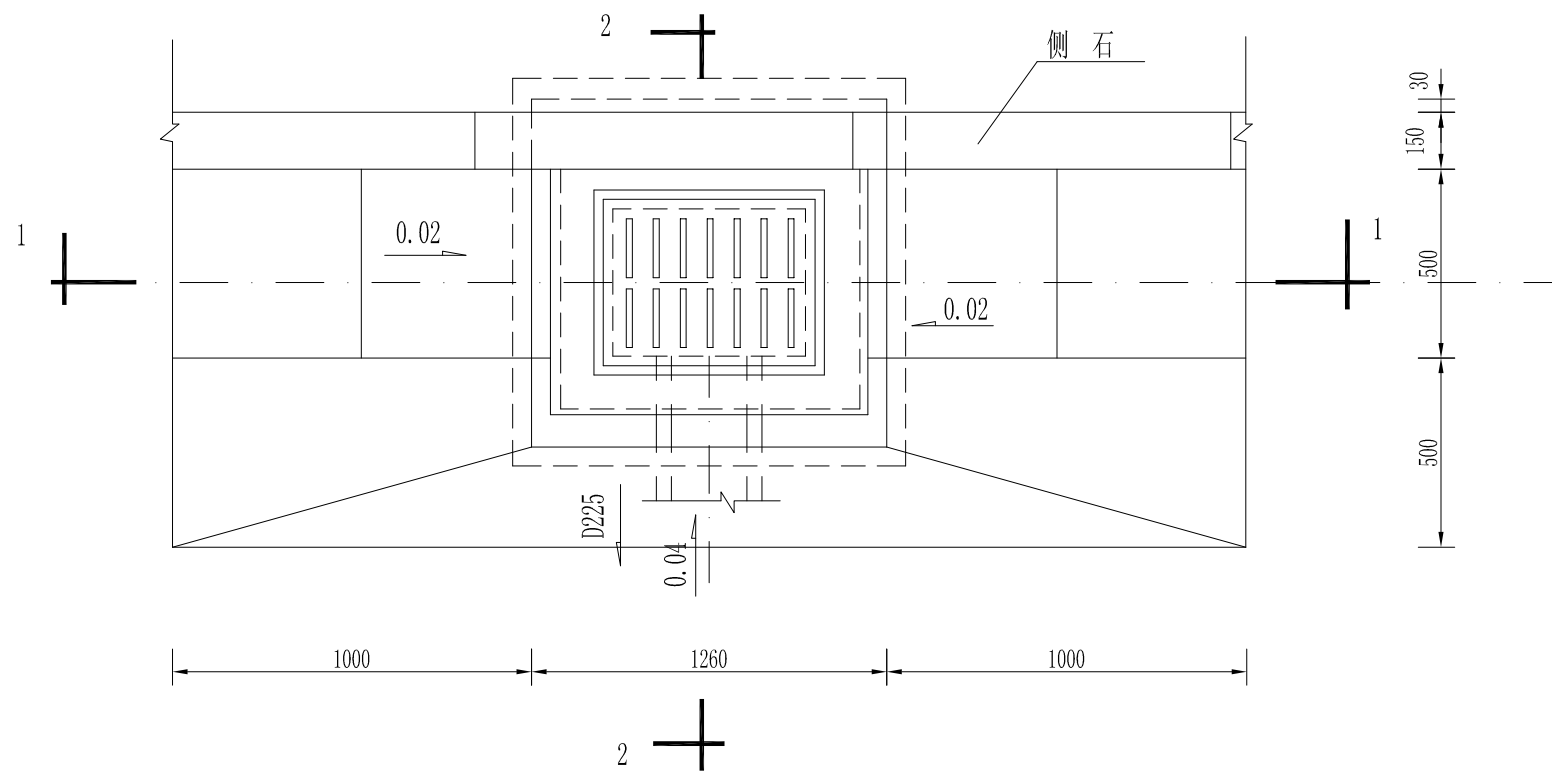
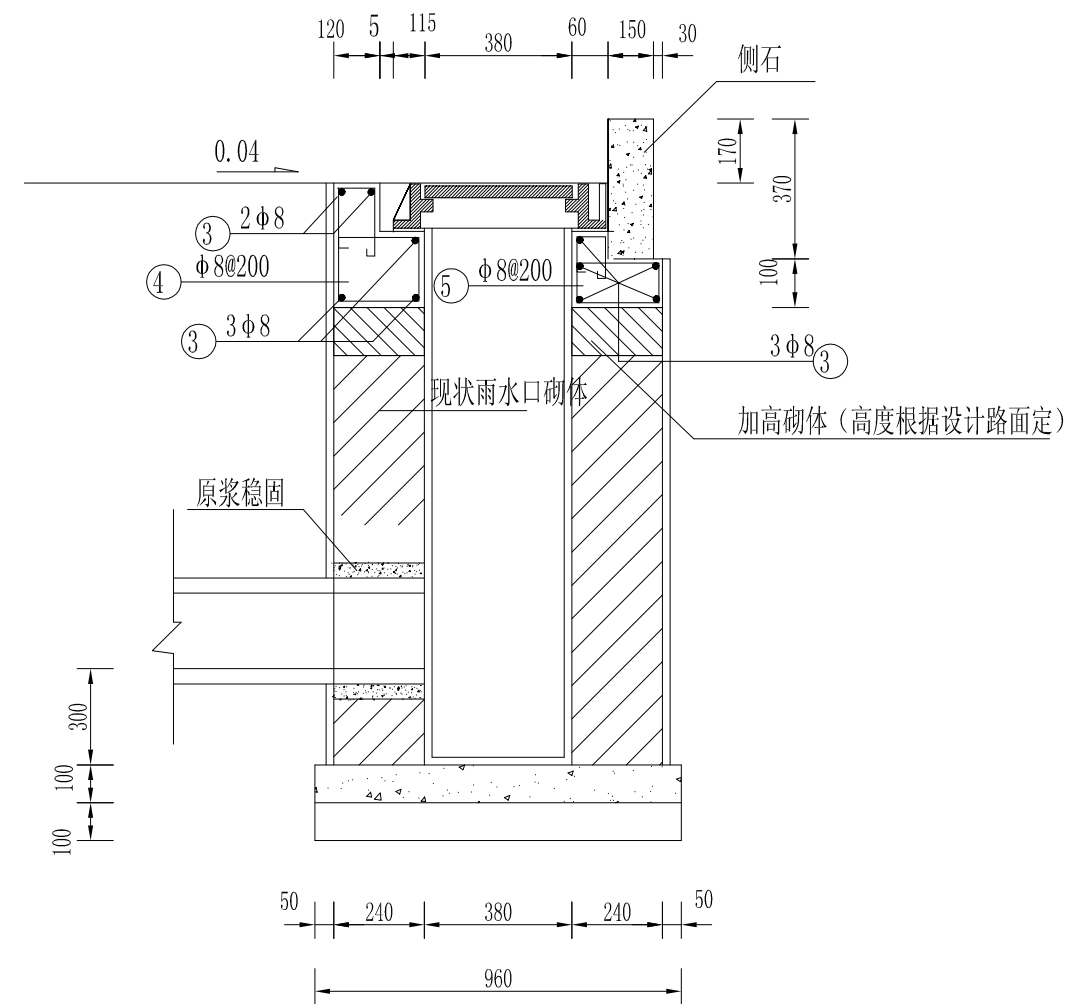
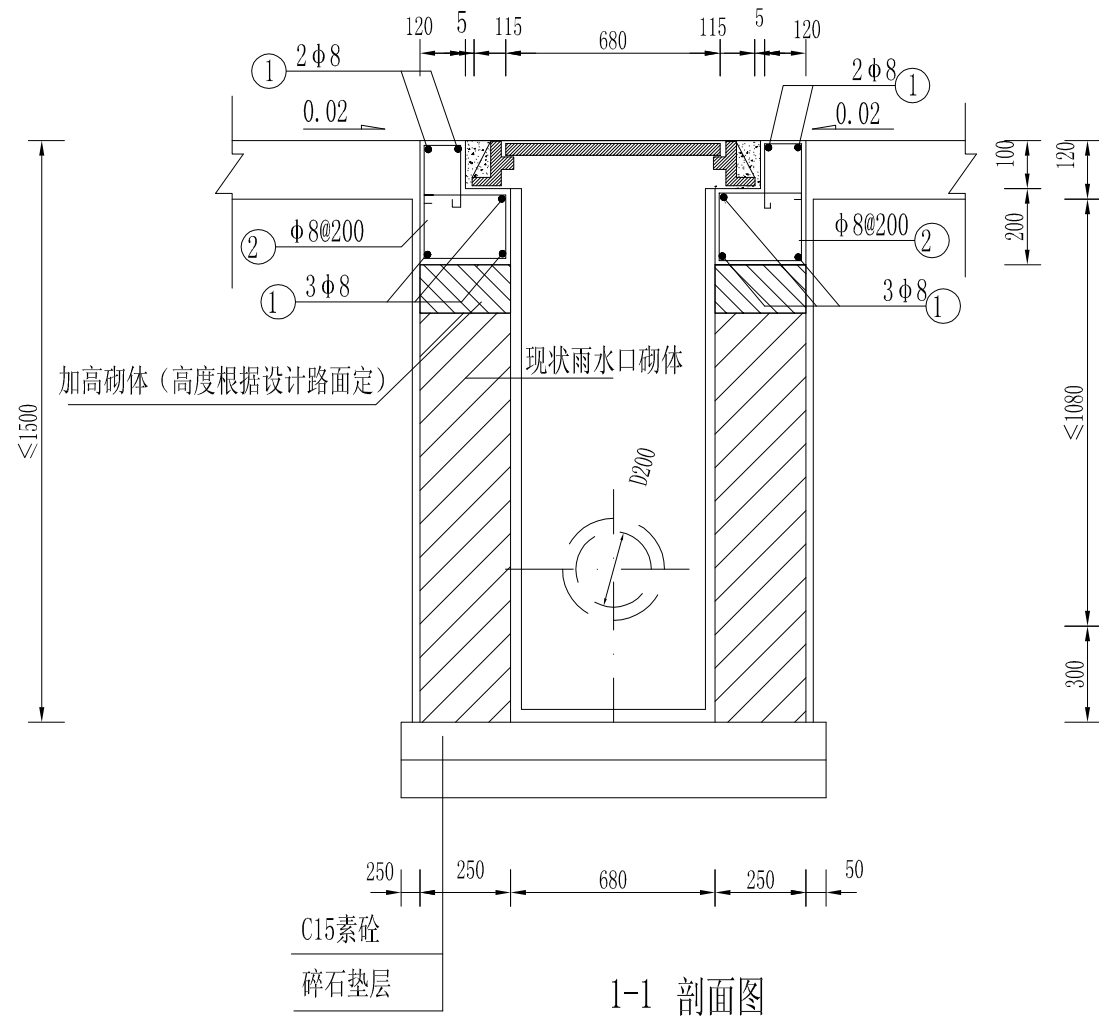
井座平面图

每个井座钢筋与砼工程量

编号	简图 (mm)	直径d(mm)	根长(mm)	根数	共长(m)	砼(m)
①	D=760 搭接300	φ8	2690	2	5.38	0.182
②	D=1120 搭接300	φ8	3820	2	7.64	
③	D=1000 搭接300	φ8	3440	1	3.44	
④	80 230 200 120 160	φ6	850	18	15.30	

附注:

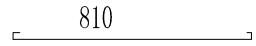
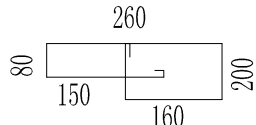
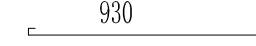
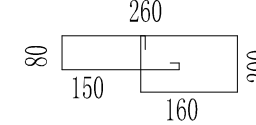
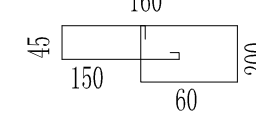
- 井座采用 C35 砼.
- φ-HPB300.
- 本图适用于检查井在车行道。



附注:

1. 砼: 除已注明外, 均为C25。
2. 钢筋: ϕ -HPB300。

钢筋明细表

编号	简图	直径	根数
①		Φ8	10
②		Φ8	10
③		Φ8	10
④		Φ8	6
⑤		Φ8	6

注：①号筋遇侧石折弯。

主要工程数量表

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	碎石垫层	m ³	0.106	
2	C20混凝土	m ³	0.106	
3	砖砌体	m ³ /m	0.662	
4	砂浆抹面	底面	m ²	0.199
		内外侧面	m ² /m	5.52
5	雨水口箅子及底座	套	1	防盗式
6	C25钢筋混凝土	m ³	0.136	

说明：

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 砖砌体用M10水泥砂浆砌筑MU20混凝土砖, 井内外壁抹面厚20。
3. 勾缝, 座浆和抹面均用1:2水泥砂浆。
4. 本图配用雨水口箅子和箅座采用铸铁材质。
5. 要求雨水口箅面比周围低2~3厘米, 并与地面接顺, 以利排水。
6. 安装箅座时, 下面应座浆; 箅座与侧石, 平石之间应用砂浆填缝。
7. 雨水口管: 随接入井方向设置D225, i=0.01。

工程数量汇总表

	项目	单位	数量	备注
拆除工程				
1	拆除现状地砖路面	m ²	65.2	
2	拆除现状台阶	m ²	66.9	
3	拆除现状透水砖路面	m ²	2753.7	
新建工程				
A区项目				
1	C20片石混凝土	m ³	131.7	
2	砂性土回填	m ³	177.2	
3	粘性土回填	m ³	40.9	
4	挡墙挖土方	m ³	349.8	
B区项目				
1	18cm厚 C25水泥砼面层	m ²	628.8	
2	10cm厚 填隙碎石垫层	m ²	658.2	
3	挖土方	m ²	203.5	
4	填土方	m ²	1.3	
C区项目				
1	4cm厚AC-13C细粒式SBS改性沥青砼面层	m ²	5573.7	
2	6cm厚AC-20C沥青砼下面层	m ²	5573.7	
3	AC-20C沥青砼调平层	m ²	5573.7	
4	粘层油	m ²	11075.4	
5	1cm厚碎石封层	m ²	5573.7	
6	0.5m宽防水卷材贴缝(抗裂贴)	m ²	900	以现场实际为准
7	旧水泥砼面层(铣刨4cm)	m ²	5573.7	
8	新建护肩墙	m	198.5	
9	新建花岗岩台阶	m ²	113.3	
D区项目				
1	4cm厚AC-13C细粒式SBS改性沥青砼面层	m ²	9642.5	
2	6cm厚AC-20C沥青砼下面层	m ²	9642.5	
3	AC-20C沥青砼调平层	m ²	9642.5	
4	粘层油	m ²	19285	
5	1cm厚碎石封层	m ²	9642.5	
6	0.5m宽防水卷材贴缝(抗裂贴)	m ²	1800	以现场实际为准
7	旧水泥砼面层(铣刨4cm)	m ²	9642.5	
8	新建树池	座	124	

工程数量汇总表

	项目	单位	数量	备注
9	6cm厚 彩色环保透水砖(10x20cm)	m ²	1999.5	
10	2cm厚 1:2干硬性水泥砂浆	m ²	1999.5	
11	20cm厚无砂混凝土	m ²	1999.5	
12	10cm厚级配碎石	m ²	1999.5	
13	路缘石A(15x30x99.5cm)	m	670	
14	3cmM10水泥砂浆	m ³	3	
15	C15素砼底座	m ³	17.8	
16	5cm厚火烧面花岗岩石砖(20x80cm)	m ²	88.1	
17	2cm厚1:3水泥砂浆	m ²	88.1	
18	15cm厚C15混凝土	m ²	88.1	
E区项目				
1	5cm厚 火烧面花岗岩石砖(20x80cm)	m ²	1121.2	
2	3cm厚 1:3水泥砂浆	m ²	1121.2	
3	10cm厚 C15素混凝土	m ²	1121.2	
4	20cm厚 级配碎石	m ²	1121.2	
5	路缘石A(15x30x99.5cm)	m	1711	
6	3cmM10水泥砂浆	m ³	0.8	
7	C15素砼底座	m ³	4.5	
F区项目				
1	18cm厚 C25水泥砼面层	m ²	1219.6	
2	10cm厚 填隙碎石垫层	m ²	1219.6	
3	场地清表(平均厚度20cm)	m ³	243.9	
井位加高				
1	现状检查井加高	座	36	
2	现状雨水口加高	座	11	

说明:

1、本工程数量表仅供参考。

交通工程

图纸目录

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
1	交通组织平面图		JT-01	A3	1	
2	交通标线大样图		JT-02	A3	1	
3	震荡减速标线大样图		JT-03	A3	1	
4	交通工程数量表		JT-04	A3	3	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

工程设计说明

一、工程概述及设计依据

(一)、工程概述

本项目位于三明市明溪县枫溪乡集镇。主要设计内容为对现状水泥路面进行“白改黑”改造。

本次改造内容包括：道路工程、交通工程。

(二)、设计依据

- 1) 业主与我院签订的工程设计合同；
- 2) 业主提供电子地形图；
- 3) 现场踏探收集的相关资料。

二、技术规范

- 《道路交通标志和标线》第1部分总则 GB5768.1-2009；
《道路交通标志和标线》第2部分道路交通标志 GB5768.2-2009；
《道路交通标志和标线》第3部分道路交通标线 GB5768.3-2009；
《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015；
《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009；
《公路交通标志板技术条件》JT/T279-2004；
《公路交通标志反光膜》GB/T18833-2002；
《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2006；
其他相关设计依据文件；

三、交通工程设计

交通安全设施是道路最基本、最必要的交通安全保障系统，集交通管理、安全防护多功能于一体。它由交通标志、标线等组成。

(一)、交通标线设计

- 1) 交通标线颜色：中线采用黄色，其余均采用白色。
- 2) 交通标线宽度：车道边缘线宽 15cm；
- 3) 根据设计车速计算，设计车速<20Km/h。

(二)、施工要求

1) 交通标线部分

- a、道路交通标线应根据道路横断面的形式、路宽以及交通管理的需要而画定。道路交通标线的设置必须符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)、《城市道路工程设计规范》(GJJ37-2012)、《公路工程技术标准》(JT/B01-2014)的有关规定。
- b、路面标线涂料应符合公安部部颁标准《道路标线涂料(热熔型)》(CN48—1989)和《路面标线涂料》(JT/T 280-2004)的规定。
- c、标线材料，应能满足在沥青混凝土、水泥混凝土路面上耐久使用的要求，且均应有合适的施工机械与之配套。在使用时效内标线的完好率：热熔型 12 个月时要求达到 95%以上，24 个月时要求达到 50%以上。时效：由工程验收合格之日起计算，若工程质量无法达到要求，工程应返工并重新计算质保期限。
- d、玻璃珠的品质要求，应符合公安部《道路标线涂料》(GA/T 298—2001)和《路面标线用玻璃珠》(JT/T 446-2001)的规定。

e、路面标线涂料的色度性能，其色品坐标和反射比(或亮度因数)应符合《路面标线涂料》(JT/T280-2004)图2中规定的范围。色泽必须符合国家标准《安全色》(GB 2893-2001)的有关要求。

(三)、其它注意事项

1、施工前应与公安交通管理局配合，各种标志、标线、基础等制作、安装均应按图施工，如遇有特殊情况需变动时应与设计人及公安交通管理局协商解决。

2、交通标线施工前应将道路表面上的污物、松散石子清除干净，路面应干燥。工作应在白天进行，天气潮湿、灰尘过大、风速过大及温度低于4℃时应停止施工。

3、各种标志、标线应按《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)施工，平面图中各种标志和标线布置均按《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)及有关规定确定，施工中如有变动，请及时与市交管局及设计人洽商解决。

4、所有标线均采用热熔反光涂料，反光玻璃微珠掺入15~23%，标线厚度不小于2mm，其有效使用寿命为24个月。

5、为保证夜间的清晰度，要求使用寿命长，反光效果好的材料做标线，做出的标线要有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐，线条流畅。采用的涂料要求与路面粘结力强、干燥迅速，具备良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等特点。

八、道路施工验收

道路施工中各分项、分部及单项工程均应采用《市政道路工程质量检验评定标准》(JJ1-2008)或当地质检部门指定的标准及时检查验收。上道工序、分部工

程未按有关标准验收前不得进行下道工序施工。

九、环境保护

1、施工期间的环境保护

施工期的环境污染主要有大气污染，噪声污染等，可采取如下措施：①散装材料装卸运输，建筑垃圾堆放均应严格施工操作规程；②施工期加工厂应不设居民居住区附近；③机械作业应分时间段，以减少噪声影响。

2、施工现场的清理

在施工完成的同时清理现场，恢复农田和植被，对施工废弃物如建材包装，短小废料以及各种生活垃圾等予以清理装运。

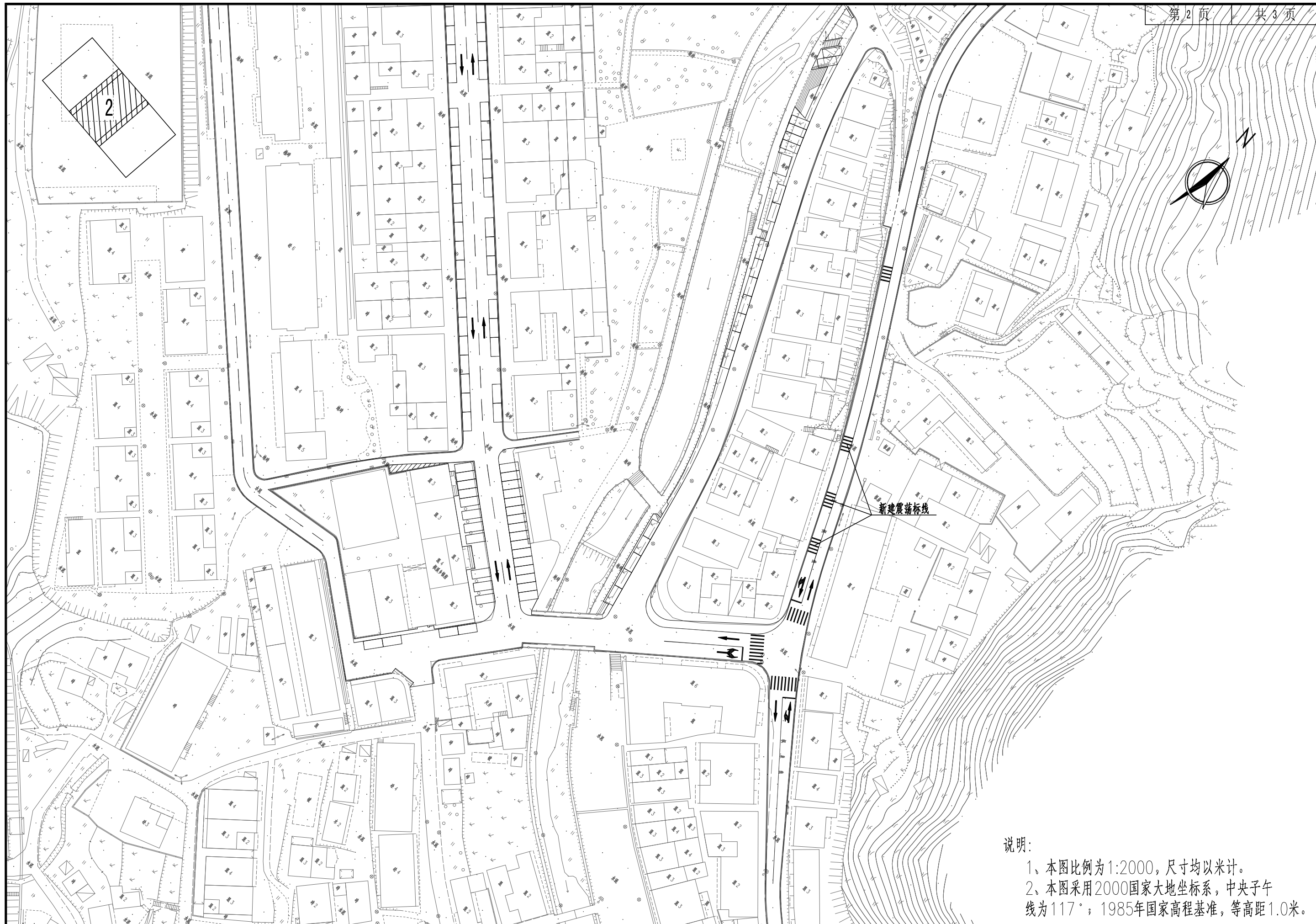
十、施工注意事项

1、施工进场前应对场地高程进行核对，如发现与设计有较大出入，应及时通知设计单位，以作变更。

2、未尽事宜请参照有关施工规程及规范执行。



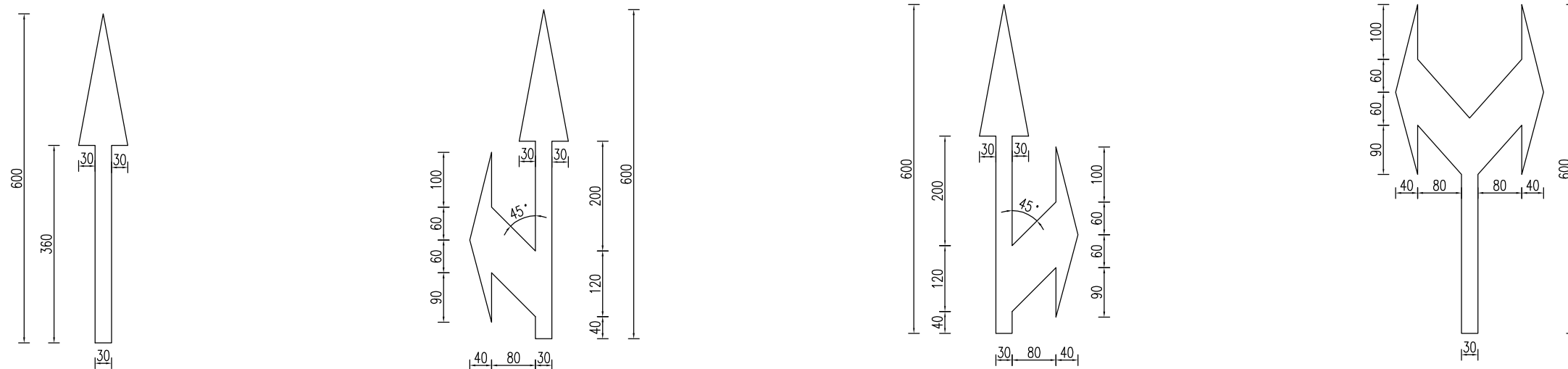
说明:
 1. 本图比例为 1:2000, 尺寸均以米计。
 2. 本图采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线为 117°, 1985 年国家高程基准, 等高距 1.0 米。



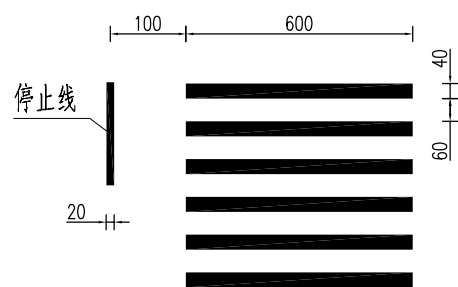
说明：
 1、本图比例为 1:2000，尺寸均以米计。
 2、本图采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线为 117°；1985 年国家高程基准，等高距 1.0 米。



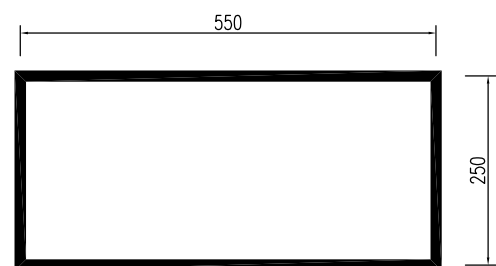
说明：
 1、本图比例为 1:2000，尺寸均以米计。
 2、本图采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线为 117°；1985 年国家高程基准，等高距 1.0 米。



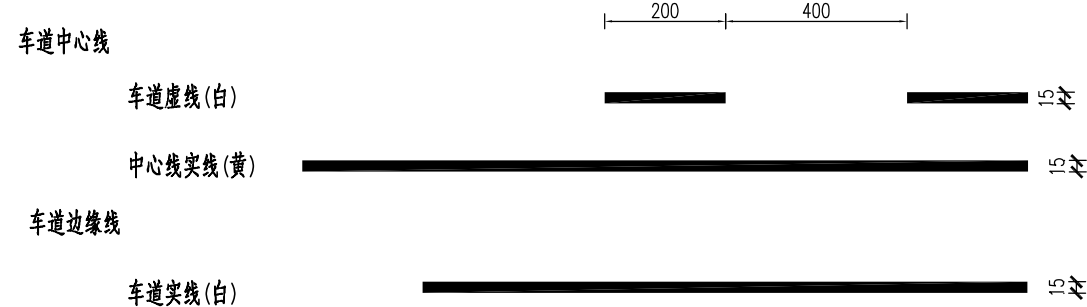
导向箭头尺寸大样图



人行横道线大样图



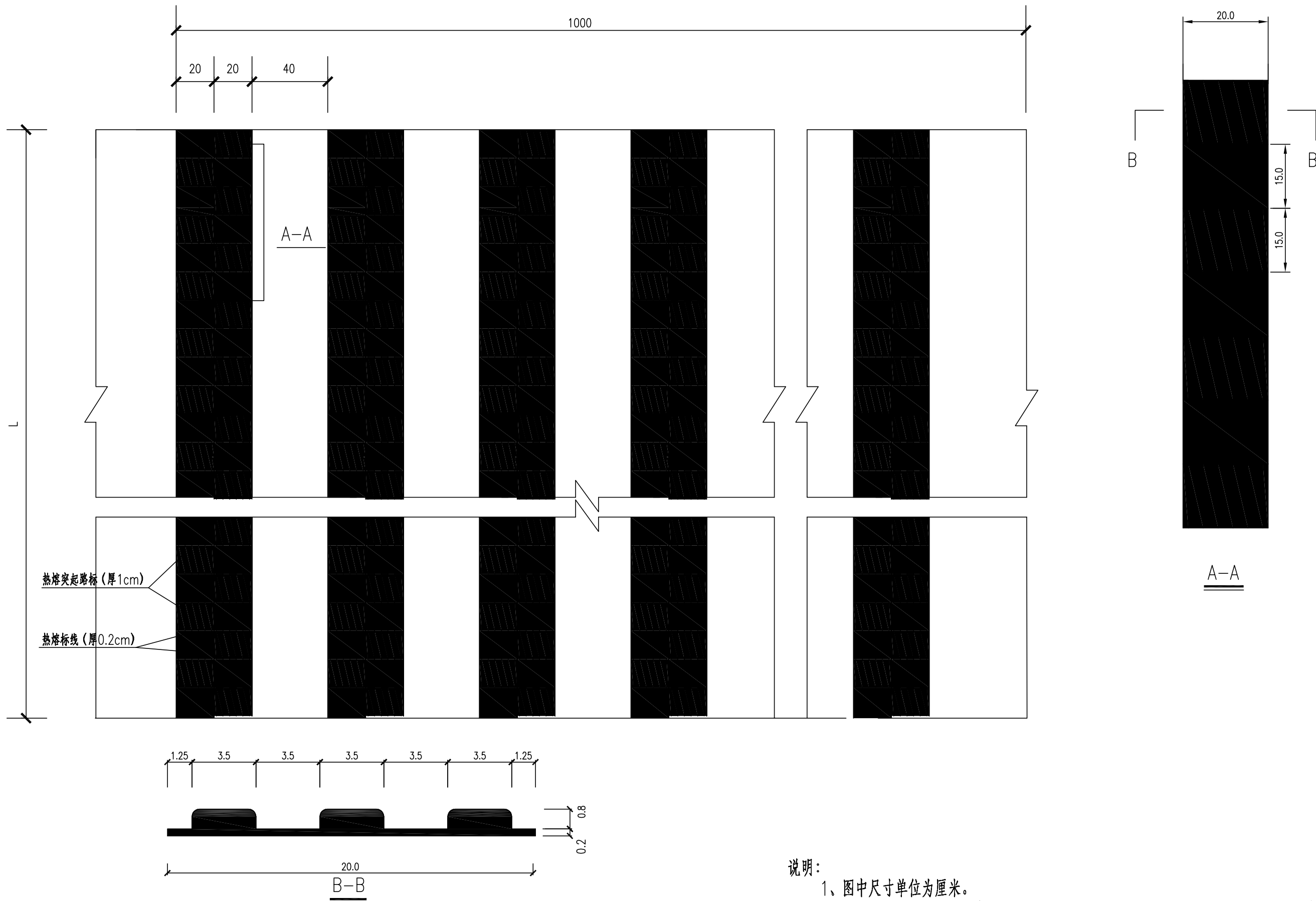
机动车停车位大样图



车行道边缘线及车道分界线大样图

注：

- 1、本图尺寸除特殊注明外均以cm计；
- 2、路面标线材料采用热熔型涂料，涂料的技术要求应符合JT/T280、GN47、GN48的规定；
- 3、路面标线涂料厚度为1.5mm~2.0mm。道路的车道边缘线线宽为15cm。
- 4、公交车站标线详细画法见《GB5768.2-2009》停靠站标线。




说明:

- 1、图中尺寸单位为厘米。
- 2、减速带采用厚0.2厘米黄色热熔划线漆，热熔突起路标突起总厚1厘米，凸起四周修圆角。

路面标线工程量表

序号	项目分类	标线材料	面积(平方米)	备注
1	标线	热熔型2号	1424	

交通安全设施工程数量表

序号	项目名称	图例	规格	单位	数量	备注
1	震荡标线		见大样图	米	120	

平交口工程



说明:

- 1、本图比例为1:1000, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°, 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。

设计说明

1、设计依据、设计范围和设计内容

1.1 设计依据

- 1、《明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程》-建设工程设计合同；
- 2、该工程现状地形；
- 3、测量资料
- 4、建设相关资料及其收集的的其他相关资料

1.2 项目概况

本项目位于福建省三明市明溪县枫溪乡。枫溪乡位于明溪县西北部，距县城 67 公里，东与夏坊乡毗邻，北和建宁均口镇接壤，西临宁化水茜乡，南连宁化泉上镇。本次改造交叉口现状为 5 岔口，主要道路为莆炎高速枫溪互通连接线、乡道、枫华线。交叉口的南侧为高速收费站与乡政府，北侧为河道。



二期交叉口改造为环形交叉，环形交叉口中心岛半径 $R=15$ 米，限速 15km/h，采用三车道，

车道宽度为 4.3m+4.3m+6.5m。各个路口交织段长度大于 20m，往华山方向预留路口。

1.3 设计内容

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程的道路工程、交通工程等。

2、技术规范、标准

2.1 技术规范与验收标准

- 1) 《公路工程技术标准》JTG B01-2014；
- 2) 《公路路线设计规范》JTG D20-2017；
- 3) 《公路路基设计规范》JTG D30-2015；
- 4) 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015。
- 5) 《公路涵洞设计规范》JTG/T 3365-02-2020。
- 6) 《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017。
- 7) 《公路交通标志标线设置手册》JTG D81-2009。
- 8) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)；
- 9) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 10) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；

本项目以交通部颁布的公路工程规范、规程及标准为主，市政道路工程的内容以建设部颁布的规范、规程及标准作为补充。

3、道路设计

3.1 设计依据

依据交通部颁布《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的有关规定及相应的施工验收规范。

3.2 设计标准

路面设计标准轴载为双轮组单轴 100KN，水泥混凝土路面设计基准期为 15 年，A 线道路等级按三级公路标准建设，B 线、C 线道路等级按四级公路标准建设。

3.3 路面结构设计

- 1、机动车道路面结构设计：
 - 24cm 水泥混凝土面层
 - 15cm 5%水泥稳定碎石基层

20cm 碎石垫层

3.4、路面结构层强度控制标准

机动车道

水泥混凝土面层（弯沉强度标准值 5.0MPa）

5%水泥稳定碎石基层（回弹模量大于 2000MPa）

碎石垫层（回弹模量大于 180MPa）

土基回弹模量 $\geq 60\text{Mpa}$

3.5 材料要求

3.5.1 水泥砼路面、水泥稳定碎石基层材料组成及技术要求

1) 水泥：水泥砼路面水泥宜采用旋窑硅酸盐水泥，也可以采用旋窑硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，其化学成分和物理指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.1.2 中特重交通的要求，并应通过混凝土配合比实验，混凝土的抗折强度和抗压强度应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.1.1 中特重交通的要求。水泥稳定碎石基层可采用普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山质硅酸盐水泥，但应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（宜在 6h 以上）的水泥。快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥不应使用。宜采用标号较低（如 42.5）的水泥。

2) 粗集料：水泥砼路面粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，其技术指标应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.3.1 中不低于 II 级的要求。再生粗集料的颗粒组成级配应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.3.2 的要求。水泥稳定碎石基层粗集料宜采用各种硬质岩石或砾石加工成的碎石，也可直接采用天然砾石。粗集料应符合《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015 表 3.6.1 中 I 类规定。

3) 细集料：细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，其技术指标应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.4.1 中不低于 II 级的要求，细集料的颗粒组成级配应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.4.2 的要求。

4) 水：清洗集料、拌和混凝土养生所用的水，不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类，有机物等。饮用水一般适用于混凝土；非饮用水，经化验符合下列要求时也可使用，非饮用水质量标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.5.2 中的各项技术要求

5) 外加剂：外加剂的质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.6.1 中的各项技术要求。

3.5.2 水泥混凝土路面接缝、板块划分及加固

(1) 异型块及变宽段水泥混凝土板块根据实际情况参照标准板块划分，但应使水泥混凝土板块的最大长度不大于 6.0m，最小宽度不小于 1.0m。

(2) 纵缝设拉杆，拉杆的设置间距和长度见路面结构图，拉杆距板自由边的距离不得小于 10cm。拉杆采用 $\Phi 14$ 的螺纹钢筋，其中部（10cm 范围）涂沥青进行防锈处理。

(3) 胀缝及胀缝两侧各 3 条缩缝设传力杆，传力杆采用 $\Phi 30$ 光圆钢筋，其设置和长度见路面结构图，传力杆距板自由边的距离为 15~25cm。传力杆的中部 10cm 及其一端涂沥青，且涂沥青端在相邻板块中交错布设。胀缝传力杆涂沥青端加硬塑料套子，并留 3cm 空隙填纱头。为保证传力杆的准确定位，传力杆应采用自动埋设。

(4) 施工缝位置宜设在胀缝或缩缝处，当遇有困难设在缩缝之间时，施工缝采用设拉杆的企口缝形式。

(5) 在邻近涵洞或固定构造物、小半径平曲线或凹型竖曲线纵坡变化处，均应设置胀缝。在邻近构造物处的胀缝应设置两条，其余路段每 300m 设置一条。

(6) 与胀缝相邻的水泥混凝土板的板角和水泥混凝土面板中的锐角采用发针型钢筋加固，钢筋布设在距板顶 7cm 处，距水泥混凝土板自由边的距离为 10cm。

(7) 当水泥混凝土板块出现错缝时，与错缝对应的水泥混凝土板块边缘采用单层钢筋网加固，单层钢筋网布设在距板顶面 7cm 处，距水泥混凝土板自由边的距离为 10cm。

(8) 水泥混凝土面层接缝材料及其它材料

水泥混凝土的胀缝板宜采用橡胶泡沫板，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.9.1 的规定。

水泥混凝土的填缝料宜采用聚氯乙烯胶泥，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)表 3.9.2-1 的规定。

水泥混凝土路面中的传力杆套管、沥青应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF30-2014)中 3.10.2 的规定。

3.6 路基

(1) 土基顶面回弹模量

土基顶面回弹模量按 61Mpa 取用。

(2) 土质路基压实标准(重型击实)

路基压实度要求按三级公路标准。

路基部位		路床顶面以下深度 (m)	压实度 (%)		
			高速公路、一级公路	二级公路	三级公路、四级公路
上路床		0~0.3	≥96	≥95	≥94
下路床	轻、中及重交通荷载等级	0.3~0.8	≥96	≥95	≥94
	特重、极重交通荷载等级	0.3~1.2	≥96	≥95	-
上路堤	轻、中及重交通荷载等级	0.8~1.5	≥94	≥94	≥93
	特重、极重交通荷载等级	1.2~1.9	≥94	≥94	-
下路堤	轻、中及重交通荷载等级	>1.5	≥93	≥92	≥90
	特重、极重交通荷载等级	>1.9			

注:1)表列压实度数值以重型击实试验法为准。

2)特殊干旱或特殊潮湿地区的路基压实度,表列数值可适当降低。

(3) 路基边坡

一般填方路段,边坡高度小于 8m 时,边坡坡率采用 1:1.5。

(4) 填方边坡注意事项

- 1) 填方前应将地面积水、树枝树叶、杂草、生活垃圾等清除干净。
- 2) 不同性质的土应分类、分层填筑,不得混填,填土中大于 10cm 的土块应打碎或剔除。
- 3) 填土应分层进行。下层填土验收合格后,方可进行上层填筑。路基填土宽度每侧应比设计规定宽 50cm。
- 4) 路基填筑中宜做成双向横坡,一般土质填筑横坡宜为 2%~3%,透水性小的土类填筑横坡宜为 4%。
- 5) 透水性较大的土壤边坡不宜被透水性较小的土壤所覆盖。
- 6) 受潮湿及冻融影响较小的土壤应填在路基的上部。
- 7) 在路基宽度内,每层虚铺厚度应视压实机具的功能确定。人工夯实应小于 20 cm。
- 8) 路基填土中断时,应对已填路基表面土层压实并进行维护。
- 9) 原地面横向坡度在 1:1~1:5 时,应先翻松表土再进行填土;原地面横向坡度坡度陡于 1:5 时应做成台阶形,每级台阶宽度不得小于 1m,台阶顶面应向内倾斜;在沙土地段可不

作台阶,但应翻松表层土。

10) 桥涵及其它的构造物台背填土,桥台台背和挡土墙背填料应优先选用内摩擦角值较大的砾类土、砂类土填筑;各种填土的压实应尽量采用轻型机具,严格控制松铺厚度。

(6) 路基边坡防护

路堤边坡采用植草防护。

(7) 路基、路面排水

路面通过横坡和排水沟,排入河流。

(8) 特殊路基设计

根据现场踏勘,本工程场地存在的软土地基

山坳水田处不良地基处理:山坳水田路段,地表土质湿软,在填筑前,应先进行开沟、拦截、引排地表水和地下水,疏干和晾晒后进行填前压实及路堤填筑。因引排有困难路段应增设积水坑,并定期将积水坑内水抽取,使之有良好的地基施工场地。最后进行填筑前压实或换填。视现场地质水文情况,采取如下处理措施:

① 采用碎石盲沟或渗沟排水。

对有泉眼或地下水比较丰富的路段设置碎石盲沟或渗沟。现场应结合地形、水文地质情况,调整碎石盲沟或渗沟的布设位置。

对地势较为平坦、排水有困难的在施工期间应采取强制排水措施,必要时可增设线外排水设施。

② 根据路基稳定和工后沉降情况采用换填透水性材料或设砂垫层处理。一般换填深度控制在 3m 以内。局部小范围区域换填深度可加深处理。

③ 砂垫层处理。

3.7 施工注意事项

(1) 水泥稳定碎石基层的砂石颗粒应有一定的级配要求,最大粒径不应超过 3.15 厘米,压碎值应≤30%。

(2) 级配碎石技术要求:级配碎石层的液限应小于 25%、塑性指数小于 6%,采用骨架型级配。试验段施工前应通过试验,在确保强度、压实度的前提下,确定出各档集料的配合比例,合成级配应满足设计级配范围的要求,并提出最佳含水量、最大干密度等技术指标。

(3) 水泥稳定碎石基层的压实工作应在水泥终凝前完成。基层完成后,应加强养护,控制

行车，不使出现车槽，如有损坏应在浇筑混凝土板前，采用相同材料修补压实，严禁用松散粒料填补。

(4) 水泥稳定碎石基层施工应按施工规范要求摊铺、碾压、养护，不得马虎。

(5) 道路路缘石要求等长顺直，勾缝要饱满、整齐。

(6) 交叉口严格按照图纸要求进行施工放样。

(7) 施工前对路堤填料要进行复查和取样试验，强风化石料或软质岩石填筑路堤时，应检查其 CBR 值是否符合要求，符合要求时应按土质路堤的技术要求施工，CBR 不符合要求时不得使用。

(8) 施工现场应首先解决排水问题，完善临时排水系统，严禁出现积水现象。

(9) 路基土石方施工应根据设计断面分层填筑、分层压实。分层的最大松铺厚度不得超过 30cm；填筑至路床顶面的最后一层填土，其压实厚度不得小于 8cm。

(10) 路面底基层或调平层施工前，必须先检验路基的强度、变形及干湿类型，在满足规范和设计要求后，方可施工路面结构层。否则须采取换填、盲沟导水等改良措施。

(11) 水泥稳定类基层和级配碎石底基层混合料必须采用中心站集中拌和，均采用摊铺机摊铺。基层的平整度应严格按规范执行，不得产生“大波浪”等现象。材料的运输应避免粗骨料的离析。基层、底基层碾压成型后养生。应优先采用塑料薄膜或湿砂养生。严禁车辆通行。

3.8 取弃土场

本项目取弃土场由业主指定，3km 内范围取土、弃土。

3.9 其他

(1) 沿线单位出入口请根据两侧单位情况设置。

(2) 道路施工中，应尽量少破坏原有植被地貌，不得随地抛弃杂物。

(3) 每道工序完成后，必须经检验合格后方可进行下道工序施工。

(4) 施工中若发现现场情况与设计不符时，应及时通知设计单位及相关人员共同协商处理。

(5) 本说明未尽事宜以及现场产生的实际情况和设计图纸未能预见处，均按国家有关施工验收及设计规范执行，并事先征求建设单位、监理单位及设计单位同意。

4、交通安全设施

4.1 交通标志

(1) 设置原则

交通标志的布设以完全不熟悉本段公路及其周围路网的外地司机为设计对象，使司机在行驶时能及时辨认标志内容为基本原则，同时应使版面布设美观、醒目。

标志布置根据国标 GB5768-2009《道路交通标志和标线》及有关规范进行，结合道路实际情况进行标志布置。

(2) 标志平面布置原则

平交路口前设置交叉口标志，被交支路设置减速让行标志

交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看见的地方。本路段根据具体情况设置在道路右侧或车行道上方。

(3) 标志版面及材料

①标志底板采用牌号为 3003 的铝合金板材，铝合金板材的抗拉强度应不小于 95Mpa，延伸率不小于 4%~10%，滑动槽铝应采用综合性能等于或优于牌号 2024 的铝合金型材。标志板板厚根据版面大小确定，具体见标志结构设计图。

②文字原则采用中文，中英文对照，本次交叉口设计时速采用 30km/h，中文字高为 30cm，英文字高为 15cm。标志版面颜色参照 GB 5768-2009《道路交通标志和标线》。

③标志版面的大小：矩形标志大小根据文字的多少确定，同一类型的标志，相似版面尽量统一，方便施工；三角形标志主线采用边长 70cm，圆形标志主线采用直径 60cm，正方形标志采用边长为 60cm，八角形标志采用对角线长 60cm。

④版面发光材料的选择，既要考虑各类反光膜的发光特性，使用功能、应用场合和使用年限，又要兼顾到施工及维修养护的方便。据此，除悬臂式标志版面采用字膜 V 类反光膜，底膜 IV 类反光膜；警告标志采用 V 类反光膜；其他标志版面底膜及文字、符号均采用 GB/T18833-2012《道路交通反光膜》规定的 IV 类反光膜。反光膜逆反射系数、色品坐标、耐候性能等必须满足 GB/T18833-2012《道路交通反光膜》中反光膜的要求。

(4) 标志支撑结构设计

标志结构采用单柱式、悬臂式。

标志结构的基本设计风速为 24.3m/s。

(5) 技术要求

地基承载力要求不小于 150kPa。

立柱采用的钢材应符合 YB231-70 和 GB 8162-87 的要求。

立柱顶端和横梁端部采用 3mm 厚的钢板焊接封盖。

标志基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实；在浇注混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋的地脚螺栓应与其保持垂直。

