叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

两阶段施工图设计

第一册　共一册

皓筠工程设计有限公司

Haoyun Engineering Design Co.,Ltd.

2026 年 11 月

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

两阶段施工图设计

设 计 编 号:

项目设计负责人: 邵子春

总 工 程 师: 宋佳悦

经 理: 邵子春

勘测设计单位: 皓筠工程设计有限公司

等 级: 公路行业(公路)专业乙级

证 书 号: A121015596

编 制 日 期: 二〇二六年十一月

图纸目录

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目		道路	施工图设计		阶段	
序号	图纸名称	图号	时间		张数	备注
			2026年11月			
	合计				49	
1	设计说明	S1-1			10	
2	项目地理位置图	S1-2			1	
3	路线平面图	S2-1			5	
4	路线纵断面图	S2-2			4	
5	直线、曲线及转角表	S2-3			2	
6	纵坡竖曲线表	S2-4			1	
7	赔偿树木、青苗数量表	S2-5			1	
8	清表、砍树挖根数量表	S2-6			1	
9	逐桩坐标表	S2-7			1	
10	建筑物拆迁表	S2-8			1	
11	安全设施布置平面图	S2-12-1			1	
12	标志工程数量表	S2-12-2			1	
13	版面大样图	S2-12-3			1	
14	标志支撑方式图	S2-12-4			6	
15	路基标准横断面图	S3-1			1	
16	每公里土石方数量表	S3-3			1	
17	路面工程数量表	S3-4			1	
18	路面结构图	S3-5			1	
19	水泥混凝土路面设计图	S3-6			6	
20	路基防护工程数量表	S3-7			1	
21	路基支挡、防护工程设计图	S3-8			1	
22	排水工程数量表	S3-9			1	
23	排水工程设计图	S3-10			2	
24	涵洞工程数量表	S4-1			1	

图纸目录

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目		道路	施工图设计		阶段	
序号	图纸名称	图号	时间		张数	备注
			2026年11月			

25	涵洞布置图	S4-2			3	
26	标准中板设计图	S4-3			3	
27	标准左边板设计图	S4-4			3	
28	标准右边板设计图	S4-5			3	
29	涵台钢筋布置图	S4-6			3	
30	铺装钢筋布置图	S4-7			3	
31	台背回填设计图	S4-8			1	
32	平交口工程数量表	S6-1			1	
33	公路与乡村交叉	S6-2			1	
34	沿线筑路材料料场	S10-1			1	
35	沿线筑路材料供应示意图	S10-2			1	
36	其他工程数量表	S11-1			1	
37	临时施工标志	S11-2			1	

总 说 明 书

1 概述

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目，位于昌江黎族自治县叉河镇境内，受 2026 年第 18 号台风"沙德尔"强降雨及持续冲刷影响，镇区内多处村外道路、涵洞及排水设施系出现不同程度的水毁病害；经现场排查，涉及 17 处安全隐患点，具体分布为：老烈村外主路 4 处、老宏村外主路 3 处、叉河村外主路 2 处、老羊地村外主路 2 处、唐村外主路 2 处、范地村外主路 1 处，油棕农场村外主路 1 处、红薯地村外主路 2 处。现状道路主要存在以下四类病害：一是涵洞损毁与过水设施缺失，导致地表水漫流路面、路基被反复冲刷；二是路基掏空、滑坡与坍塌，路侧边坡失稳，直接威胁行车安全；三是路面结构破损，水泥路面开裂断板、砂土路冲蚀成沟，通行能力严重下降；四是排水设施与防护工程水毁，水渠外侧边坡冲垮、挡墙基础坍塌、沟道淤积，影响灌溉输水与道路附属结构安全。针对上述病害，本次设计拟设置相应的处置设施，主要包括：修复挡土墙以防护边坡、修复损坏路面、修复损坏涵洞、排水设施等。

为满足群众出行需求，适配交通量的增长趋势，助力提升人民生活水平，昌江黎族自治县**叉河镇人民政府**安排专项经费对现有道路病害修复，消除隐患，以改善当地交通运输条件，满足沿线村民的出行需求。

建设规模及内容：受 2026 年第 18 号台风"沙德尔"强降雨及持续冲刷影响，镇区内多处村外道路、涵洞及排水设施系出现不同程度的水毁病害；经现场排查，涉及 17 处安全隐患点。现状道路主要存在以下四类病害：一是涵洞损毁与过水设施缺失，导致地表水漫流路面、路基被反复冲刷；二是路基掏空、滑坡与坍塌，路侧边坡失稳，直接威胁行车安全；三是路面结构破损，水泥路面开裂断板、砂土路冲蚀成沟，通行能力严重下降；四是排水设施与防护工程水毁，水渠外侧边坡冲垮、挡墙基础坍塌、沟道淤积，影响灌溉输水与道路附属结构安全。针对上述病害，本次设计拟设置相应的处置设施，道路等级为四级公路（II 类），设计速度：15km/h，路面结构采用混凝土路面。建设内容主要包括：修复挡土墙以防护边坡 69m、修复损坏路面约 566m、修复损坏涵洞 3 座、修复排水设施 313m、标志牌 9 块等

建设单位：昌江黎族自治县叉河镇人民政府

资金来源：常态化帮扶资金

2 设计依据

1、本项目勘察设计委托书；

2、外业调查的相关资料及地形资料等。

3 技术标准

道路等级：四级公路（II 类），设计速度：15km/h。

路基宽度： 4.0m、4.5m；

路面宽度： 3.0m、3.5m；

道路设计基准期：10 年。

路拱横坡：2%。

地震烈度：地震基本烈度为 6 度。

交通量分级：轻交通。

干湿类型：中湿、干燥。

自然区划分：Ⅳ7。

路面类型：水泥混凝土路面，路面混凝土抗弯拉强度为不小于 4.0MPa。

环境类别：I 类环境。

4 采用主要规范、标准、规程

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG 3340-2026）

《公路沥青路面养护设计规范》JTG5421-2018

《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017

《公路沥青路面设计与施工技术规范》（DB46/T 668-2025）

《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610—2019）

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014)

《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）

《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG／T　3311—2021）

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

《道路交通标志和标线》（GB 5768.2-2022）

5 现状道路调查

5.1 现状道路描述及修复方案

位于昌江黎族自治县叉河镇，经现场排查，本次共涉及 17 处安全隐患点，具体分布为：老烈村外主路 4 处、老宏村外主路 3 处、叉河村外主路 2 处、老羊地村外主路 2 处、唐村外主路 2 处、范地村外主路 1 处，油棕农场村外主路 1 处、红薯地村外主路 2 处；现状情况如下：

1 老烈村现状情况

老烈村 1 号点现状为路基宽约 4.5m 的砂土路，河沟流水处缺失过路排水设施，导致地表水漫过路面，存在道路持续被冲刷的风险。

老烈村 2 号点现状为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，现状 1-1.0m 盖板涵结构已经损坏，水流直接漫过路面，无法满足排水要求。

老烈村 3 号点为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，路侧边坡出现路基滑坡现象，部分路基已经被掏空，存在持续坍塌的风险。

老烈村 4 号点现状为砂土路，现状 1-1.5m 盖板涵结构已经损坏，无法满足排水要求。



1 号点照片



2 号点照片



3 号点照片



4 号点照片

修复方案：

老烈村 1 号点建设涵洞为 1-1.5×1.0m 盖板涵，硬化涵洞周边水泥路面 20m。

老烈村 2 号点对现状涵洞拆除重建处理，抬升现状路面高程，建设涵洞为 1-3×1.5m 盖板涵，拆除重建道路 79.492m。

老烈村 3 号点路侧建设挡土墙 11m，拆除重建道路 12m。

老烈村 4 号点对现状涵洞拆除重建处理，重建涵洞为 1-3×2.0m 盖板涵，硬化涵洞周边水泥路面 20m。

2 老宏村现状情况

老宏村 1 号点现状为路基宽约 3.5m 的砂土路，受“沙德尔”台风影响，雨水过大，冲刷现状砂土路形成不同程度的凹槽。

老宏村 2 号点现状为路基宽约 3.5m 的砂土路，受“沙德尔”台风影响，雨水过大，冲刷现状砂土路形成不同程度的凹槽。

老宏村 3 号点现状为路基宽约 3.5m 的砂土路，受“沙德尔”台风影响，雨水过大，冲刷现状砂土路形成不同程度的凹槽。



1 号点照片



2 号点照片



3 号点照片

修复方案：

老宏村 1 号点回填砂土修复道路，建设梯形土边沟；

老宏村 2 号点回填砂土修复道路，建设梯形土边沟；

老宏村 3 号点回填砂土修复道路，建设梯形土边沟。

3 叉河村现状情况

叉河村 1 号点现状水渠外侧防护边坡冲垮。

叉河村 2 号点现状水渠防护挡墙基础坍塌，水渠淤泥沉积严重。



1 号点照片



2 号点照片

修复方案：

叉河村 1 号点在水渠外侧损坏处建设挡土墙 13m；

叉河村 2 号点修复挡土墙 4m，水渠清理淤泥，回填坑洞。

4 老羊地村现状情况

老羊地村 1 号点现状为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，受“沙德尔”台风影响，路侧边坡出现路基滑坡现象，部分路基已经被掏空，存在持续坍塌的风险。

老羊地村 2 号点现状为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，受“沙德尔”台风影响，路侧边坡出现路基滑坡现象，部分路基已经被掏空，存在持续坍塌的风险。



1 号点照片



2 号点照片

修复方案：

老羊地村 1 号点路侧建设挡土墙 8m，拆除重建路面 12m；

老羊地村 2 号点路侧建设挡土墙 6m，拆除重建路面 12m。

5 唐村现状情况

唐村 1 号点现状为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，受“沙德尔”台风影响，路侧边坡出现路基滑坡现象，部分路基已经被掏空，存在持续坍塌的风险。