基础底法兰盘要与地脚螺栓点焊固定，并配双螺母。

标志结构中的所有钢铁构件（包括螺栓螺母等）均须热浸镀锌处理，主梁、横梁、法兰盘的镀锌量为 600g/m²，紧固件为 350g/m²。

地脚螺栓连接处构件接触面应作喷沙（或酸洗）后涂无机富锌漆。

标志板与滑动槽铝用铆接，标志板与标志柱通过滑块和滑动螺栓连接。

柱式标志的标志内边缘距路肩边缘≥25cm，标志牌下缘距路面高度为 2.50m。悬臂式的安装净空为 5.50m。

路侧标志安装时应与道路中线成一定角度，指路和警告标志安装角度 0~10°，禁令和指示标志的角度为 0~45°。

（6）注意事项

①当设计的标志安装位置与实际存在的构造物发生冲突或与通信人孔、电力管线等发生冲突时，应根据实际情况并征得监理工程师同意后做适当调整。当通信管线穿过标志基础时，基础内布筋需作适当调整。

②标志版面可根据当地交通管理部门的有关规定作适当调整。

4.2 交通标线

标线的作用是管制和引导交通，可以和标志配合使用，也可以单独使用。标线应能确保车流分道行驶，诱导交通行驶方向，指引车辆在汇合和分流前驶入合适的车道，加强行驶纪律和秩序，减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能，并应做到车道分界清晰，线形清楚，轮廓分明。

（1）设置原则

车道分界线采用线宽为 15cm 的 4-6 黄色虚线，车道边缘线采用线宽为 15cm 的白色实线。

交叉口处设置导向箭头。

在平面交叉口设置渠化标线。

（2）技术要求

为满足夜间行车的视觉效果，提高夜间行车的安全性，全部采用热熔型反光标线，标线厚度不低于 1.8mm。

车道边缘线不应侵占行车道宽度；

划标线之前，要根据设计图纸要求并结合道路平曲线要素、匝道曲线要素等实地放线，以保证标线位置精确、线形顺畅。

5、施工注意事项

1、所有标志基础应严格按照设计图纸位置施工，若遇树木、路灯等路上或地下构筑物与标志基础存在矛盾的，施工单位可依据现场实际情况将标志基础沿道路中心线纵向平移 0-2m。

2、所有标志基础长边应平行相应道路中心线，标志版面长边垂直于相应道路中心线。

3、基础预埋件的法兰盘、螺栓及安装使用固定螺栓、螺母、垫圈等配件应使用镀锌件。

4、无论采用何种方法安装护栏，施工操作都应谨慎，不得破坏路面下埋设的电缆、管道等设施。

5、所有钢铁构件制作完成后，应按有关规定进行热浸锌处理。在运输或架设过程中镀锌层如有损，应按规范规定的方法进行维护。

6、混凝土基础应进行养护，基础周围应予回填并夯实。

7、杆件基础经过 14 天养护合格以后，方可安装。

8、各类交通设施的杆件、螺栓、螺母均应进行热浸锌防锈处理。

9、镀锌保护钢管 SC100 之间衔接时应采用专用的套管套接，不得采用焊接，避免产生毛刺刮破信号线。

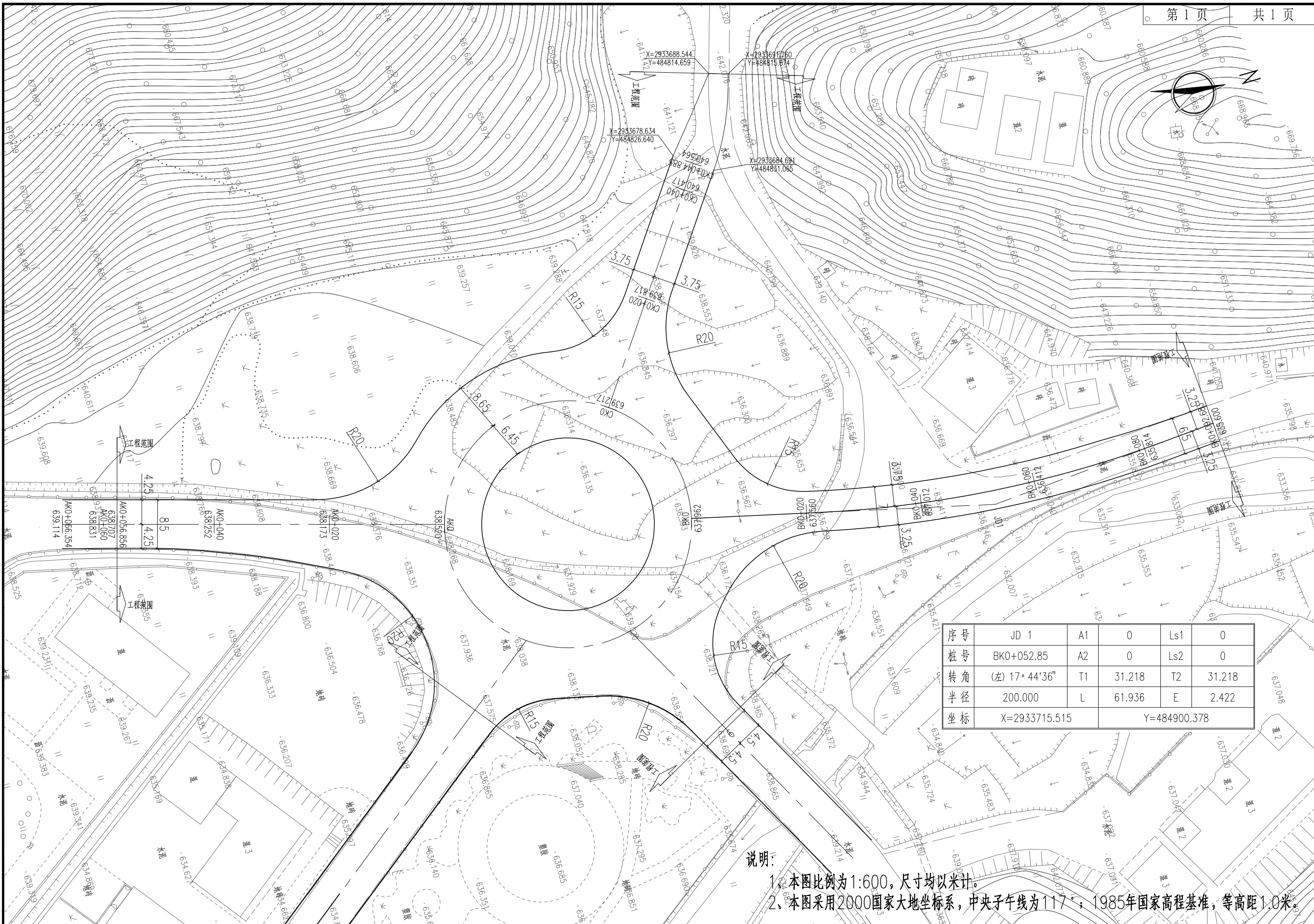
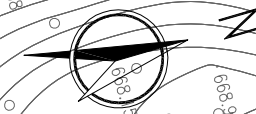
10、基础设计的地基承载力特征值 f_z 不小于 150KPa，如不符合要求，另作处理。

6、未尽事宜请严格参照国家相关法规、规范办理，施工单位在施工中遇到问题应及时与业主及设计单位联系。



说明:

- 1、本图比例为1:600，尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系，中央子午线为117°；1985年国家高程基准，等高距1.0米。



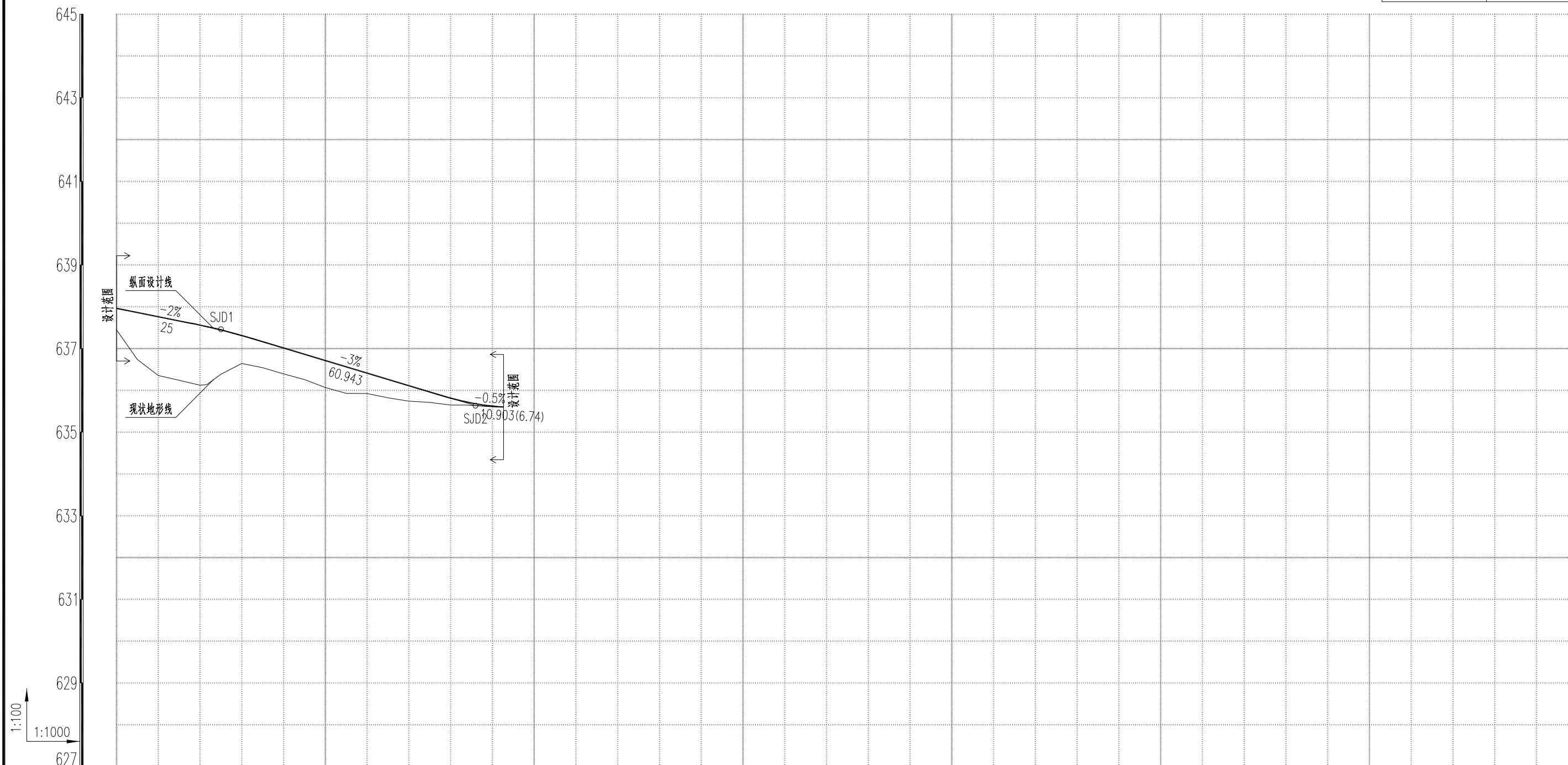
序号	JD 1	A1	0	Ls1	0
桩号	BK0+052.85	A2	0	Ls2	0
转角	(左) 17° 44' 36"	T1	31.218	T2	31.218
半径	200.000	L	61.936	E	2.422
坐标	X=2933715.515		Y=484900.378		

说明:

1. 本图比例为 1:600, 尺寸均以米计。
2. 本图采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线为 117°; 1985 年国家高程基准, 等高距 1.0 米。



填挖高度	0.308	-0.279	-0.181	0.007	-0.016
设计高程	638.520	638.173	638.252	638.831	639.114
地面高程	638.212	638.452	638.433	638.824	639.130
竖曲线	R=800 T=26.24 E=0.43				
坡度/坡长	AK0+000 638.520	-2% 37.073	AK0+037.073 637.779	4.56% 29.281	AK0+066.354 639.114
里程与桩号	AK0+000	AK0+020	AK0+040	AK0+060	AK0+066.354
平曲线	R=∞				



填挖高度	0.516	1.436	0.619	0.490	0.166	0.000
设计高程	637.446	637.560	637.012	636.412	635.814	635.600
地面高程	637.446	636.124	636.393	635.922	635.648	635.600
竖曲线	$R=1500T=7.5=0.019$ $R=600T=7.5=0.047$					
坡度/坡长	BK0+000 637.962	BK0+025 637.462			BK0+085.9+3 635.634	
里程与桩号	BK0+000	BK0+020	BK0+040	BK0+060	BK0+080	BK0+092.683
平曲线	$R=\infty$ $JD1(左) 17^{\circ}44'36''$ $T1=31.218 T2=31.218 L=61.936 E=2.422$ $R=\infty$ $R=200$					



填挖高度	2.482	2.447	0.417	-0.193
设计高程	636.735	639.217	637.370	639.817
地面高程	636.735	637.370	640.000	640.757
竖曲线				
坡度/坡长	CK0+000 639.217	3% 46.863	CK0+040 640.000	CK0+048.885 640.564
里程与桩号	CK0+000	CK0+020	CK0+040	CK0+044.885
平曲线	R=∞			

直线、曲线及转角一览表

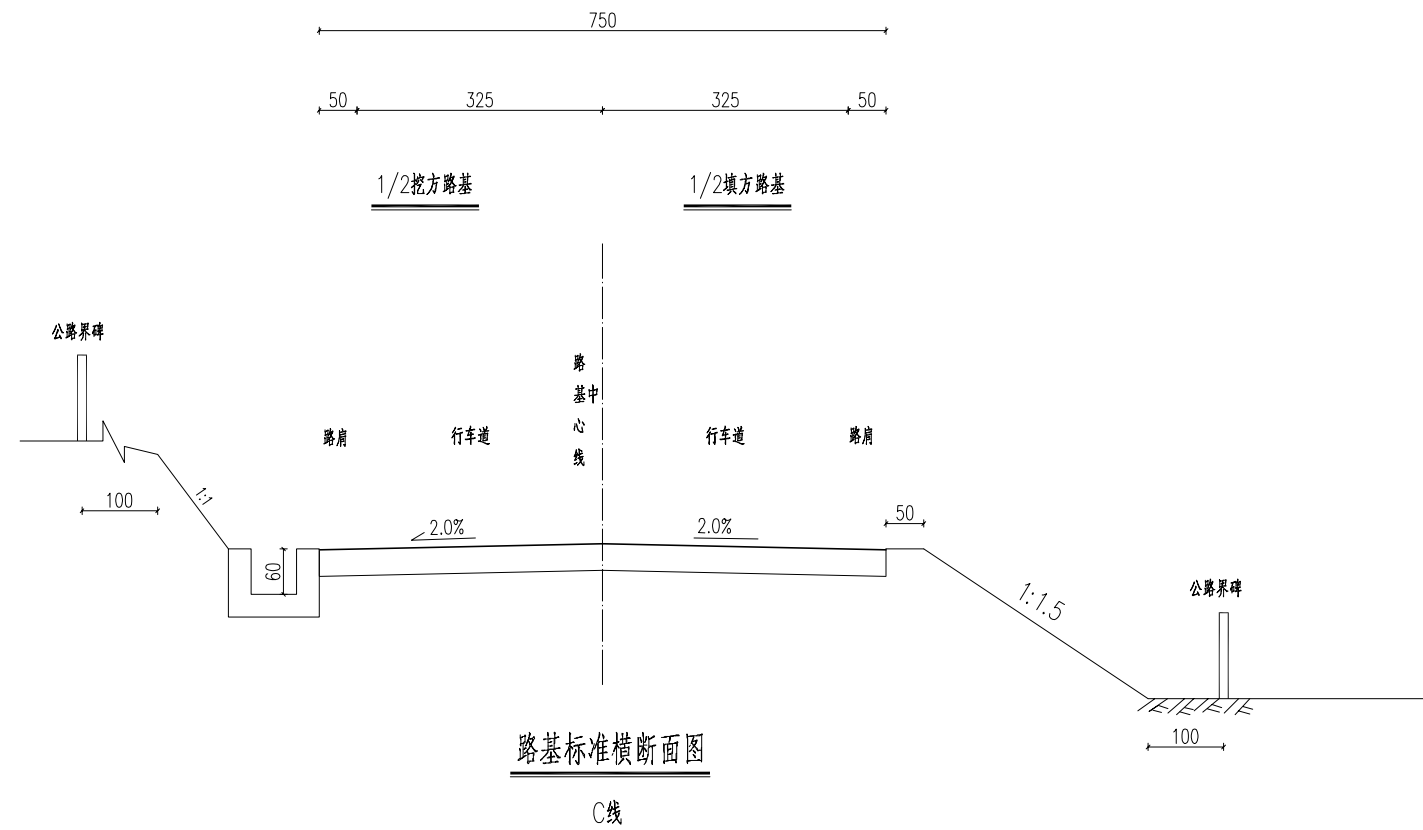
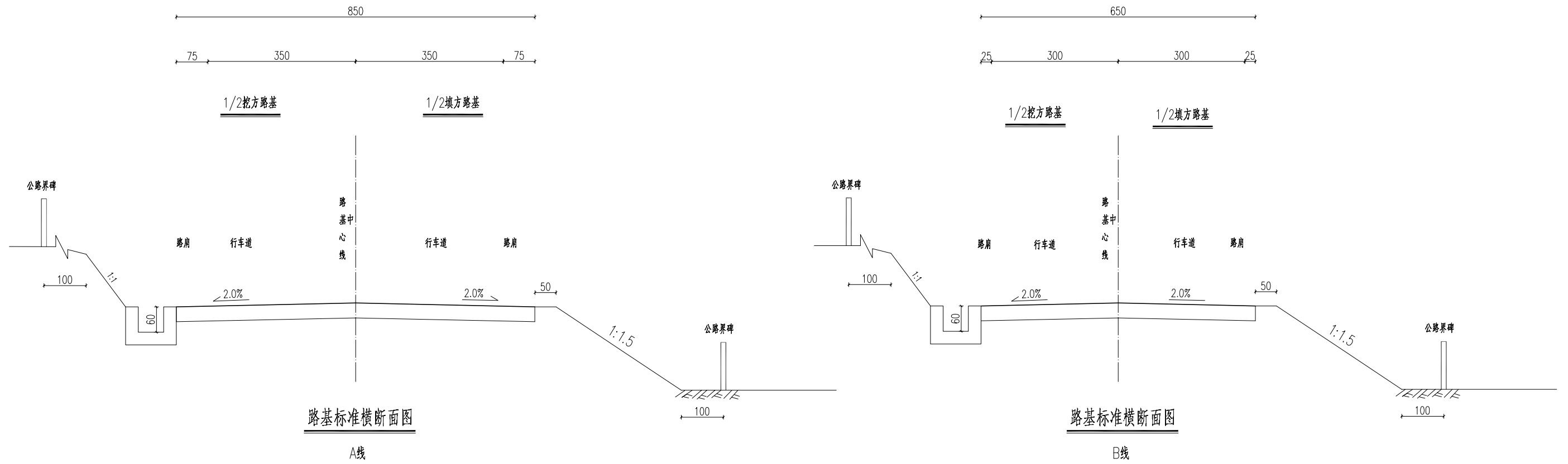
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值 (米)								曲线位置					直线长度及方向			备注					
				左转	右转	半径	第一缓和曲线参数	第一缓和曲线长度	第二缓和曲线参数	第二缓和曲线长度	第一切线长度	第二切线长度	曲线长度	外矢距	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	直线长度	交点间距		计算方位角				
	(° , ′ , ″)	(° , ′ , ″)		R	A1	L1	A2	L2	T1	T2	L	E	ZH	HY(ZY)	QZ	YH(YZ)	HZ	(米)	(米)	(° , ′ , ″)							
起点	2933610.138	484864.020	AK0+000																								
终点	2933546.414	484845.525	AK0+066.354																			66.354	66.354	196°11'5"			
起点	2933651.594	484875.012	BK0+000																								
JD1	2933702.981	484887.362	BK0+052.85	17°44'36"		200	0	0	0	0	31.218	31.218	61.936	2.422	BK0+021.633	BK0+021.633	BK0+052.6	BK0+083.568	BK0+083.568								
终点	2933743.204	484884.387	BK0+092.683																			21.633	52.85	13°30'49"			
起点	2933643.142	484852.500	CK0+000																								
终点	2933669.098	484815.881	CK0+044.885																			9.115	40.332	355°46'14"			

竖曲线设计表

序号	变坡点桩号	高程(米)	纵坡(%)	坡长(m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡段长(m)	备注
					坡差(%)	半径(凸)	半径(凹)	T	L	E	起点	终点		
起点	AK0+000	638.520												
1	AK0+037.073	637.779	-2%	37.073	6.56%		800	26.24	52.48	0.430	AK0+010.833	AK0+063.313	10.833	
终点	AK0+066.354	639.114	4.56%	29.281									3.041	
起点	BK0+000	637.962												
1	BK0+025	637.462	-2%	25	-1%	1500		7.5	15	0.019	BK0+017.5	BK0+032.5	17.5	
2	BK0+085.943	635.634	-3%	60.943	2.5%		600	7.5	15	0.047	BK0+078.443	BK0+093.443	45.943	
终点	BK0+096.846	635.579	-0.5%	10.903									3.402	
起点	CK0+000	639.217												
终点	CK0+044.885	640.564	3%	46.863										

逐桩坐标表

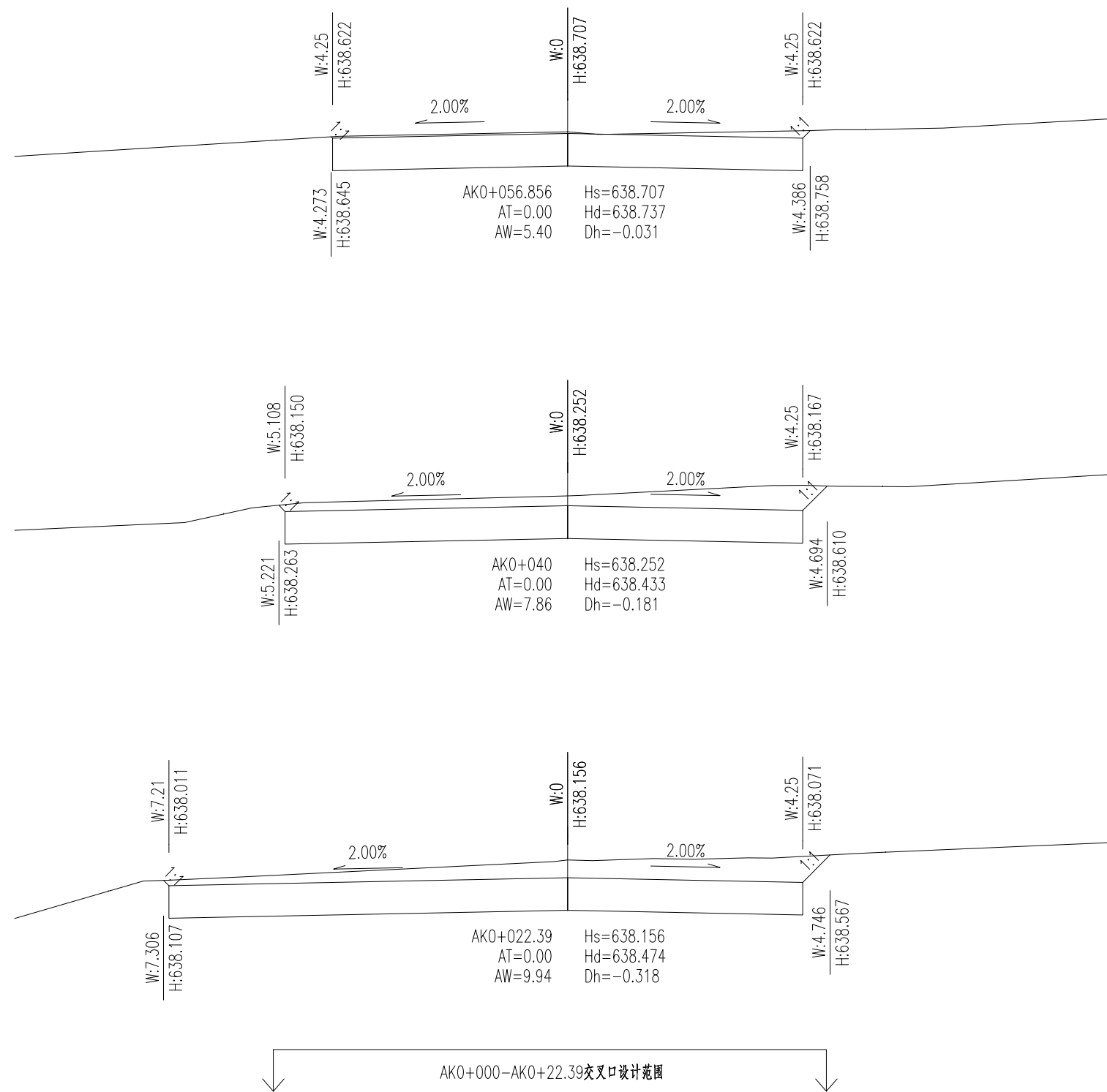
桩号	座标		桩号	座标		桩号	座标		桩号	座标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
AK0+000	2933610.138	484864.020	BK0+000	2933651.594	484875.012	CK0+000	2933643.142	484852.500			
AK0+020	2933590.931	484858.446	BK0+020	2933671.041	484879.685	CK0+020	2933654.708	484836.183			
AK0+040	2933571.724	484852.871	BK0+021.633	2933672.628	484880.067	CK0+040	2933666.273	484819.866			
AK0+060	2933552.516	484847.296	BK0+040	2933690.659	484883.533	CK0+044.885	2933669.098	484815.881			
AK0+066.354	2933546.414	484845.525	BK0+060	2933710.562	484885.410	CK0+044.885	2933669.098	484815.881			
AK0+066.354	2933546.414	484845.525	BK0+080	2933730.553	484885.291						
			BK0+083.568	2933734.114	484885.059						
			BK0+092.683	2933743.204	484884.387						



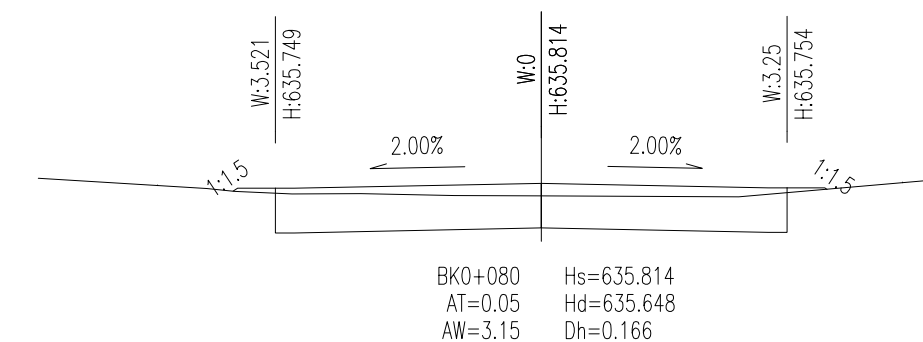
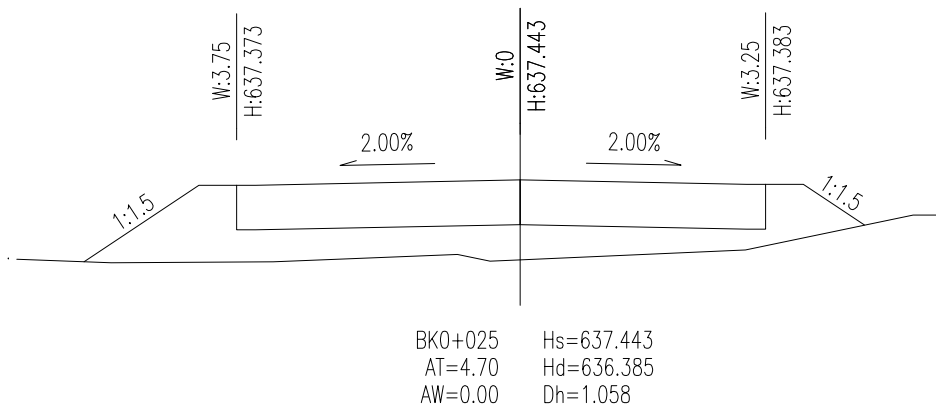
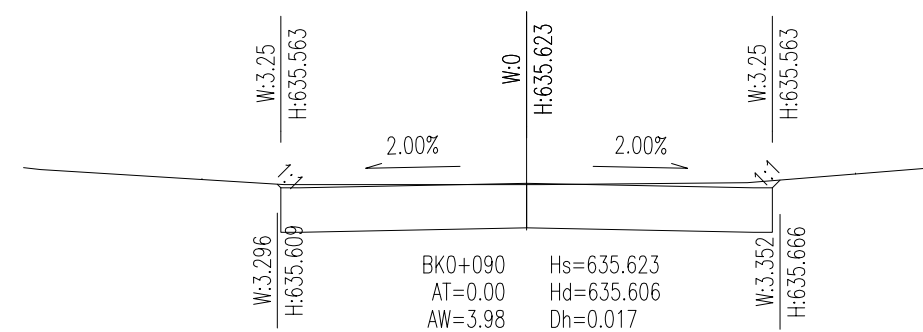
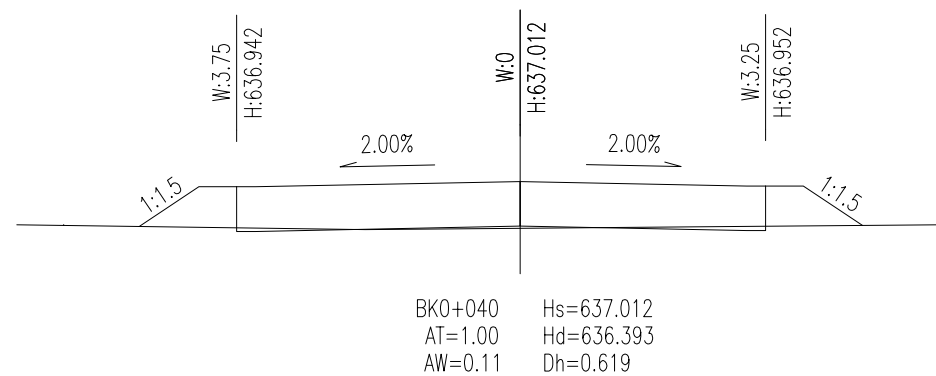
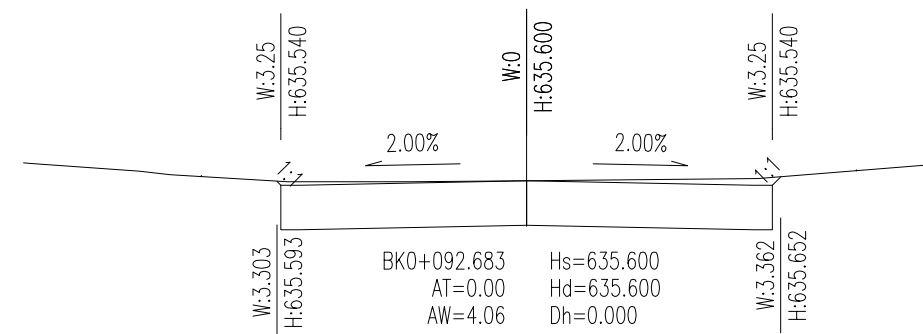
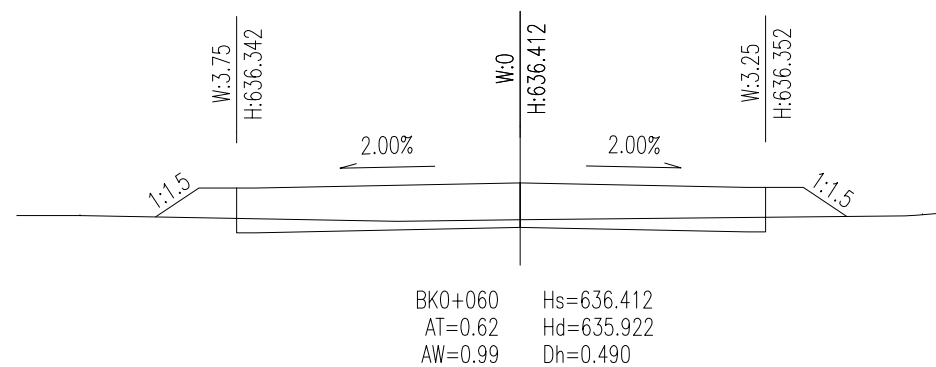
注：
1.图中尺寸均以厘米计，比例1:100。

路面加宽设计表

桩号	半径 (米)	行车道宽度		硬路肩宽度		加宽值		加宽长度 (米)	加宽总面积 (平方米)	交点位置 (编号)	备注			
		左侧 (米)	右侧 (米)	左侧 (米)	右侧 (米)	左侧 (米)	右侧 (米)							
BK0+000	无穷大	3.5	3	0.25	0.25	0.5	0	25.816	12.91	直线段				
BK0+025.816	200	3.5	3	0.25	0.25	0.5	0				47.309	23.65	JD1	
BK0+073.126	200	3.5	3	0.25	0.25	0.5	0							15
BK0+088.126	无穷大	3	3	0.25	0.25	0	0							
								合计	40.31					

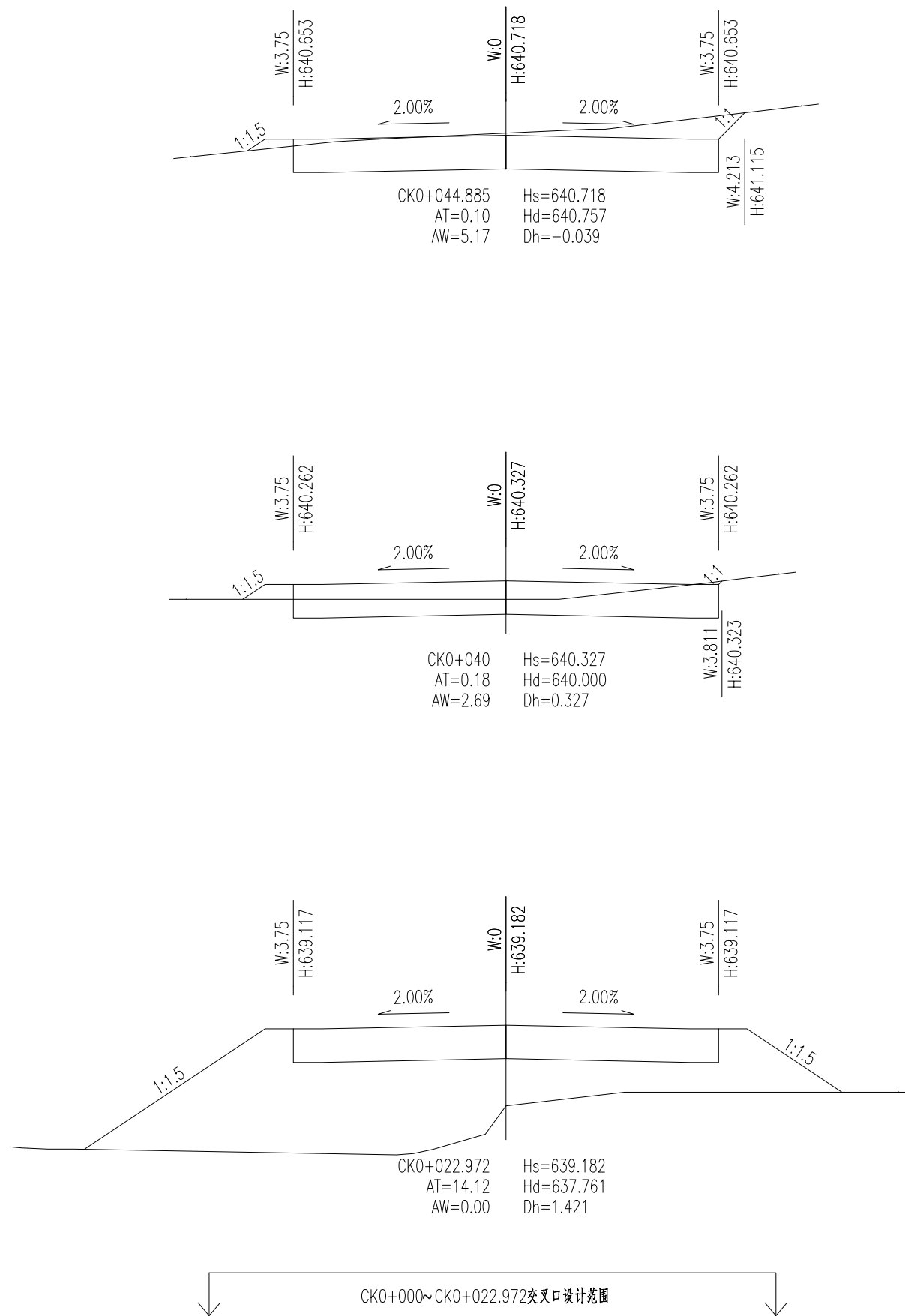


注：本图比例 1:100



BKO+000-BKO+25交叉口设计范围

注：本图比例 1:100



注：本图比例 1:100

路基每公里土石方数量表

起迄公里号	挖方数量 (立方米)								填方数量 (立方米)						弃方 (立方米)		计价方总数量 (立方米)			总运量 (立方米公里)	备注	
	总数量		土			石			总数量		利用方		借方									
	土	石	I	II	III	IV	V	VI	土	石	土	石	土	石	土	石	土	石	合计			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
AK0+022.39~AK0+056.856	268			268																		
BK0+025~BK0+092.683	100			100					66		79											
CK0+000~CK0+061.318	101			101					123		101		39									
合计	469			469					189		180		39									

桩号	横断面积 (平方米)			平均面积 (平方米)			距 离 (米)	挖方分类及数量 (立方米)														填方 数 量 (立方米)		利用方数量(立方米)及运距(米)								借方数量 (立方米) 及运距 (米)		弃方数量 (立方米) 及运距 (米)		总运量 (立方米 公里)		备注
	挖	填		挖	填			总 数 量	土						石						本桩利用			填 缺		挖 余		远运利用纵 向调配示意										
		土	石		土	石			I	II	III	IV	V	VI	土	石	土	石	土	石			土						石									
																					%	数量		%	数量	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
AK0+022.39	9.94			8.90			17.61	157			100	157																										
AK0+040	7.86			6.63			16.856	112			100	112																										
AK0+056.856	5.40																																					
BK0+025		4.70		0.06	2.85		15	1			100	1									43	1		42														
BK0+040	0.11	1.00		0.55	0.81		20	11			100	11									16	11		7														
BK0+060	0.99	0.62		2.07	0.33		20	41			100	41									7	8					33											
BK0+080	3.15	0.05		3.56	0.03		10	36			100	36									0	0					35											
BK0+090	3.98			4.02			2.683	11			100	11															11											
BK0+092.683	4.06																																					
CK0+022.972		14.12		1.34	7.15		17.028	23			100	23									122	23		103														
CK0+040	2.69	0.18		3.93	0.14		4.885	19			100	19									1	1					18											
CK0+044.885	5.17	0.10		3.74	0.05		15.115	57			100	57									1	1					56											
CK0+060	2.31			2.00	0.05		1.318	3			100	3									0	0					3											
CK0+061.318	1.68	0.10																																				
本 页 合 计								469			469										189		45		152		125											
连 前 累 加								469			469											189		45		152		125										

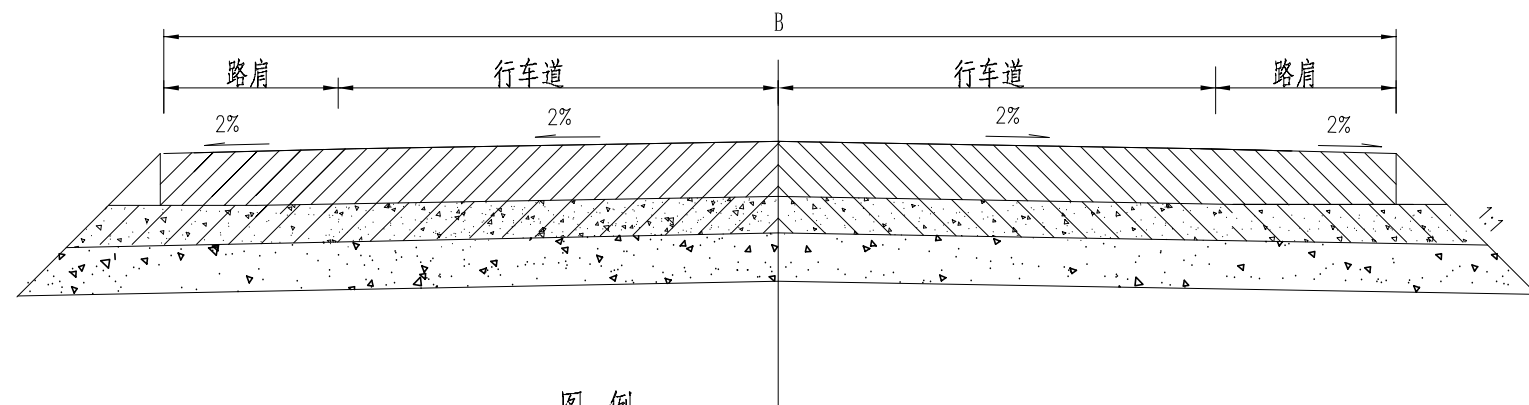
路面工程数量表

序号	道路等级	对应起讫桩号	长度	工程 项 目 及 数 量																				
				行 车 道 和 路 肩						路 面 钢 筋														
				面层宽度(m)	厚24cm水泥混凝土面层(m ²)	基层宽度(m)	厚15cm5%水泥稳定碎石基层(m ²)	垫层宽度(m)	厚20cm碎石垫层(m ²)	传力杆	拉杆	胀缝		植筋	角隅钢筋	面层配筋								
										A28	C14	C14	A28	A28	A14	C12								
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t													
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
1		环形 交叉口	134.770	22.29	3003.53	22.84	3078.78	23.15	3120.59	0.57	0.83	1.64	0.27	0.26	0.24	4.96	交叉口范围							
2	三级公路	AK0+022.39~ AK0+56.856	34.466	8.50	323.04	9.13	314.67	10.11	348.45															
3	四级公路	BK0+025~ BK0+092.683	67.683	6.50	467.29	7.13	482.58	8.11	548.91															
4	四级公路	CK0+22.972~ CK0+044.885	21.913	7.50	164.75	8.13	178.15	9.11	199.63															
		C线终 点顺接	15.550	6.1	94.5	6.71	104.27	7.69	119.51															
小计			274.382		4053.08		4158.46		4337.08	0.57	0.83	1.64	0.27	0.26	0.24	4.96								

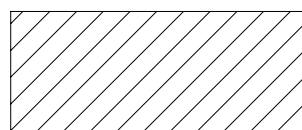
编制:

复核:

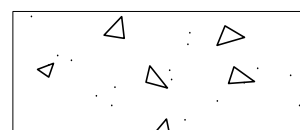
一般路面结构图示



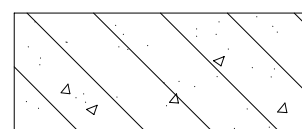
图例



水泥混凝土路面



碎石垫层



5%水泥稳定碎石基层

路面结构层技术指标表

单位: Mpa

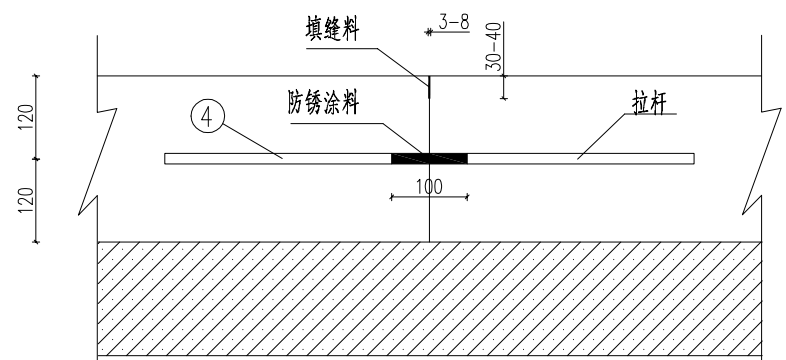
结构层名称	设计弯拉强度	抗压回弹模量
水泥混凝土面层	5.0	31×10^3
5%水泥稳定碎石基层		2000~2500
碎石垫层		180~220
土基(中湿/干燥)		≥ 60

路面结构类型

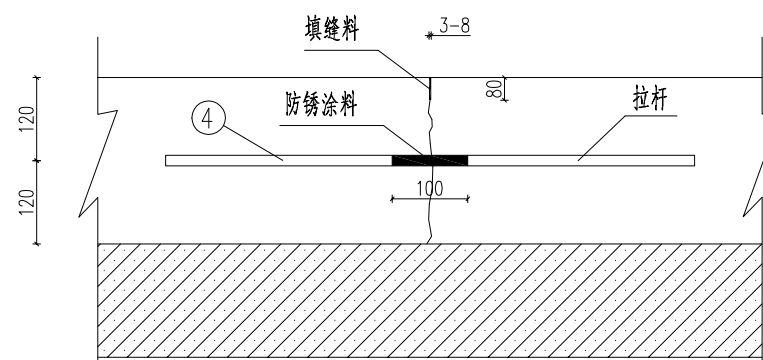
自然区划	IV6a	
安全等级	三级	
使用年限	15年	
设计轴载	BZZ-100	
路基土组	砂性土	
干湿类型	中湿	
主 车 道	图 式	

注:

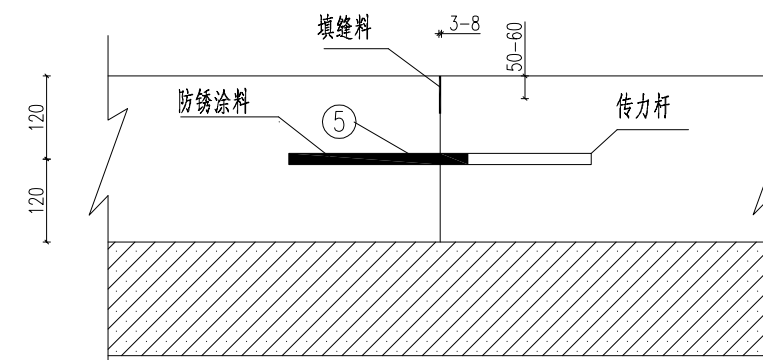
- 1、设计依据:采用交通部部颁标准JTGD40-2011《公路水泥混凝土路面设计规范》中的有关规定;
- 2、水泥砼强度以28d龄期的弯拉强度控制;
- 3、本图尺寸以厘米为单位;



纵向施工缝

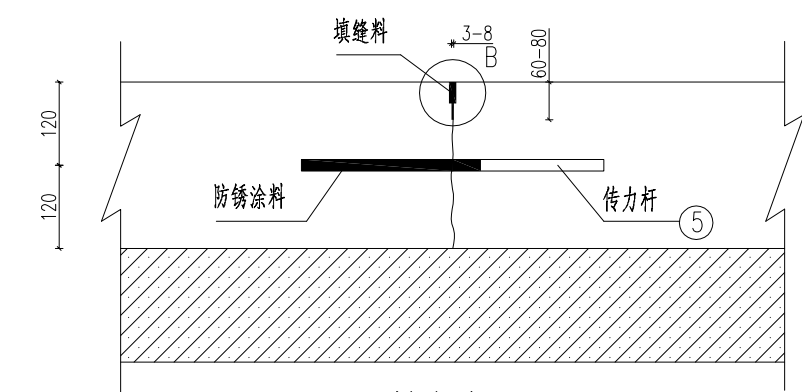


纵向缩缝



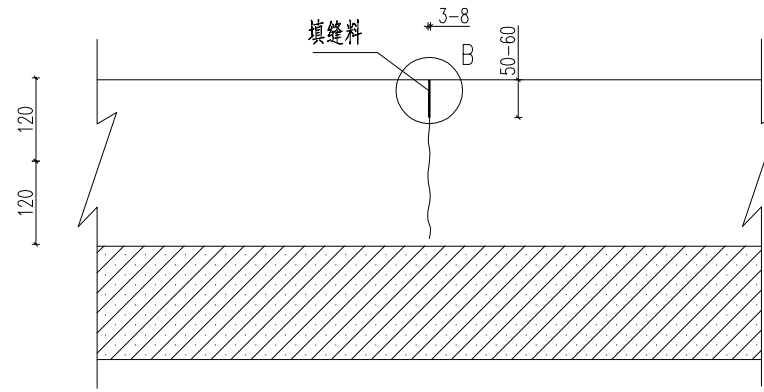
横向施工缝

(设传力杆平缝型)