唐村 2 号点现状为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，受“沙德尔”台风影响，路侧边坡出现路基滑坡现象，部分路基已经被掏空，存在持续坍塌的风险。



1 号点照片



2 号点照片

修复方案：

唐村 1 号点路侧建设挡土墙 27m，拆除重建路面 16m；

唐村 2 号点路面下方建设 1-0.5m 过路管，拆除重建路面 8m。

6 范地村现状情况

范地村现状道路为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，路面破损严重，缺失排水设施，雨水经常沿路面排放至低洼河流处，导致路面湿滑，受“沙德尔”台风影响，这一情况持续加重，存在安全隐患。



范地村照片



范地村照片

修复方案：

对现状道路拆除重建处理 94.657m，按路面宽 3.5m，路基宽 4.5m，两侧设置排水边沟设计。

7 油棕农场现状情况

油棕农场现状道路为路基宽约 3m 的砂土路，路侧存在一条 70×100cm 的梯形排水渠，梯形边沟顶宽 2.7m，高度 1m，底宽 0.7m，受“沙德尔”台风影响，雨水过大，现状排水沟已经损毁，路基被掏空，存在安全隐患。



油棕农场照片



油棕农场照片

修复方案：

回填砂土修复路基，按现状排水渠尺寸修复 70×100cm 的梯形排水渠 16m。

8 红薯地村现状情况

红薯地村 1 号点现状道路为路面宽 3.5m，路基宽 4.5m 的水泥路面，受“沙德尔”台风影响，雨水过大，路面破损严重，路基被掏空，存在安全隐患。



红薯地村 1 号点照片



红薯地村 1 号点照片

修复方案：

修复水泥路面 16m。

红薯地村 2 号点现状为一条宽约 4.0 米的砂土路。受受“沙德尔”台风影响引发的水毁影响，该砂土路遭受严重冲刷，局部路段已出现严重的坑槽、冲沟及掏空等病害，对沿线居民的安全生产和出行已造成严重影响。

修复方案：

对现状两条砂土路按水泥路面修复处理，其中 A 线长 115.668m；B 线长 164.594m。

5.2 老路线形

项目涉及 17 处隐患点现状线形平缓，视野开阔，未存在视距不良等安全隐患点，纵断面起伏不大，均满足规范要求。

5.3 老路路基路面

现状老路分为砂土路及水泥混凝土路面，水泥路面结构均 20cm 水泥混凝土面层+15cm 级配碎石基层。

5.4 老路事故多发地

根据交警提供的信息，项目范围内发生事故率较低，未存在明显事故多发点。

5.5 老路漫水路段

经现场调查，项目范围内漫水路段有老烈村的 1、2 号点。

6 工程地质情况

6.1 地形地貌

本工程所在地位于海南省昌江县，地处海南岛西部，属于山地丘陵地带。本路线所在区域地形平缓，依据相邻项目地质勘察资料，本项目地质情况为地层从上至下可划分为 4 个工程地质单元，即①人工填土、②砂质粘性土、③层强风化花岗岩、④层中风化花岗岩。 项目沿线未发现地质不良路段。

6.2 水文

本项目无重要河流经过。

7 路线设计

7.1 平面

本项目主要为道路修复工程，路线选线时依据现状砂土路走向的原则进行布线，最大限度拟合现状砂土路的线形。具体情况详见《路线平面图》。

7.2 纵断面

本项目为砂土路现状高程为主，在满足相关规范前提下拟合现状老路高程。具体情况详见《路线纵断面图》。

7.3 工程拆迁及占地情况

本项目为道路修复及附属设施修复工程，路线沿现状道路布设，不涉及新征用地，沿线涉及青苗。

7.4、安全设施

交通安全设施仅为交通标志。

7.4.1 设计原则

交通安全设施最主要的作用就是要保障道路使用者的安全，安全设施设计的成败，以能否保证安全性作为第一检验标准。道路交通安全的决定因素有很多，而在道路的主体已经建设好的前提下，为改善行车安全条件，国内外普遍采用的方式就是加强安全设施的设置。将主动诱导和被动防护相结合，同时设置合理的隔离设施以减少横向干扰，达到确保安全行车的目的。

7.4.3 设计方案

7.4.3.1 交通标志

以不熟悉该道路及其周围路网体系的司机作为使用对象，通过交通标志信息的引导，使司机顺利、快捷地抵达目的地，不发生错向行驶的事故。在交通标志的设置上，重点考虑：

- Ø 及时地给司机提供准确的信息；
- Ø 在标志设置中，注意与监控、环境等其他沿线设施系统的协调配合；
- Ø 注重平衡、均匀性，避免过多信息分散司机注意力；
- Ø 重要信息重复提示，多级预告。

1.结合本项目特点，主要考虑设置以下标志：

- **n 告示标志（辅助类、服务类标志等）**

2.设计原则

（1）交通标志的设置以确保交通顺畅和行车安全为目的，根据道路线形、交通状况、沿线设施等因素，设置不同种类的交通标志，为道路使用者提供正确、及时的信息，通过交通标志的引导，使用者顺利、快捷地抵达目的地，防止发生车辆错向行驶。