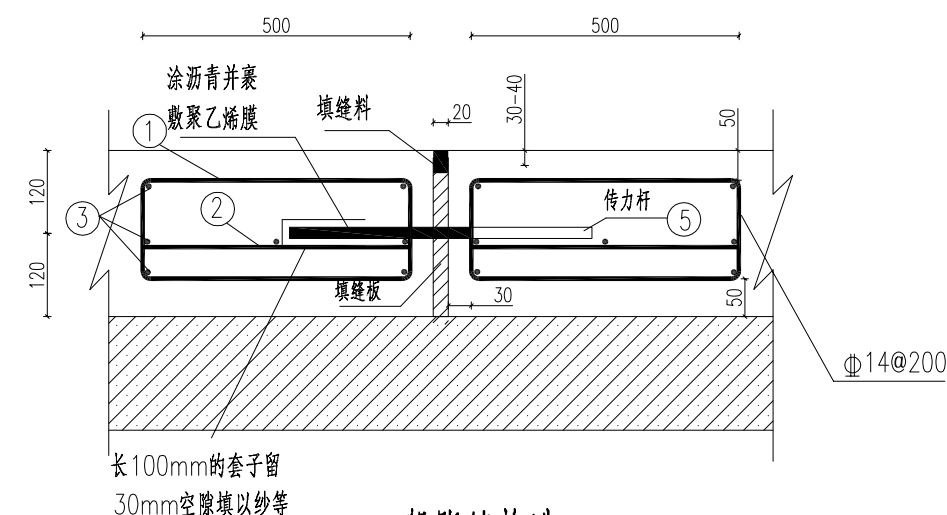
横向缩缝

(设传力杆假缝型)

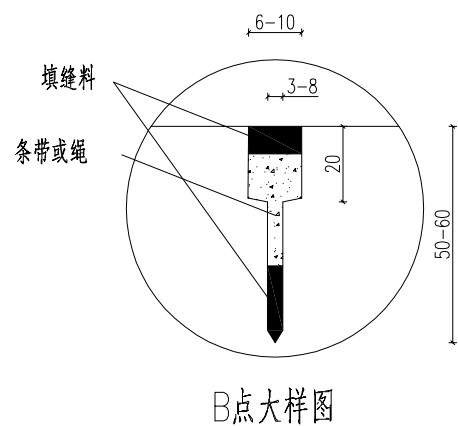


横向缩缝

(不设传力杆假缝型)



一般胀缝构造

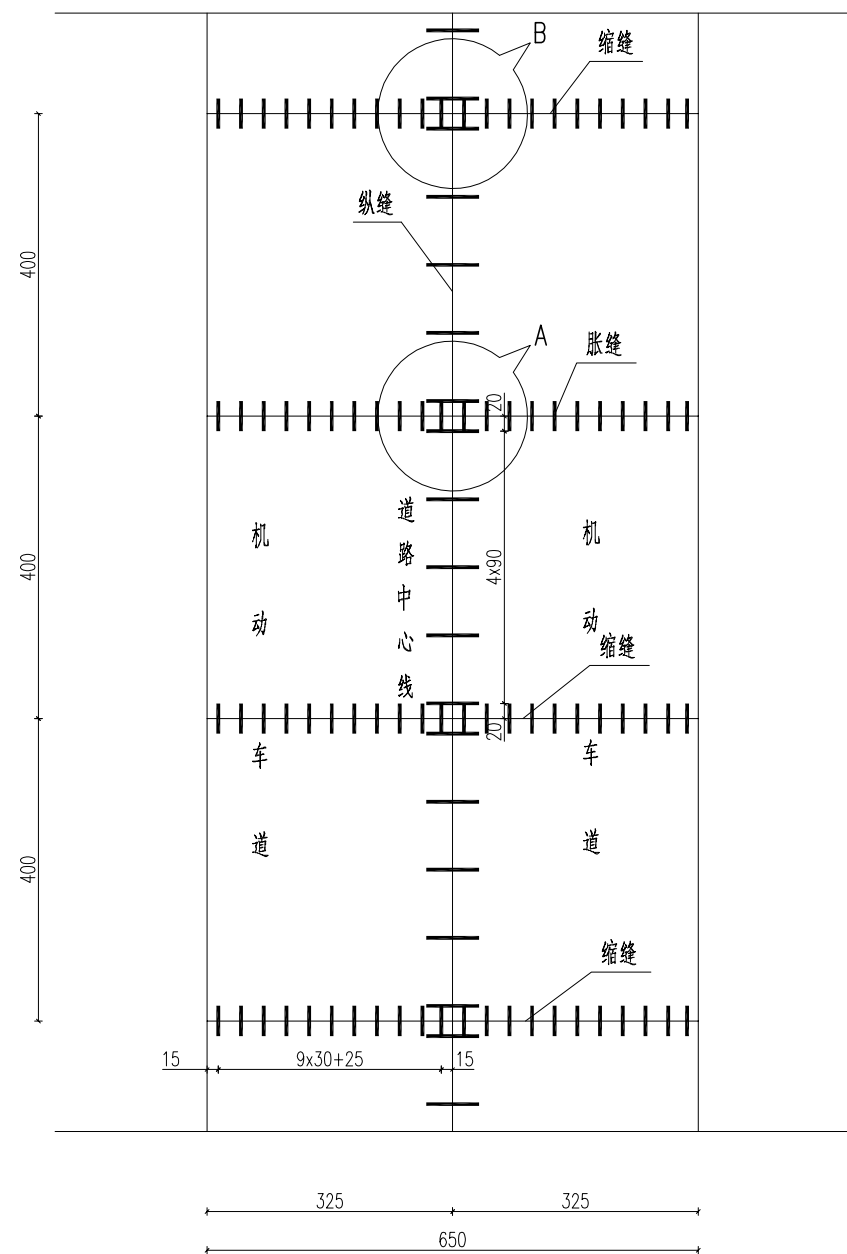


B点大样图

说明:

- 1、本图尺寸除注明外以毫米为单位。
- 2、纵缝与路线中线平行，纵向施工缝采用平缝，并设置拉杆。
- 3、横向施工缝宜设置在缩缝处，采用平缝加传力杆型。
- 4、胀缩设置于邻近桥梁或其他固定构造物处或其他道路相交处，其邻近的三条缩缝采用假缝加传力杆型。雨水口或检查井采用不设传力杆的胀缝与混凝土板完全隔开，并在其周围加设防裂钢筋。
- 5、一般横向缩缝采用假缝，不设传力杆。
- 6、其余未尽事宜，请参照《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2011执行。

胀缝、缩缝、纵缝及传力杆、拉杆平面布置图



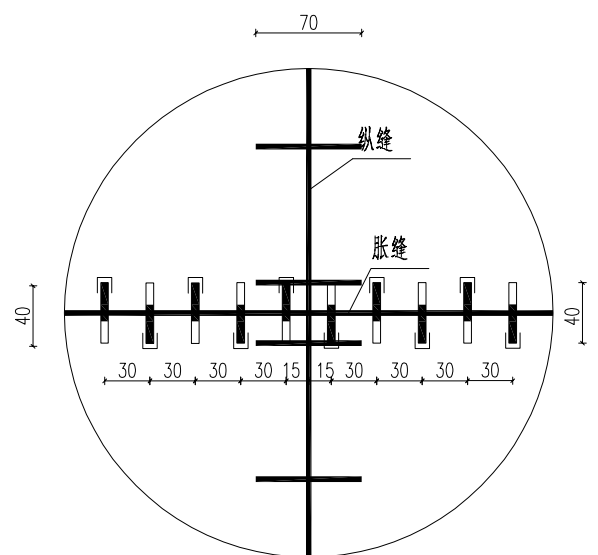
一条纵缝拉杆数量

项目 板宽 (板长) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
3.25m(4.0m)	4	Φ14	70	5	3.5	4.23

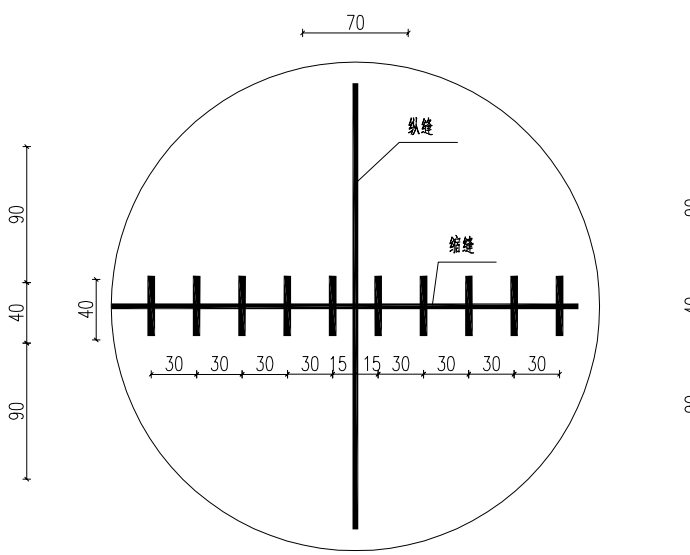
一条缩缝传力杆数量

项目 板宽 (板厚) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
3.25m(24cm)	5	Φ28	40	11	4.4	21.25

大样A



大样B

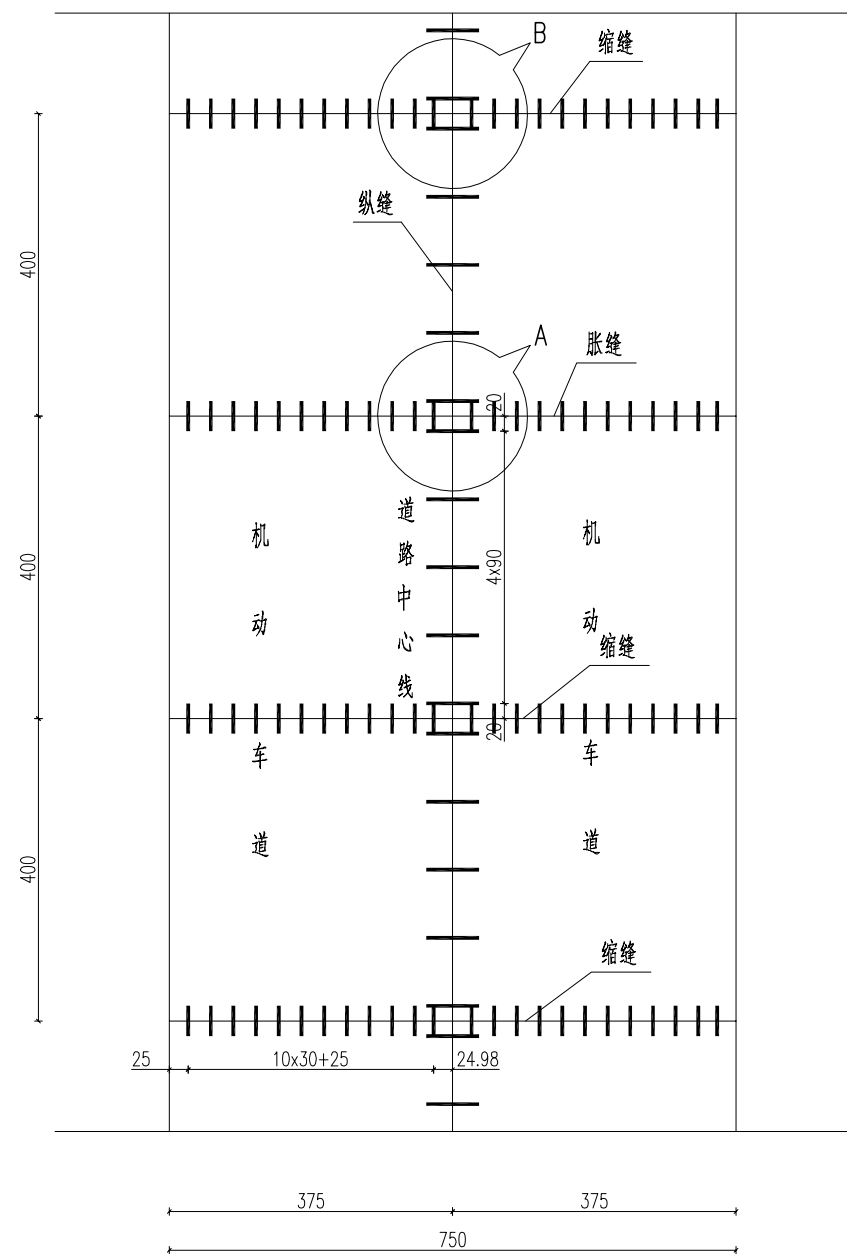


一条胀缝传力杆数量

项目 板宽 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重	合计
		mm	cm	根	m	Kg	
3.25m	1	Φ14	138	32	44.16	53.43	134.25
	2	Φ14	60	32	19.2	23.23	
	3	Φ14	340	14	47.6	57.59	
	5	Φ28	40	11	4.4	21.25	21.25

- 说明:
- 1、本项目道路路面接缝配筋图，尺寸以厘米计。
 - 2、配筋砼面层与相邻砼面层之间设置传力杆缩缝。
 - 3、横向施工缝计算工程量按每300米1条计算,实际施工时根据具体情况布置。
 - 4、加宽板在变宽段起终点处的宽度不应小于1.0米。
 - 5、如遇拉杆与缩缝、胀缝相交情况请自行调整。
 - 6、其余未尽事宜，请参照《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2011、《城市道路设计规范》CJJ37-2012执行。
 - 7、雨水口或各检查井采用不设传力杆的胀缝与混凝土板完全隔开，并在其周围加设防裂钢筋。

胀缝、缩缝、纵缝及传力杆、拉杆平面布置图



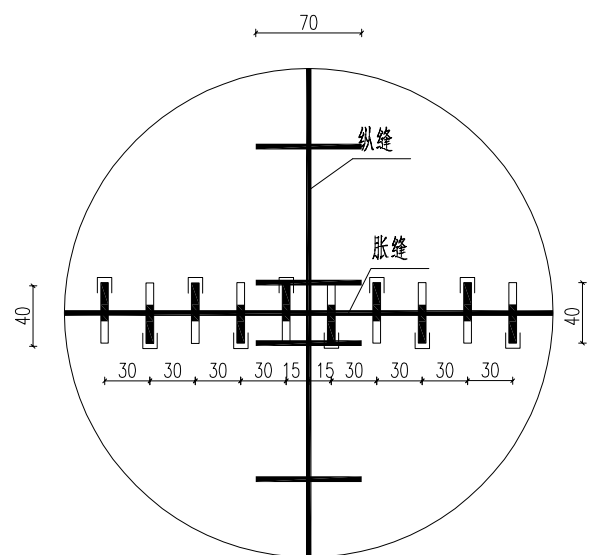
一条纵缝拉杆数量

项目 板宽 (板长) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
3.75m(4.0m)	4	Φ14	70	5	3.5	4.23

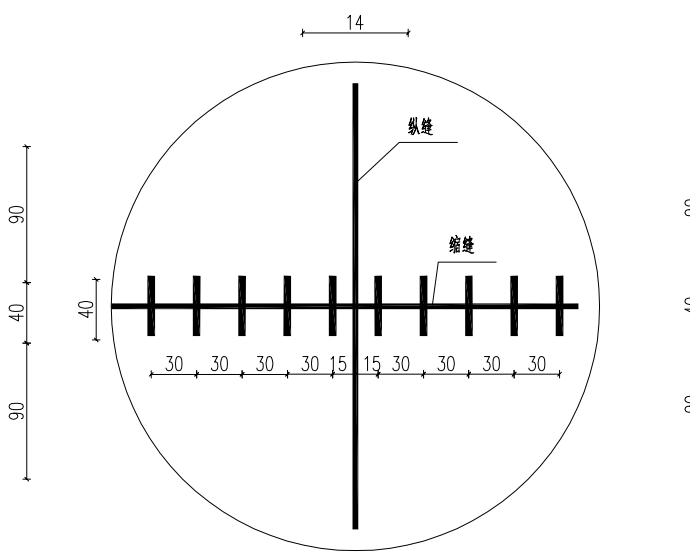
一条缩缝传力杆数量

项目 板宽 (板厚) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
3.75m(24cm)	5	Φ28	40	12	4.8	23.18

大样A



大样B

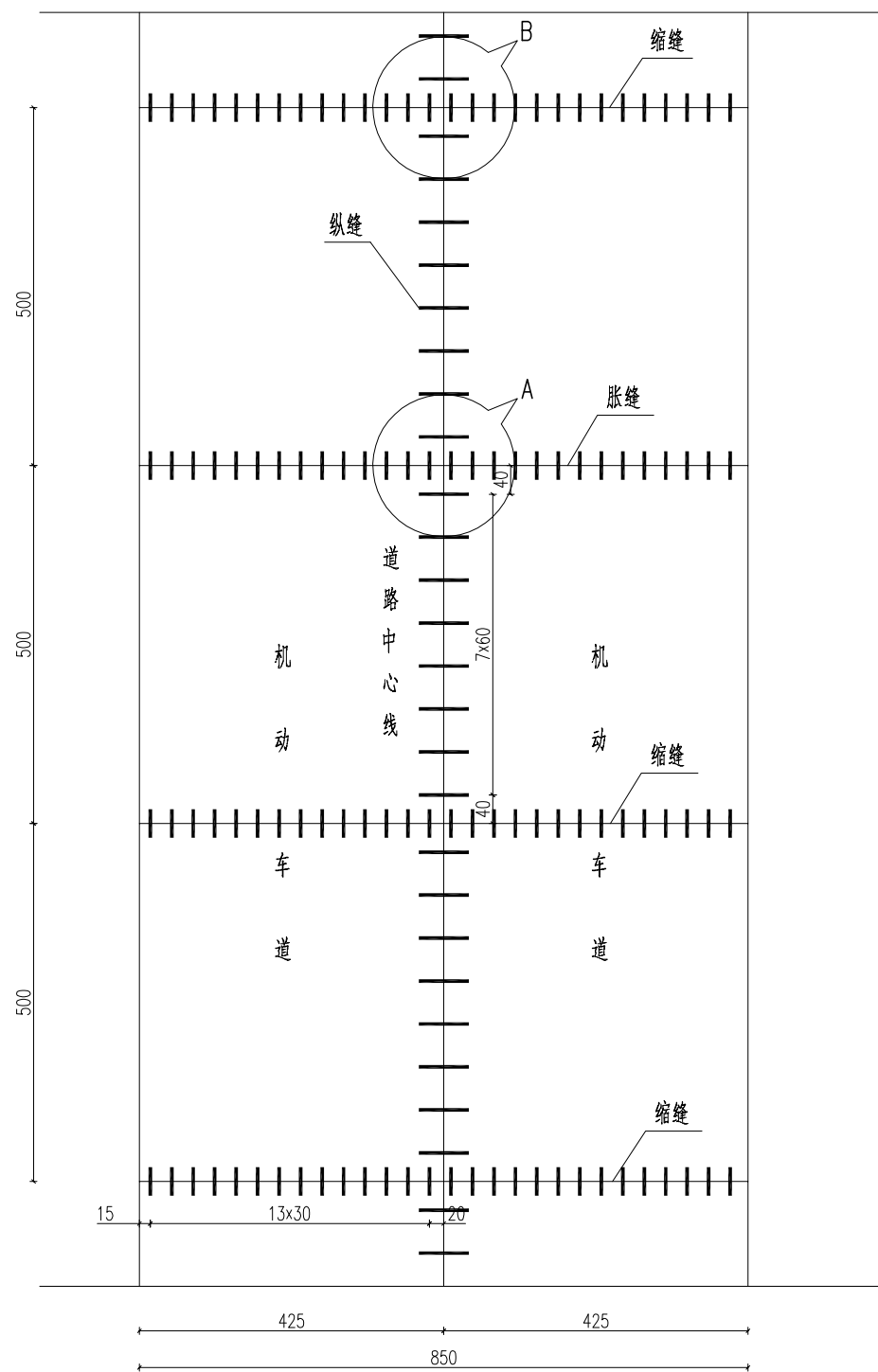


一条胀缝传力杆数量

项目 板宽 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重	合计
		mm	cm	根	m	Kg	
3.75m	1	Φ14	138	36	49.68	60.11	151.1
	2	Φ14	60	36	21.6	25.53	
	3	Φ14	365	14	54.1	65.46	
	5	Φ28	40	12	4.8	23.18	23.18

- 说明:
- 1、本项目道路路面接缝配筋图，尺寸以厘米计。
 - 2、配筋砼面层与相邻砼面层之间设置传力杆缩缝。
 - 3、横向施工缝计算工程量按每300米1条计算,实际施工时根据具体情况布置。
 - 4、加宽板在变宽段起终点处的宽度不应小于1.0米。
 - 5、如遇拉杆与缩缝、胀缝相交情况请自行调整。
 - 6、其余未尽事宜,请参照《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2011、《城市道路设计规范》CJJ37-2012执行。
 - 7、雨水口或各检查井采用不设传力杆的胀缝与混凝土板完全隔开,并在其周围加设防裂钢筋。

胀缝、缩缝、纵缝及传力杆、拉杆平面布置图



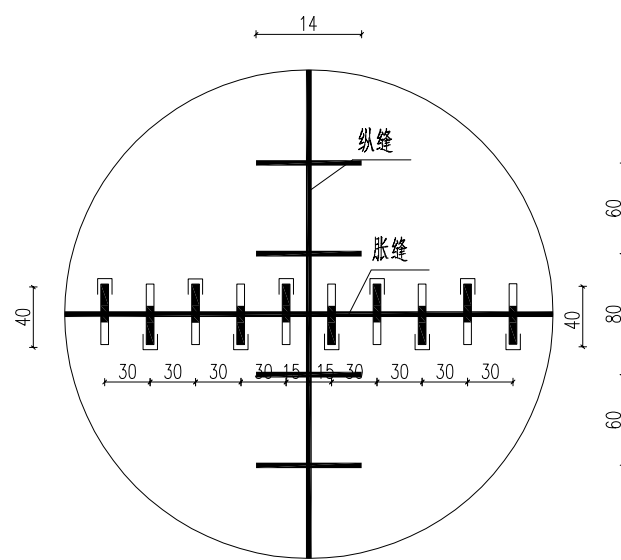
一条纵缝拉杆数量

项目 板宽 (板长) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
4.25m(5m)	4	Φ14	70	8	5.6	6.77

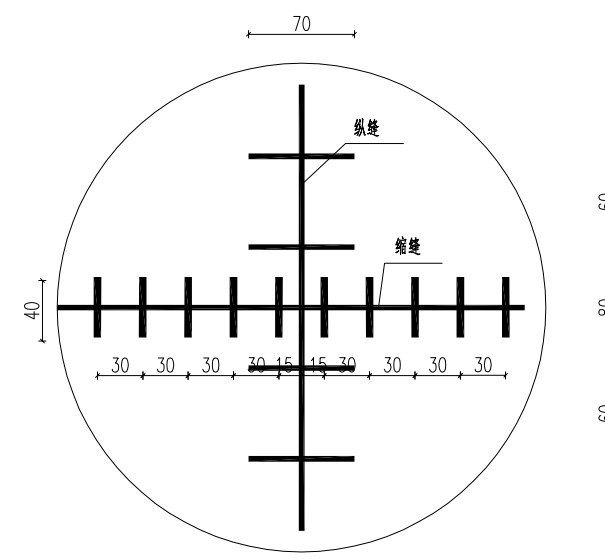
一条缩缝传力杆数量

项目 板宽 (板厚) 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重
		mm	cm	根	m	Kg
4.25m(24cm)	5	Φ28	40	14	5.6	27.05

大样A



大样B

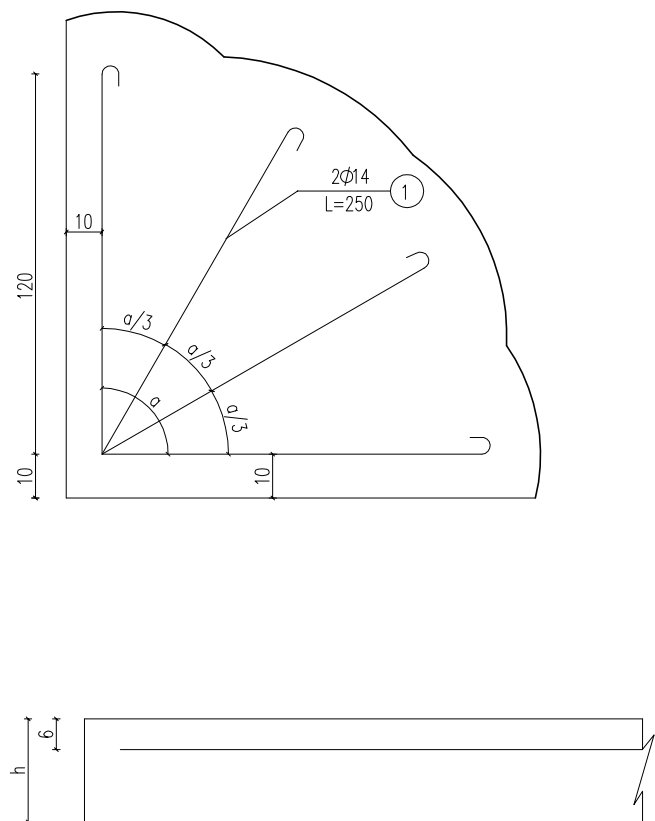


一条胀缝传力杆数量

项目 板宽 单位	钢筋 编号	直径	长度	根数	总长	总重	合计
		mm	cm	根	m	Kg	Kg
4.25m	1	Φ14	138	42	57.96	70.13	170.92
	2	Φ14	60	42	25.2	30.49	
	3	Φ14	415	14	58.1	70.3	
	5	Φ28	40	14	5.6	27.05	27.05

- 说明：
- 1、本项目道路路面接缝配筋图，尺寸以厘米计。
 - 2、配筋砼面层与相邻砼面层之间设置传力杆缩缝。
 - 3、横向施工缝计算工程量按每300米1条计算,实际施工时根据具体情况布置。
 - 4、加宽板在变宽段起始点处的宽度不应小于1.0米。
 - 5、如遇拉杆与缩缝、胀缝相交情况请自行调整。
 - 6、其余未尽事宜,请参照《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2011、《城市道路设计规范》CJJ37-2012执行。
 - 7、雨水口或各检查井采用不设传力杆的胀缝与混凝土板完全隔开,并在其周围加设防裂钢筋。

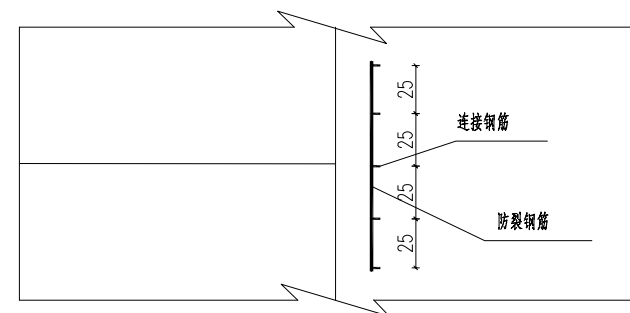
角隅钢筋布置图 (锐角、自由边)



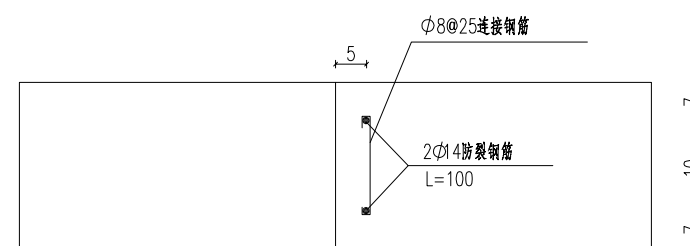
一处角隅钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总重 (Kg)
1	φ14	250	2	6.04

错缝防裂钢筋平面布置图



错缝防裂钢筋立面布置图



一处错缝防裂钢筋数量

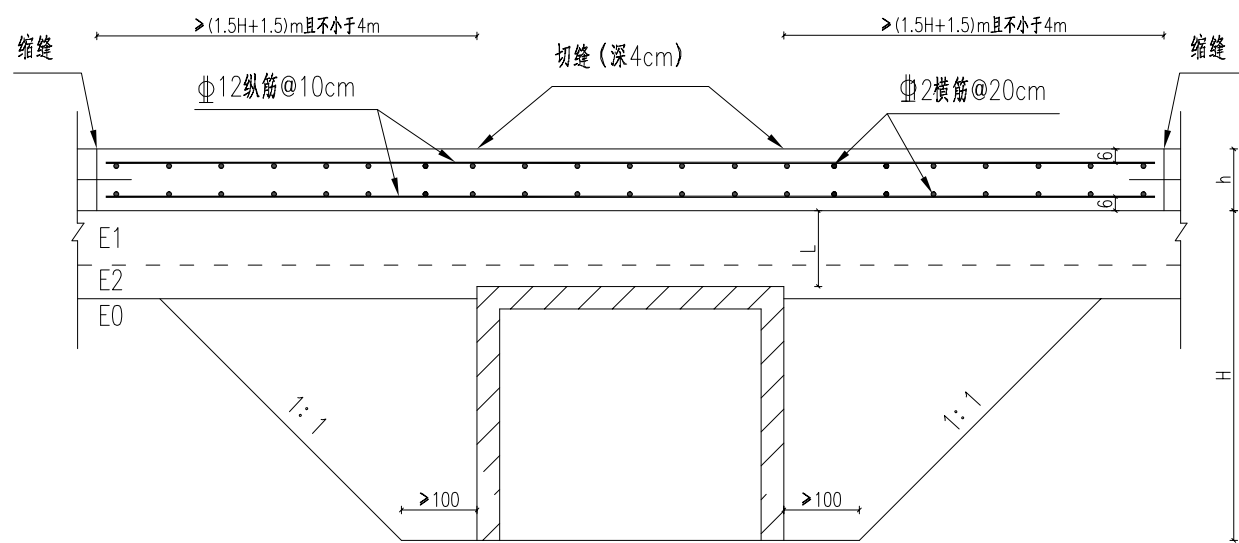
直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总重 (Kg)
φ8	80	5	1.58
φ14	100	2	2.41

说明:

- 1、本图尺寸除注明外，钢筋以毫米计，其余以厘米计。
- 2、当混凝土路面接缝不对齐，出现错缝时，应按图中所示配筋。
- 3、锐角及自由边面层角隅宜配置角隅钢筋，钢筋布置见图。
- 4、钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求。
- 5、图中h为水泥砼板面层厚度。

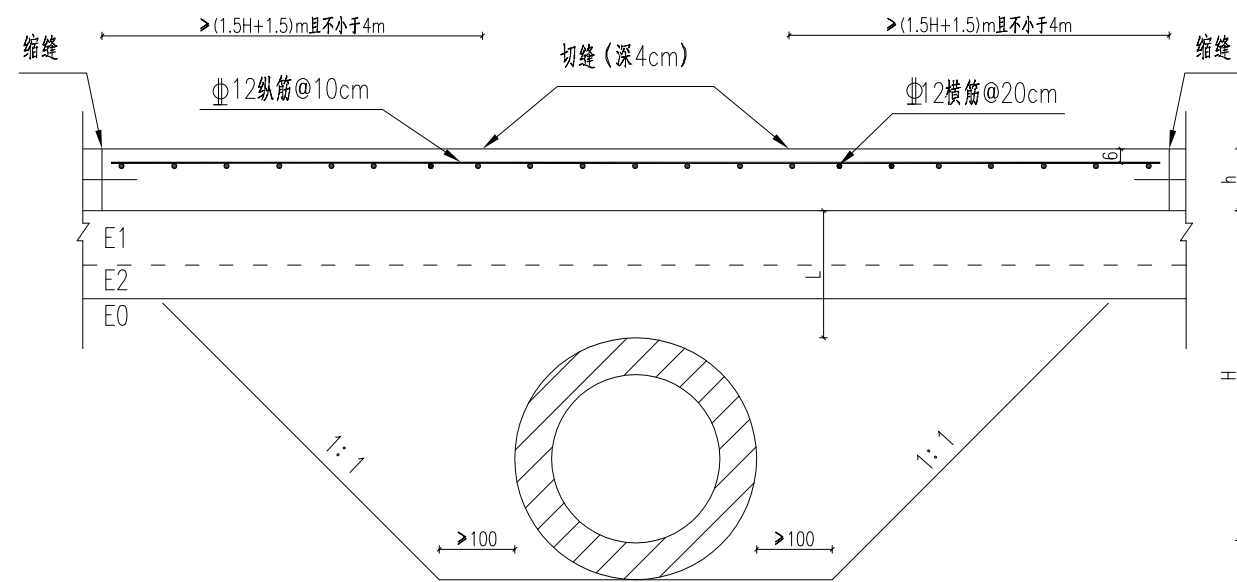
箱形构造物横穿公路处的面层双层配筋

(L小于80cm或嵌入基层)



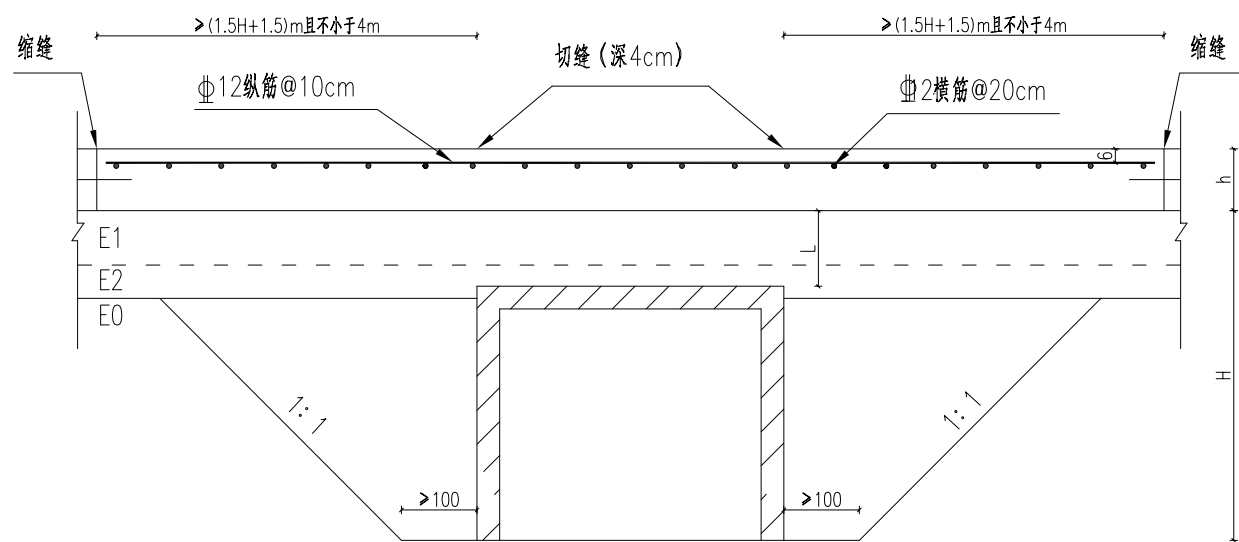
圆形管状形构造物横穿公路处的面层配筋

(L小于120cm)



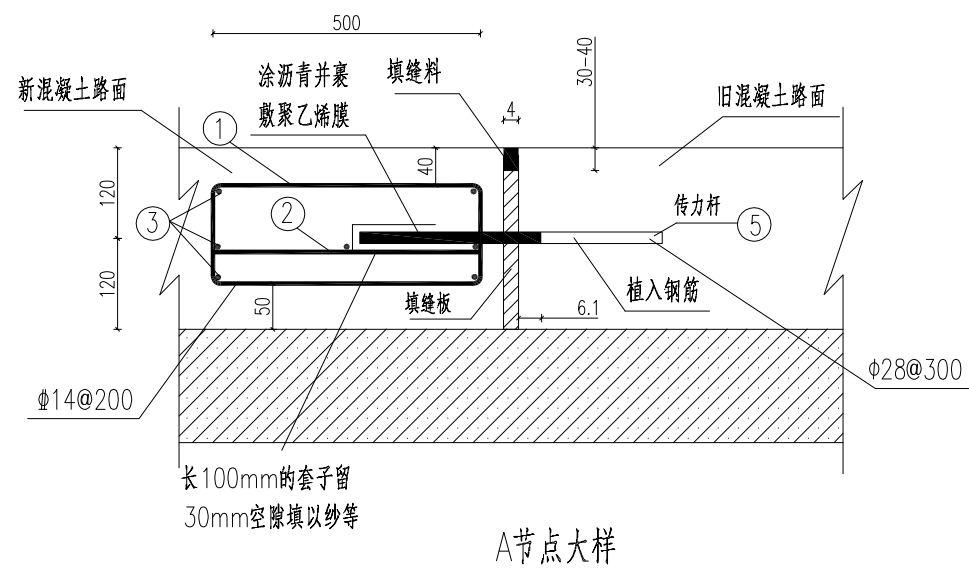
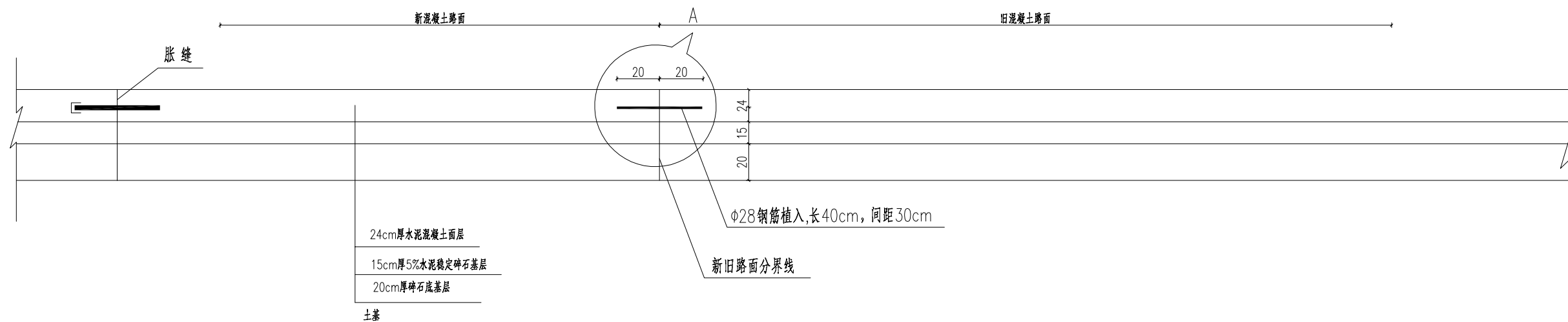
箱形构造物横穿公路处的面层单层配筋

(L=80-160cm)

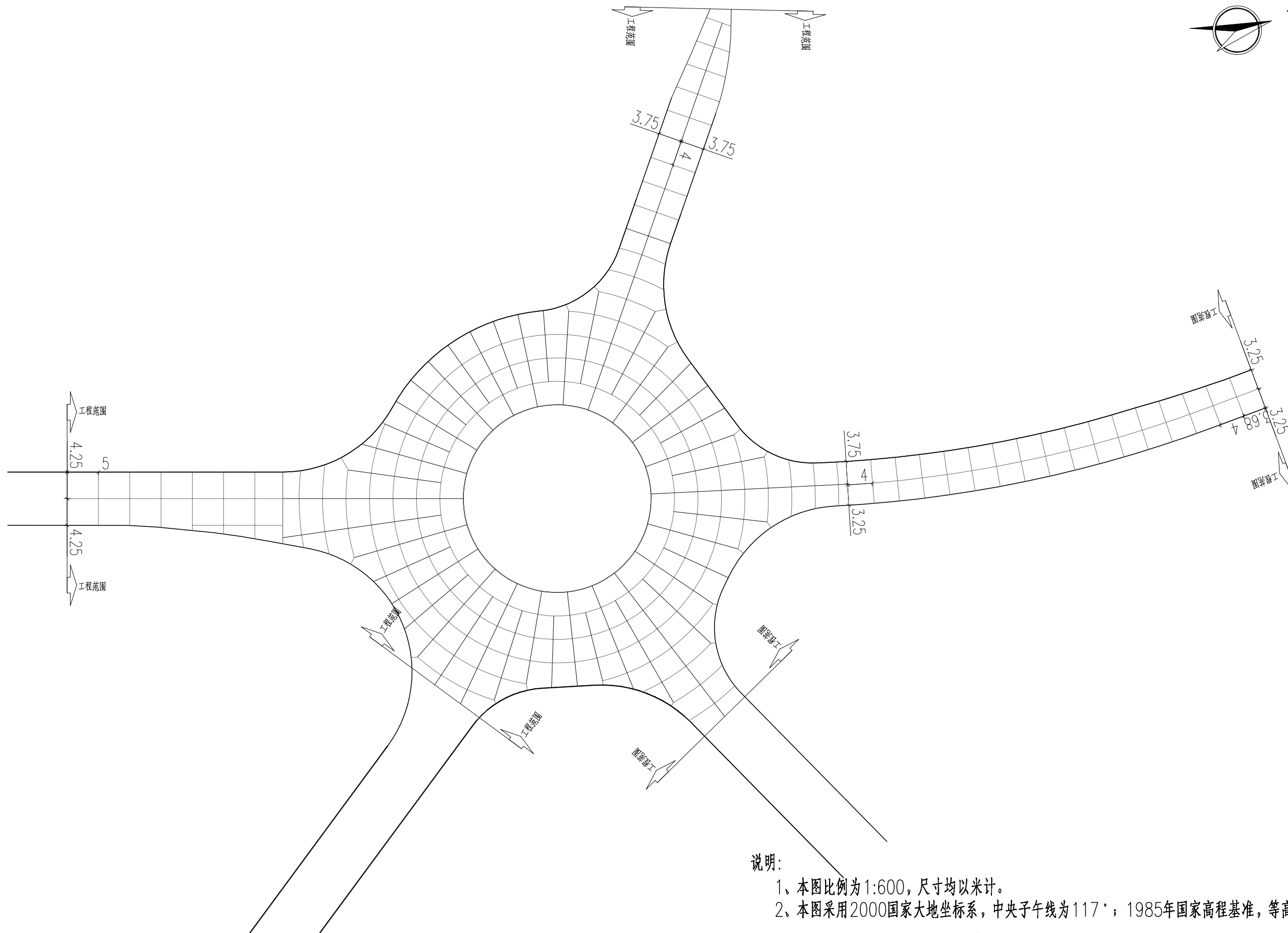


注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余均以厘米为单位。
- 2、面层板的平面尺寸较大或形状不规则,路面结构下有地下设施,高填方、软土地基、填挖交界段的路基等有可能产生不均匀沉降时,采用设置接缝的钢筋混凝土面层。
- 3、混凝土面层下有箱形构造物横穿,其顶面至面层的距离小于80cm或嵌入基层时,在构造物顶宽及两侧各(1.5H+1.5)m且不小于4m的范围内,混凝土面层内设双层钢筋网。构造物顶面至面层底面的距离在80-160cm时,在构造物顶宽及两侧(1.5H+1.5)m且不小于4m的范围内,混凝土面层内设单层钢筋网。钢筋直径12mm,纵向钢筋间距10cm,横向钢筋间距20cm。配筋混凝土面层与相邻混凝土面层间设置传力杆缩缝。
- 4、混凝土面层下有圆形管状构造物横穿,其顶面至面层底面的距离小于120cm时,在构造物顶宽及两侧各(1.5H+1.5)m且不小于4m的范围内,混凝土面层内设单层钢筋网。钢筋直径12mm,纵向钢筋间距10cm,横向钢筋间距20cm。配筋混凝土面层与相邻混凝土面层间设置传力杆缩缝。
- 5、钢筋混凝土面层配筋要求横向钢筋位于纵向钢筋下,纵向钢筋的搭接长度不小于35倍钢筋直径,搭接位置错开,各搭接端连线与纵向钢筋的夹角不小于60°,边缘钢筋至纵缝或自由边的距离为10-20cm。



注: 1、施工注意事项详总说明。



平面交叉设置及工程数量一览表（平面交叉）

S-17

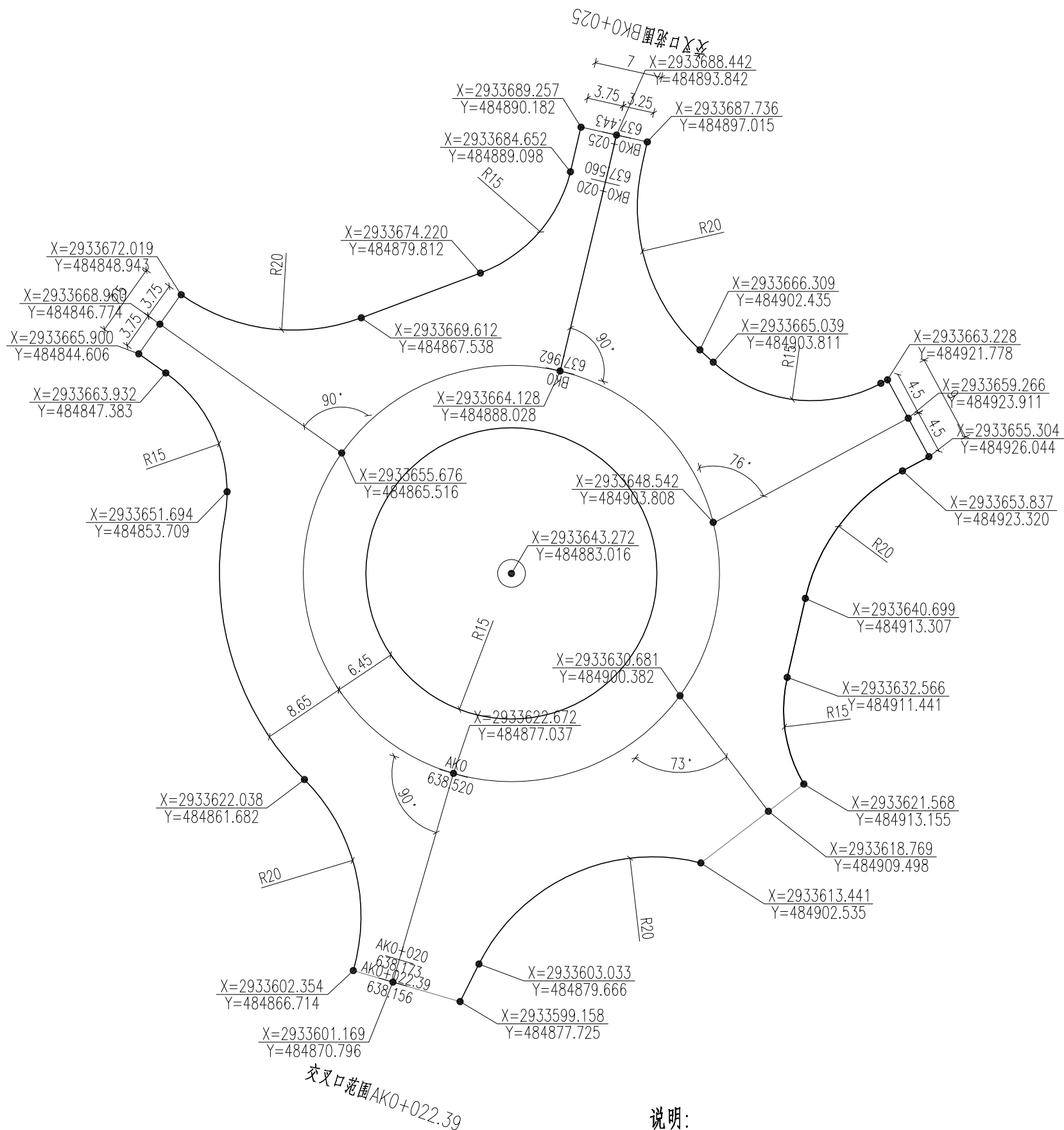
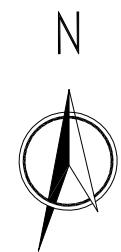
第 1 页 共 1 页

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程

序号	起讫桩号 或 中心桩号	长度(m)	被交叉道路				交叉形式	交叉 角度 (度)	土石方		路面工程						旧路面破除		备注		
			道路名称	道路等级	路面宽度 (m)	路面类型 (m)			填方 (m ³)	挖方 (m ³)	4cmAC-13C上 面层 (m ²)	5cmAC-16C中 面层 (m ²)	7cmAC-25C下 面层 (m ²)	1cm乳化沥青 稀浆封层 (m ²)	20cm5%水泥稳 定碎石基层 (m ²)	20cm3%水泥稳 定碎石基层 (m ²)	15cm级配碎石 垫层 (m ²)	水泥路面(m ²)		稳定层 (m ²)	
1	AK0+000	22	乡道	四级公路	7	水泥路面	环形	90°	2904.18											交叉口数量计 入路面工程数 量表	
2	BK0+000	25	枫溪互通连接线	二级公路	9	水泥路面	环形	90°													
合计		47							2904.18	0.00								0.00	0.00		