（2）在交通标志的布设上，防止出现信息不足或过载现象，避免出现相互矛盾的标志

内容，对于重要的信息应给予重复显示机会，静态标志与动态标志相辅相成，互相配合，统一布局，形成整体，并充分考虑与现有道路标志衔接。

（3）交通标志的设置应充分考虑道路使用者的行动特征，即充分考虑在动态条件下发现、辨读标志及采取行动的时间和前置距离。

（4）在同一地点需设置两种以上标志时，可以安装在一根立柱上，但最多不能超过四种，应避免出现相互矛盾的标志内容，标志合并时，应按禁令、指示、警告顺序自上而下、自左到右。

（5）交通标志应设置在车辆前进正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及车行道上方。

（6）路侧式标志应尽量减少标志牌版面对驾驶员的眩光。在安装时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令标志和指示标志为0～45°，指路标志和警告标志为0～10°，悬臂、门架或附着式悬空标志为0～10°。

（7）标志结构设计基本风速应采用当地空旷开阔平坦地面上离地10m高，重现期为50年10min平均最大风速值，不得小于22m/s，本次设计采用35m/s。

3.设计内容

1）版面布置

标志版面汉字高度根据车速确定，本项目设计速度为15km/h，因此本项目主线汉字高h=35～50cm。汉字采用交通标志专用字体。字宽与字高相等，字间距＞0.1h以上，字行距=1/3h，文字距标志边缘最小距离=0.4h，拼音字母、英文字母、拉丁字母大写，其高度=0.5h，小写高度=1/3h。阿拉伯数字与汉字同高，字宽0.6h，公里符号中的“K”=1/2h，“m”=1/3h。

道路标志的边框外缘，应有衬底色，衬底色规定为：警告标志的颜色为黄色、禁令标志的颜色为红色，指路标志与指示标志为蓝色。各种颜色范围按GB5768-2009的有关规定执行。

2）版面材料及反光膜

小型禁令、警告标志版面采用厚3㎜、中型标志采用厚3 ㎜硬铝合金板，对于大型标志则采用厚3 ㎜挤压成型的铝合金板。材料的物理、力学指标应符合（GB5768-2009）规定。

标志版面均贴反光膜，本次设计中所有标志均采用Ⅳ类反光膜。反光膜颜色：蓝底白字（图案）。

标志的所有立柱必须采用无缝钢管。标志的钢构件均应镀锌。标志基础地脚螺栓采用Ⅱ级螺纹钢筋。长大桥路段部分落地标志基础地脚螺栓采用Ⅳ级精轧螺纹粗钢筋自行加工。螺母采用与地脚螺栓钢号相同或更高的材料。

3）结构设计

标志结构有单柱、双柱、单悬臂等，本次标志设计风速为35m/s。

柱式标志不应侵入道路建筑限界，标志牌内缘距路面（或土路肩）边缘不得小于25cm。标志牌下缘距路面的高度为180～250cm。悬臂式标志下缘至路面高度大于等于5.5m。

主线的指路标志、旅游标志采用单悬臂式结构；小型标志如警告标志采用单柱式；限高标志采用附着式。

标志铝合金板采用A02（旧牌号为LF2-M），槽铝为LY2，结构设计中主要考虑风荷载，风荷载采用400Pa。

标志支撑件采用Q235钢。所有钢构件采用热镀锌。金属构件镀锌量600g/㎡。紧固件镀锌量为350g/㎡，镀锌后应清理螺纹或进行离心分离处理。

8 路基、路面设计

8.1 路基横断面布置

路基宽度：4.0m、4.5m，路面宽度：3.0m、3.5m；

路拱横坡：单向2%。

8.2 超高加宽方式

本项目路拱横坡为单向2%，路基超高按2%沿中心线超高。由于本项目用地宽度已按路基宽度预留，且项目资金紧张，因此不进行路面设计加宽。

8.3 路基边坡

本项目一般路段填方边坡坡率为1:1.5，挖方土质边坡坡率为1:1，本项目基本无填挖。

8.4 路基填料、压实度及压实标准

土基顶面竣工验收弯沉值 LS= 292.5 (0.01mm），路槽底面的回弹模量不低于40Mpa。根据规范要求，填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，路床填料最大粒径应小于100mm，填方路基填料最大粒径应小于150mm；泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土不得直接用于填筑路基，不得直接用粉土填筑路基；液限大于50%、塑性指数大于26的细粒土，不得直接作为路堤填料；涵台背应选用渗水性良好的填料。路堤基底应清理和压实，基底强度、稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定性，减少工后沉降。填方路基应分层填筑，均匀压实。路基压实度采用重型击实标准控制。填料的最小承载比、最大粒径和定路基压实度应符合下表规定。