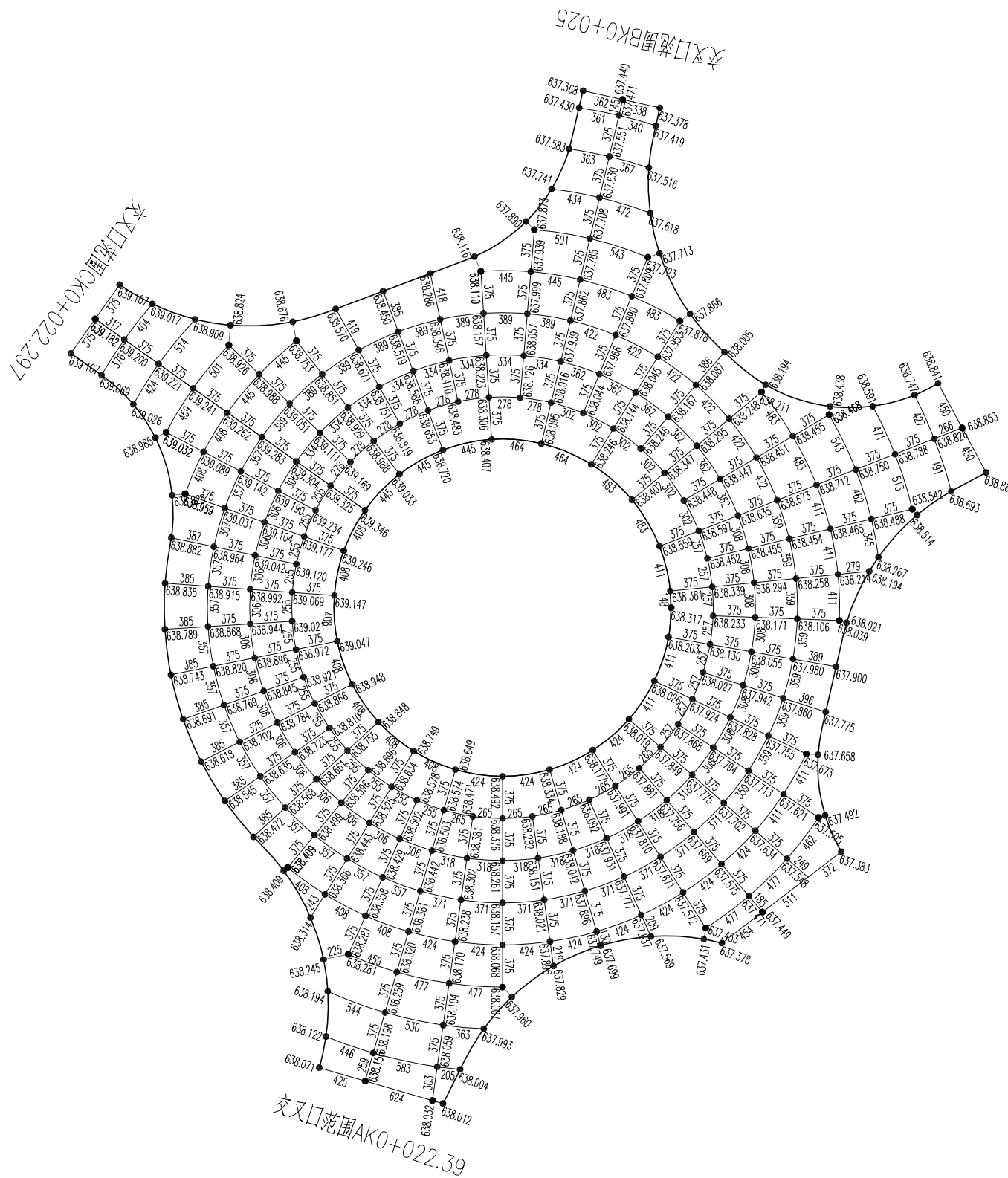
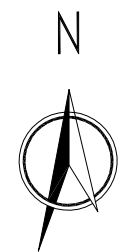
设计：

复核：



说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



说明:

- 1、本图比例为1:500，尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系，中央子午线为117°；1985年国家高程基准，等高距1.0米。

路基水沟工程数量表

S-20

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程

第 1 页 共 1 页

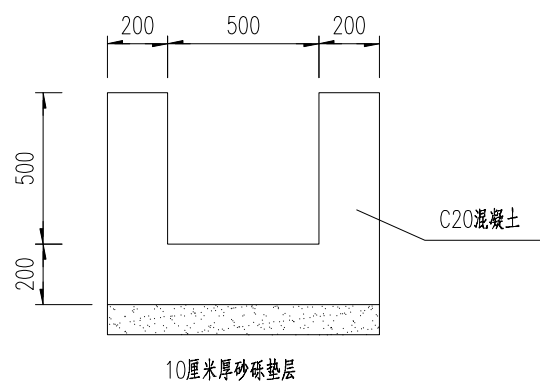
序号	起讫桩号	工程名称	位置	防护长度 (米)	说 明	圬工体积 (立方米)	20#混凝土 (立方米)	砂砾垫层 (立方米)								备注	
1	AK0+000-AK0+040	C20砼边沟	右侧	52.0	填方段	19.8	19.8	4.7									
2	CK0+000-CK0+040	C21砼边沟	左侧	41.0	填方段	15.6	15.6	3.7									
合计				93.0		35.3	35.3	8.4									

编制:

复核:

排水沟设计图

1:25



每延米工程数量表

工程名称	C20混凝土	垫层
	(m ³)	(m ³)
排水沟	0.38	0.09

说明：
1、本图尺寸单位除注明外均以mm计。

路基防护工程数量表

序号	起讫桩号	工程名称	结构说明	单位	数量	位置		工 程 项 目					备注		
						左	右	墙身	填石	挖 基		回填		喷播草籽	
								C15片石混凝土 (m ³)	碎石 (m ³)	土方 (m ³)	石方 (m ³)	土方 (m ³)		喷播草籽 (m ²)	
1	AK0+000 ~ AK0+020	喷播草籽		m	20		√							386.8	
	BK0+000 ~ BK0+045	喷播草籽		m	45	√	√							407.3	
	CK0+023 ~ CK0+045	喷播草籽		m	22	√	√							76.5	
	合 计				87			0.0	0.0	0.0		0.0		870.62	

编制:

复核:

特殊路基处理工程数量表

S-23

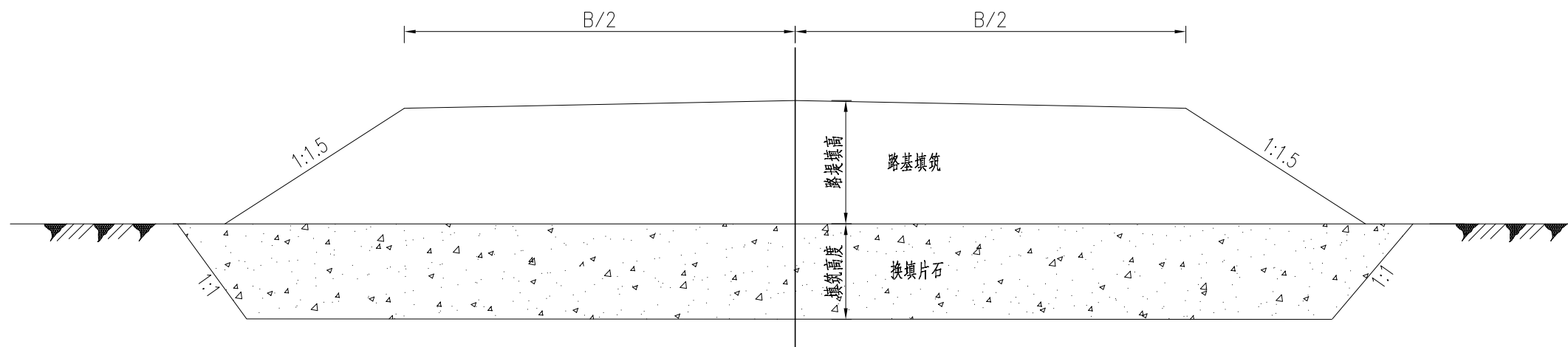
明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程

第 1 页 共 1 页

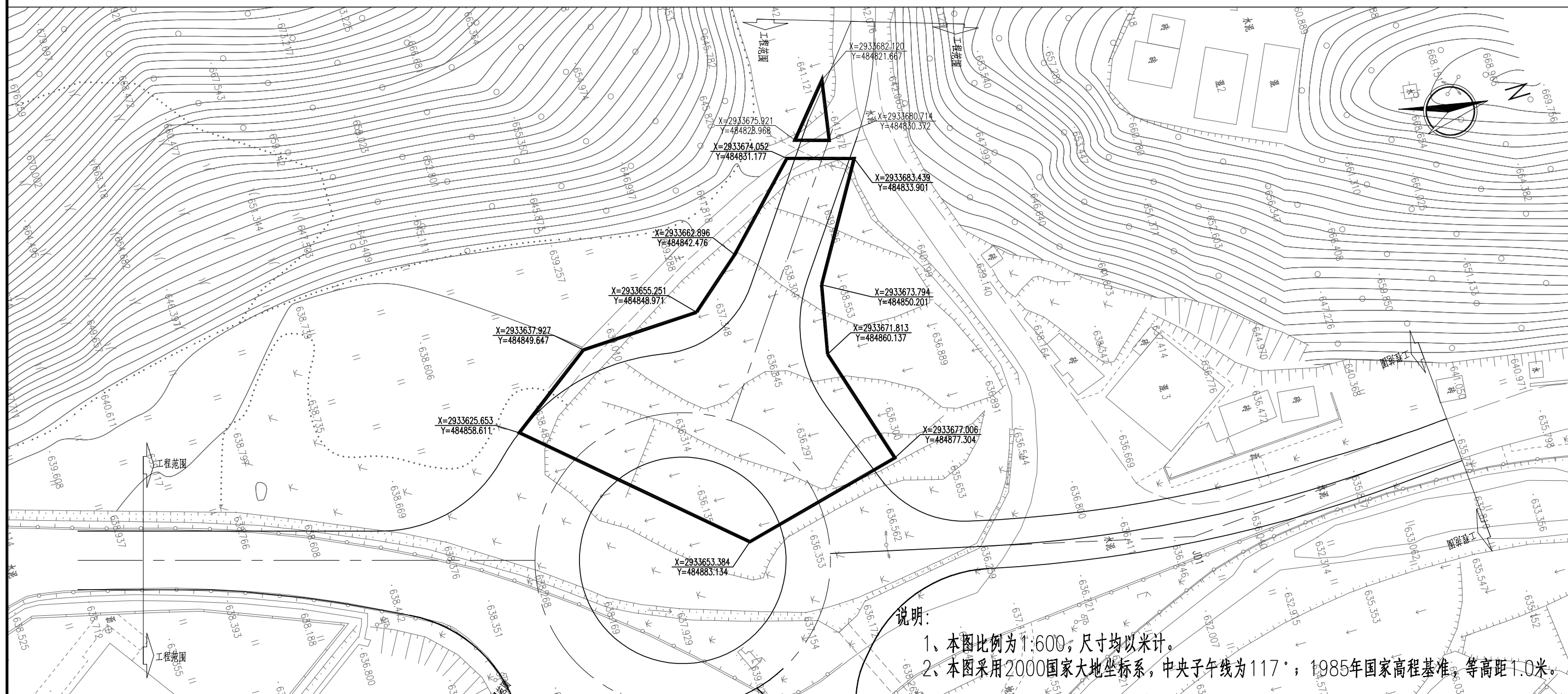
序号	起讫桩号	工程名称	长度 (米)	平均宽度 (米)	面 积 (平方米)	挖方数量 (立方米)	换填片石数量 (立方米)	M7.5浆砌片石 (立方米)	备 注
1	BK0+000 ~ BK0+015	换填片石	15.0	97.0	1455.7	1528.5	1528.5		换填厚为1.0米
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
	合计		80.0		1455.7	1528.5	1528.5		

编制:

复核:



水田段路基处理设计图



原有路面利用段破碎（破除）表

序号	起讫桩号或中心桩号	工程名称	主要尺寸及说明	原有路面工程数量						拆除原路基圪工工程数量				拆除原有排水工程量			迁移电子路牌	拆除电力井	迁移电杆	备注
				长度	宽度	拆除路肩浆砌片石	拆除水泥混凝土面层	拆除基层	拆除底基层	长度	高度	拆除圪工圪	拆除圪工浆砌片石	长度	尺寸	拆除圪工圪				
				m	m	m ³	m ²	m ²	m ²	m	m	m ³	m ³	m	m	m ³				
1	AK0+000 ~ AK0+057	水泥砼路面		85	1	91.2	1954.5	1759.5	1759.52					120	60*60	86.4	1	1	5	拆除路面结构层同路面结构层，施工以实际计量
	合 计			85	1	91.2	1954.5	1759.5	1759.52					120		86.4	1	1	5	

编制：

复核：

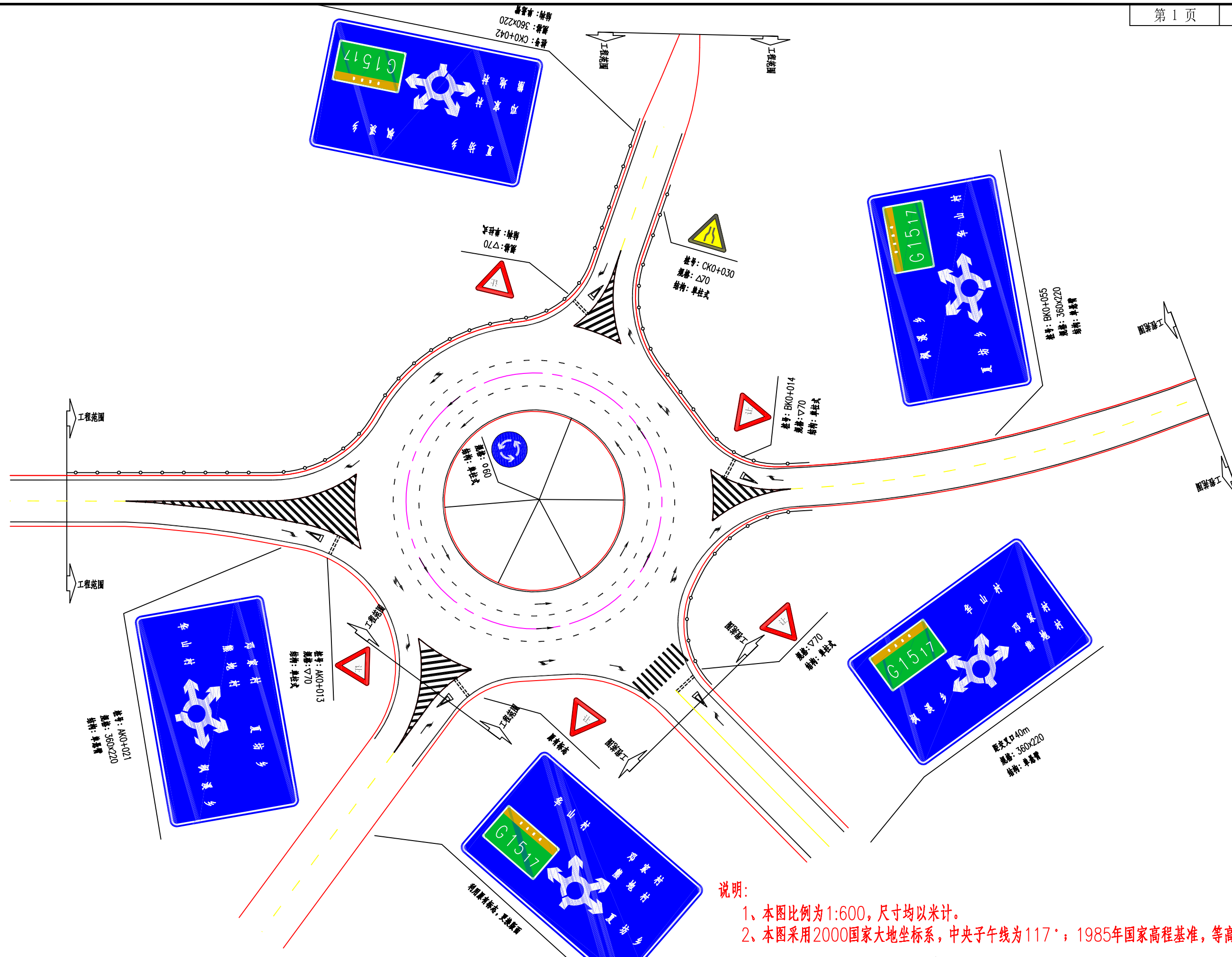
安全设施材料数量表

明溪县枫溪乡基础设施灾后恢复工程

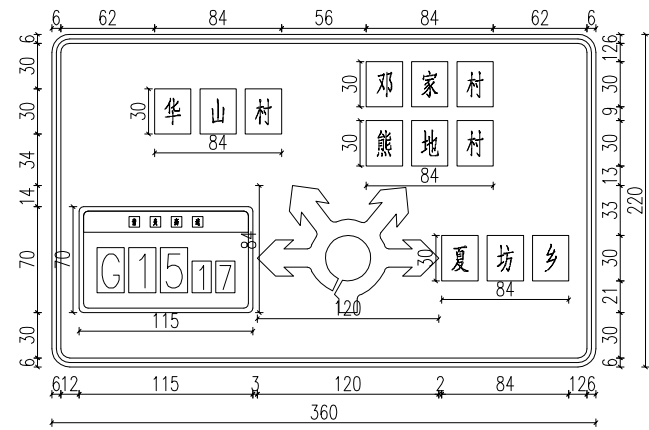
序号	设施类别	板面尺寸 (cm)	单位	数量	标志材料分项数量 (kg)					材料总数 (Kg)	IV 类 反光膜 (m ²)				备注										
					标志板	钢管立柱	钢管横梁	法兰盘	附件			C25砼 (m ³)	钢筋 (kg)												
1	单柱式标志	○60	套	5	详见设计图																				
	单柱式标志	▽70	套	4																					
	单柱式标志	△70	套	1																					
	标志版面	360×220	个	1																					
	单悬臂标志	360×220	套	4																					
本 项 合 计			套	15																					
2	标线	热熔标线	m ²	315																					
3	波形护栏 (Gr-B-2E)		m	125																					
	拆除利用波形护栏		m	108																					

设计：

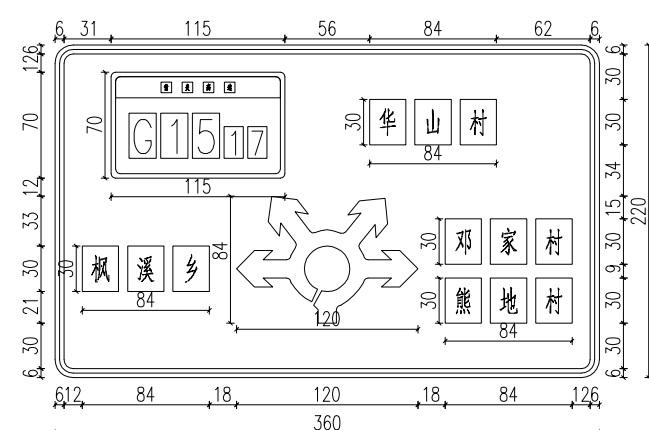
复核：



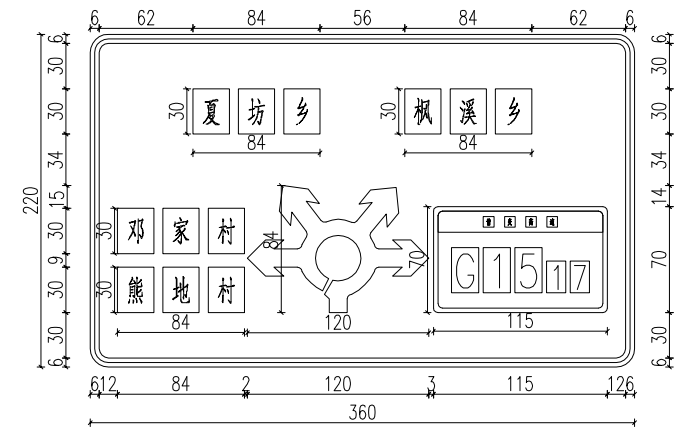
说明：
 1、本图比例为1:600，尺寸均以米计。
 2、本图采用2000国家大地坐标系，中央子午线为117°；1985年国家高程基准，等高距1.0米。



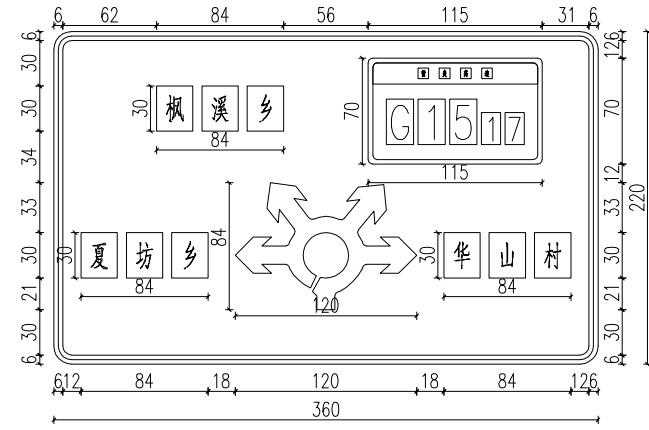
指路标志尺寸图
1:50



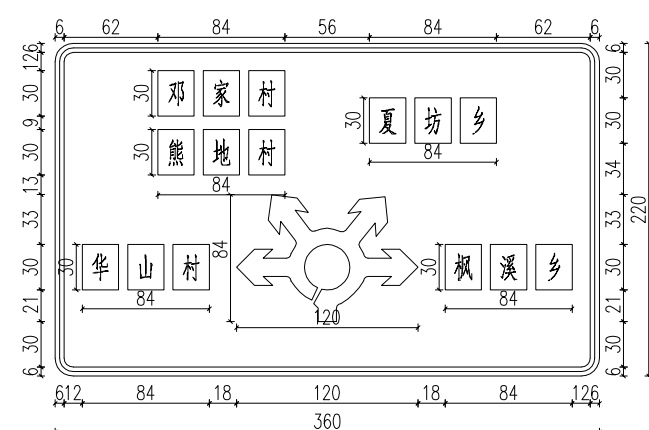
指路标志尺寸图
1:50



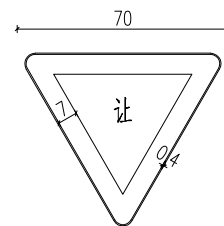
指路标志尺寸图
1:50



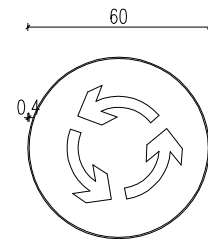
指路标志尺寸图
1:50



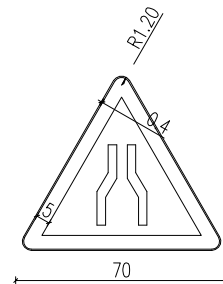
指路标志尺寸图
1:50



倒三角形标志牌正面尺寸划分 (70)
1:25

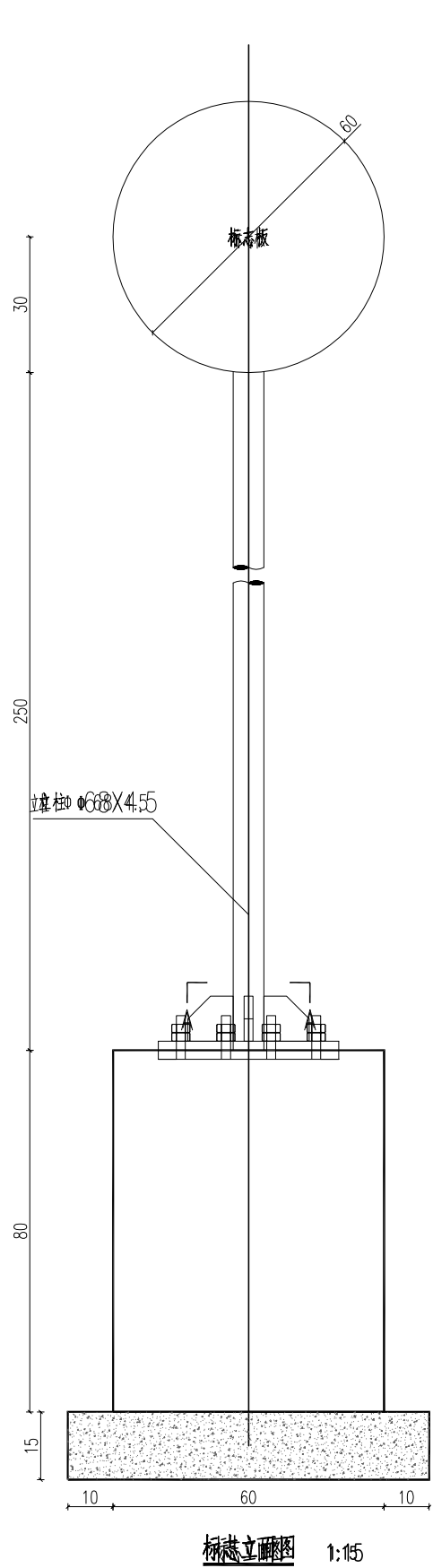


圆形标志牌正面尺寸划分 (60)
1:25

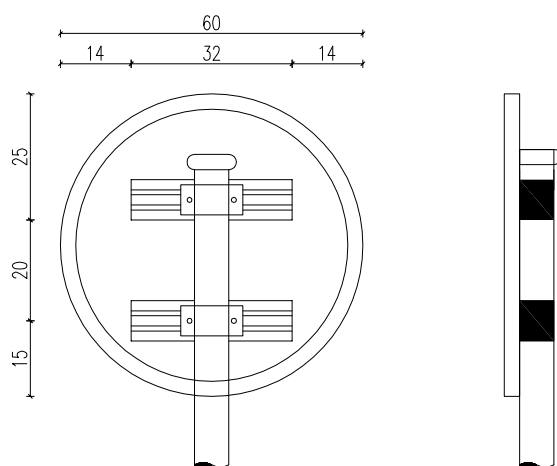


正三角形标志牌正面尺寸划分 (70)
1:25

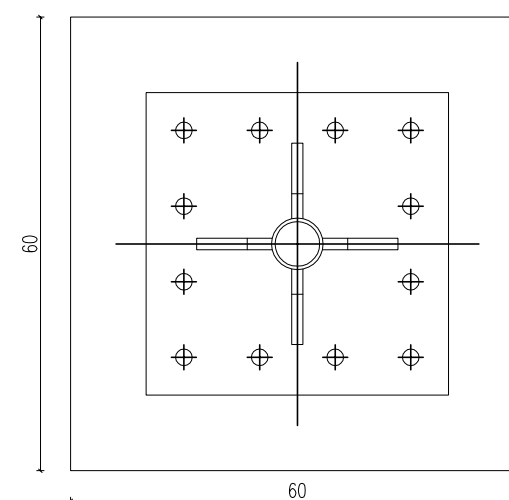
说明: 1. 本图尺寸除注明者外, 其余均以厘米为单位。
2. 标志板制作应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009的有关规定。



标志立面图 1:15



标志横剖面图 1:15



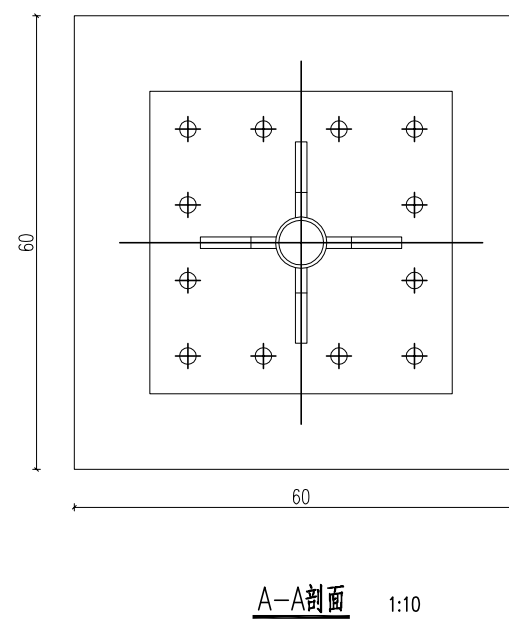
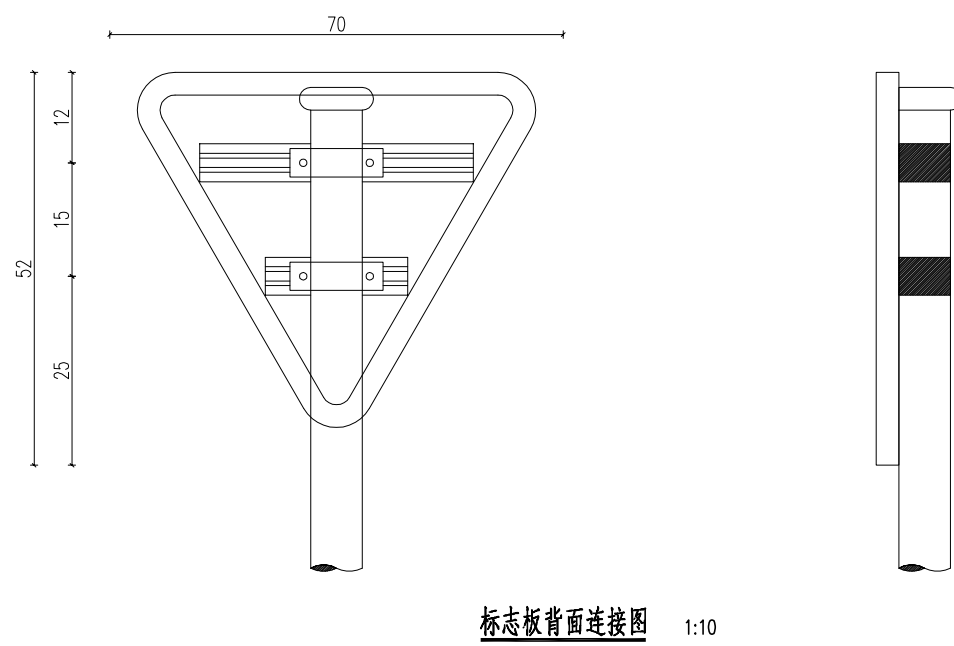
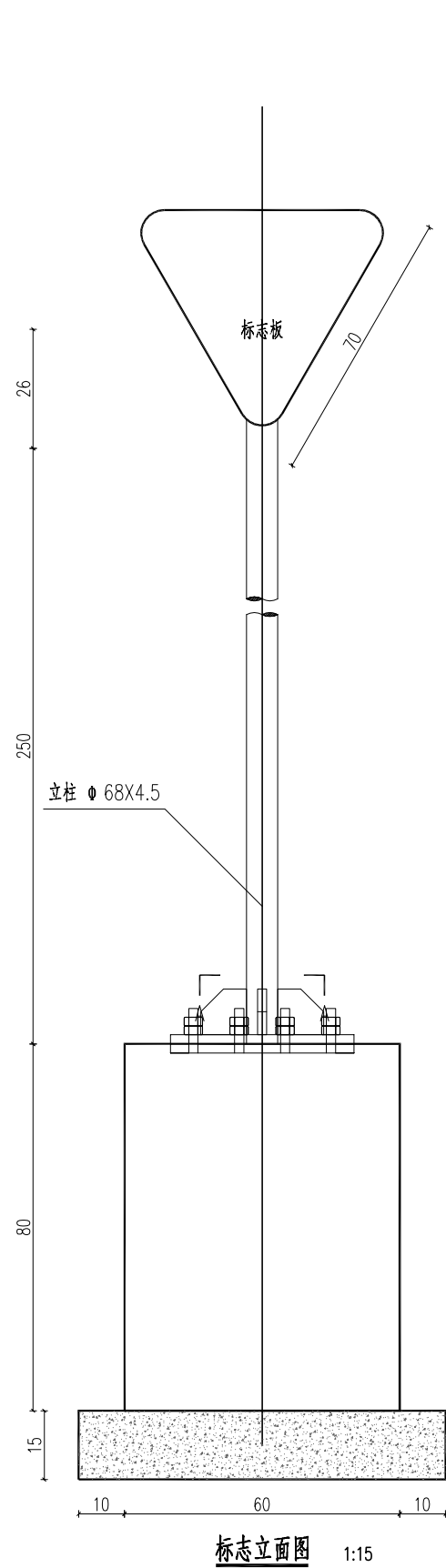
A-A剖面 1:10

主要材料数量表

类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	φ60×4.5×2950	20.842	1	20.842	
	柱帽	φ59×5×100	0.808	1	0.808	
标志板	板面	φ60×3	3.031	1	3.031	3003
滑动槽铝	铝合金	100×25×4 LE63639		2	11.179	
抱箍	抱箍	295×50×5	0.574	2	1.148	
	底衬	202×50×5	0.397	2	0.794	
横面连接	螺栓	M16×50	0.118	4	0.472	横面连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	横面连接
	平垫圈	M16	0.011	4	0.044	横面连接
	滑块	56×38×6	0.022	4	0.090	横面连接
地脚连接	底座加劲肋	100×100×5	11.030	4	4.121	
	底座法兰盘	400×400×20	224.550	1	224.550	
	定位法兰盘	400×400×20	225.110	1	225.110	
	地脚螺栓	M20×80×3.5	2.056	12	24.668	地脚法兰连接
	螺母	M20	0.069	12	0.828	地脚法兰连接
	平垫圈	M20	0.016	12	0.192	地脚法兰连接
镀锌	立柱	60600(g/m ² ?)			0.378	
	法兰盘	60600(g/m ² ?)			0.384	
垫层	垫层	碎石	0.096(m ³ ?)	1	0.096	
基础开挖	基础开挖		1.363(m ³ ?)	1	1.363	

附注

- 图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚3.0毫米。
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 标志板边缘应作包边处理，包边采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚3.0毫米。
- 立柱、抱箍及底座与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 立柱材料采用钢管，抱箍、底座及底座法兰盘采用钢板。
- 所有金属构件除包边外均作防锈处理。
- 标志板与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬材料应进行热浸镀锌处理。
- 螺栓、螺母、平垫圈材料采用钢管，在基础通过法兰盘用地脚螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有铁件外露部分均作防锈处理。
- 基础结构如图《标志板立面图》采用抱箍连接，抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 标志在路侧的设置位置、立柱的长度在施工图应根据实际情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。
 - 基础结构如图《柱式基础设计图》。
 - 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工图可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
 - 标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。

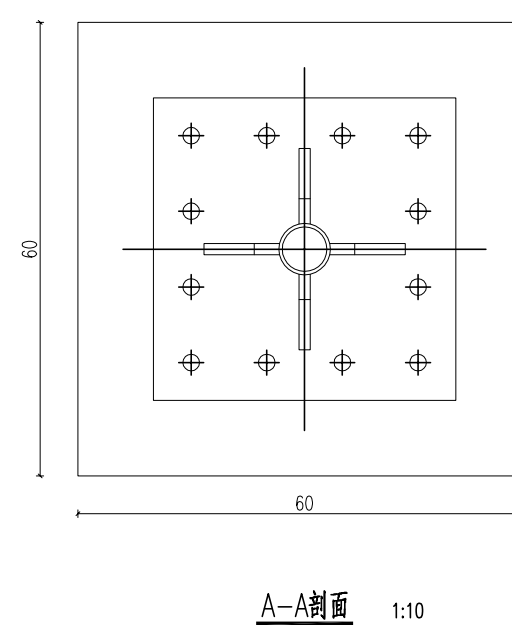
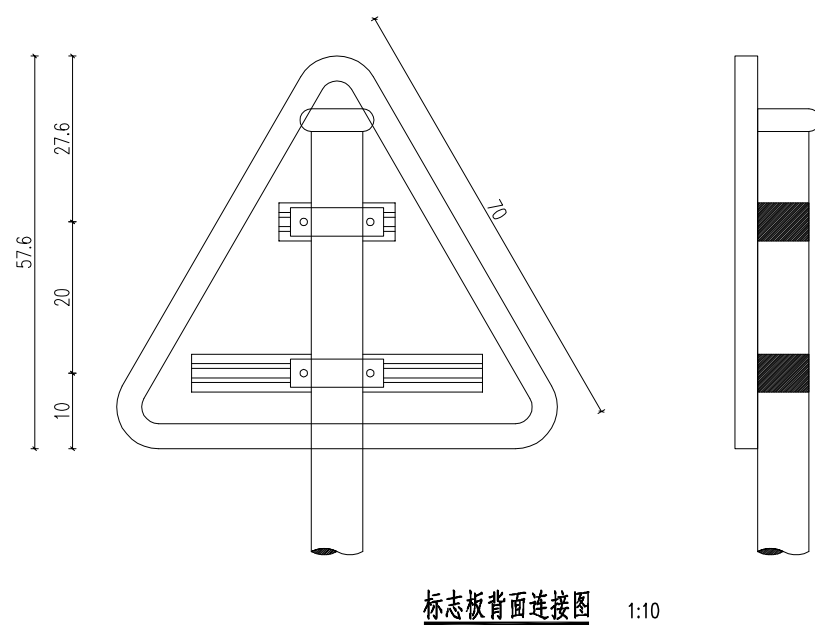
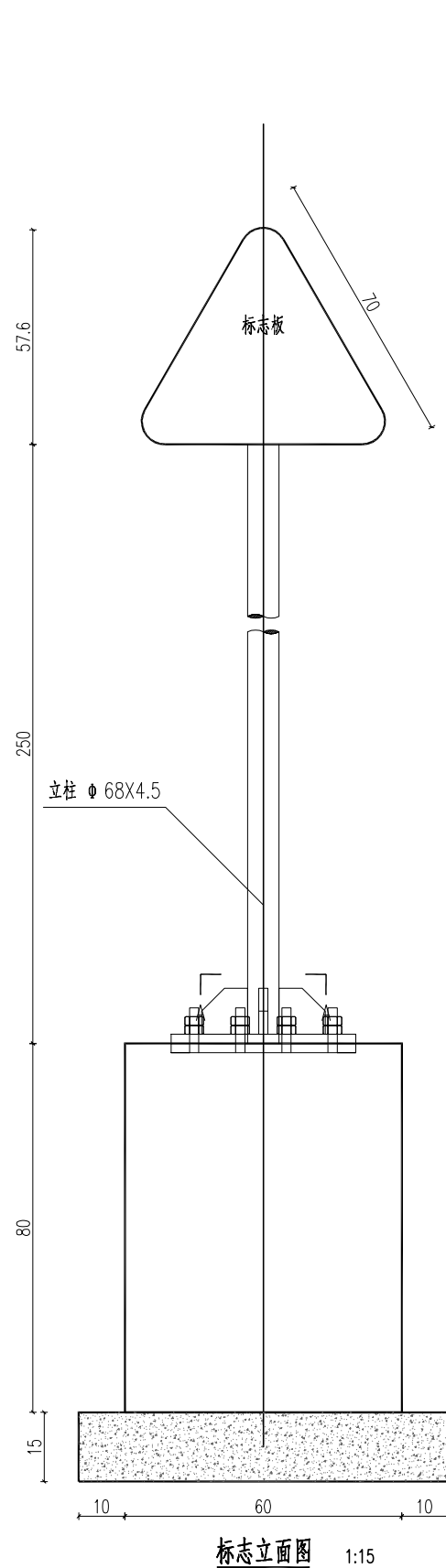


主要材料数量表

类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	φ68X4.5X2970	20.980	1	20.980	
	柱帽	φ59X5X100	0.808	1	0.808	
标志板	板面	Δ700X3	2.515	1	2.515	3003
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=551		2	1.015	
抱箍	抱箍	293X50X5	0.574	2	1.149	
	底衬	202X50X5	0.397	2	0.794	
板面连接	螺栓	M16X50	0.118	4	0.472	板面连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	板面连接
	平垫圈	M16	0.011	4	0.044	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	4	0.090	板面连接
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121	
	底座法兰盘	400X400X20	24.550	1	24.550	
	定位法兰盘	400X400X20	25.110	1	25.110	
	地脚螺栓	M20X808.5	2.056	12	24.668	地脚法兰连接
	螺母	M20	0.069	12	0.828	地脚法兰连接
	平垫圈	M20	0.016	12	0.192	地脚法兰连接
镀锌	立柱	600.0(g/m2)			0.381	
	法兰盘	600.0(g/m2)			0.384	
垫层	垫层	碎石	0.096(m3)	1	0.096	
基础开挖	基础开挖		1.363(m3)	1	1.363	

附注

- 1.图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2.标志板采用牌号为3003的铝合金板制作,板厚3.0毫米。
- 3.标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 4.标志板边缘应作卷边处理。
- 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 6.立柱材料采用钢管,与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
- 7.所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 8.标志板与立柱采用抱箍连接,抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 9.螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 10.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 11.基础结构如图《柱式基础设计图》。
- 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 13.标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。

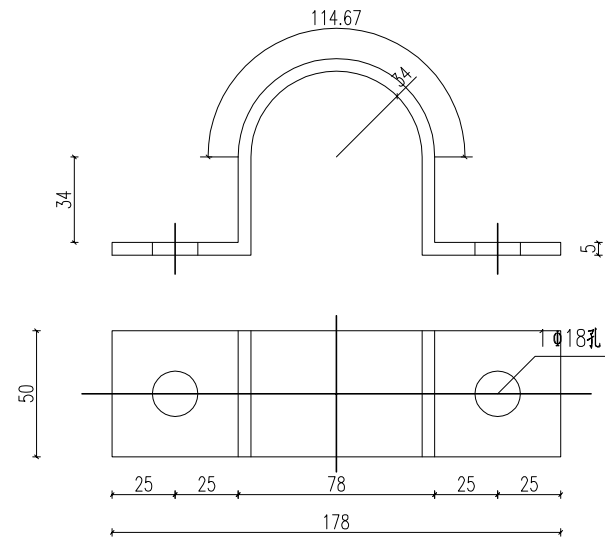


主要材料数量表

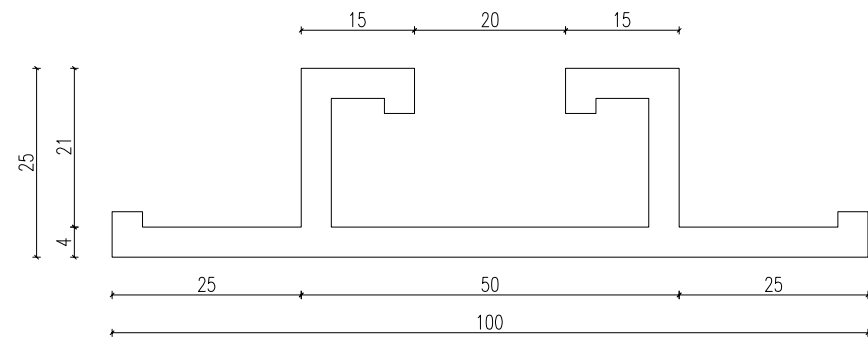
类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	Φ68X4.5X2920	20.627	1	20.627	
	柱帽	Φ59X5X100	0.808	1	0.808	
标志板	板面	Δ700X3	2.515	1	2.515	3003
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=538		2	0.992	
抱箍	抱箍	293X50X5	0.574	2	1.149	
	底衬	202X50X5	0.397	2	0.794	
板面连接	螺栓	M16X50	0.118	4	0.472	板面连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	板面连接
	平垫圈	M16	0.011	4	0.044	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	4	0.090	板面连接
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121	
	底座法兰盘	400X400X20	24.550	1	24.550	
	定位法兰盘	400X400X20	25.110	1	25.110	
	地脚螺栓	M20X808.5	2.056	12	24.668	地脚法兰连接
	螺母	M20	0.069	12	0.828	地脚法兰连接
	平垫圈	M20	0.016	12	0.192	地脚法兰连接
镀锌	立柱	600.0(g/m2)			0.374	
	法兰盘	600.0(g/m2)			0.384	
垫层	垫层	碎石	0.096(m3)	1	0.096	
基础开挖	基础开挖		1.363(m3)	1	1.363	

附注

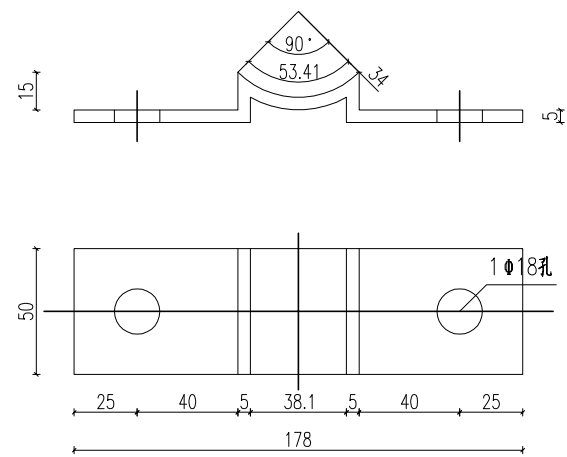
- 1.图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2.标志板采用牌号为3003的铝合金板制作,板厚3.0毫米。
- 3.标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 4.标志板边缘应作卷边处理。
- 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 6.立柱材料采用钢管,与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
- 7.所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 9.螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 10.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 11.基础结构如图《柱式基础设计图》。
- 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 13.标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。