填料的最小承载比、最大粒径和路基压实度应符合下表规定。

项目分类		路面底面以下深度（m）	填料最小承载比（CBR）(%)	压实度（%）	填料粒径（mm）
路床	上路床	0~0.3	5	≥ 94	≤100
	下路床	0.3~0.8	3	≥ 94	≤100
路堤	上路堤	0.8~1.5	3	≥ 93	≤150
	下路堤	1.5 以下	2	≥ 90	≤150

8.5 路基、路面排水及防护设计

1.排水工程设计

本项目排水主要依靠路面横坡以及道路纵坡结合将路面表水排至低洼处，部分路段需设置排水边沟，边沟尺寸为 40×40cm 矩形边沟，70×100cm 梯形边沟，1-0.5m 过路管等。

2.防护工程设计

本项目主要针对路基坍塌、掏空、滑坡等路段边坡采取挡土墙防护等综合措施，遏制水土流失，稳固边坡结构。

1、根据现场实际调查，边坡存在滑坡、坍塌、路基掏空等路段，设计拟定增设挡土墙进行边坡维稳。

2、本次设计针对路基边坡出现掏空的地方进行修建挡墙来保护路基的稳定性，具体详见相关图表，各个路段设计图。挡土墙工程结构设计安全系数分述如下：

3、基本荷载情况下，抗滑稳定性 Ks≥1.3；抗倾覆稳定性 Ks≥1.5；特殊荷载情况下，抗滑稳定性 Ks≥1.2；抗倾覆稳定性 Ks≥1.3。

4、挡土墙基础埋置深度≥1~1.5m，具体详见各个设计图表；基础位于稳定斜坡地面上时，前趾埋入深度和距地表的水平距离应满足下表规定。位于纵向斜坡上的挡土墙，当基底纵向斜坡陡于 5%时，将做成台阶式。

斜坡地面基础埋置条件

土层类别	墙趾最小埋入深度 h（m）	距地表水平距离 L（m）
硬质岩石	0.6	1.50
软质岩石	1.00	2.00
土层	≧1.00	2.50

如若与现场出现不满足上述要求必须与设计单位联系后进行重新设计与修改；

5、为排出墙后积水，挡墙和护坡都需要设置泄水孔。泄水孔孔眼尺寸为φ100mm，孔眼间距 2m，倾角不小于 4%，上下左右交错设置，最下一排泄水孔的出水口应高出地面≥300mm。在泄水孔进出口处应设置反滤层，用透水性材料（如卵石、砂砾石等）为防止积水渗入基础，必须在最低排泄水孔下部，夯填至少 300mm 厚的粘土或者胶泥隔水层。

6、挡墙、混凝土护坡沉降缝每 10m 设置一道，缝宽 20～30mm，缝中填沥青麻絮或其他有弹性的防水材料。

7、施工措施

①基坑开挖过程中应做好临时排水设施，并随时排水，保证工作面干燥及基底不被水浸。雨期施工时，基坑内应设集水井，并配备足够的抽排水设备。

②基坑开挖过程中应做好临时排水设施，并随时排水，保证工作面干燥及基底不被水浸。雨期施工时，基坑内应设集水井，并配备足够的抽排水设备。

③路堑挡土墙应采用分段跳槽开挖法，自上而下、分层开挖。当基坑开挖深或边坡稳定性差时，应分段、跳槽开挖。

④开挖深基坑或边坡稳定性差时，应根据土质、水文等选择安全的边坡坡度或支撑防护。在施工过程中，应观察或按规定监测作业面周围岩土体的稳定性。

⑤开挖深基坑或边坡稳定性差时，应根据土质、水文等选择安全的边坡坡度或支撑防护。在施工过程中，应观察或按规定监测作业面周围岩土体的稳定性。

8.6 路基的取土与弃土

本项目为砂土路硬化工程，道路平纵线形拟合现状，因此，本项目土方开挖量较小可用于项目填土方，项目填土方大于挖土方，需向外借土。项目南侧约 5km 的地点可供项目取土、弃土。废弃石方统一运输，结合项目周边情况，有序废弃处理，注意保护当地生态环境。

8.7 特殊路基设计

根据现场勘查资料，老羊地 1 号点路侧存在一处水塘，无法满足设计挡土墙承载力要求，拟对其进行换填碎石土处理。

8.8 路床顶面验收标准

1.压实度检测

压实度采用灌砂法测定，按照双车道 200m 检测 4 处的频率进行检测。压实度检测完

成后应按竣（交）工验收执行方法按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）计算该路段的压实度代表值，并按评定标准要求对交工路段进行评定。

2.路基弯沉值检测

弯沉检测采用后轴重 100KN 的标准车（单后轴双轮的载重车，其后轴轴载为 100±1kN，一侧双轮荷载为 50±0.5kN，轮胎接地压强为 0.70±0.05MPa，单轮传压面当量直径为 213±0.5mm，轮隙宽度应满足弯沉仪测头伸入的要求）进行测量。检测频率为每车道每 50m 测两点，相邻车道检测断面应错开设置，弯沉车检测平面位置为：弯沉车测定位置为边轮距中心桩 1.5m 处，或路基外缘边桩）1.5m 处。非不利季节弯沉代表值（弯沉代表值＝测量弯沉值的平均值+2×标准差）不得超过 180×10—2mm，不利季节（指 6 月底以前）弯沉代表值不得超过 200×10—2mm。评定时，以每一验收段落的弯沉代表值是否大于规定值来判定该路段是否合格，不能以单点弯沉值作为判定依据。当出现少量单值大于设计值时，应作为特异点处理。