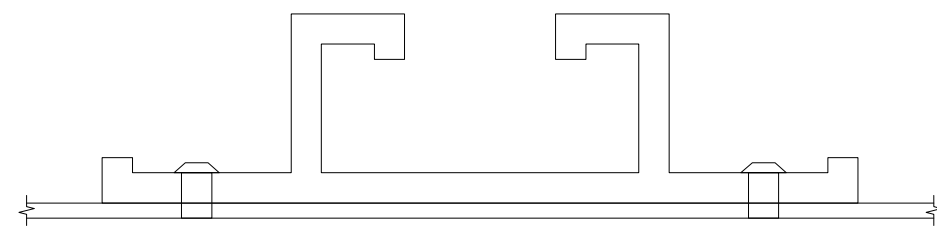
立柱抱箍大样图 1:3



铝合金滑动槽铝大样图 1:1



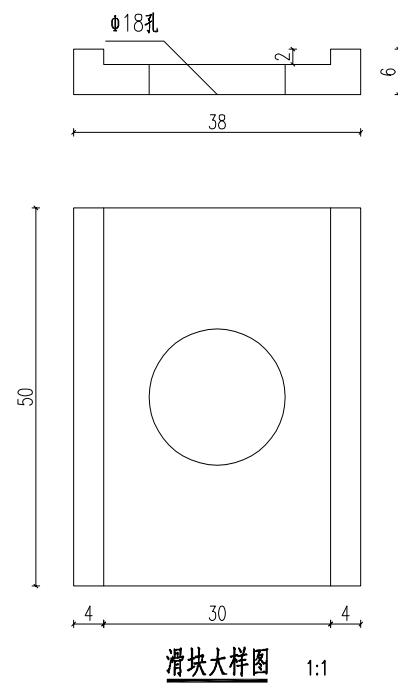
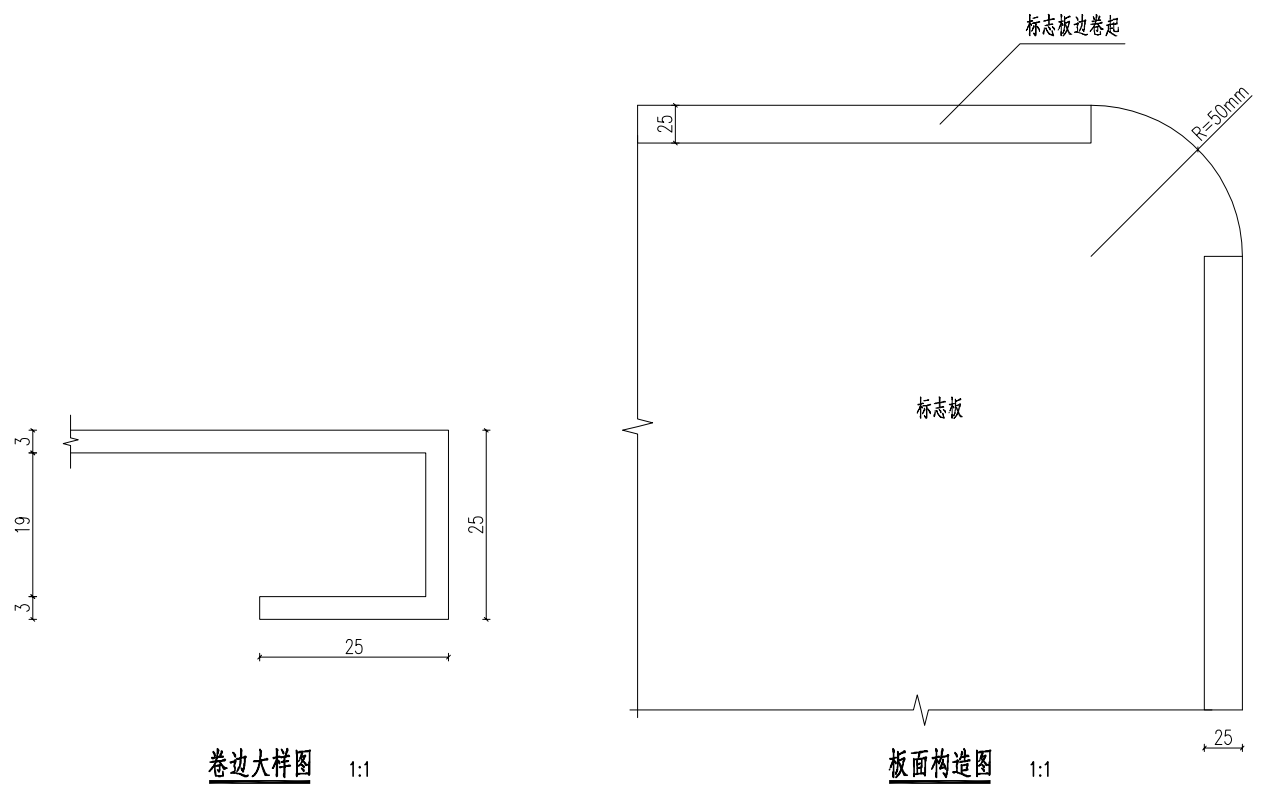
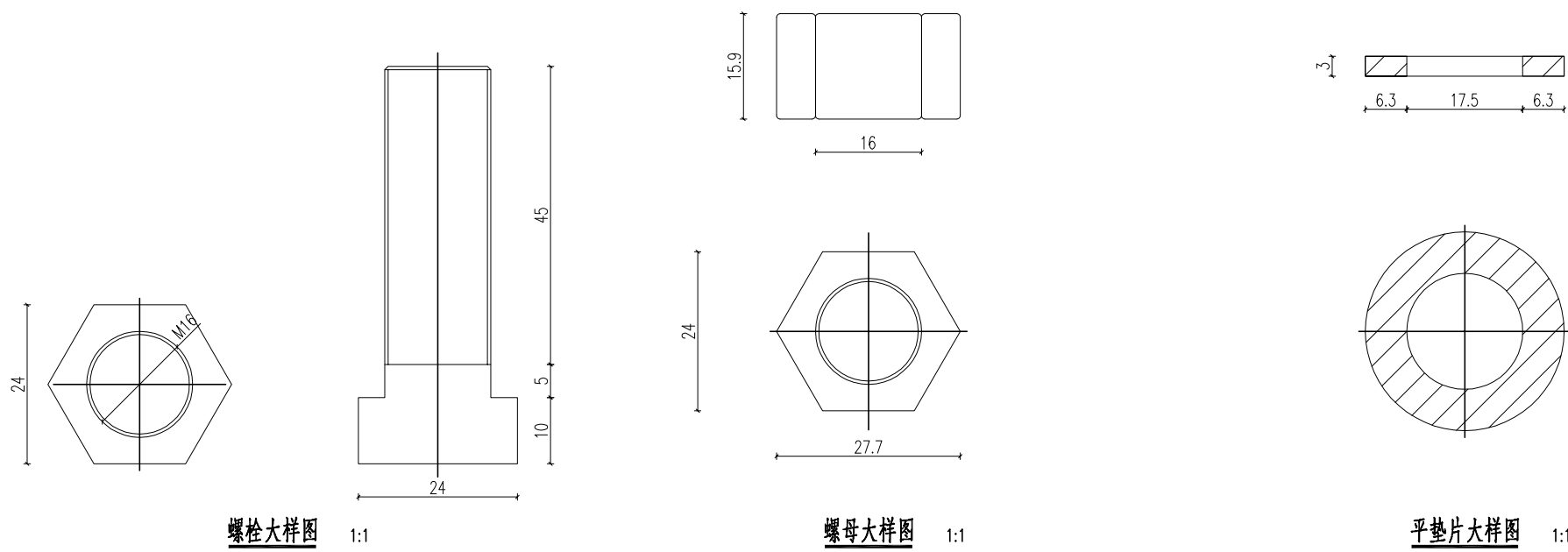
立柱底衬大样图 1:3



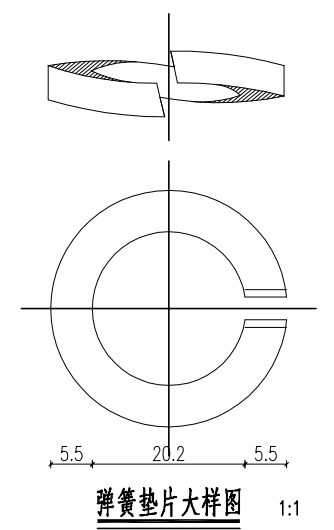
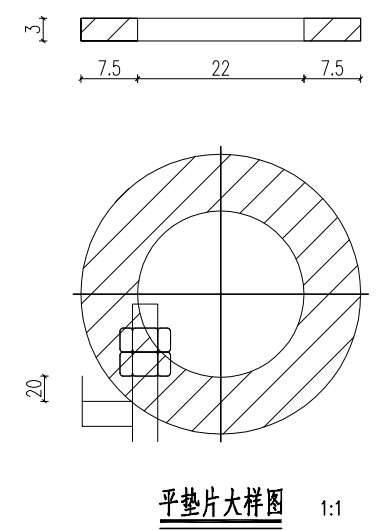
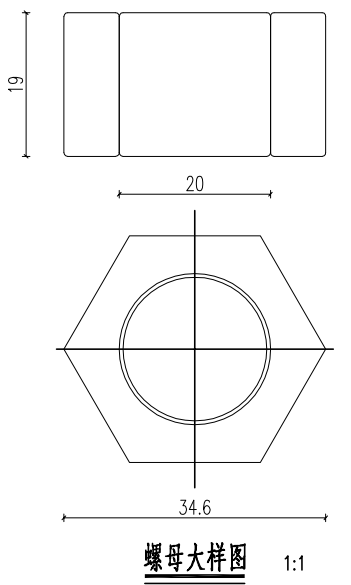
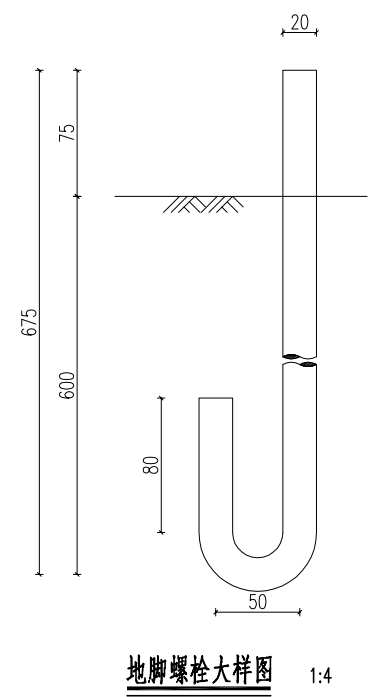
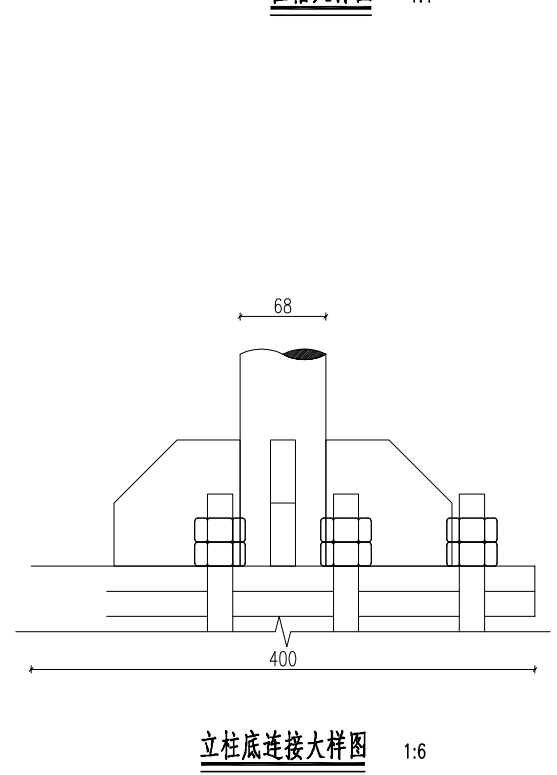
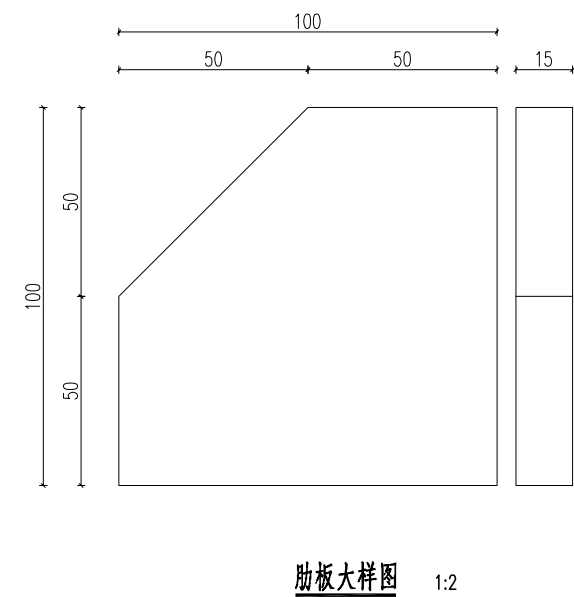
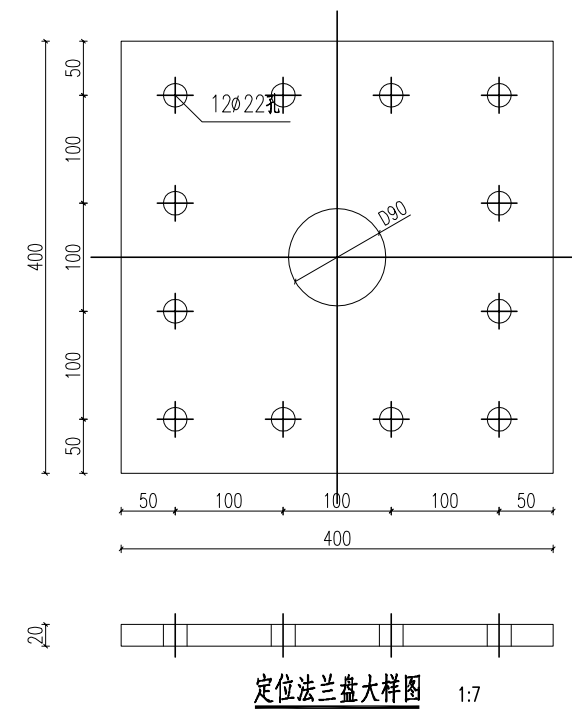
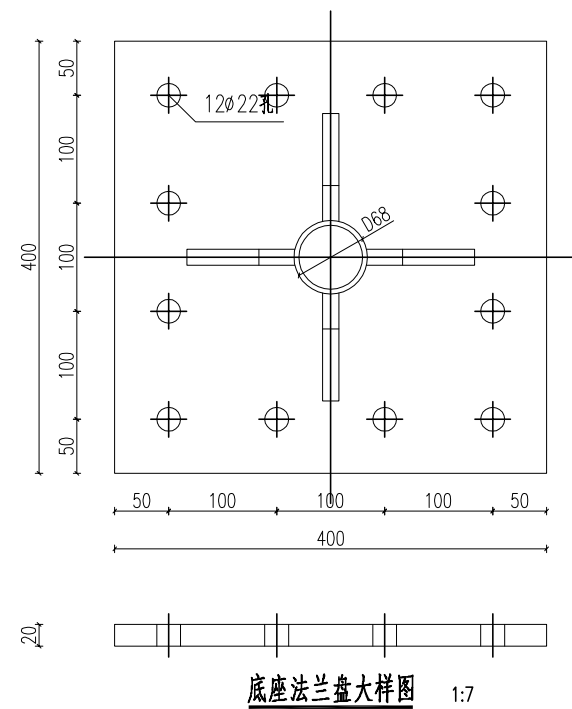
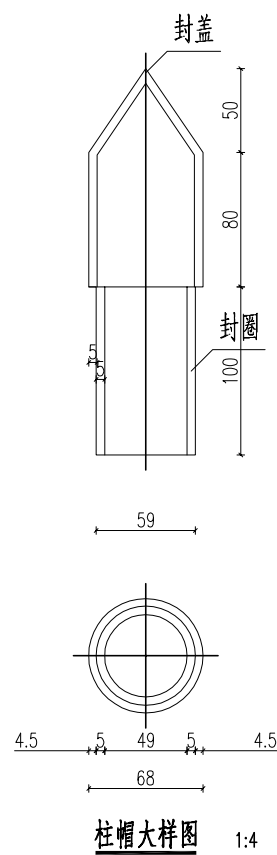
铝合金滑动槽铝连接图 1:1

附注

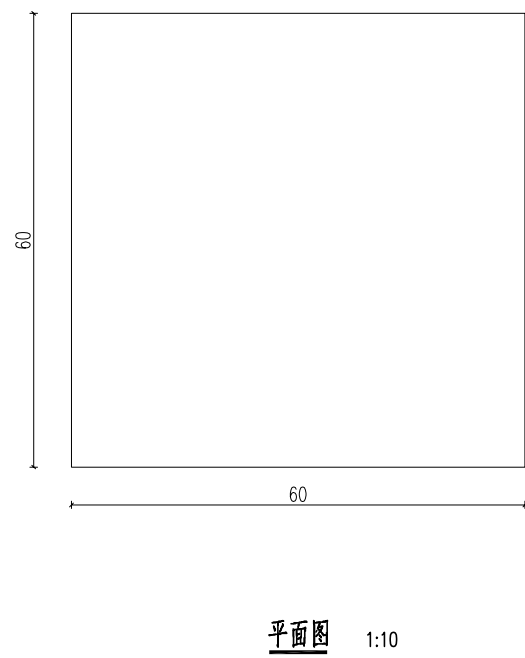
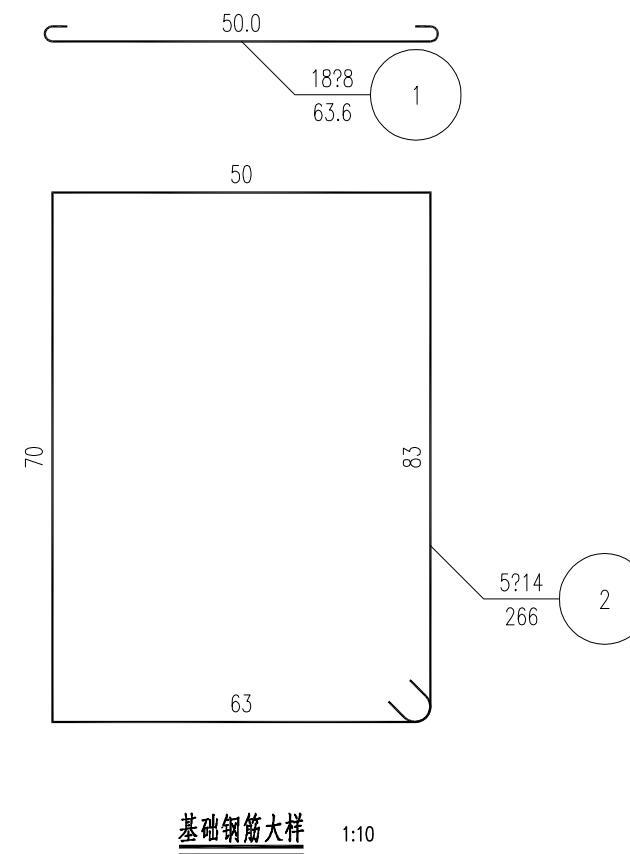
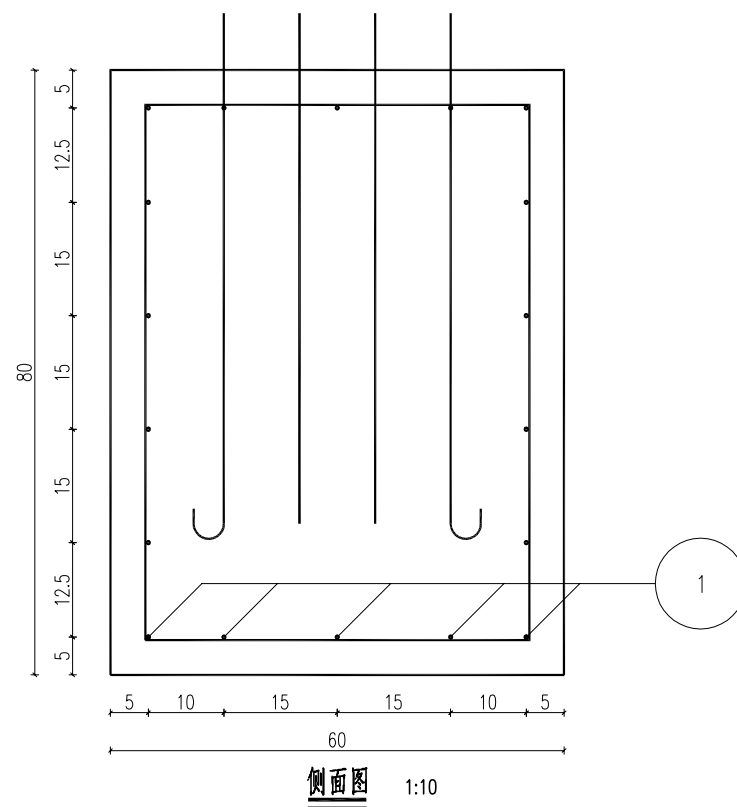
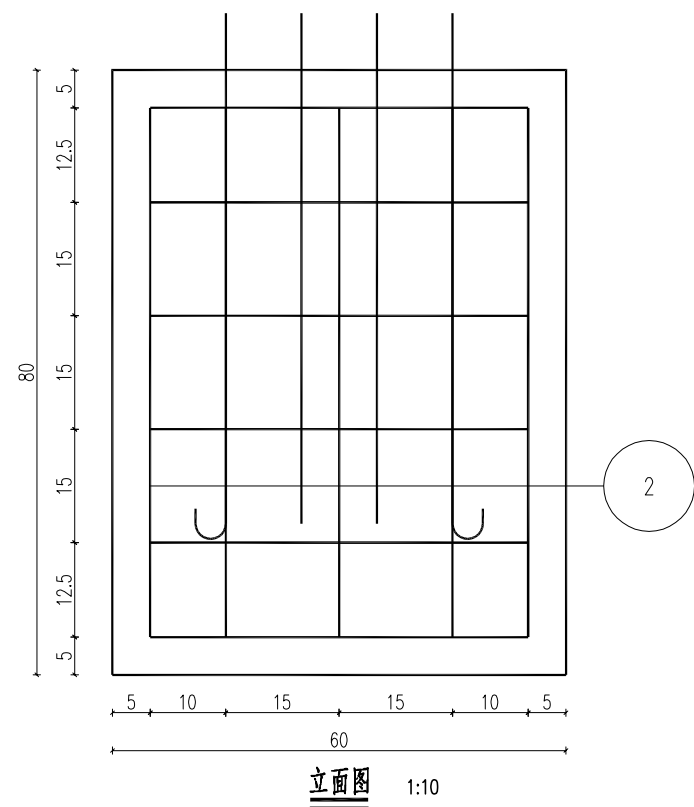
1.图中尺寸均以毫米计。



附注
1.图中尺寸均以毫米计。



附注
 1.图中尺寸均以毫米计。
 2.焊接处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。



钢筋表

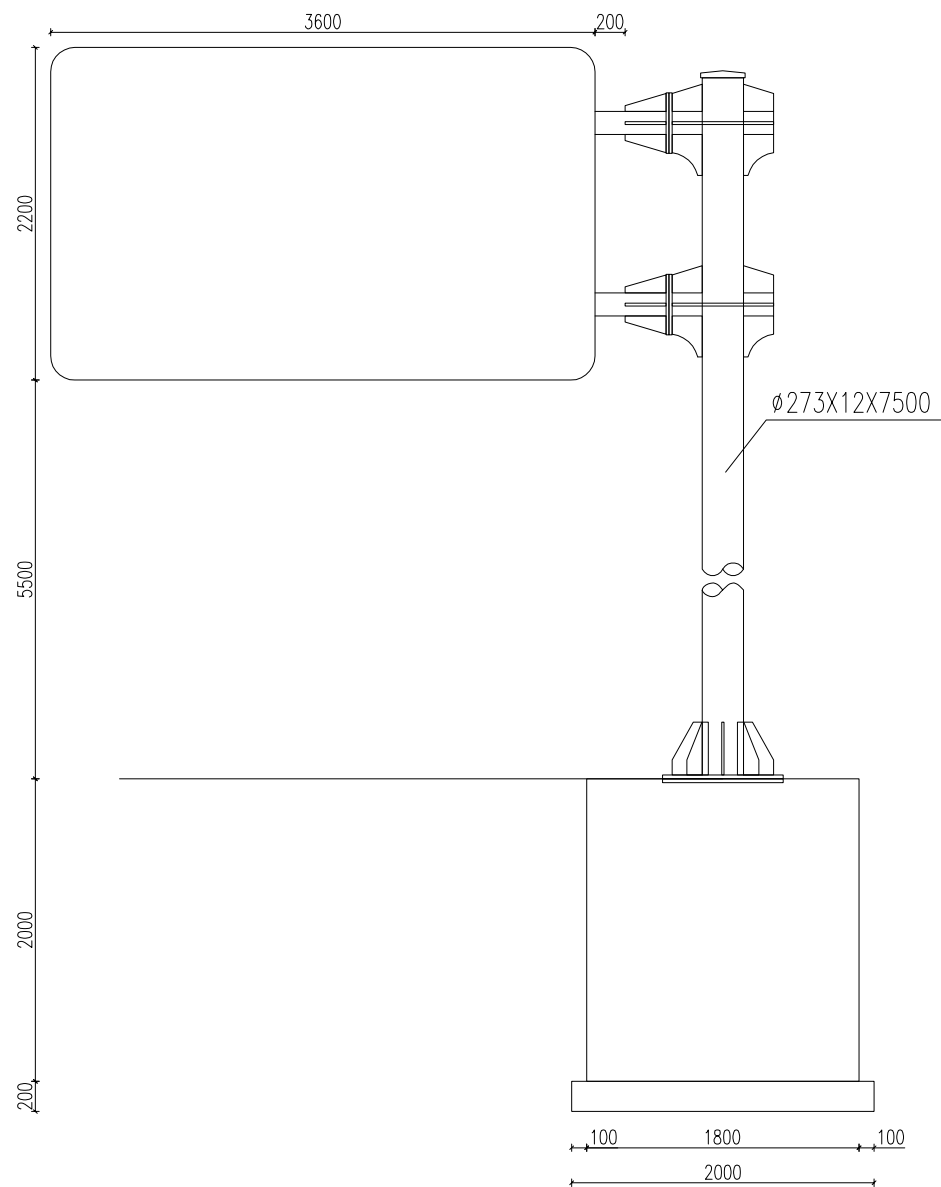
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	?8	64	18	11.45	4.52	4.52
2	?14	266	5	13.28	16.07	16.07
C25混凝土 (m ³)					0.288	

附注

- 1.图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外,其余均为厘米计。
- 2.各基础的长向为路线纵向,基础的宽向为路线的横向。
- 3.基础采用明挖法施工,基底应整平、夯实并垫以15厘米碎石,同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
- 4.施工时遇有平曲线路段,为使将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直,应对预埋的法兰盘进行适当的调整。

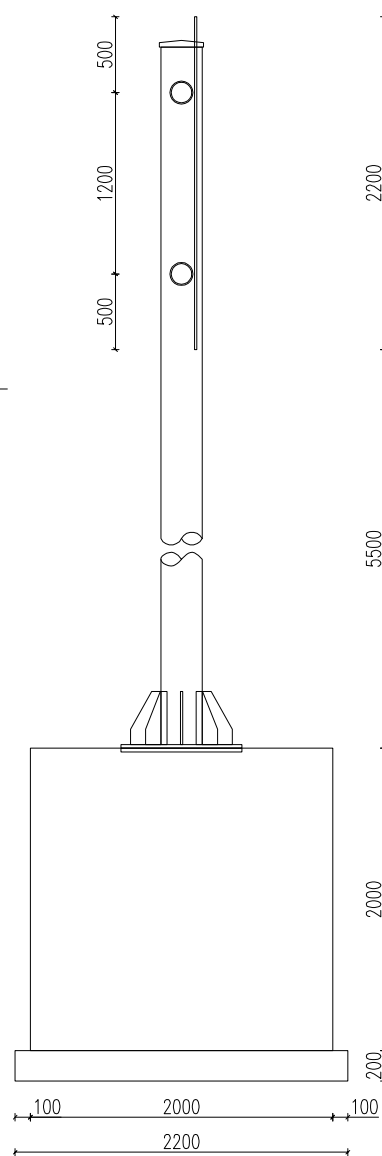
立面图

1:50



侧面图

1:50

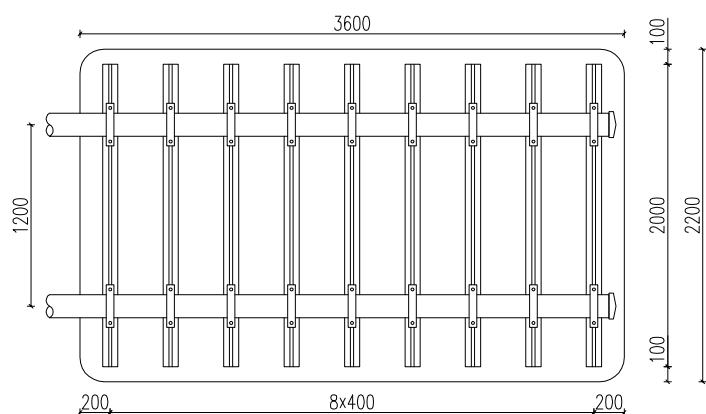


标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	3600x2200x3	66.528	1	66.528	铝合金板
反光膜	Ⅳ类反光膜	7.92 (平方米)			Ⅳ类反光膜
滑动槽钢	100x25x4x2000	3.888	9	34.992	铝合金
抱箍	50x5x438.761	0.861	18	15.499	钢板
抱箍底衬	50x5x328.42	0.645	18	11.61	钢板
连接螺栓	M20x60	0.205	36	7.38	六角螺栓
	M24x80	0.388	16	6.208	六角螺栓
螺母	M20	0.062	36	2.232	六角螺母
	M24	0.112	16	1.79	六角螺母
	M27	0.168	12	2.016	六角螺母
垫圈	20	0.025	36	0.9	平垫圈
	24	0.035	16	0.552	平垫圈
	27	0.053	12	0.634	平垫圈
立柱	Φ273x12x7500	579.3	1	579.3	热轧无缝钢管
柱帽	Φ273	1.949	1	1.949	钢材
	Φ152	1.077	2	2.154	钢材
横梁加劲肋	(1)	3.391	8	27.13	钢板
	(2)	4.71	2	9.42	钢板
	(3)	4.71	2	9.42	钢板
	(4)	3.65	2	7.301	钢板
	(5)	3.65	2	7.301	钢板
	(6)	12.679	4	50.717	钢板
横梁	Φ152x8x3990	113.356	2	226.712	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	Φ400x20	19.729	4	78.917	钢板
基础法兰盘	800x800x25	125.632	1	125.632	钢板
基础加劲法兰盘	800x800x25	125.632	1	125.632	钢板
基础加劲肋	高350mm	6.185	8	49.476	钢板
地脚螺栓	M27x1200	6.517	12	78.201	U型地脚螺栓
钢筋	14x2023	2.448	20	48.953	HRB400
钢筋	Φ8x7260	2.868	6	17.206	HPB300
基础	1800x2000x2000	7.2 (立方米)			C25
垫层	2000x2200x200	0.88 (立方米)			碎石

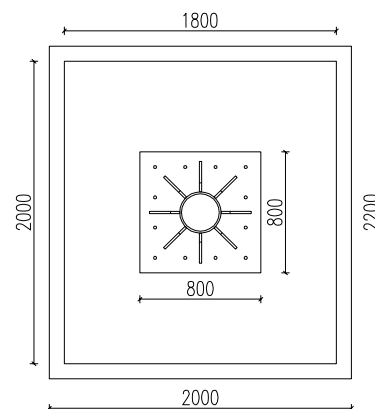
标志板与横梁联结示意图

1:50



基础平面图

1:50

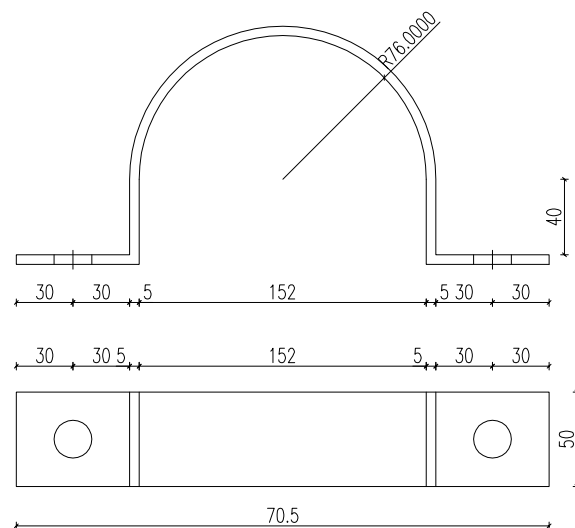


注:

- 1.图中尺寸均以毫米为单位。
- 2.标志板采用3003号铝板制作,板厚3.0毫米。
- 3.标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽钢大样图》。
- 4.标志板边缘应作卷边处理。
- 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 6.立柱材料采用无缝钢管,与基础通过法兰盘用高强螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
- 7.所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 8.标志板与横梁采用抱箍连接,抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽钢大样图》。
- 9.螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 10.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 11.基础结构如图《基础设计图》。
- 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 13.标志板的安装及运输应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009及施工技术规范的要求。

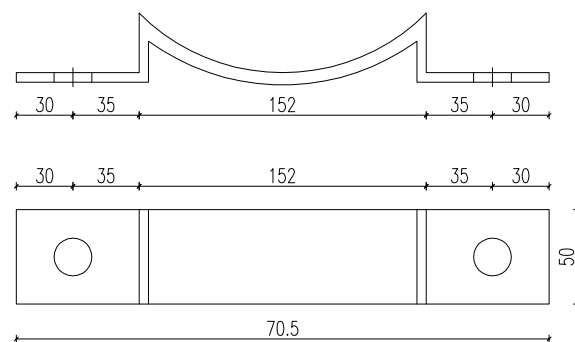
抱箍大样图

1:4



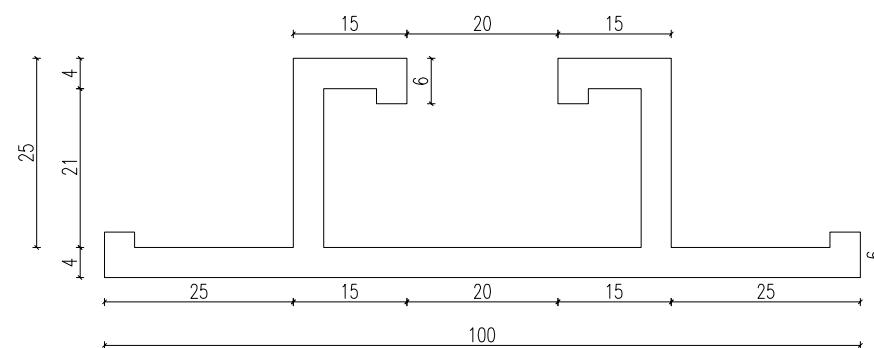
抱箍底衬大样图

1:4



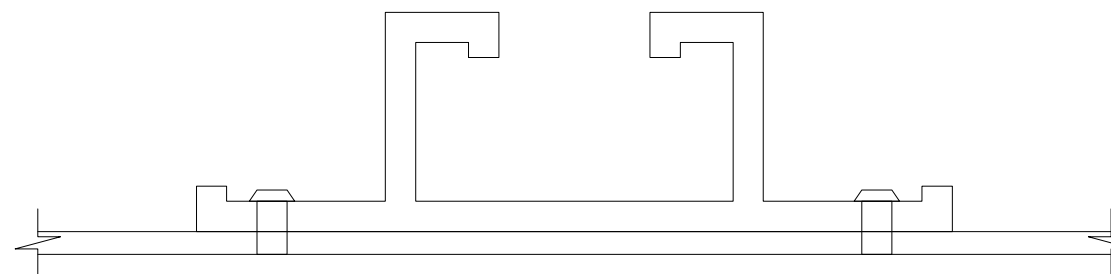
滑动槽钢大样图

1:1



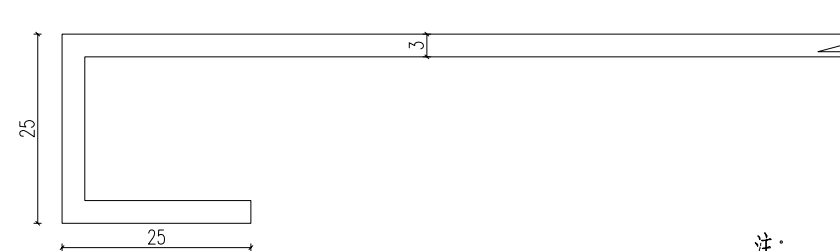
滑动槽钢联接图

1:1



三角形、矩形标志卷边大样

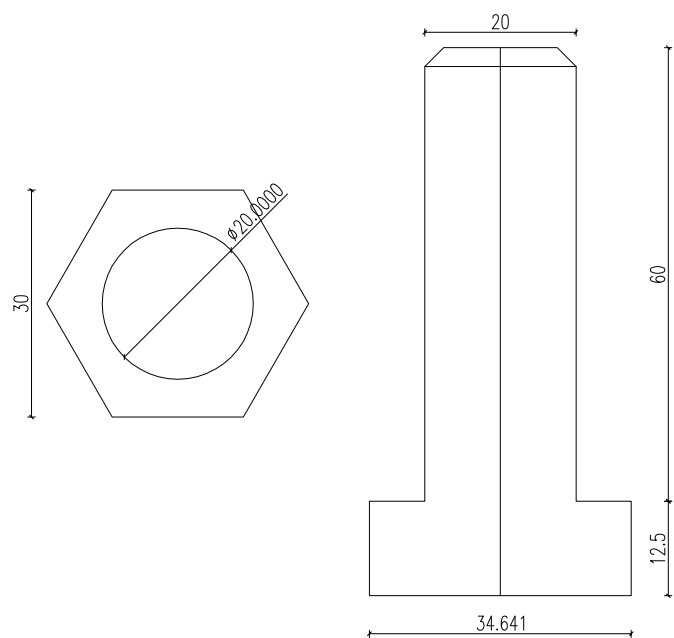
1:1



注：1.图中尺寸均以毫米为单位。

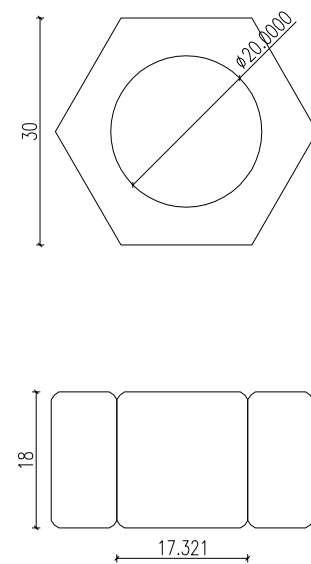
滑动螺栓大样

1:1



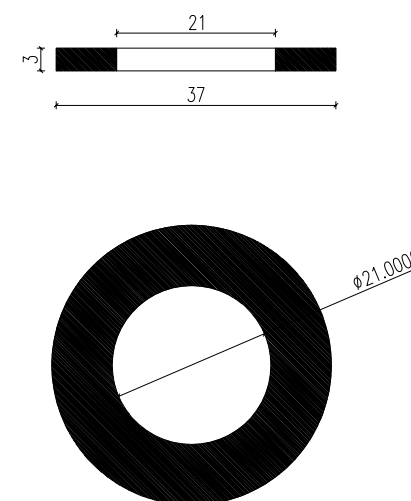
滑动螺母大样图

1:1



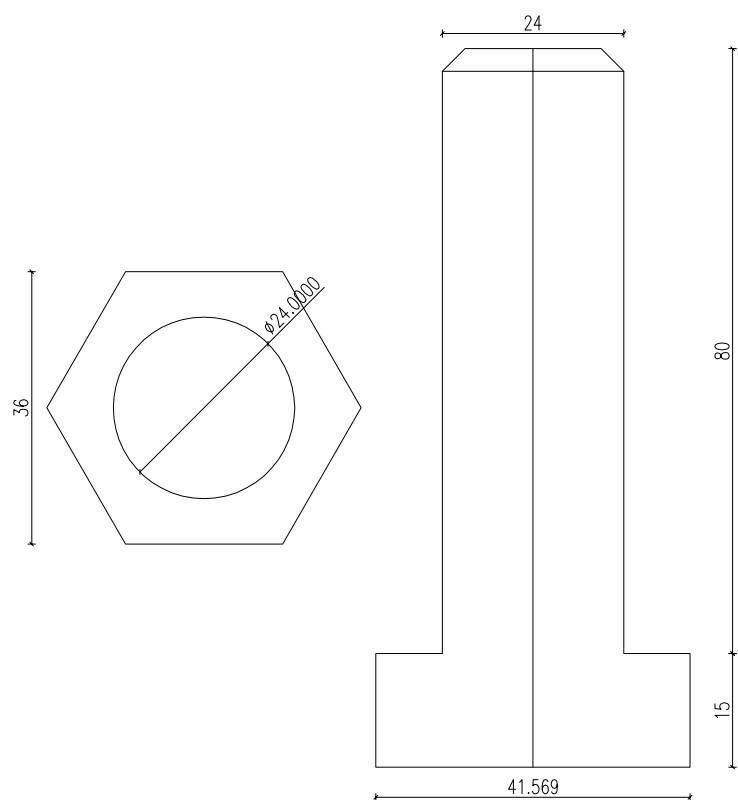
垫片大样图

1:1



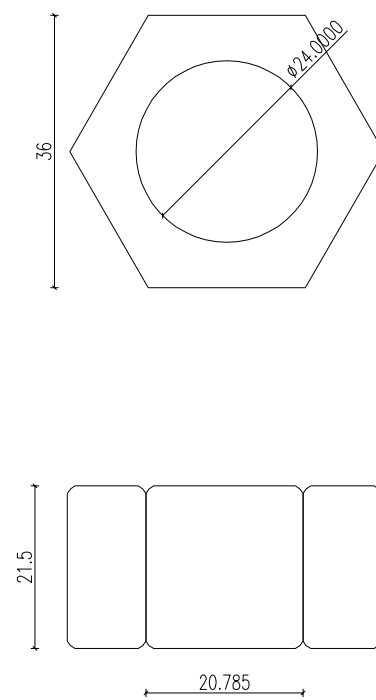
横梁螺栓大样

1:1



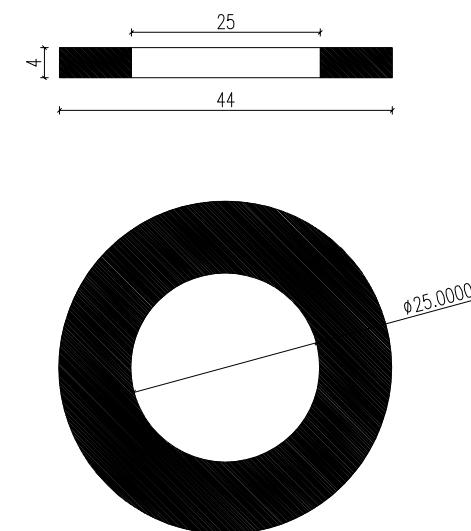
横梁螺母大样图

1:1



垫片大样图

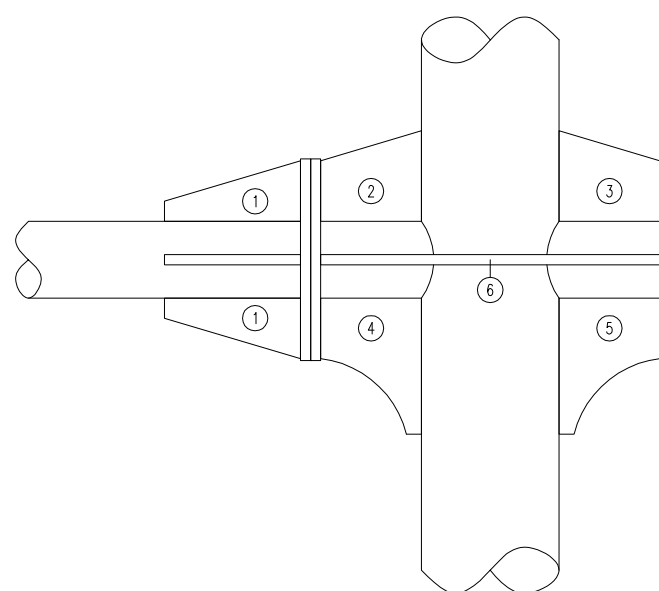
1:1



注：
1.图中尺寸均以毫米为单位。

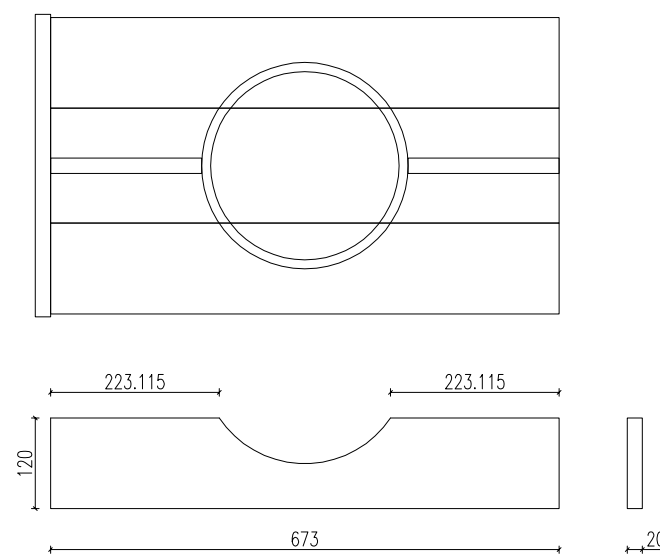
立柱与横梁连接大样图

1:15



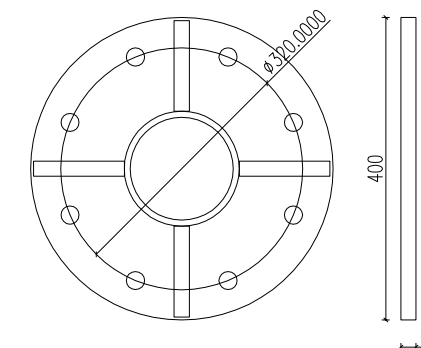
横梁连接断面图

1:10



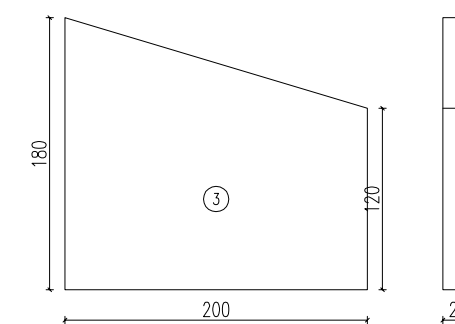
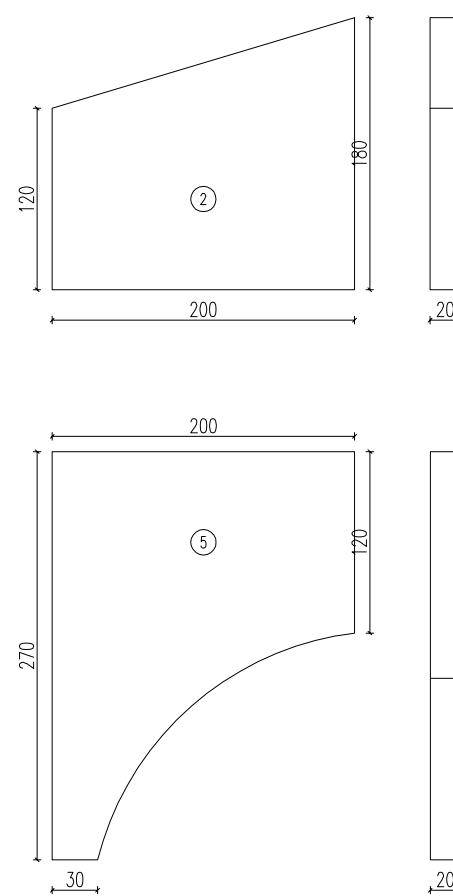
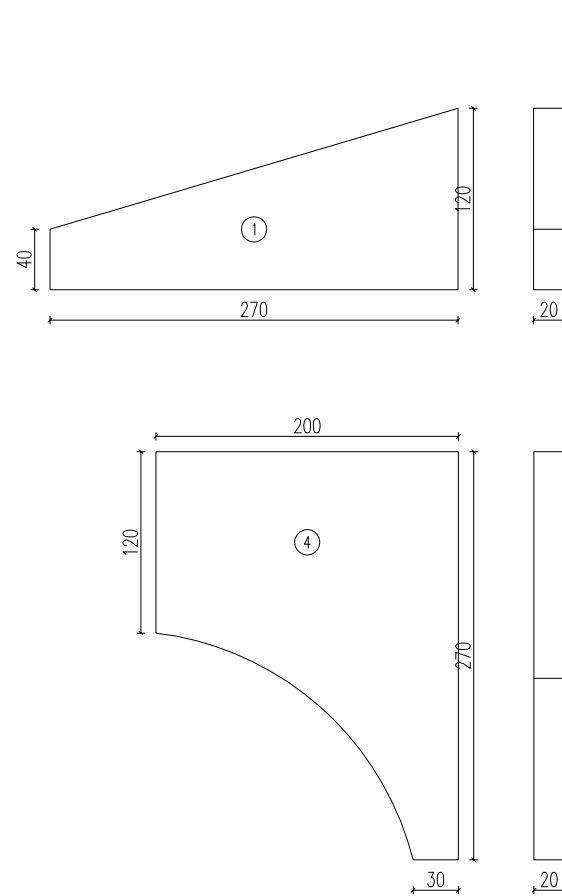
横梁法兰盘大样