3.路面测量

a 首先完成中线放线测量，测定中线偏位情况。每 200m 测 4 个断面，弯道加测 ZH、HY、QZ、YH、Hz 等点位。

b 纵断面高程测量。利用经过复核并已确认的中桩，按照规范规定，每 200m 测 4 个断面，曲线段增加为每 20m 测 1 个断面，检测结果与计算的设计值相比较，偏差不超过＋10mm、－15mm。

c 横坡测算。每 200m 测 4 个断面，与纵断高程测量同时进行，用同一断面的最近点、最远点的实测高程和平距计算横坡，允许偏差±0.3%。

d 宽度测量。利用经过复核并已确认的中桩，用长钢尺从中桩处向路床左右方向（应与路中线或路中线的切线垂直）进行测量，分别检查路床左右半幅宽度是否达到要求，每 200m 测 4 处，要求实测值符合设计值。

e 平整度测量。使用 3m 直尺，在路基左右幅每 200m 测量 2 处×10 尺（沿路线纵向连续量测），允许值为 15mm。

以上各项检查项目可根据具体情况加密检测。

8.9 路面设计

1.设计原则

路面设计依据交通量、道路等级、交通组成等基础资料，考虑沿线气候、水文、地质及筑路材料分布情况，本着因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护的原则，结合路基工程进行综合设计。

2.设计依据

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG 3340—2026）

《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）

《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）

3.路面结构设计

（1）路面结构

路面设计采用水泥混凝土路面，重建路段路面结构采用普通水泥混凝土路面。

20cm 水泥混凝土面层；

15cm 级配碎石基层。

混凝土的抗弯拉强度不得小于 4.0MPa。

（2）材料及要求：

A.水泥

路面混凝土板采用的水泥在标准试龄期内的抗压强度不得小于 40.0MPa，抗折强度不得小于 4.0MPa。水泥进场时的物理性质和化学成分应符合中华人民共和国国家标准 GB175—2007《通用硅酸盐水泥》的规定。选用水泥时，一定要通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优先选择适宜的水泥品种和强度等级。

B.集料

级配碎石集料公称最大粒径宜为 26.5mm 或 19.0mm，最大不应超过 31.5mm。小于 0.075mm 的细粒含量不得大于 5%，小于 4.75mm 的颗粒含量不宜大于 50%，细粒土的液限应小于 25%，塑性指数应小于 6。碎石要求具有良好的颗粒形状，摩擦角≥35°，以接近立方体或多棱角为宜。碎石的技术指标见下表。

项目	技术要求
石料强度等级	≥3 级
岩石抗压强度	火成岩不应小于 100MPa；变质岩不应小于 80MPa；水成岩不应小于 60MPa
压碎指标（%）	≤25
含泥量（%）	1.5

针片状颗粒含量（按质量计%）	25
硫化物及硫酸盐（按 SO_3 质量计%）	1.0
孔隙率	<47%

C.砂

应选用质地坚硬、耐久、洁净、干燥、无风化、无杂质，符合规定级配的河砂。同一配合比用的细度模数变化范围不应超过 0.3，具体要求应符合下表规定。

项目	技术要求
细度模数	>2.5
氯化物（氯离子质量计%）	<0.06
含泥量（按质量计%）	<3.0
硫化物及硫酸盐（按 SO_3 质量计%）	<0.5
有机物含量（比色法）	颜色不深于标准溶液的颜色

D.工地用水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，应检查下列指标，合格后方可使用。硫酸盐含量（按 SO42-计）小于 0.0027mg/㎜。含盐量不得超过 0.005mg/㎜³ 。pH 值不得小于 4。

E.其他材料

填缝板：采用橡胶泡沫板，技术指标要求：压缩应力 2.0-10.0MPa，复原率≥65。

填缝料：采用场制聚氯乙烯胶泥。

钢筋：光圆钢筋采用 HPB300 钢筋，螺纹钢筋采用 HRB400 钢筋。

水泥路面级配范围应符合下表要求

方筛尺寸（㎜）	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
累积筛余	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

路面基层级配范围应符合下表要求

方筛尺寸（㎜）	2.36	4.75	9.5	16	19	26.5	31.5	37.5
累计筛余（以质量计%）	95~100	90~100	75~90	60 ~75	40~60	20~35	0~5	0

3.路面防滑处理

压槽拉毛组合法：

压槽深度控制在 0.6～0.8㎜之间，拉毛深度控制在 0.3～0.5㎜之间。间距 1.5～2cm（采用变距，以横坡和水流运动同向与道路中心线呈人字形的纹路（前进方向夹角 60°）。

压槽施工在刚抹最后一道抹面后，刷毛之前进行，工艺同前所述要求。压完槽后，再用尼龙刷刷毛，先后两次做出的纹理要接茬准确，以基本看不出接茬的痕迹为佳。

4.路面挖除

本项目路线较短，但破损量大，路面破除工作应按以下要求进行。

（1）首先将要分段挖除的旧路面范围，用人工撒灰线标示，然后进行旧路面挖除的施工。小面积的混凝土块采用风镐等小型机械破碎的方法予以破除，确保保留部分不受损伤；大面积混凝土板采用破碎机破除。在进行挖除作业前，首先确定位置和范围，是否有涵洞等结构物，检查设计是否对原构造物进行原物利用，注意对这些原物利用结构物进行保护；当破碎混凝土块凿除后，立即进行创面的清理，破碎的混凝土块用装载机装车，自卸车运输到指定地点。

（2）施工工序：根据现场情况，组织施工，正常情况下，先用风钻机对老路面点对点的打孔成缝，使之开裂；组织挖掘机，装载车对拆除后的老路面成块废渣进行集中清除，运至指定弃土场；对老路面下能够用于填筑的土石料可取样送检，可用于作填筑料，运至填方区填筑。挖除作业时，控制好开挖坡度和高程，避免超欠挖；挖除作业尽量避开雨季，无法避开时做好截水、排水系统。

（3）安全工作措施

1）距离施工路段两头 150 米、50 米处设置醒目交通安全警示牌，“施工路段，车辆慢行”，场内设置“施工重地，闲人免入”；施工现场范围杜绝有围观村民或是停留的社会人员，保障现场绝对安全的施工环境。

2）施工路段前后各一名专职安全员，中间施工员负责现场安全，通讯指挥用步话机联系，前后加强沟通，对现场的弃土运输车辆及过往车辆人员进行有效引导，避免单线通行塞车情况。

3）采取压缩场地的方式，运输车辆紧跟挖掘机步骤，前挖后装，弃物一并运输到指定弃土场，路段两旁如有大块石头，应该集中堆放，不占用通车路段。

4）旧路面挖除的地段应立即恢复好地面的平整，并做好适当压实工作；有必要的地段修筑好道路两旁的排水，防止路面被冲刷影响通行安全。

8.10 施工方法与注意事项

1.路基施工

（1）施工准备

路基施工前，施工单位应熟悉设计文件及施工图并编制施工组织设计；技术人员应做好相应的技术交底并进行现场的核对和施工调查，发现问题应及时与建设单位和设计单位沟通协商。

（2）施工测量

路基开工前应根据设计单位提供的坐标控制点和水准点做好施工测量工作，其内容包括导线、中线、水准点增设，横断面检查与补测。

（3）路基排水

路基施工应满足设计和使用要求，并把试验检测作为主要技术手段，指导施工；路基施工宜路基施工中，各基层不应有积水，填方路堤应根据土质和气候情况设置 2%的排水横坡。

（4）填挖路基施工

在原有路两侧路基上进行压实。

为保障新旧路基衔接，在现状路基边坡开挖 30cm 高，宽 50cm 的台阶后，再进行两侧加宽段路基的回填，采用人工、小型机械压实；遇坑槽及现状排水沟等，清除杂草及表土，回填压实坑槽后再进行路基施工。

2.路面基层施工

（1）材料

a.粗集料

用作级配碎石的粗集料应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG／T F20-2015）表 3.6.1 中Ⅱ类的规定，基层材料规格要求应符合表 3.6.2 的规定。采用的碎石材料应级配稳定，塑性指数不大于 9；应选择适当的碎石加工工艺，用于破碎的原石粒径应为破碎后碎石公称最大粒径的 3 倍以上；用作级配碎石的粗集料应采用具有一定级配的硬质石料，且不应含有粘土块、有机物等；碎石的最大粒径应不大于 31.5mm。

b.细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其规格要求应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG／T F20-2015）表 3.7.3 的规定；细集料中小于 0.075mm 的颗粒含量不应大于 20%。

c.材料分档与掺配

材料分档应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG／T F20-2015）表 3.8.1 的规定；级配碎石或砾石类材料中宜掺加石屑、粗砂等材料；级配碎石或砾石的塑性指数应不大于 12，不满足要求时，可加石灰，无塑性的砂或石屑掺配处理。

（2）混合料组成设计

级配碎石的 CBR 强度标准应满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG／T F20-2015）表 4.8.1 的要求。混合料配合比应采用重型击实或振动成型试验方法，确定最佳含水率和最大干密度；应按试验确定的级配和最佳含水率，以及现场施工的压实标准成型标准试件，进行 CBR 强度试验和模量试验。

（3）施工方法

级配碎石混合料采用集中厂拌方式或人工路拌。用平地机或其他合适的机具将材料均匀地摊铺在预定的宽度上，表面应平整，并具有规定的路拱；采用不同粒级的碎石和石屑时，宜将大粒径碎石铺在下层，中粒径碎石铺在中层，小粒径碎石铺在上层，洒水使碎石湿润后，再摊铺石屑；对未筛分碎石，摊铺平整后，应在其较湿润的情况下，将石屑卸置其上，用平地机并辅以人工将石屑均匀地摊铺在碎石层上；检查材料层的松铺厚度，必要时，应进行减料或补料工作；同时摊铺路肩用料。