1:10



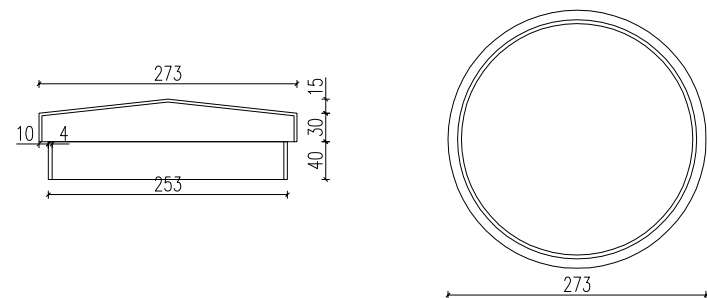
横梁加劲肋大样图

1:5

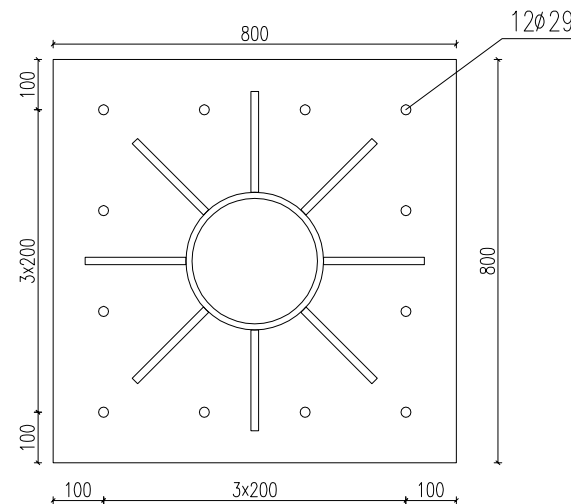


注：
1.图中尺寸均以毫米为单位。

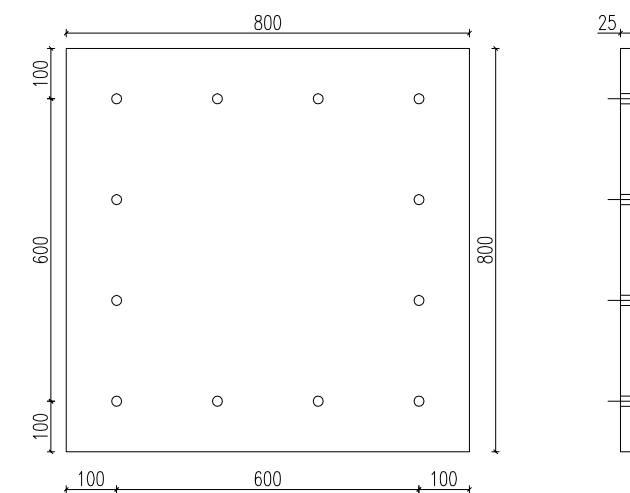
柱帽大样图
1:8



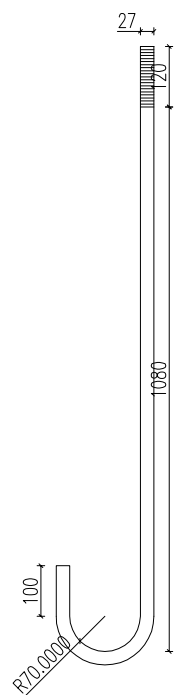
加劲法兰盘
1:15



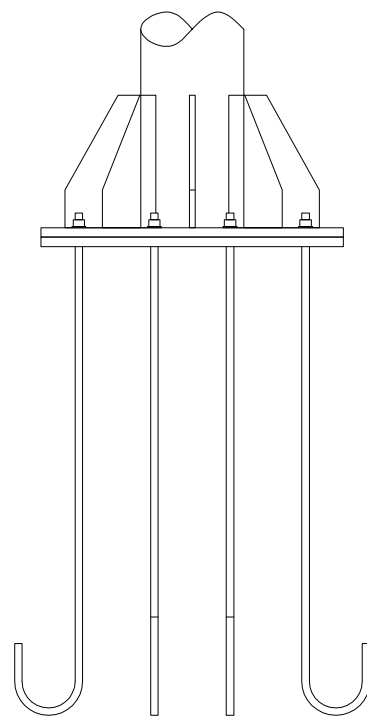
底座法兰盘
1:15



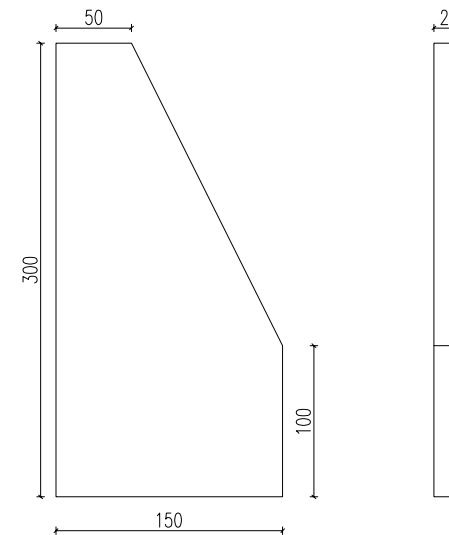
地脚螺栓大样图
1:15



底座连接大样
1:20

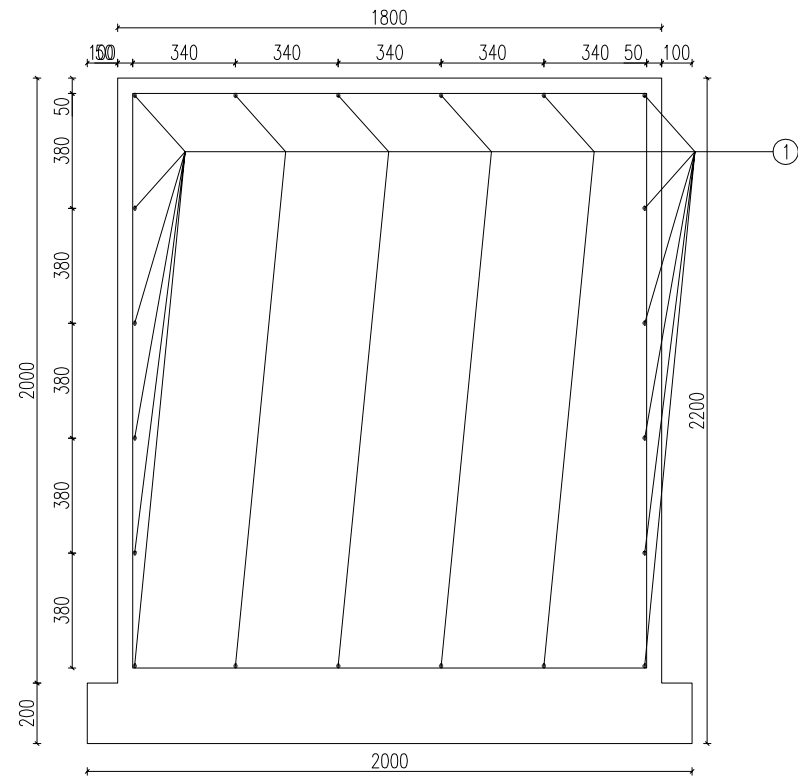


加劲肋构造图
1:5

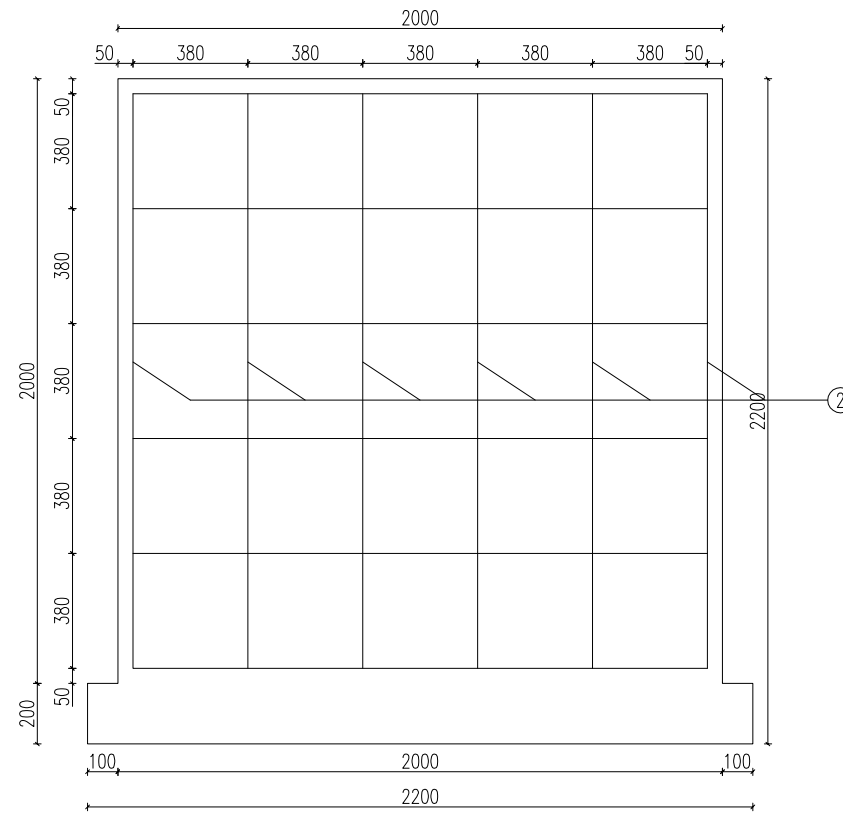


注：
1.图中尺寸均以毫米为单位。

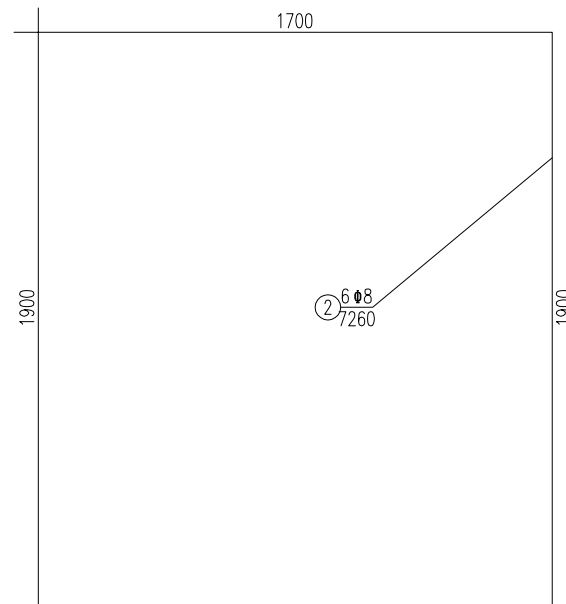
立面
1:25



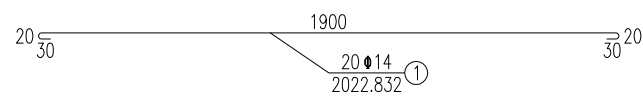
侧面
1:25



基础箍筋大样图
1:25



基础主筋大样图
1:25

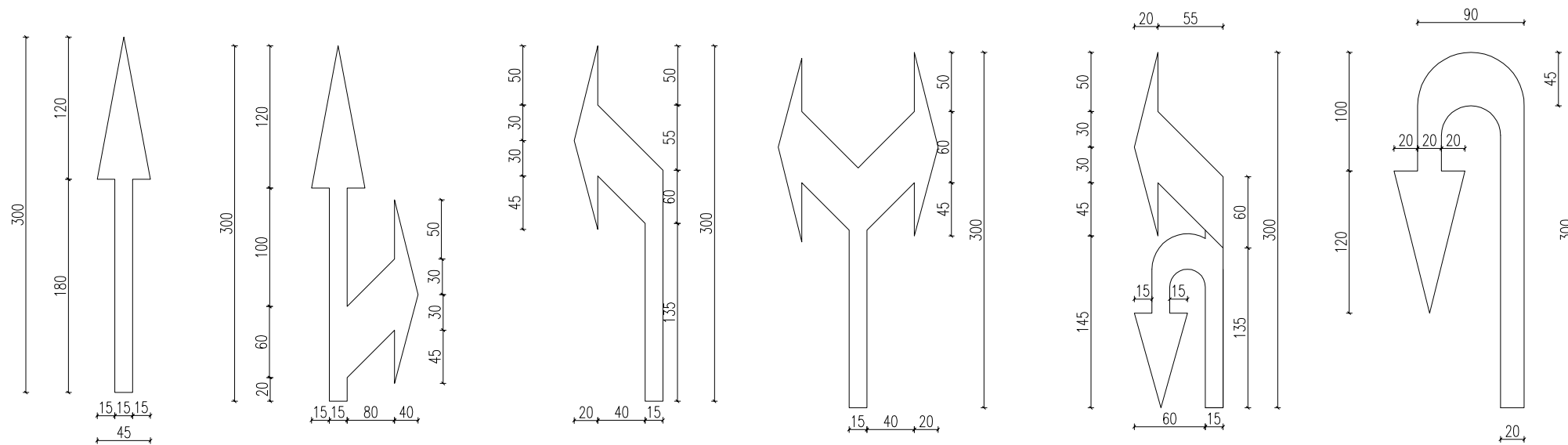


注：

- 1、图中尺寸均以毫米为单位。
- 2、各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
- 3、基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实并垫以20厘米厚碎石，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
- 4、施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行适当的调整。

箭头材料数量表

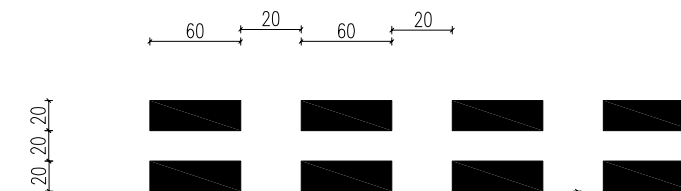
编号	名称	数量(m ²)	备注
1	接线直行箭头(3m)	0.54	单个箭头
2	直行右转箭头(3m)	0.935	单个箭头
3	左转弯箭头(3m)	0.7	单个箭头
4	左右转弯箭头(3m)	1.1	单个箭头
5	转弯+掉头箭头(3m)	1.06	单个箭头
6	掉头箭头(3m)	1.32	单个箭头



接线直行箭头 1:50 直行右转箭头 1:50 左转弯箭头 1:50 左右转弯箭头 1:50 左转+掉头箭头 1:50 掉头箭头 1:50

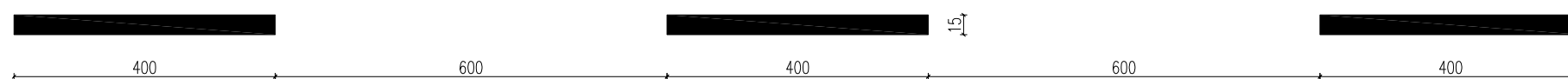
导向箭头尺寸图

计算行车速度<60Km的道路



20, 20, 20

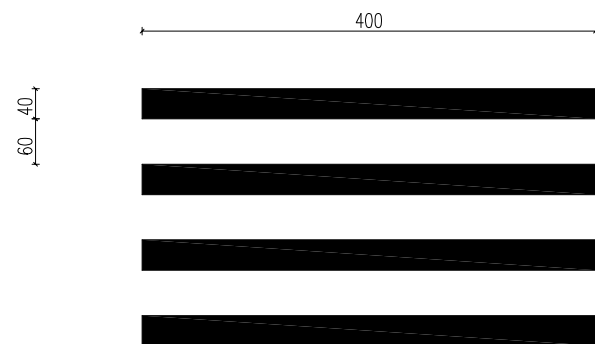
可跨越对向车行道分界线



车行道边缘线/车行道导向线



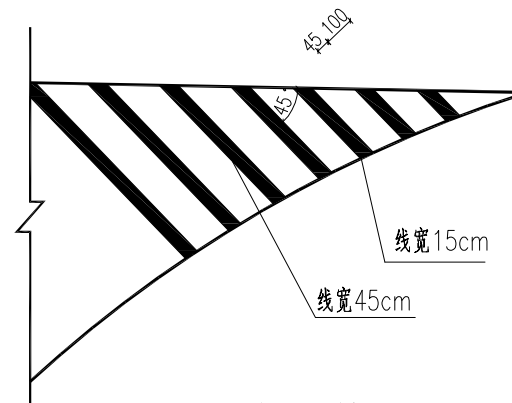
交通标线设计图



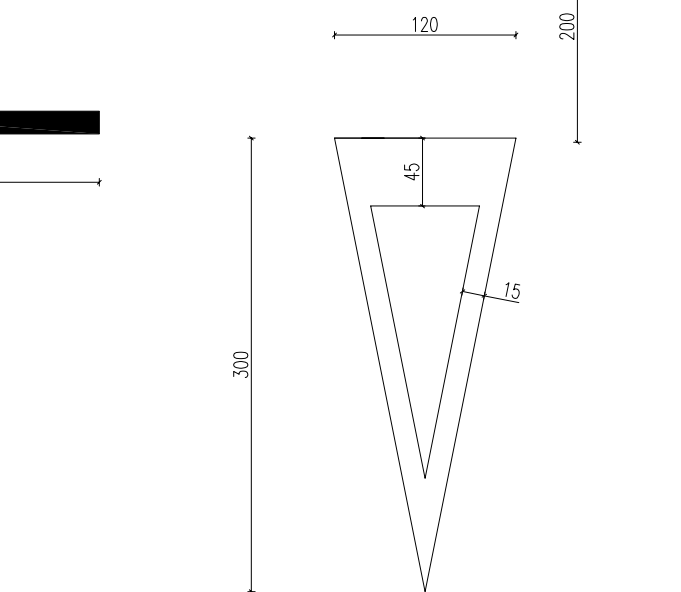
人行横道线



停止线大样图



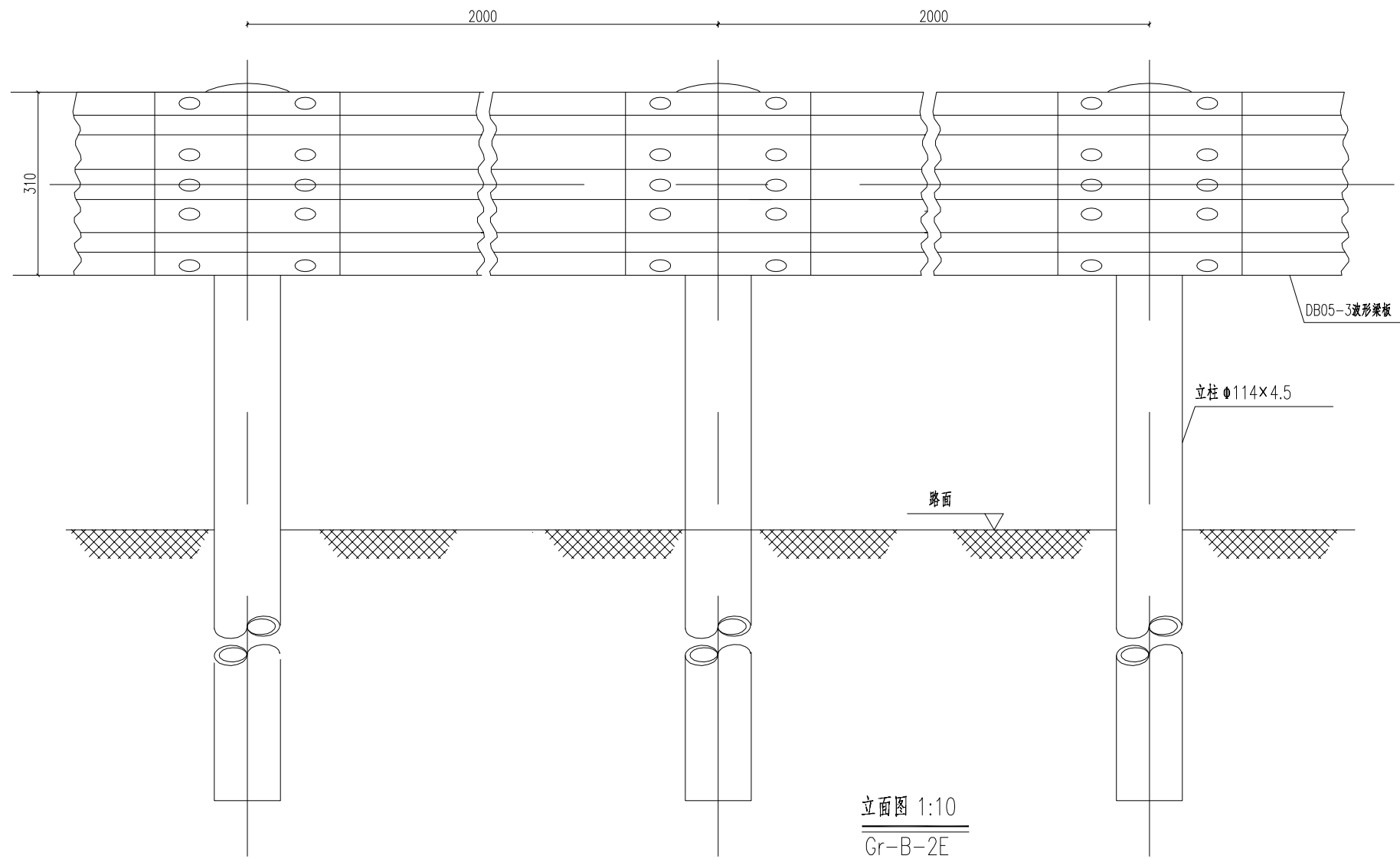
导流标线大样



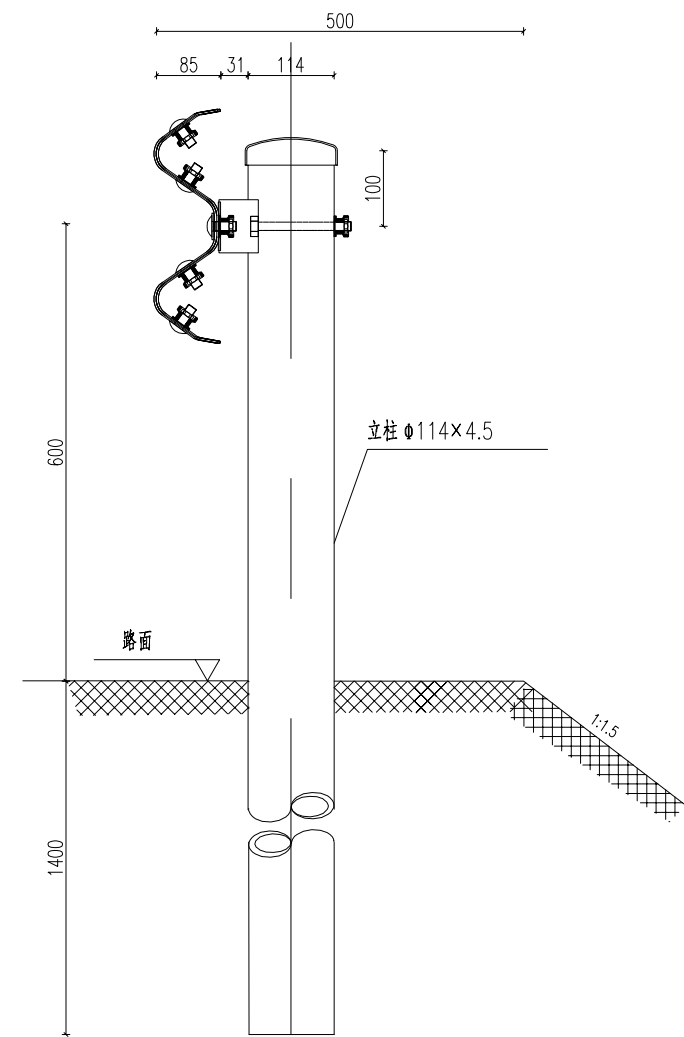
减速让行标线大样图

说明:

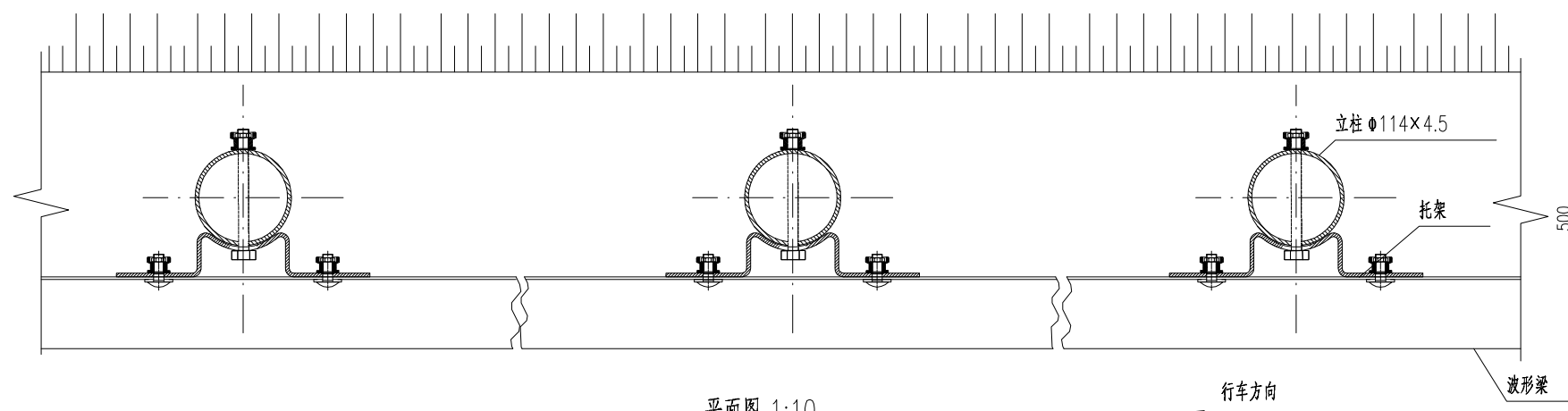
1. 本图尺寸以cm为单位;
2. 左转弯时, 可将右转弯箭头反向使用。
3. 施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及施工技术规范的要求。



立面图 1:10
Gr-B-2E



侧面图 1:10
Gr-B-2E



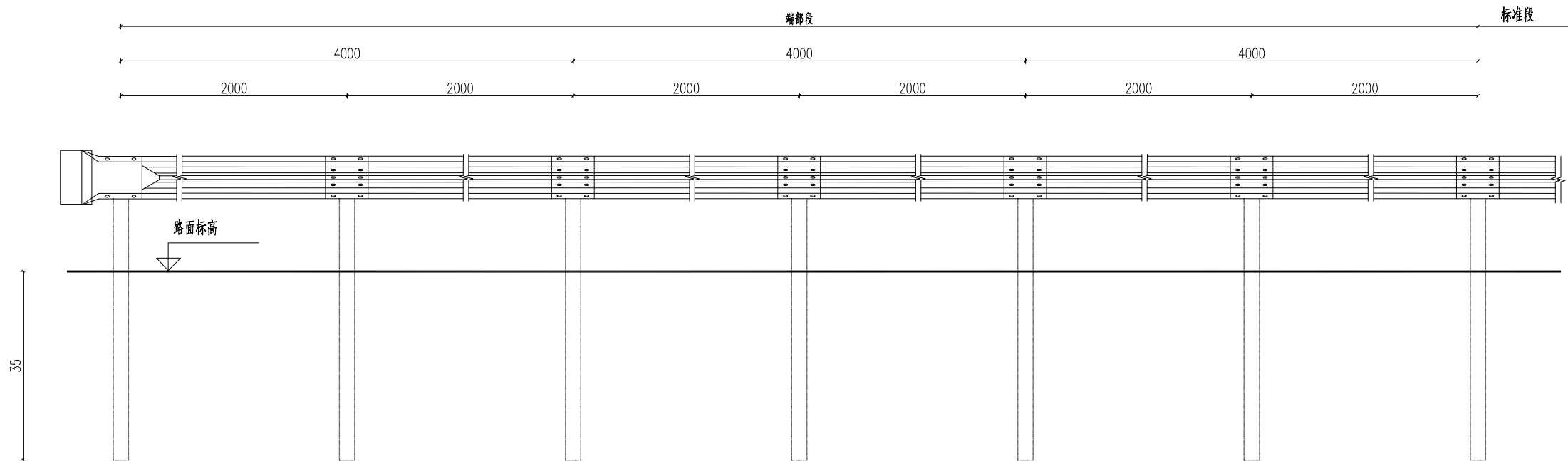
平面图 1:10
Gr-B-2E

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、本设计波形梁护栏代号为Gr-B-2E。

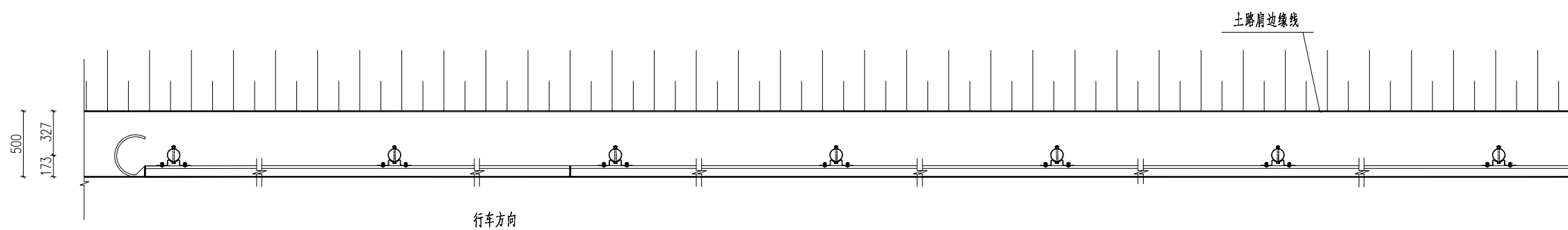
100mGr-B-2E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.522	50根	1276.1	Q235
2	柱帽	$\phi 122 \times 2$	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	2320×310×85×3	26.4	50块	1320	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	400套	55.6	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	50套	16.8	45号钢、Q235



C级护栏下游端头立面图

1:40



C级护栏下游端头平面图

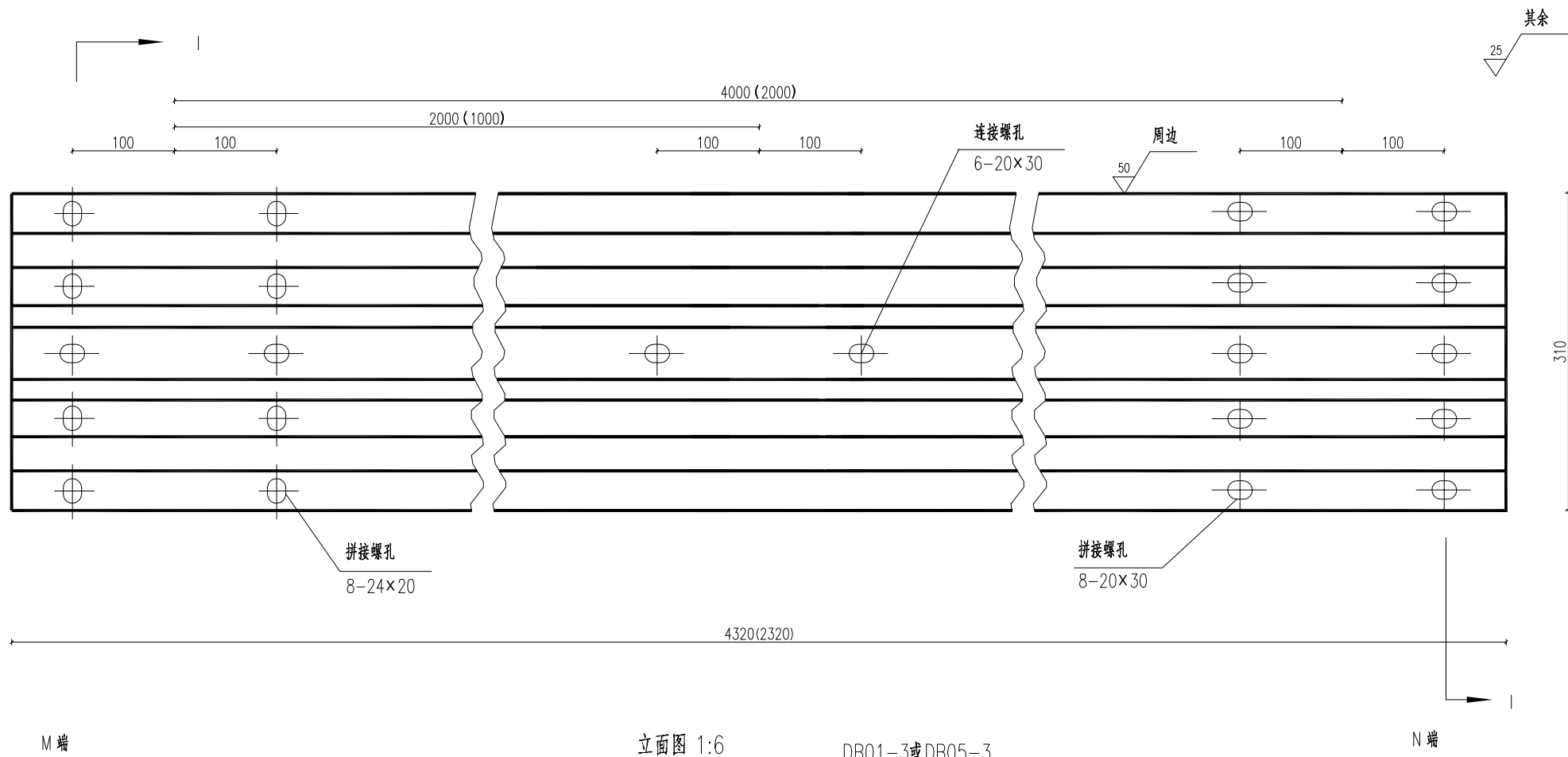
1:40

每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	369.349
2	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	2320×310×85×3	6块	Q235	26.4	158.4	
5	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	

说明:

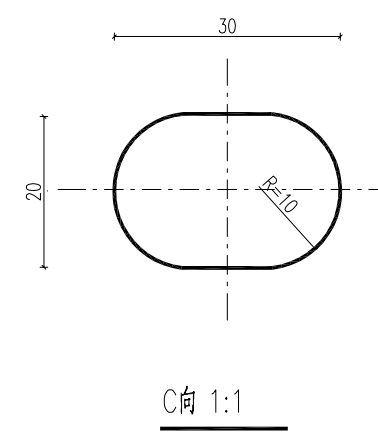
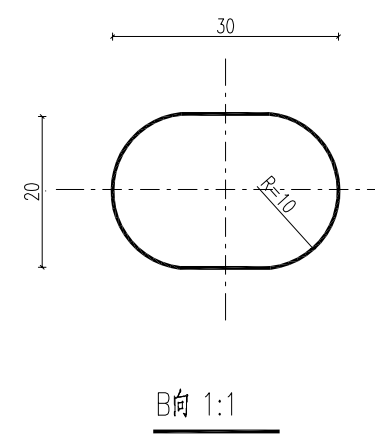
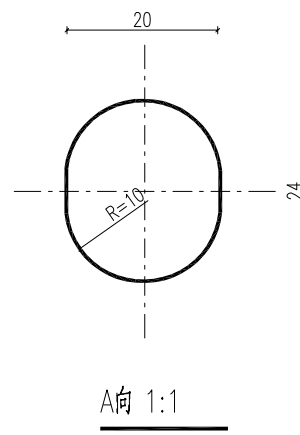
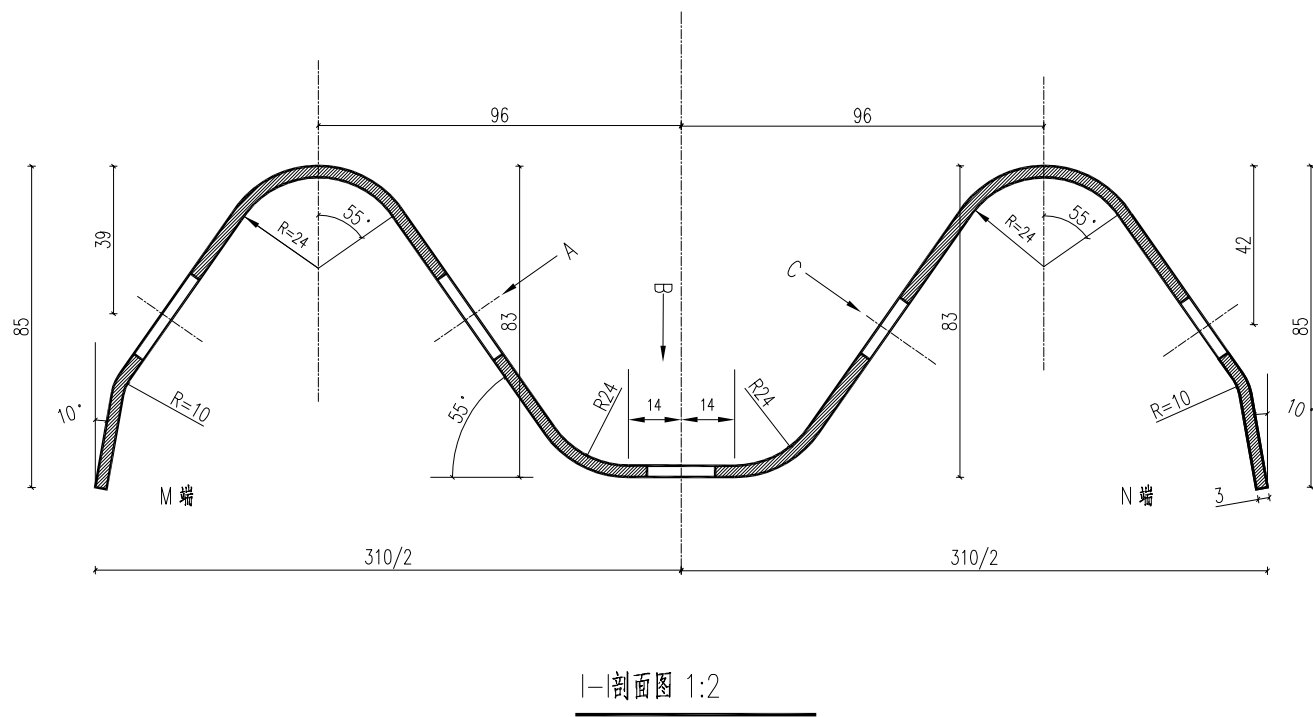
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。



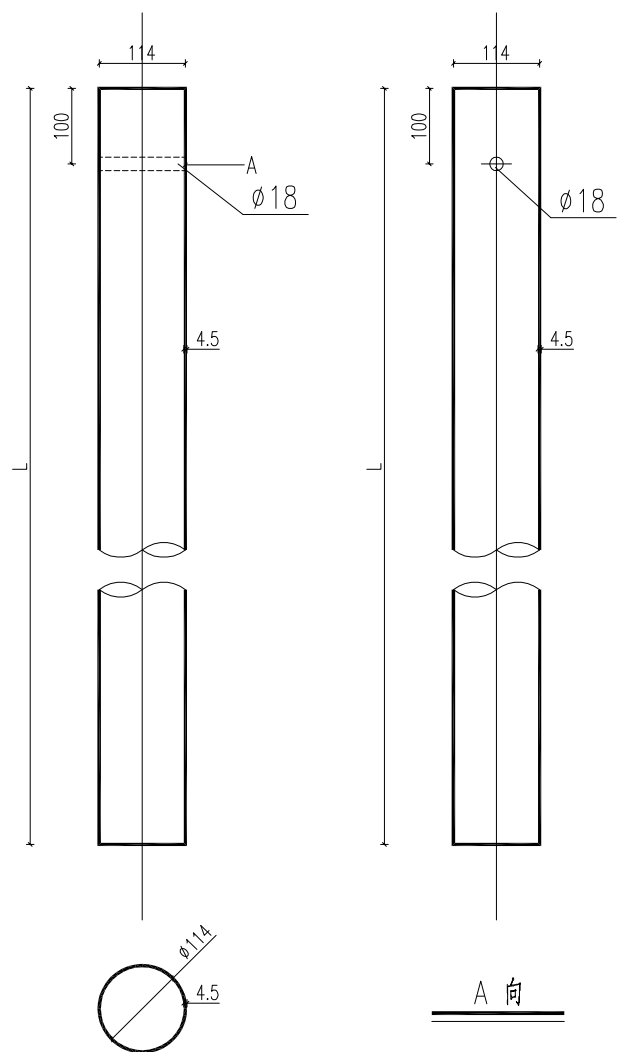
材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-3波形板	4320×310×85×3	49.16	Q235钢
DB05-3波形板	2320×310×85×3	26.40	Q235钢

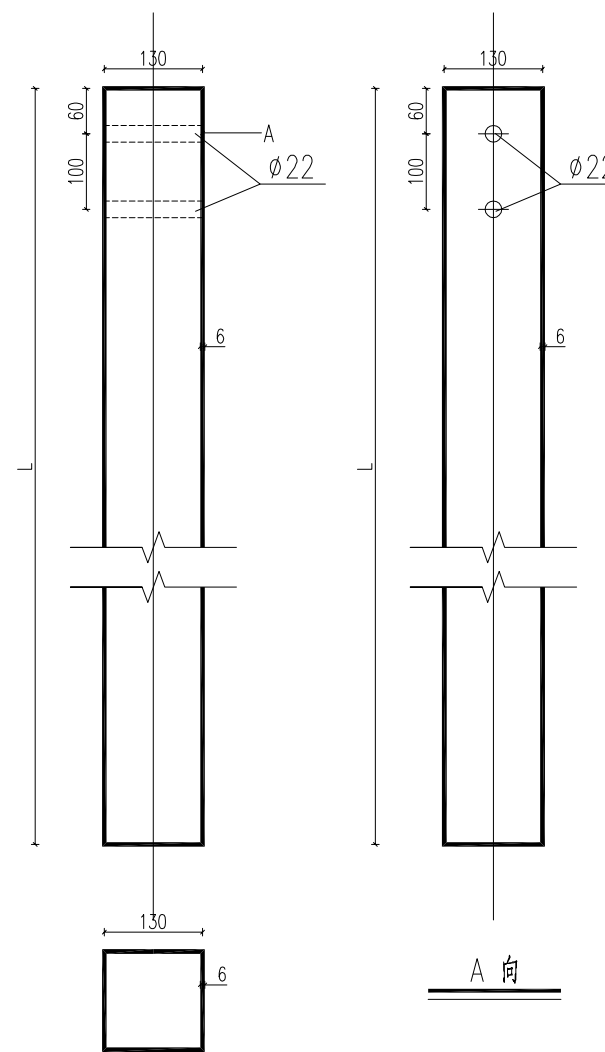
- 注:
- 1.图中尺寸单位以mm计;
 - 2.所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 - 3.波形梁搭接时M端在上,N端在下。



G-T-114-B (C)



PSP-SB (SA)

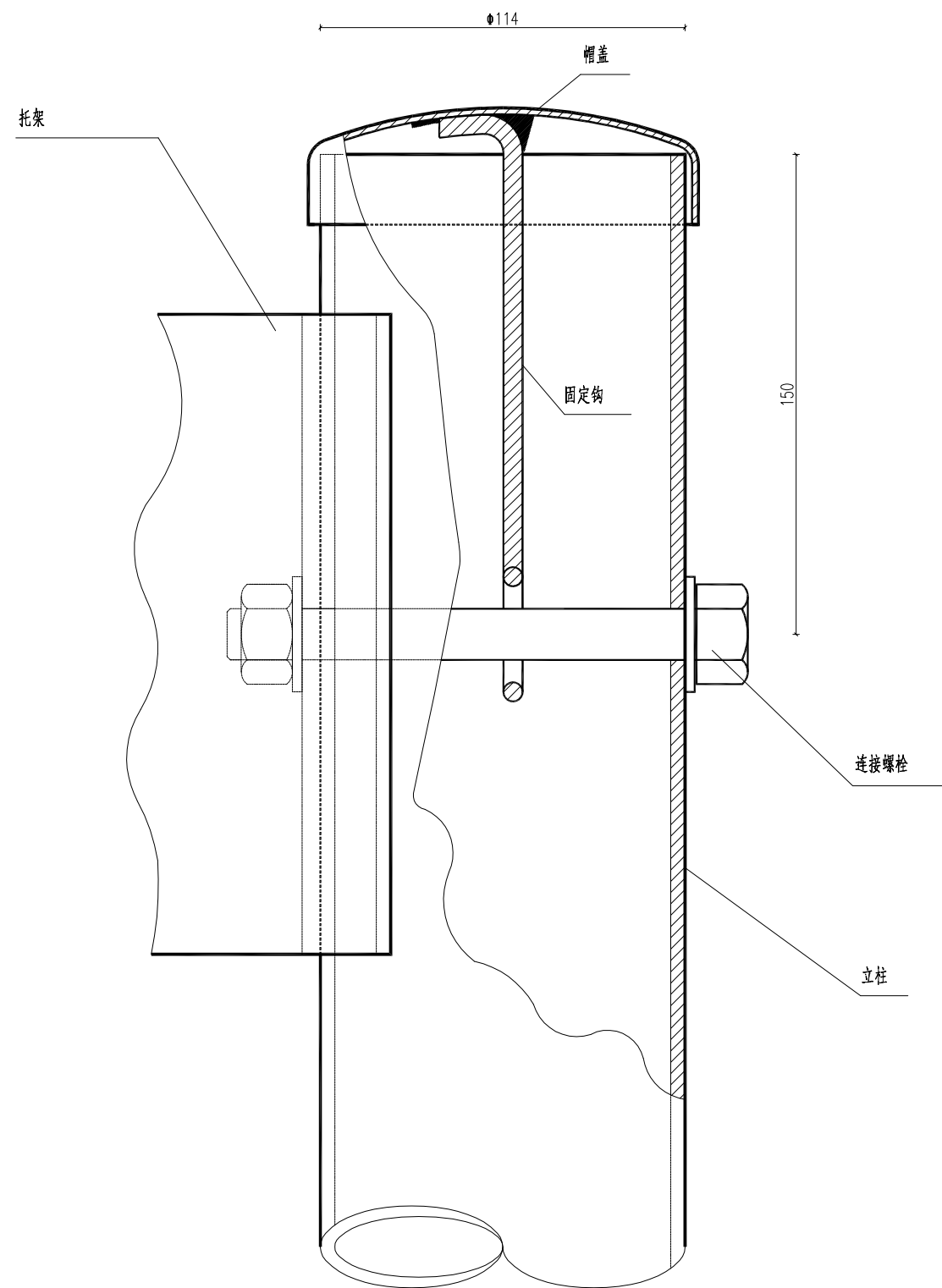


波型梁护栏立柱规格、材料一览表

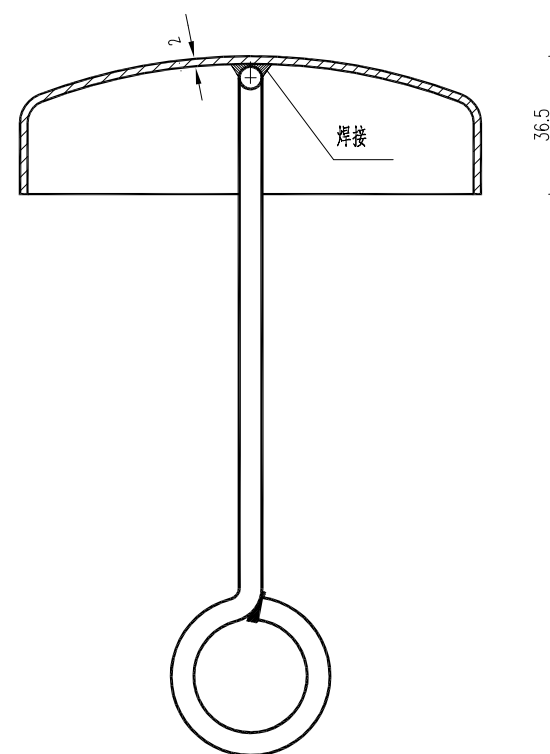
序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	材料	备注
1	立柱G-T	φ114×4.5×2100	25.52	Q235	用于Gr-B (C) -4E (2E) 等护栏立柱
2	立柱G-T	φ114×4.5×885	10.76	Q235	用于Gr-B (C) -1B1 (2B1) 等护栏立柱
3	立柱G-T	φ114×4.5×580	7.05	Q235	用于Gr-B (C) -1B2 (2B2) 等护栏立柱
4	立柱G-T	φ114×4.5×1220	14.82	Q235	用于Gr-B (C) -2C/1C (4C/2C) 等护栏立柱, 路面与砼基础间的间距h暂取120mm
5	立柱PSP-SB (SA)	□130×130×6×2540	59.34	Q235	用于Gr-SB (SA) -2E (3E) 等护栏立柱
6	立柱PSP-SB (SA)	□130×130×6×1075	25.11	Q235	用于Gr-SB (SA) -1B1 (1.5B1) 等护栏立柱
7	立柱PSP-SB (SA)	□130×130×6×770	17.99	Q235	用于Gr-SB (SA) -1B2 (1.5B2) 等护栏立柱
8	立柱PSP-SB (SA)	□130×130×6×1410	32.94	Q235	用于Gr-SB (SA) -2C (3C) 等护栏立柱, 路面与砼基础间的间距h暂取120mm

说明:

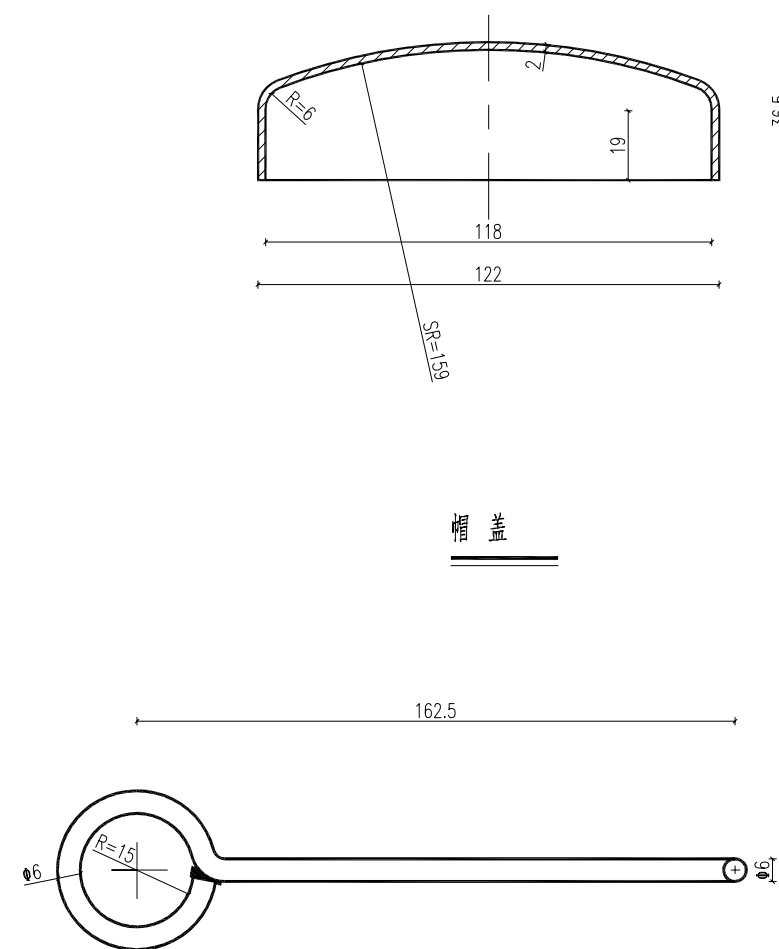
1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 所有立柱技术条件均应符合规范《波形梁护栏》GB/T 31439-2015的要求。



柱帽与立柱连接图



柱帽结构



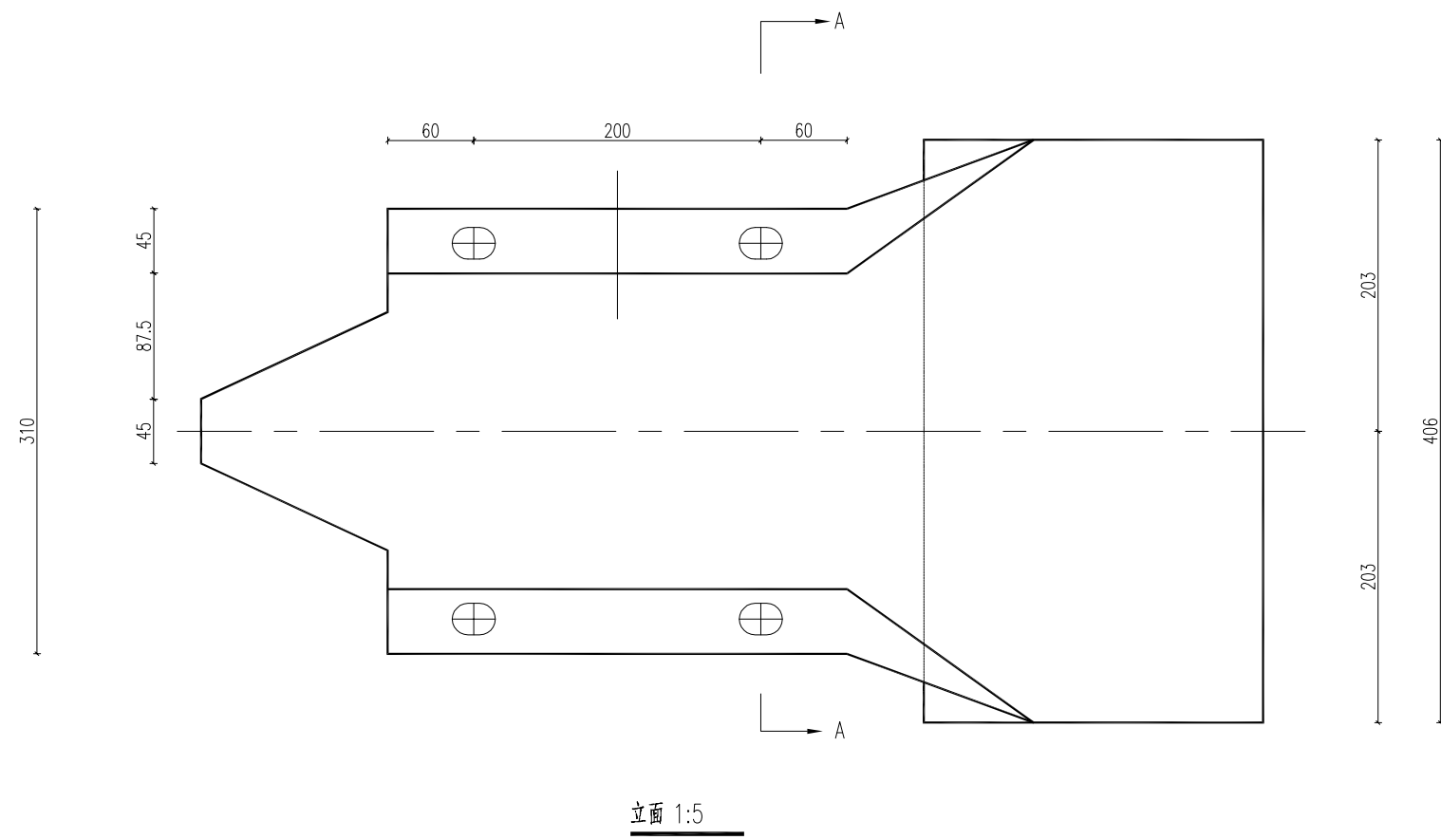
固定钩

柱帽特征表

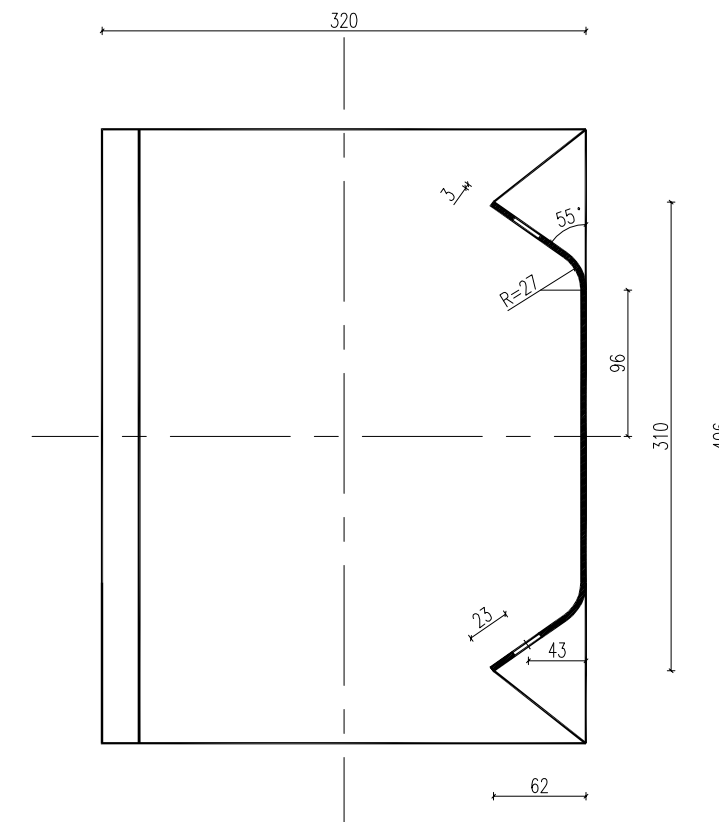
材料名称	规格 (mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注:

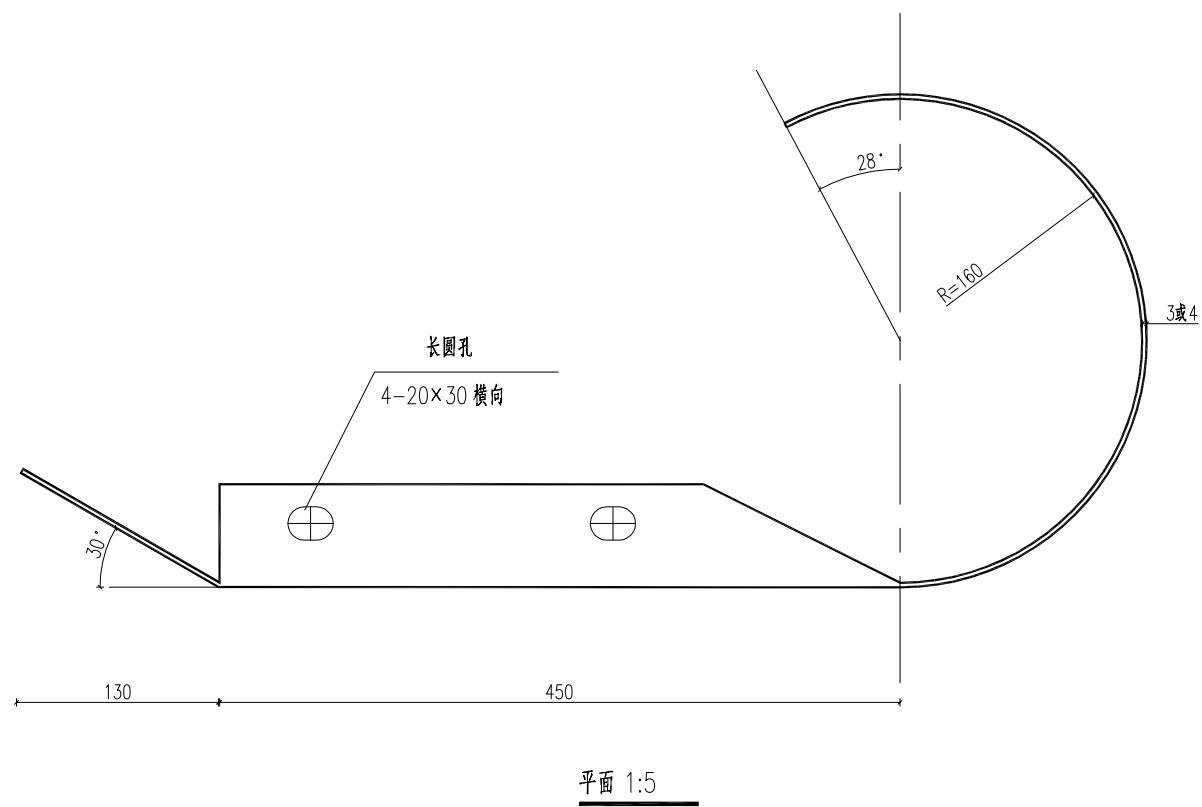
本图尺寸均以毫米为单位。



立面 1:5



A-A 1:5

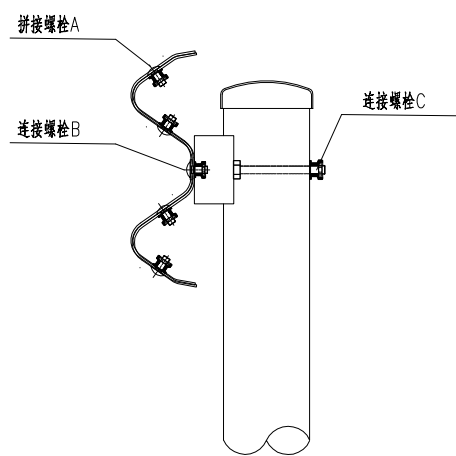


平面 1:5

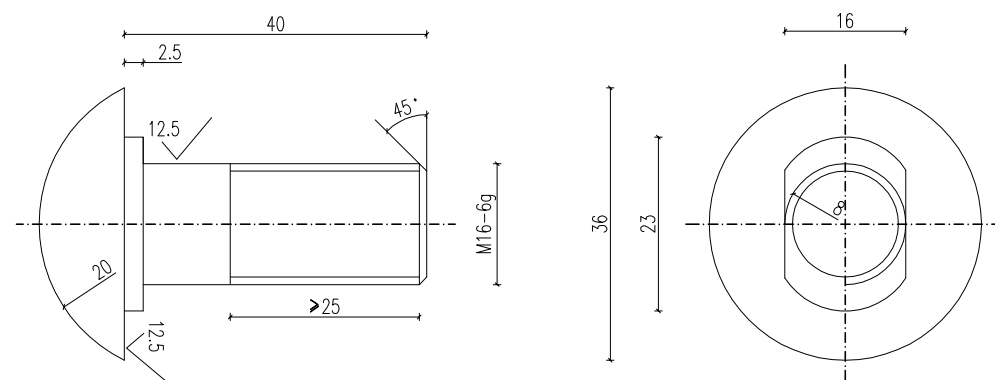
特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I-4	R-160	Q235	13.35

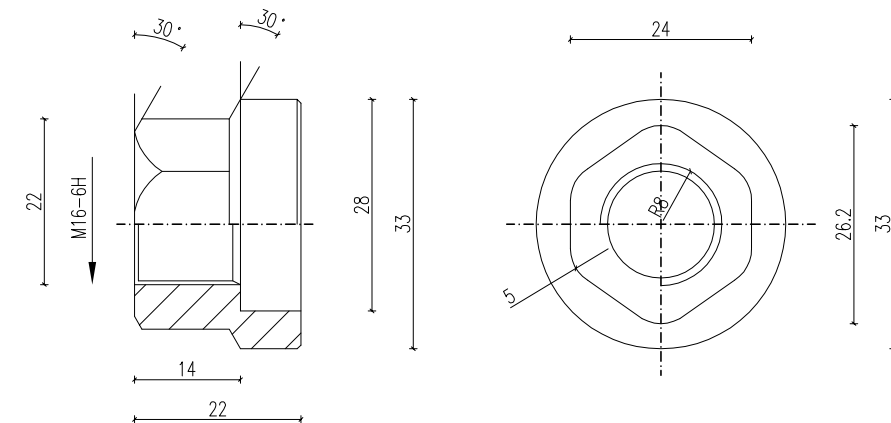
说明：本图尺寸均以毫米为单位。



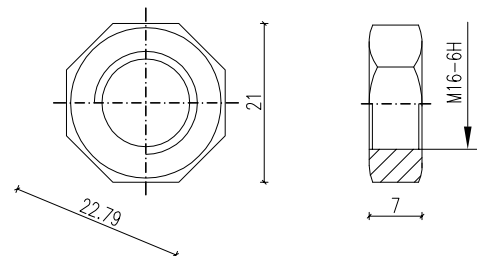
螺栓位置示意图



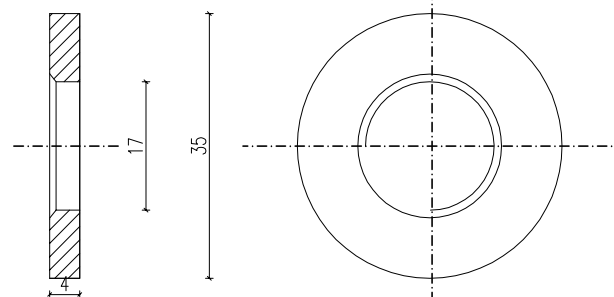
拼接螺栓JI-1 1:1



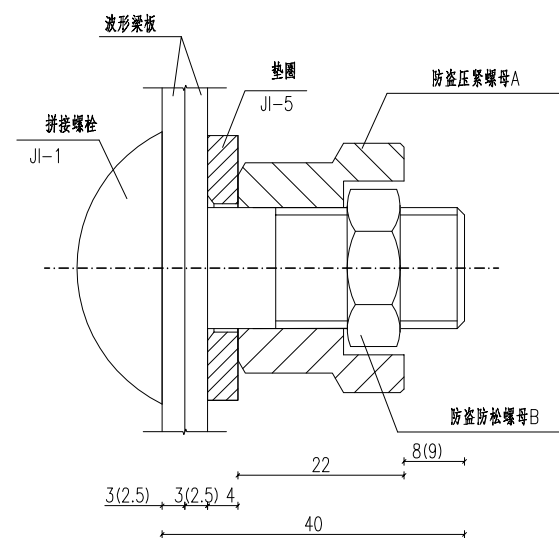
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



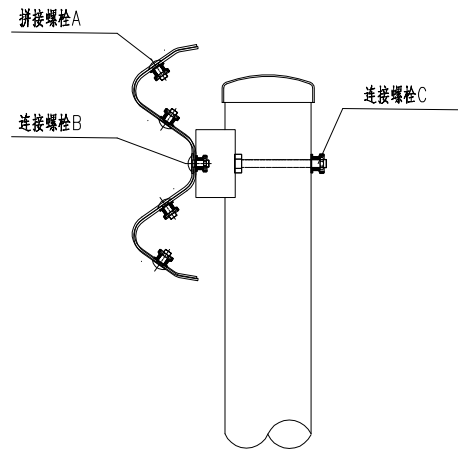
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

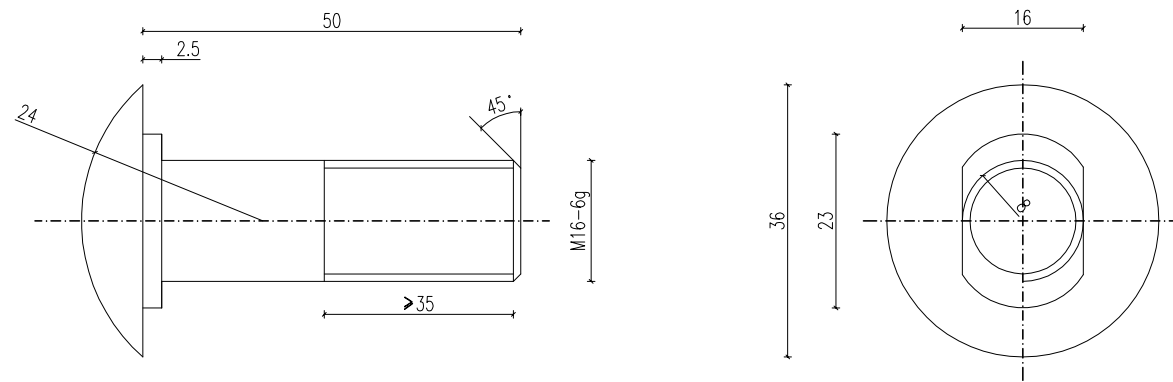
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

说明:

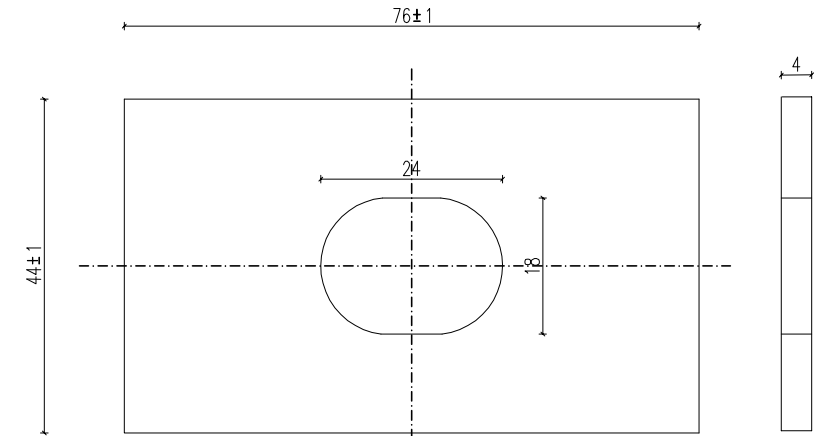
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于C级、B级、Bm级护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油,以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后,其技术指标应达到国标8.8S级标准。



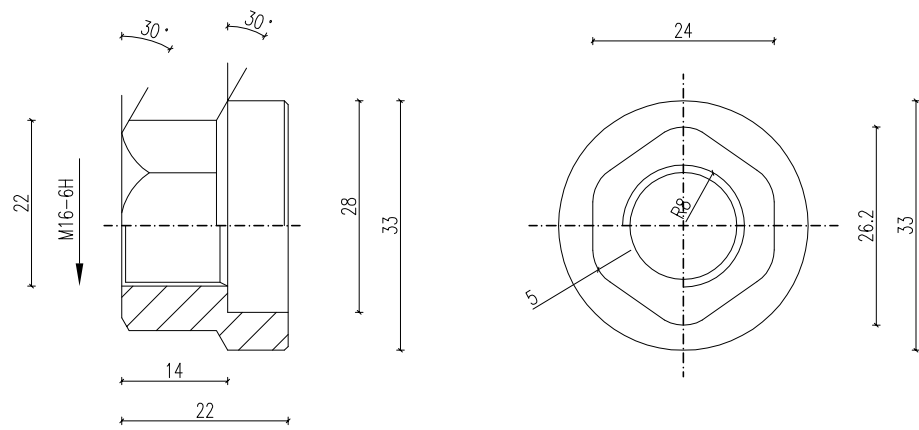
螺栓位置示意图



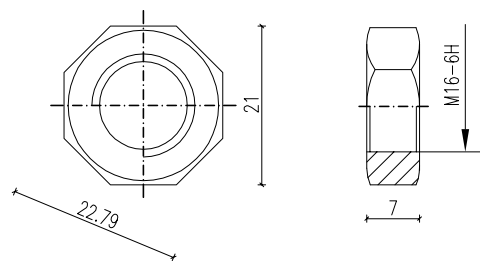
连接螺栓 JII-1-1 1:1



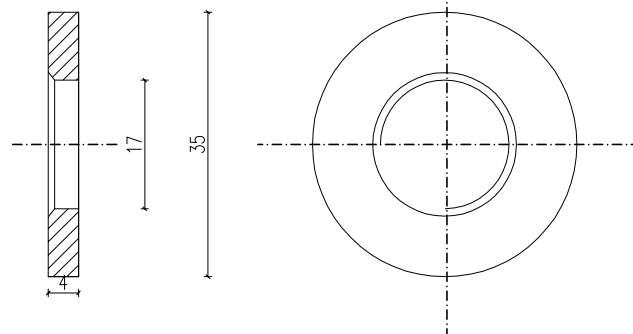
横梁垫片 JII-6 1:1



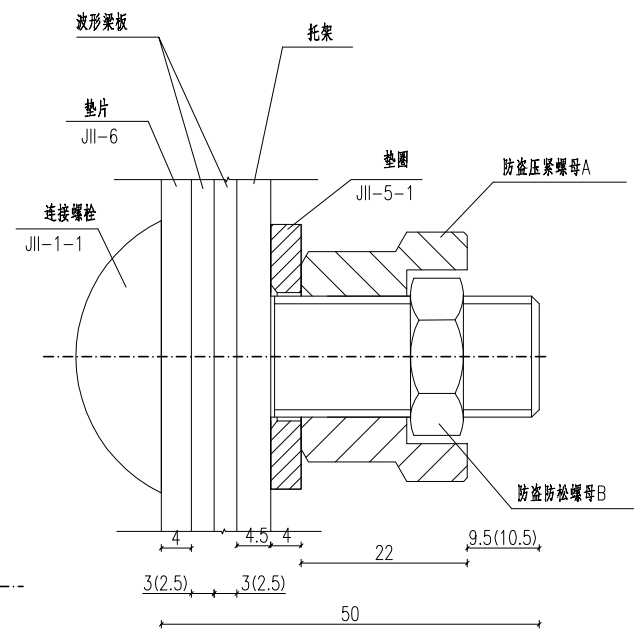
防盗压紧螺母 A 1:1



防盗压紧螺母 B 1:1



垫圈 JII-5-1 1:1



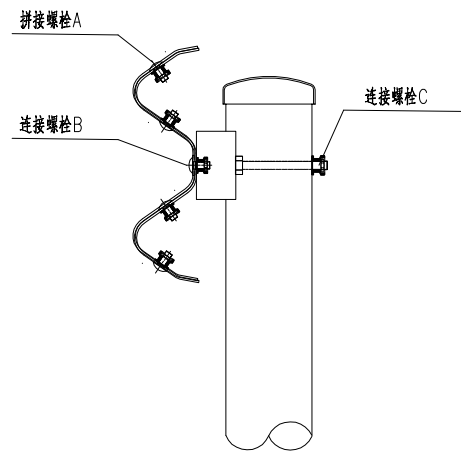
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓 B1 (1套) 材料数量表

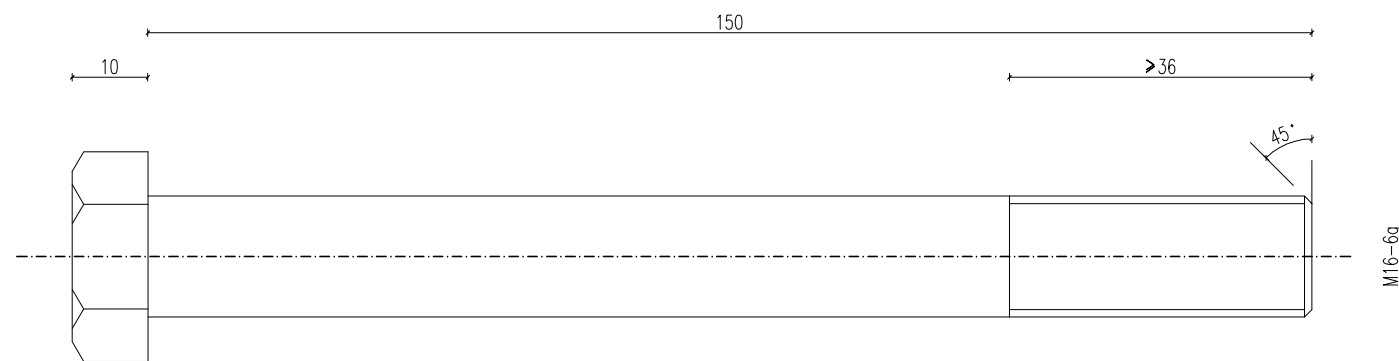
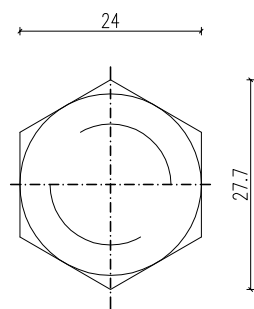
材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	备注	合计 (kg)
连接螺栓 JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母 A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母 B	M16	0.015	45号钢	
垫圈 JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片 JII-6	φ35×4	0.105	Q235	

说明:

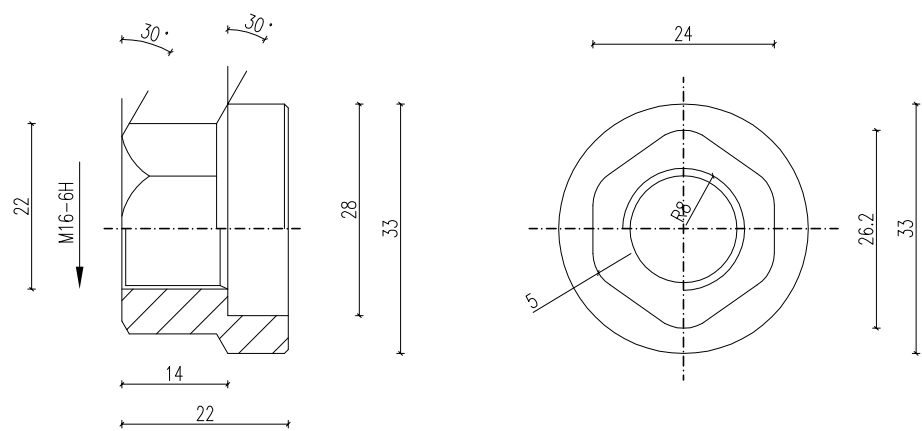
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓 JII-1-1 用于 C 级、B 级、Bm 级护栏托架与波形梁板之间的连接;
- 3、连接螺栓 JII-1-1 及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为 350g/m²。



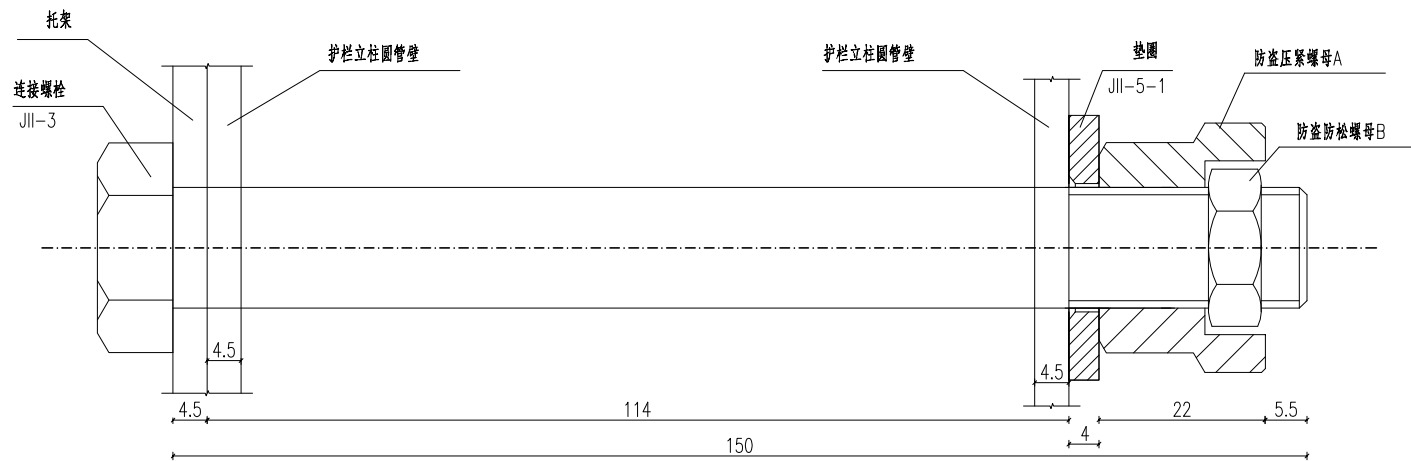
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



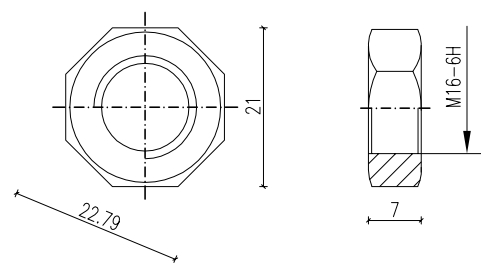
防盗压紧螺母A 1:1



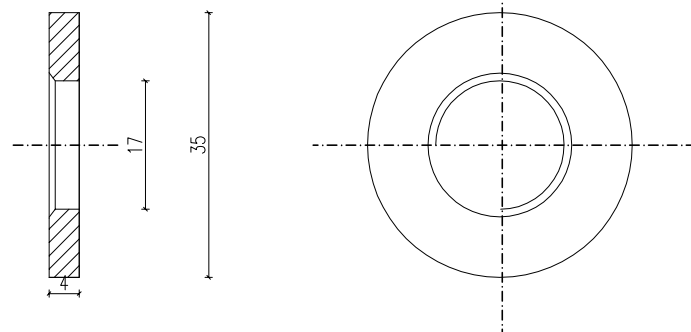
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	



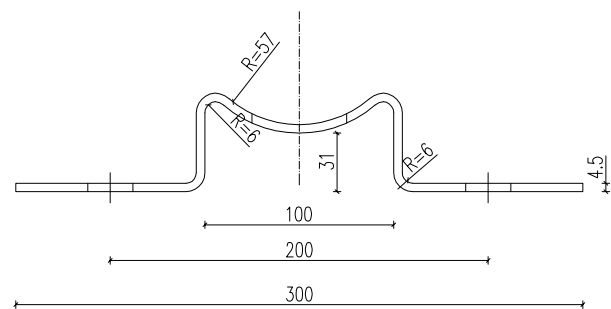
防盗压紧螺母B 1:1



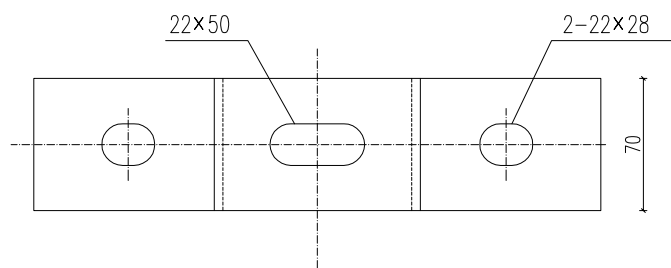
垫圈JII-5-1 1:1

说明:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-3用于C级、B级、Bm级护栏圆管立柱和托架的连接;
- 3、连接螺栓JII-3及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²。



托架T-1型立面图 1:4



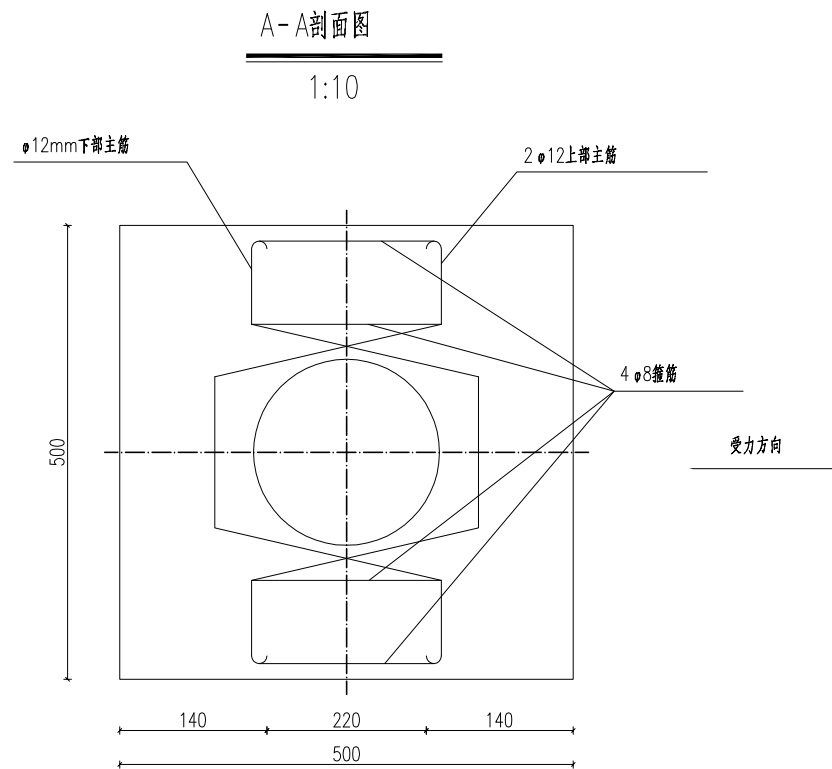
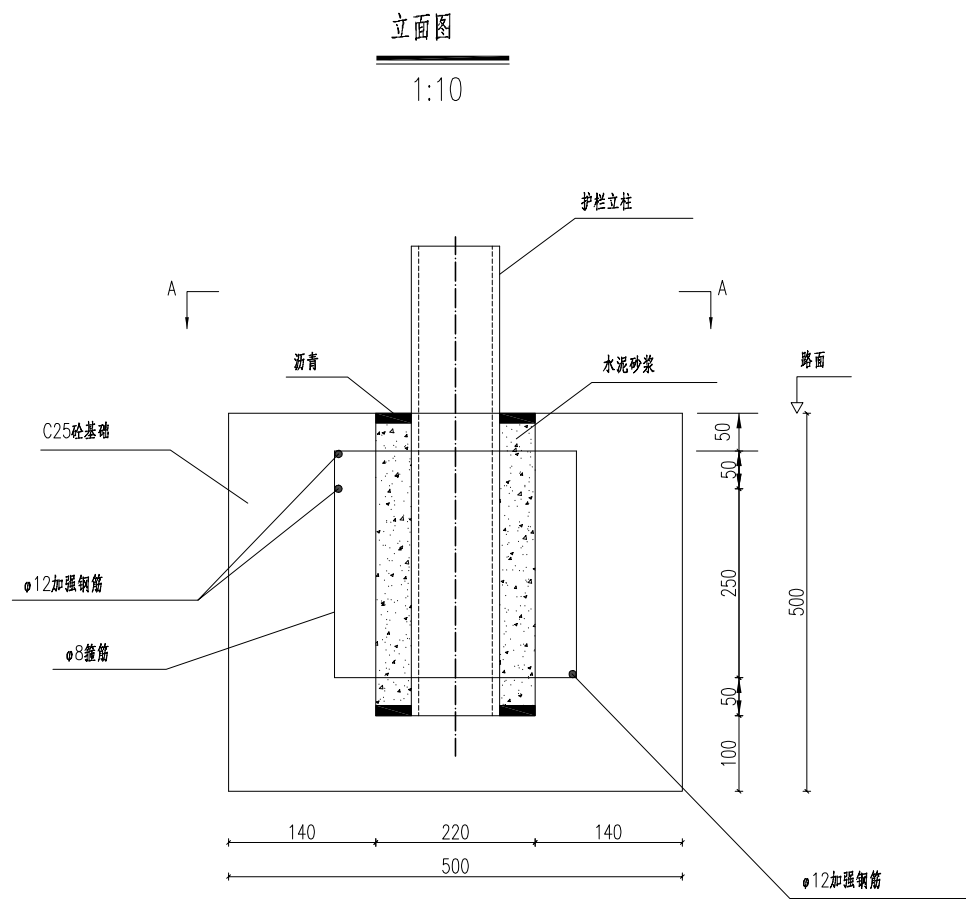
托架T-1型平面图 1:4

材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

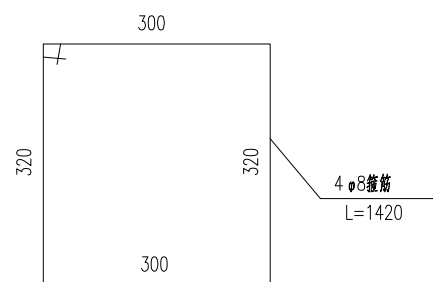
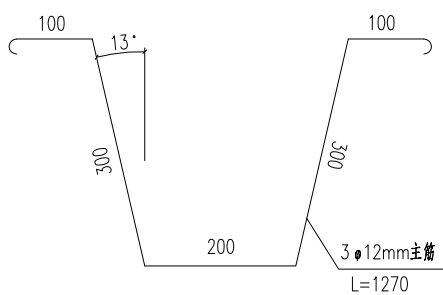
说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理;
- 3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接。



钢筋大样图

1:10



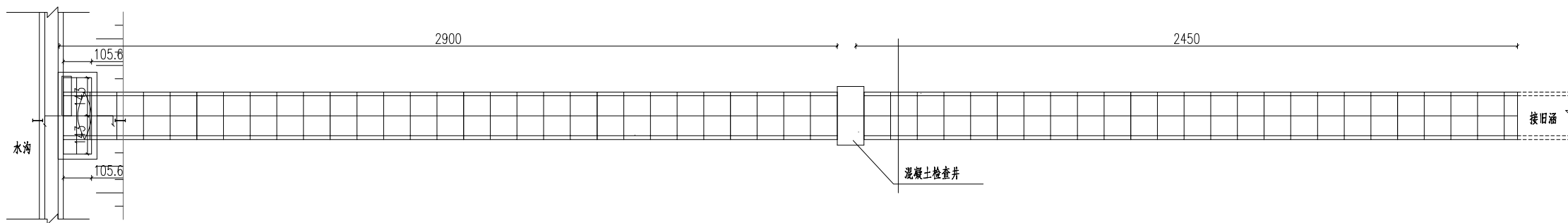
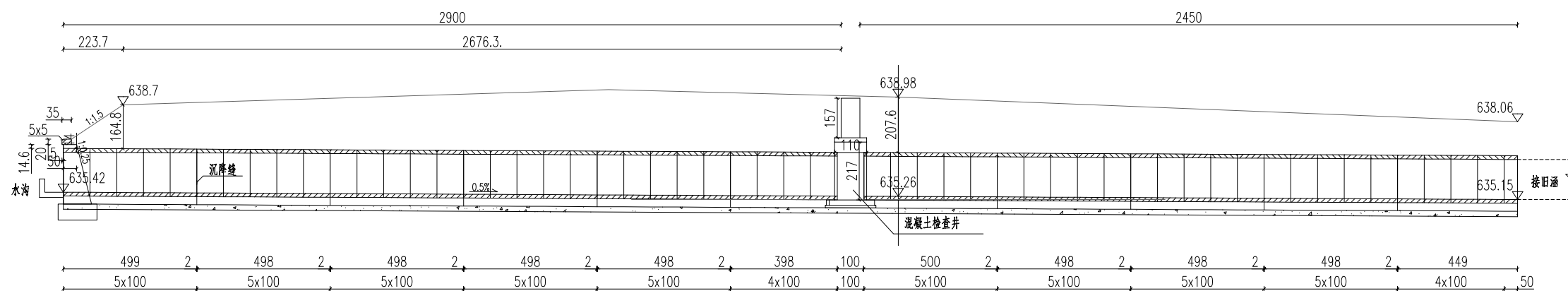
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	数量	总重(kg)
主筋	φ12×1270	1.13	3根	3.38
箍筋	φ8×1420	0.56	4根	2.24
水泥砂浆	12#			0.014m ³
C25砼	500×500×500			0.125m ³
沥青				0.001m ³

说明:

- 1、图中尺寸均以mm为单位;
- 2、基础预留孔洞尺寸为Φ220mm;
- 3、立柱安装完毕后,上下加封沥青,中间用水泥砂浆填实。

1- ϕ 1.50m圆管涵立面 (1:200)

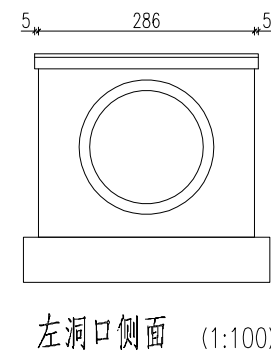
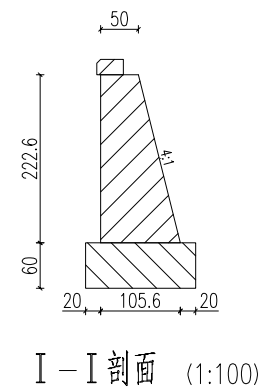
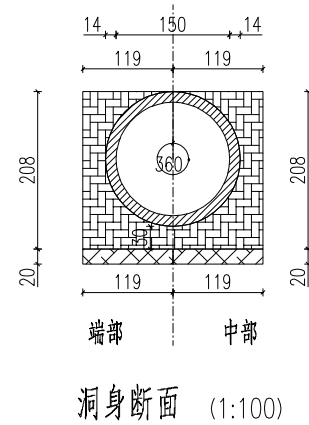


1- ϕ 1.50m圆管涵平面 (1:200)

工程数量表

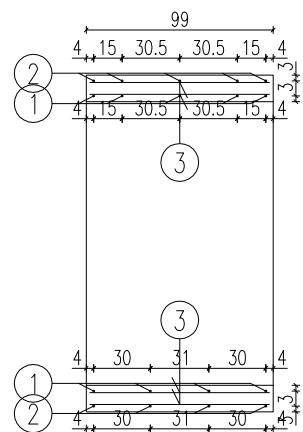
单位：钢筋—千克 防水层、沉降缝—平方米 其他—立方米

部位	项目	数量
管节	# 10	1738.7
	φ 8	963.2
基础	砂砾石管形基础垫层	25.4
	C20片石砼管形基础	131.7
	干处挖土方	238.5
	干处挖石方	71.5
洞身	防腐沥青防水层	127.3
	C30砼管壁	38.6
	沥青麻絮沉降缝	36.6
	C20砼帽石	0.2
	回填透水性材料	400.1
洞身接合部	M7.5浆砌块石一字墙身	3.3
	M7.5浆砌片石一字墙基础	1.5
混凝土检查井	2200x2170mm(参照图集20S515,页39)	1

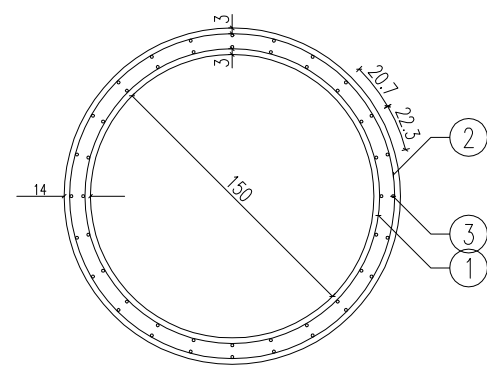


说明：

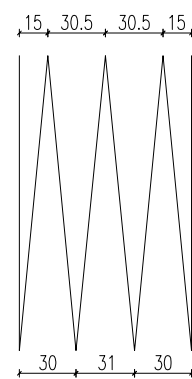
1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔5米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.2MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞为圆管涵。



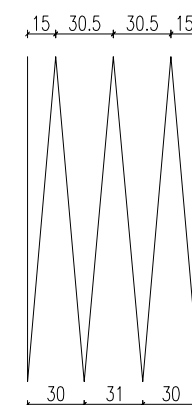
管节的纵断面图 (1:40)



管节的横断面图 (1:40)



管节的内环筋横断面图 (1:40)



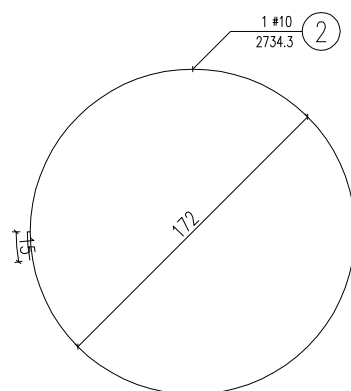
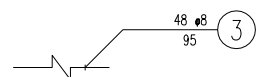
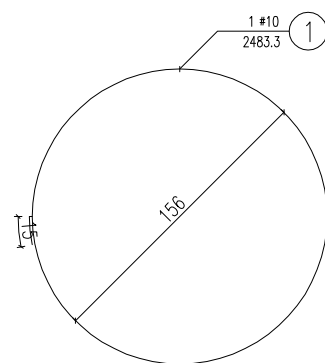
管节外侧环筋的横断面图 (1:40)

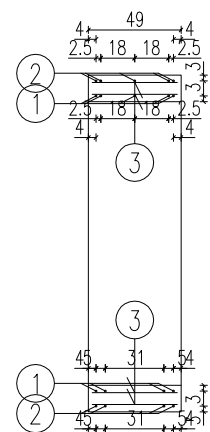
一个管节的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	# 10	2483.26	1	15.3	0.7
2	# 10	2734.32	1	16.9	
3	φ8	95.00	48	18	
合计				50.2	

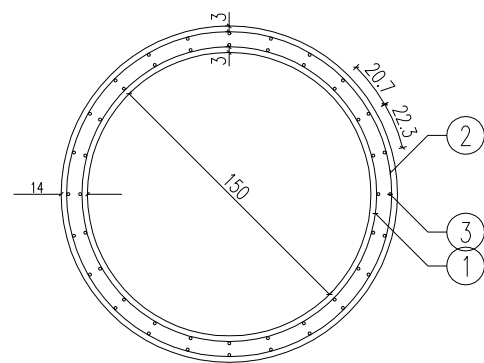
说明:

- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
- 2, 螺旋钢筋末端封闭用 15cm 厘米铅丝绑扎, 绑扎铅丝重量按总重量 5% 计, 其重量未列入本表。
- 3, 表中所列 n 值为 2 号、3 号钢筋的螺旋圈数。

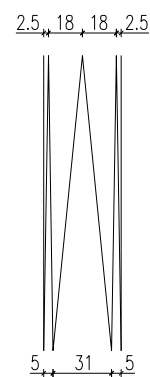




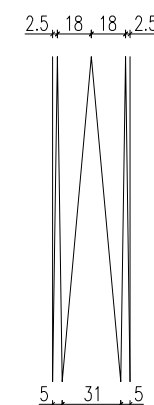
管节的纵断面图 (1:40)



管节的横断面图 (1:40)



管节的内环筋横断面图 (1:40)



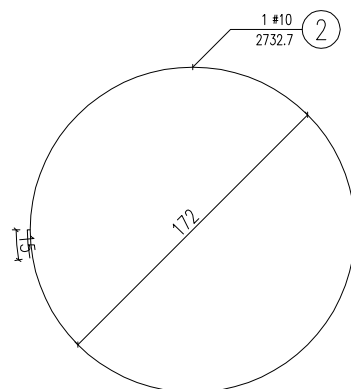
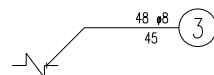
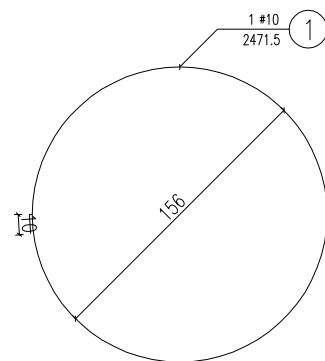
管节外侧环筋的横断面图 (1:40)

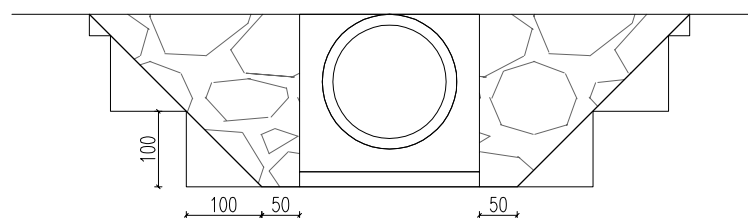
一个管节的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	# 10	2471.47	1	15.2	0.4
2	# 10	2732.70	1	16.9	
3	φ8	45.00	48	8.5	
合计				40.6	

说明:

- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
- 2, 螺旋钢筋末端封闭用 15cm 厘米铅丝绑扎, 绑扎铅丝重量按总重量 5% 计, 其重量未列入本表。
- 3, 表中所列 n 值为 2 号、3 号钢筋的螺旋圈数。





台背回填断面 (1:100)

说明:

- 1.图中尺寸以厘米计。
- 2.本图为涵洞台背的回填。
- 3.具体施工工艺参考相关规范。

支护工程

图纸目录

序号	图 名	图 别	图 号	规 格	张 数	备 注
1	边坡支护平面图		BP-01	A3	3	
2	边坡支护剖面图		BP-02	A3	2	
3	节点大样图		BP-03	A3	1	
4	边坡支护立面图		BP-04	A3	1	
5	急流槽大样图		BP-05	A3	1	
6	工程数量表		BP-06	A3	1	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

支护工程设计说明

一、工程概述及设计依据

(一)、工程概述

拟建支护工程场地位于福建省明溪县枫溪乡，主要控制因素为现状道路标高及现状山体的标高，主要采用锚喷支护及素喷支护两种支护形式。

(二)、设计采用规范：

- 1、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010
- 2、《建筑边坡工程技术规范》 GB50330-2013
- 3、《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 4、《建筑地基处理技术规范》 (JGJ79-2012)
- 5、《钢筋焊接及验收规范》 JGJ18-2012
- 6、《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015
- 7、《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 8、《建筑边坡工程监测与检测技术规程》 DBJT13-282-2018

(三)、技术指标：

- 1、设计基准期：50 年
- 2、设计年限：边坡不低于 50 年
- 3、安全等级：一级
- 4、其他具体参数详见设计图纸

二、排水系统

1、本次在坡顶设置排水沟。在排水汇流处设置急流槽，汇入现状路侧排水沟，具体位置详见“边坡支护平面图”。坡顶截水沟采用砖砌，净高 0.4m，净宽

0.4m，沟壁及基础厚为 0.12m。急流槽净宽为 1m，壁厚 0.25m，净高 0.3m，采用 C20 现浇混凝土。排水沟与截水沟坡度不小于 0.3%。坡体采用泄水孔排水。

2、泄水孔采用 \varnothing 50PVC 管，管壁钻成梅花孔，用无纺布包裹，管周用砂砾填充。

3、坡顶汇水采用急流槽向坡底排水沟排出。

4、排水系统应定期维护，特别是每年雨季前及暴雨后应进行巡查、维护，确保排水沟排水通畅。

三、边坡设计

1、喷浆施工要求：

1.1 在喷射混凝土前，面层内的钢筋网片牢固固定在边坡壁上并符合规定的保护层厚度的要求。钢筋网片可用插入土中的钢筋固定，在混凝土喷射时应不出现移动。

1.2 钢筋网片焊接而成，网格允许偏差为 10 mm；钢筋网铺设时每边的搭接长度不小于一个网格的边长。

1.3 喷射混凝土的配合比应按设计要求通过试验确定，粗骨料最大粒径不宜大于 12mm；喷射混凝土作业，应事先对操作手进行培训，以保证喷射混凝土的水灰比和质量能达到要求；喷射混凝土前，应对机械设备、风、水和电路进行全面检查及试运转；喷射混凝土的喷射顺序应自下而上，喷头与受喷面距离宜控制在 0.8~1.5m 范围内，射流方向垂直指向喷射面，但在钢筋部位应先喷填钢筋一方后再侧向喷填钢筋的另一方，防止钢筋背面出现空隙；为保证喷射混凝土厚度达到规定值，可在边壁上垂直插入短的钢筋段作为标志。

1.4 为加强支护效果，在喷射混凝土时可加入 3%-5%的早强剂；在喷射混凝土初凝 2h 后方可进行下一道工序，此后应连续喷水养护 5-7d。

2、喷射砼面板

2.1 喷射作业可分段分层进行，同一分段内喷射顺序应自下而上，钢筋居中，保护层厚度 $\geq 30\text{mm}$ 喷射完成后应喷水养护 7d。

2.2 喷射面层混凝土时，应严格控制钢筋位置和钢筋保护层厚度准确，不得有露筋现象，上下施工层钢筋网之间搭接长度应不小于 400mm，水平钢筋和肋梁钢筋必须采用焊接。喷射面必须修整平整，钢筋不得沾污泥土、机油等杂物。

3、检测

3.1 锚杆（索）：

3.1.1 锚杆基本试验的地层条件、锚杆杆体和参数、施工工艺应与工程锚杆相同，且试验数量不应少于 3 根。

3.1.2 拉力型锚索采用抗拔试验检测承载力，试验数量不少于总数 5%，且同一土层中不少于 3 根。

3.1.3 浆体强度检验用试块的数量每 30 根锚杆不应少于一组，每组试块不应少于 6 个。

3.1.4 锚杆应进行验收试验。其中占锚杆总量 5%且不少于 3 根的锚杆应进行多循环张拉验收试验，占锚杆总量 95%的锚杆应进行单循环张拉验收试验。

4、焊接要求

4.1 焊接时焊缝要求平滑，不得有气孔夹渣等焊接缺陷，发现缺陷及时修补。焊缝高度一般与钢板接近，采用断续焊时，焊缝长度及间隔应均匀一致。

4.2 制作件要求密封连续焊接时，要求焊缝处不得出现气孔沙眼现象。

4.3 焊接时要求焊缝高度不能小于母材（焊件）的厚度。不同厚度的母材（焊件）焊接时，焊缝高度不能小于最薄母材（焊件）厚度。

4.4 焊材采用酸性焊条。

5、本工程地表水主要是施工期间的生活污水，本次考虑设置专门的预处理池，达标后接入相关的污水管网中。地下水主要为防渗，施工期间临时场地应该硬化处理。

6、未尽事宜应严格按照《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》及《建筑边坡工程技术规范》相关规范执行。

四、土石方开挖要求

1、对土石方开挖后不稳定或欠稳定的边坡，应根据边坡的地质特征和可能发生的破坏方式等情况，采取自上而下、分段跳槽、及时支护的逆作法或部分逆作法施工。未经设计许可严禁大开挖、爆破作业。

2、边坡工程开挖后应及时按设计实施支护结构施工或采取封闭措施。

3、一级边坡工程施工应采用信息法施工。

4、岩石边坡开挖爆破施工应采取避免边坡及部近建(构)筑物履害的工程措施。

5、当地质条件复杂、边坡稳定性差、爆破对坡顶建(构)筑物震害较严重时，不应采用爆破开挖方案。

五、施工监测

1、监测要求

(1) 边坡工程应由设计提出监测项目和要求，由业主委托有资质的监测单位编制监测方案，监测方案应包括监测项目、监测目的、监测方法、测点布置、监测项目报警值和信息反馈制度等内容，经设计、监理和业主等共同认可后实施。

(2) 边坡支护的施工监测应包括下列内容：

坡顶水平位移、垂直位移、地表裂缝、坡顶建(构)筑物变形、锚杆(索)拉力、结护结构变形、反护结构应力。监测点布置位置按 GB50330-2013 表 19.1.3 边坡工程监测项目表执行。

2、检测周期与频率

本工程边坡、挡墙监测时间为边坡工程竣工后不少于二年时间。一般情况下，本工程边坡、挡墙监测频率为：

①施工阶段：3~7 日观测一次；施工初期监测宜每天一次。

②运行阶段：日常巡视检查 4 次/月，变形监测 2 次/月，雨季加强到 3 次/月。

3、监测预警

边坡工程施工过程及监测期间遇下列情况应及时报警，并采取相应的应急措施：

(1) 有软弱外倾结构面的岩土边坡支护结构坡底有水平位移迹象或结护结构受力裂缝有发展；无外倾结构面的岩质边坡或支护结构构件的最大裂缝的宽度达到国家现行相关标准的允许值；土质边坡支护结构坡顶的最大水平位移已大于

边坡开挖深度的 1/500 或 20mm，以及其水平位移速度已连续三天大于 2mm/d；

(2) 土质边坡坡顶或临近建筑物的累计沉降、不均匀沉降或整体倾斜已大于 GB50007 规定允许值的 80%，或建筑物的整体倾斜的变化速度已连续三天每三天大于 0.00008；

(3) 坡顶临近建筑物出现新裂缝、原有裂缝有新发展；

(4) 支护结构中有重要构件出现应力骤增、压屈、断裂、松弛或破坏现象；

(5) 边坡底部或周围岩土体已出现可能导致边坡剪切破坏的迹象或或其它可能影响安全的征兆；

4、施工险情应急处理

(一) 当边坡变形过大，变形速率过快，周边环境出现沉降开裂等险情时，应暂停施工，并根据险情状况采用下列应急处理措施：

(1) 坡底被动区临时压重；

(2) 坡顶主动区卸土减载，并应严格控制卸载程序；

(3) 做好临时排水、封面处理；

(4) 临时加固支护结构；

(5) 加强险情区段监测；

(6) 立即向勘察、设计等单位反馈信息，及时按施工现状开展勘察及设计资料复审工作。

(二) 边坡施工出现险情时，施工单位应做好边坡支护结构及边坡环境异常情况收集、整理、汇编等工作。

(三) 边坡施工出现险情后，施工单位应会同相关单位查清险情原因，并应

按边坡排危抢险方案的原则制定施工抢险方案。

(四) 施工单位应根据施工抢险方案及时开展边坡工程抢险工作。

六、危险性较大分部分项工程施工要求

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住建部令(2018)37号)要求,本工程涉及危大工程的重点部位和重点环节如下:

1、土石方开挖工程

本工程建议采取自上而下、分段跳槽、及时支护的逆作法或部分逆作法施工。未经设计许可严禁大开挖、爆破作业。开挖后应及时按设计实施支护结构施工或采取封闭措施。采用信息法施工。

2、爆破工程

坡顶施工人员应固定好自己随身携带的工具,坡脚不设置行人通道,坡脚施工人员施工场地应确保安全距离。若发生高空坠物伤及人员,应及时拨打120,并协助救护组做好现场的救护工作。

3、挡墙基础工程

施工过程中,应做好脚手架搭设工作,避免出现脚手架失稳情况,施工现场若出现脚手架垮塌,发生人员伤亡事故,应及时拨打120求救,现场有需要临时抢救的,应做好止血包扎、心肺复苏、人工呼吸等抢救措施。事后应按相关规定做好事故上报事宜。

4、大孤石处理

根据地勘资料显示,本项目边坡存在部分孤石,孤石埋深相对较深,正常开挖不会影响到孤石,但如若边坡开挖时导致孤石裸露,应第一时间停止施工,保

护现场,并通知设计单位到现场进行踏勘。

5、边坡开挖现状土层防护

根据地勘资料显示,本工程上部土层多为残积土与土状风化岩,泡水易造成软化崩解的情况,因此现场施工时应避免雨季进行开挖施工,如开挖后遇大雨,已开挖的坡面应采用土工布进行摊铺保护,同时应做好排水措施,避免边坡积水、泡水的情况。

七、其他施工要求

1、由于边坡岩土介质的复杂性和不确定性,边坡参数难以准确确定,该工程采用动态设计方法,应根据施工现场的地质情况,施工情况和变形、应力等监测信息,必要时对设计进行校核、修改和补充。

2、本支护设计中所标注的标高均为绝对标高。当现场场地标高、边坡高度、边坡坡度和平面尺寸与设计图纸不符时,应通知设计单位处理,不得自行施工。

3、当坡面土层及锚固段土层与剖面图中标注的土层不一致时,应通知设计院处理,不得自行施工。

4、锚索施工前,应调查坡顶古墓、建(构)筑物基础及管线埋藏情况,当锚索可能碰到这些建(构)筑物和管线时,应通知设计处理。

5、边坡治理工程竣工后,边坡使用单位应重视维护保养工作,确保边坡排水通畅,严禁坡顶生产生活用水排入坡体。对排水系统应于每年雨季前及暴雨后进行巡查、维护,确保排水系统通畅,发现沟顶地面出现水流形成的冲沟或孔穴时及时用砂浆或粘土填平,排水沟内如出现因冲刷严重而磨损的现象应及时用水泥砂浆补厚或贴瓷砖防磨。如发现边坡及其支护结构(挡墙)有开裂、鼓胀等异

常现象，应及时进行治理加固并通知本边坡治理工程的建设单位和设计单位。边坡坡顶维护由业主委托有资质的单位编制维护方案。

6、由于本工程施工存在一定的周期，在施工过程中应注意对已完成工程部分的保护，以防损毁，控制不利于边坡稳定的因素产生和发展；施工结束后在边坡运营过程中亦应加强对结构体的检修与维护，发现损毁或破坏应及时补救，以免造成更大损失。

7、施工时应切实做好安全防范措施，以防边坡施工危及坡顶建筑及人员的安全。

8、施工应避开雨季，并切实做好坡面临时支挡支护措施及应急预案，备好降水时覆盖用聚酯膜、槽钢、反压砂袋等。

9、本图未经专家论证及施工图审查通过不可作为施工依据。

10、支护设置若超过红线范围应征得相关业主同意方可实施。

11、坡顶荷载不得堆载，坡顶斜率不超过设计图纸要求坡率。

12、设计文件应根据监测资料进行动态设计。

13、本工程未详尽之处，请遵照国家现行有关规范规定施工。

12. 施工前应编制专项施工方案并经论证通过。

13. 施工阶段高填方路基沉降值及工后沉降控制值

路基容许工后变形应符合下表规定：

	桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	一般路段
次干道、支路	≤0.20m	≤0.30m	≤0.50m

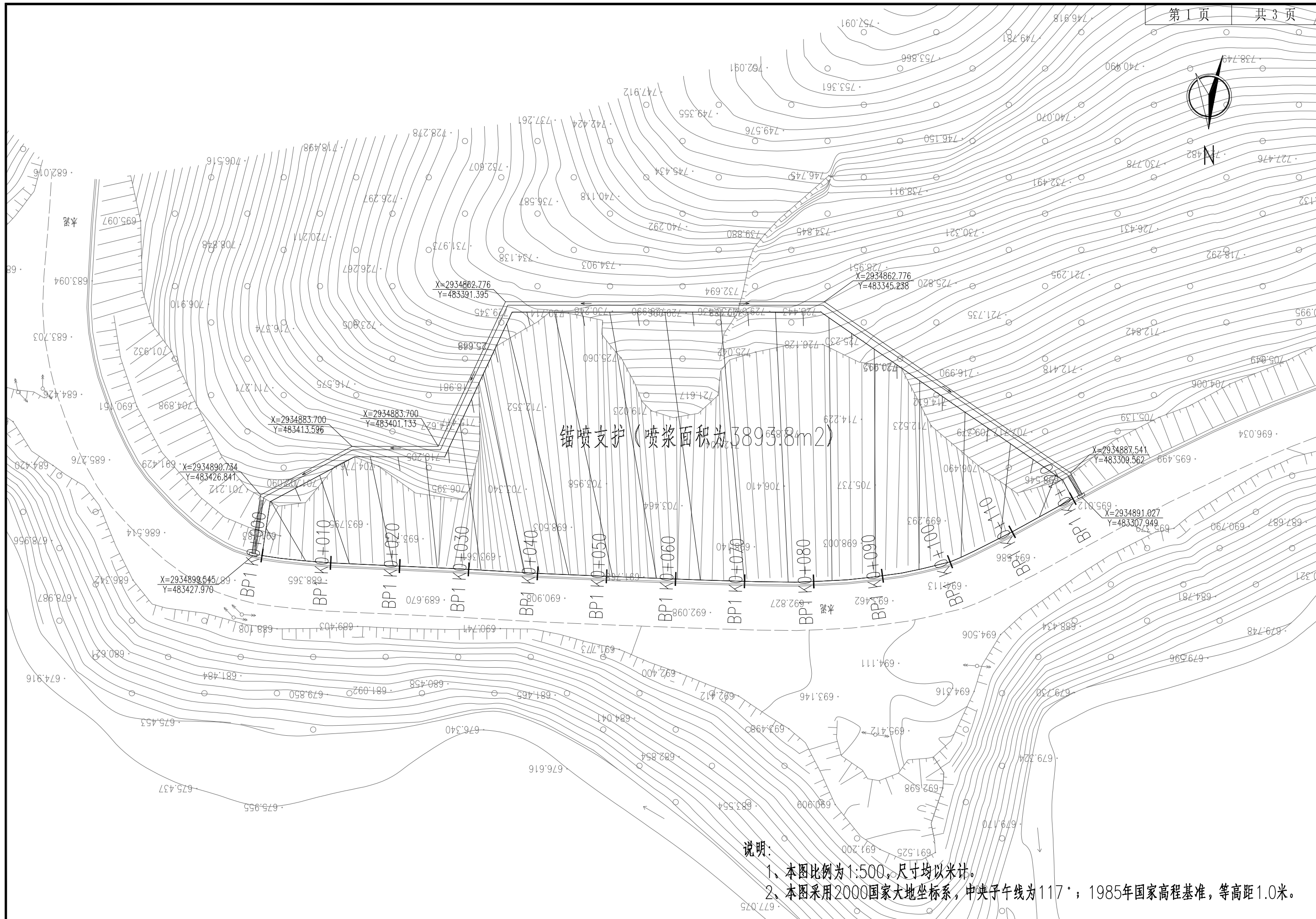
其他未尽事宜按照相关施工及验收规范执行。施工中如发现现场情况与设计不符时，应立即通知业主及设计单位以便及时处理。

八、验收要求

10.1 边坡工程验收应取得下列资料：

- 1、施工记录、隐蔽工程检查验收记录和竣工图；
- 2、边坡工程与周围建(构)筑物位置关系图；
- 3、原材料出厂合格证、场地材料复检报告或委托试验报告；
- 4、混凝土强度试验报告、砂浆试块抗压强度试验报告；
- 5 锚杆抗拔试验等现场实体检测报告；
- 6、边坡和周围建(构)筑物监测报告；
- 7、勘察报告、设计施工图和设计变更通知、重大问题处理文件及技术洽商记录；
- 8、各分项、分部工程验收记录。

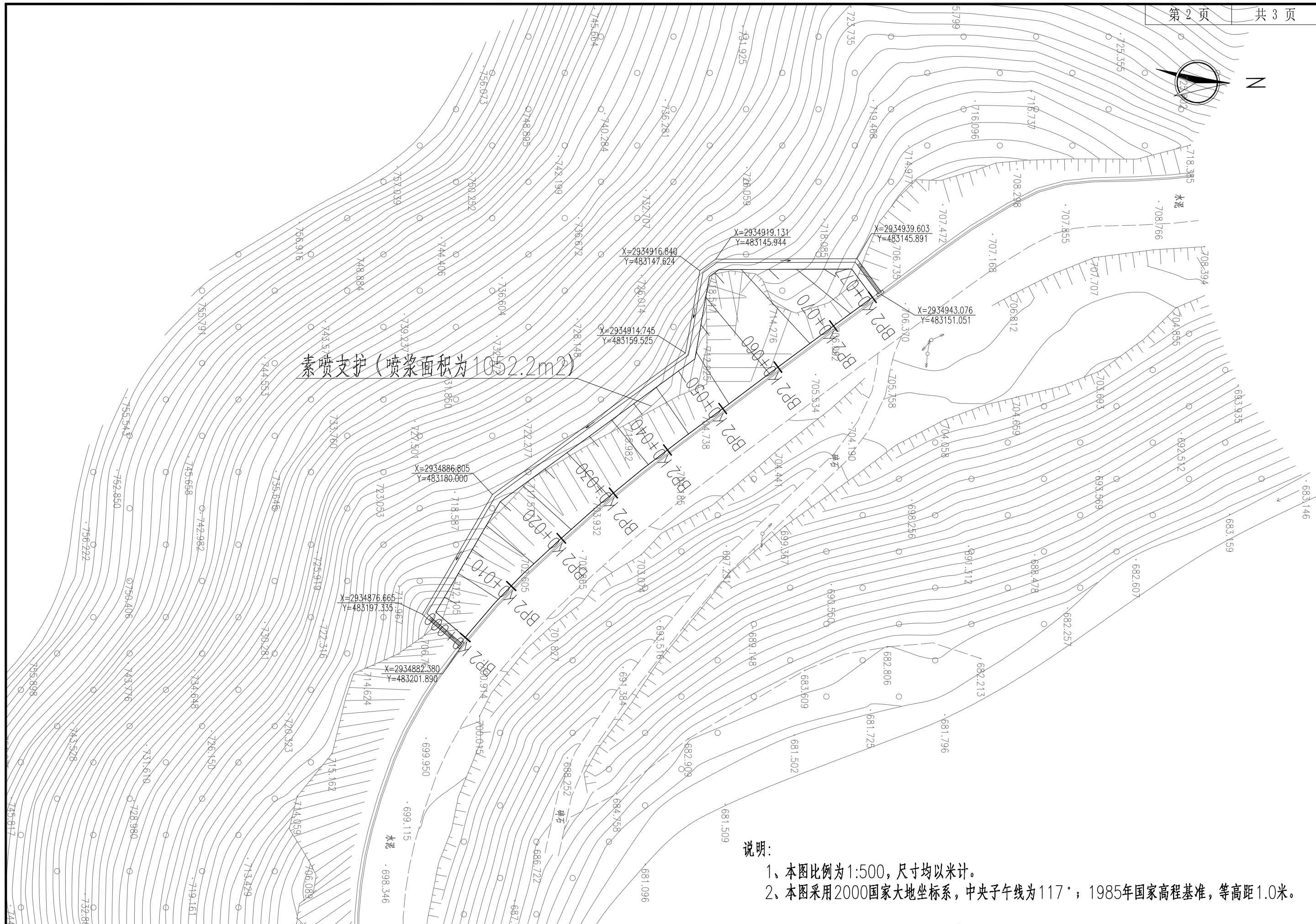
10.2 边坡工程验收应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定执行。



锚喷支护 (喷浆面积为3895.8m²)

说明:

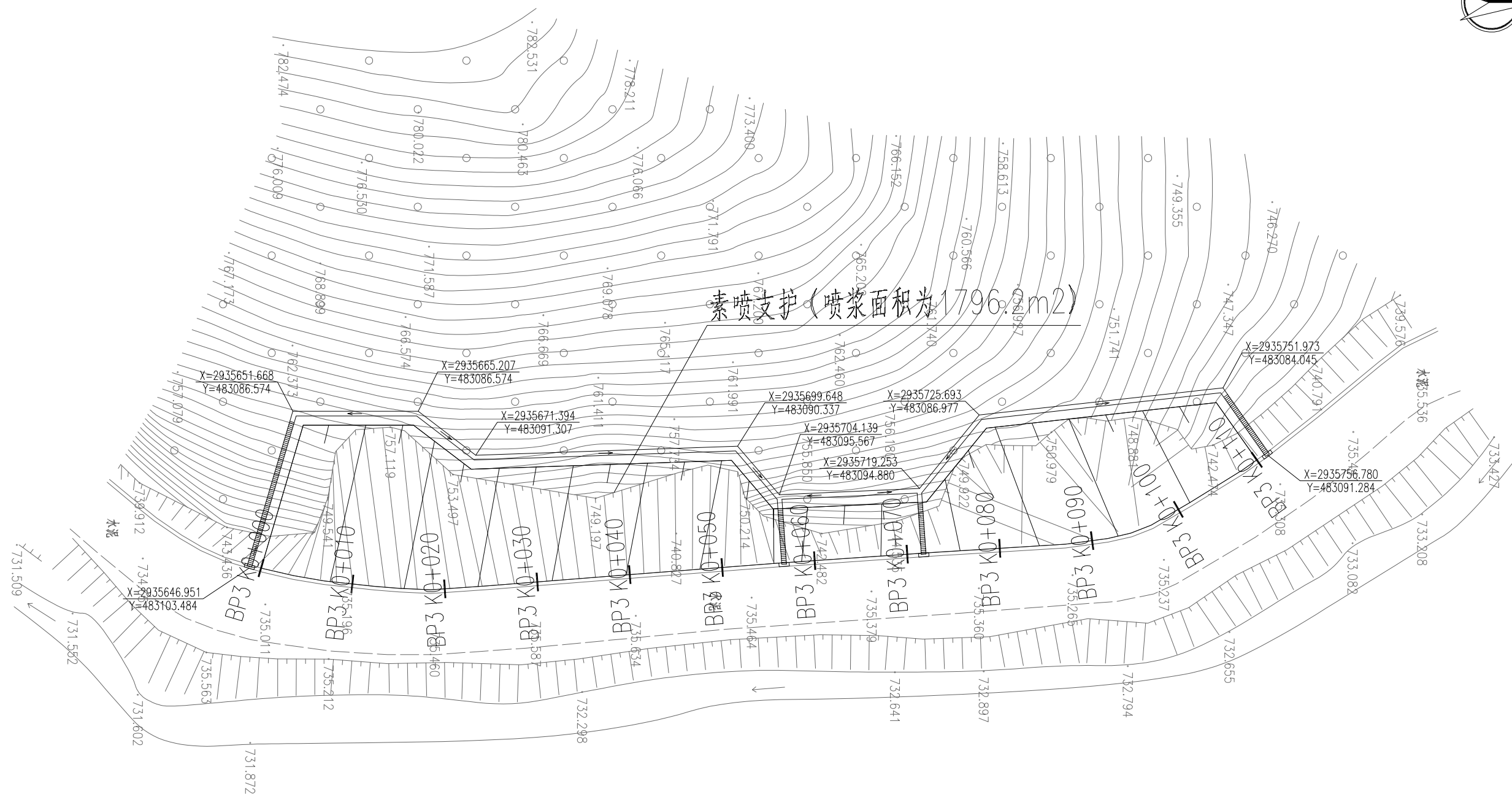
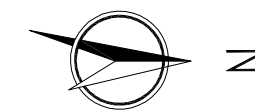
- 1. 本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2. 本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117.°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



素喷支护 (喷浆面积为1052.2m²)

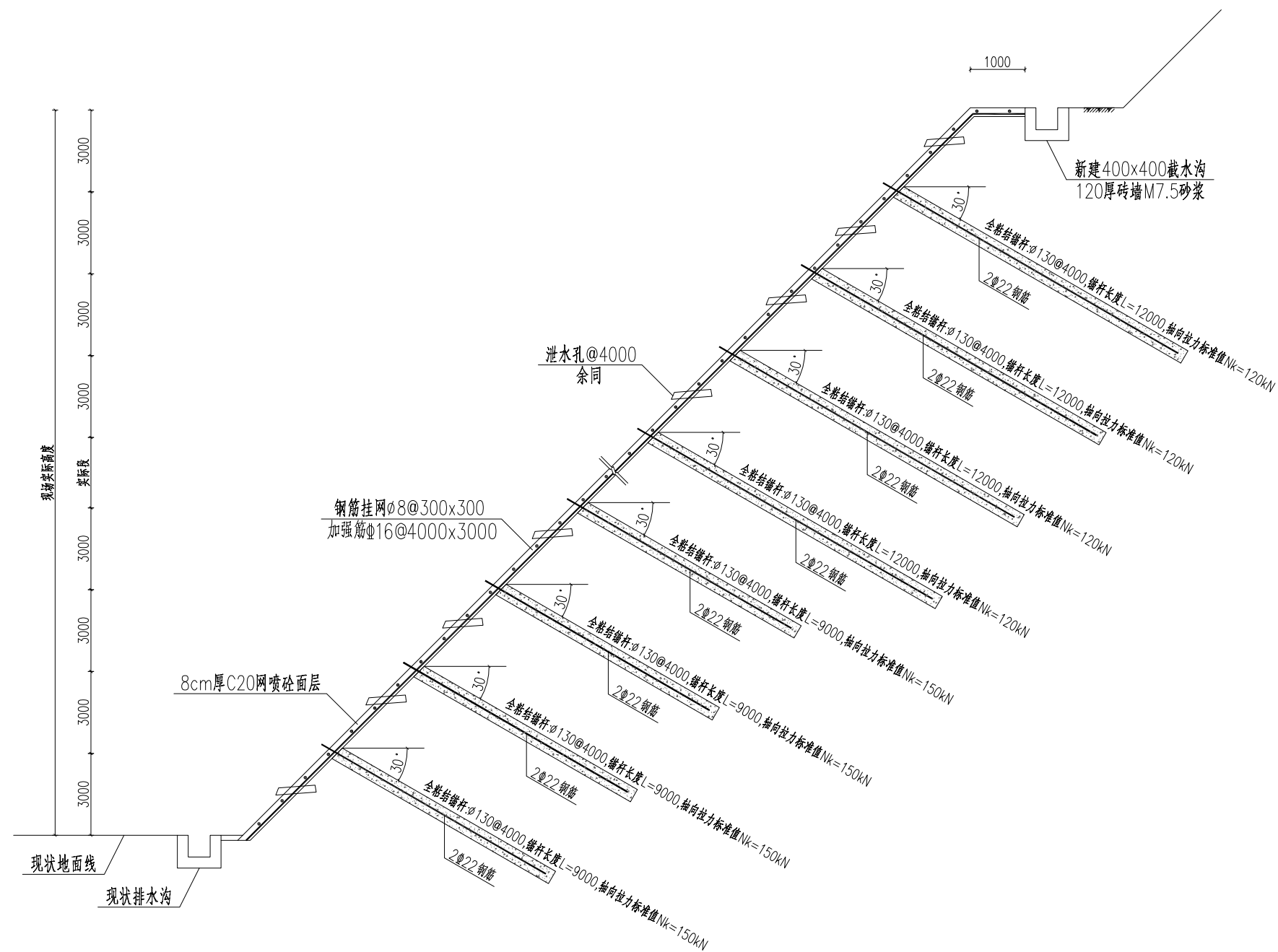
说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



说明:

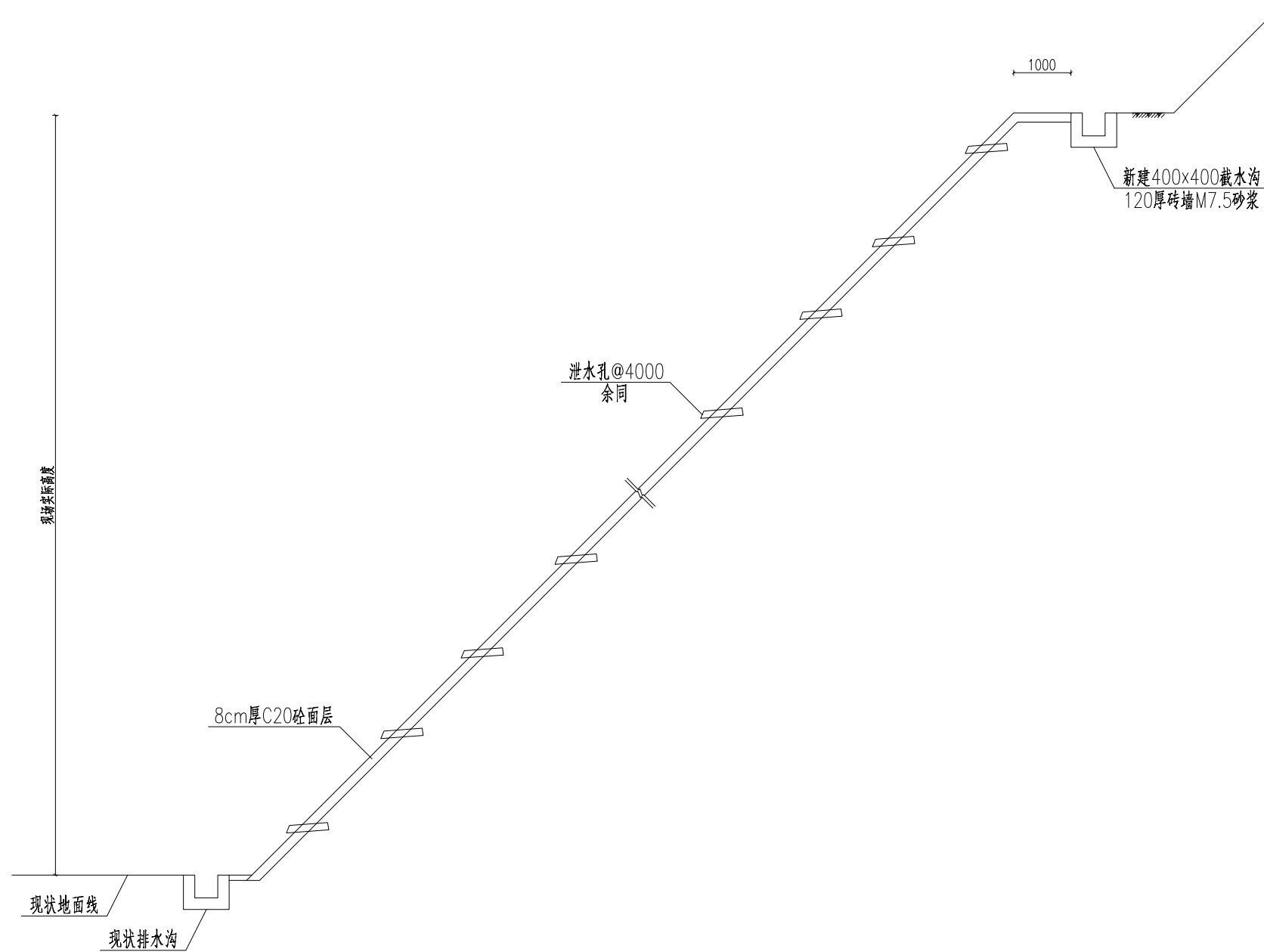
- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。



锚喷剖面示意图
适用于边坡一

说明:

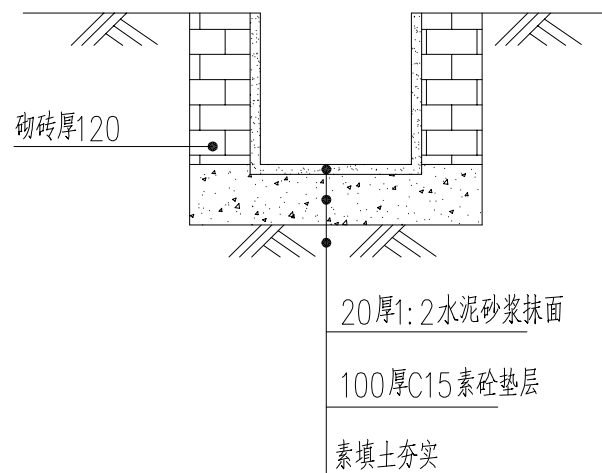
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本次设计边坡建议按 1:1 清理坡面渣土，主要以现场实际为主。
- 3、边坡高度在 15 米以下，锚杆深度为 9 米，15 米以上的锚杆深度为 12 米。



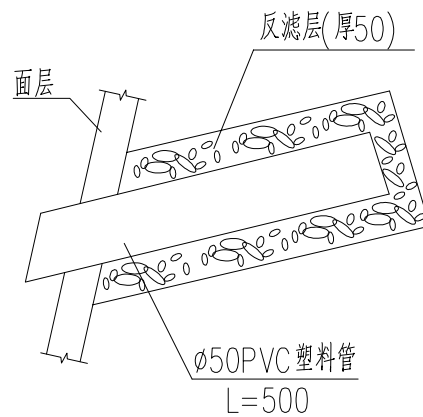
喷浆剖面示意图
适用于边坡二、三

说明：

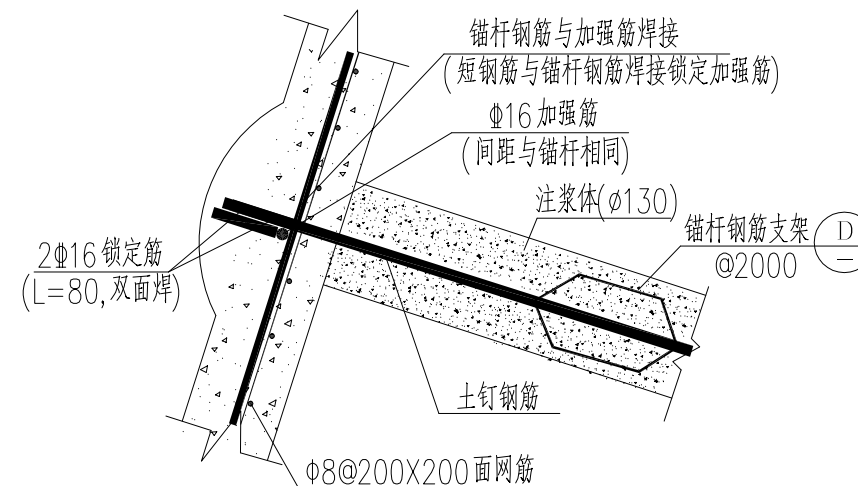
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本次设计边坡建议按 1:1 清理坡面渣土，主要以现场实际为主。
- 3、现状边坡按实际放坡清表后直接覆盖 8cm 厚水泥砂浆



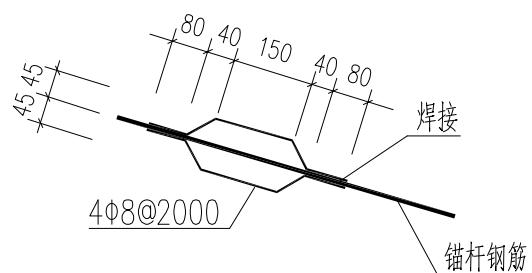
① 截水沟大样



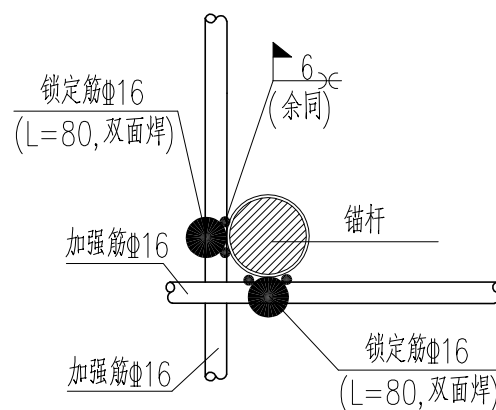
② 泄水孔大样



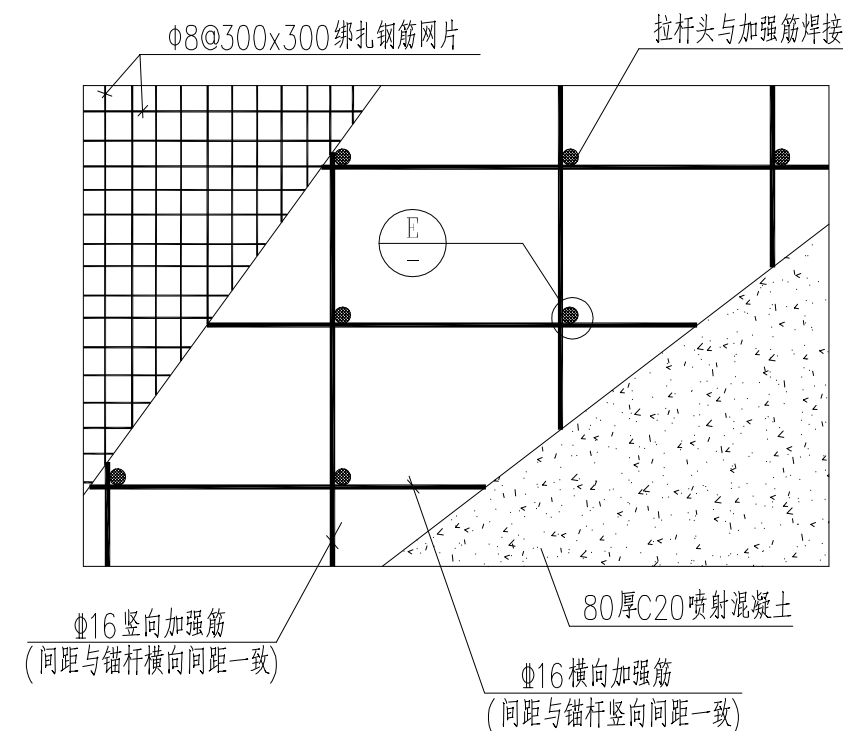
③ 锚杆与面层钢筋连接大样a



④ 锚杆支架大样



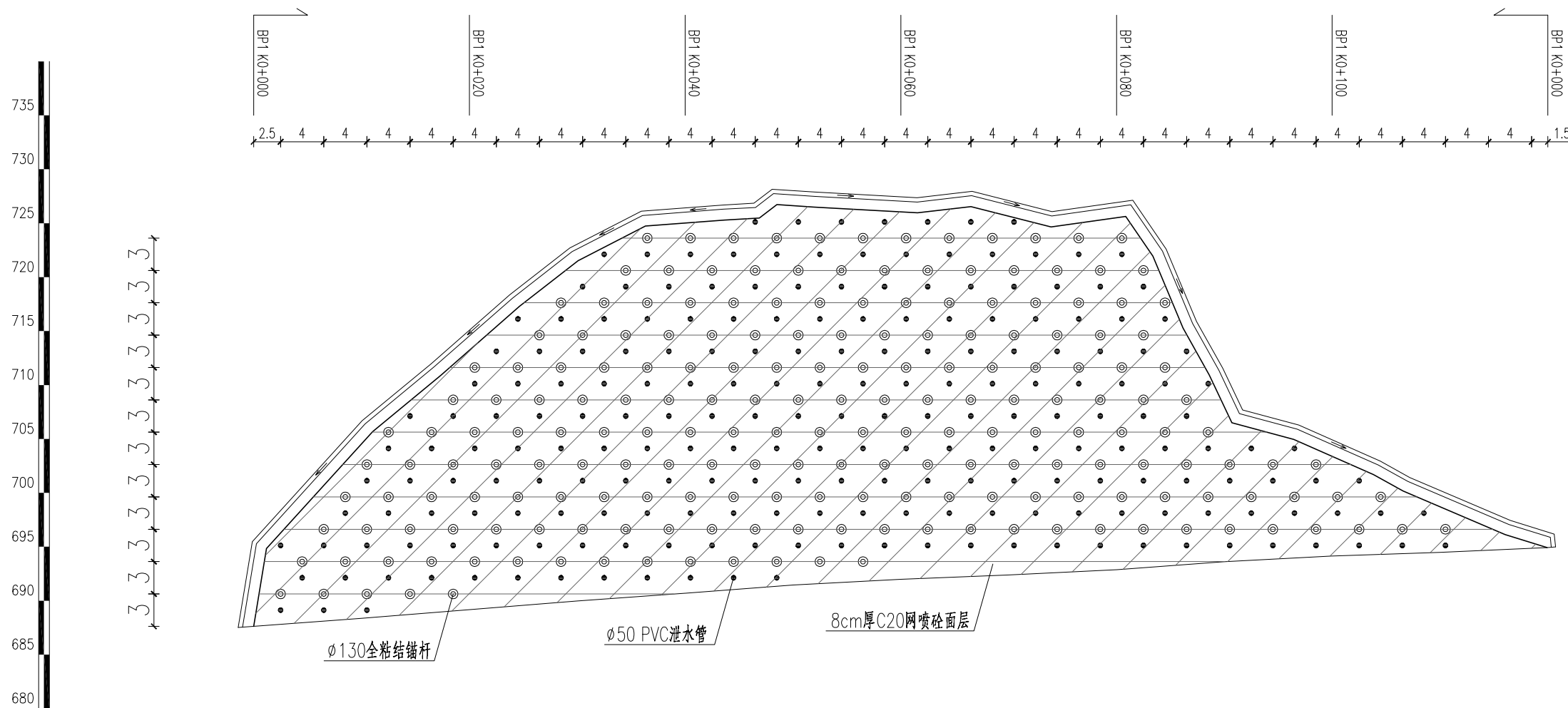
⑤ 锚杆(管)与面层钢筋焊接大样



⑥ 喷锚支护面层(钢筋网)构造图

说明:

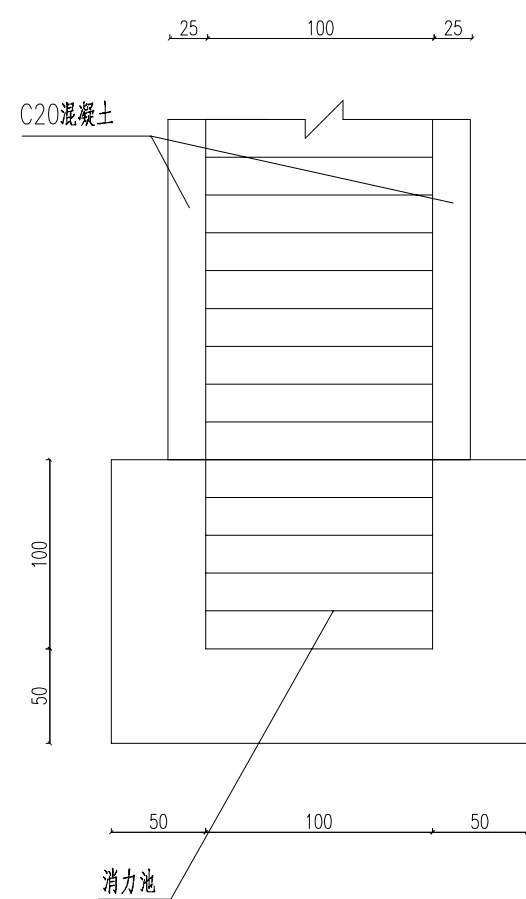
1、本图尺寸均以毫米计。



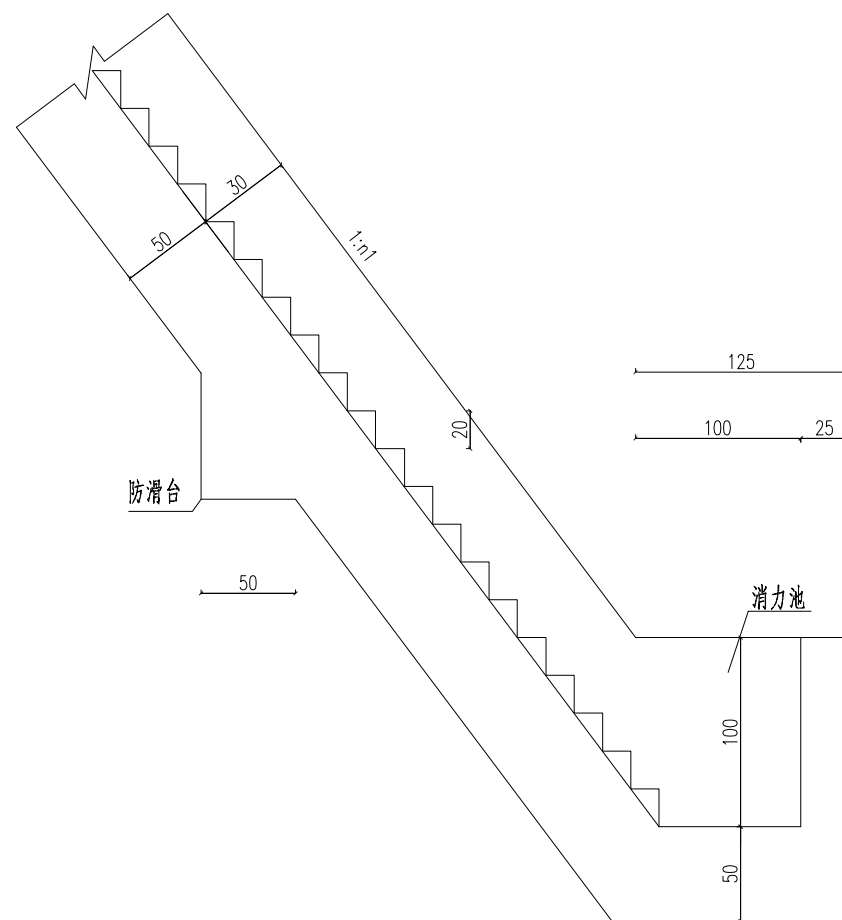
边坡支护立面图

说明:

- 1、本图比例为1:500, 尺寸均以米计。
- 2、本图采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为117°; 1985年国家高程基准, 等高距1.0米。
- 3、变形缝每隔30m设置一道, 缝内塞填泡沫板或沥青木板。



急流槽立面



急流槽大样图

注：

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、石料选用强度等级不小于MU30，厚度不小15cm的片石。砌筑时敲去其尖锐凸出部分，放置平稳，用小石子填充空隙。分层错缝搭叠砌筑。
- 3、开挖坡度为1：0.5，两侧回填砂性土。
- 4、排水沟每30m设置一道伸缩缝。

工程数量汇总表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	锚喷支护	m ²	3893.8	
2	素喷支护	m ²	2848.4	
3	排水沟	m	390	
4	急流槽	m	61	
5	边坡一土石方卸载	m ³	2544.8	土石方比例为4:6
6	边坡二土石方卸载	m ³	501	
7	边坡三土石方卸载	m ³	763.1	

注：本工程量仅供参考