3.水泥混凝土面层施工

（1）开工前建设单位应根据图纸、合同文件、摊铺方式、机械设备、施工条件等确定路面施工的工艺流程、施工方案，进行详细的施工组织设计。施工前应先设置搅拌场，搅拌场宜设置在摊铺路段的中间位置并储备正常施工 10～15d 的砂石料。工地实验室应对计划使用的原料进行质量检验和混凝土配合比优选，监理应对原料抽检和配合比试验验证，申报业主正式审批。

（2）施工前应绑扎钢筋混凝土板的钢筋，预设拉杆、传力杆、边缘补强钢筋、角隅补强钢筋，钢筋绑扎应符合相应的施工技术规范。

（3）进行混凝土摊铺时，每天摊铺结束或摊铺中断时间超过 30min 应设置横向施工缝。横向施工缝设置在横向缩缝或胀缝处。

（4）横向缩缝的切缝方式应由施工期间该地区路面摊铺完毕到切缝时昼夜温差确定。昼夜温差在10～15℃时采用软硬结合切缝，每隔1～2条提前切缝，其余用硬切缝补切，切缝深度不应小于60mm。温差大于15℃的宜全部采用软切缝，抗压强度约为1～1.5MPa，软切缝不宜超过6h，切缝深度为70mm。

（5）混凝土板养生期满后，应及时灌缝，填料采用常温聚氨酯。填缝前应清除接缝中夹杂的砂石、凝结的泥浆，确保缝壁内部清洁、干燥。灌缝顶面热天应与板面齐平；冷天应为凹液面。

9 桥涵

9.1 老路现有的桥梁、涵洞相关情况

1）原有桥梁、涵洞的分布情况

本项目全线无桥梁。

项目共三条道路涉及涵洞，分别为老烈村1号点，该点位汇水面约为0.13平方千米，根据公式$Q_p = f(h-Z)^{\frac{3}{2}} F^{\frac{4}{5}} bgd$得出最大流量为2.14m³/s，现状涵洞无法满足雨季排水要求，导致雨天雨水会漫至路面，因此建设涵洞尺寸为1-1.5*1.0m的盖板涵，设计最大流量为2.215㎥/s，满足排水要求；

老烈村2号点的原1-1.0m盖板涵，现状涵洞已被冲毁，无法使用，设计对其拆除重建处理，该点位汇水面约为0.65平方千米，根据公式$Q_p = f(h-Z)^{\frac{3}{2}} F^{\frac{4}{5}} bgd$得出最大流量为7.74m³/s，现状涵洞已损毁，因此建设涵洞尺寸为1-3.0*1.5m的盖板涵，设计最大流量为8.137 ㎥/s，满足排水要求；

老烈村4号点的原1-1.5m盖板涵，现状涵洞已被冲毁，无法使用，设计对其拆除重建处理，该点位汇水面约为1.1平方千米，根据公式$Q_p = f(h-Z)^{\frac{3}{2}} F^{\frac{4}{5}} bgd$得出最大流量为11.79m³/s，现状涵洞已被损毁，因此建设涵洞尺寸为1-3.0*2.0m的盖板涵，设计最大流量为12.528 ㎥/s，满足排水要求。

2）原有桥梁、涵洞与沿线水系、农田水利设施等的适应情况

本项目沿线无重要的水系和农田水利设施经过。

9.2 设计思路与原则

结合现状涵洞调查，本次设计将原有的涵洞进行拆除重建，新建涵洞结合路面及排水口的要求，主要采用盖板暗涵形式，其孔径主要考虑流量、填高、地形、地质条件、施工条件等，一般应不小于1.0米。新建涵洞应当综合考虑，有利于沿线村庄的排水等地方的远期发展规划。

9.3 涵洞水文资料及孔径分析

根据初步现场勘查测量，拆除重建的涵洞，调查沿线的排水情况，看是否满足设计洪水频率要求。经计算，新建涵洞针对不同的涵位及其水流、水文迹象及汇水面积等进行水文分析计算。水文计算主要采用径流形成法的计算公式（简化公式）：

$$Q_p = f(h-Z)^{\frac{3}{2}} F^{\frac{4}{5}} bgd$$

式中：Qp——规定频率为P＝1/50时的设计流量（m3/s）

j ——地貌系数，

F ——汇水面积（km2），

h ——径流厚度（mm），

Z ——植物截流或洼地滞留的拦蓄厚度（mm），

b ——洪峰传播的流量折减系数，

g ——汇水区降雨量不均匀的折减系数，

d ——小水库或湖泊影响的折减系数；

9.4 涵洞施工注意事项

盖板涵设计要点：

（1）装配式钢筋混凝土预制盖板按简支板计算内力，不考虑涵台传来的水平力。

（2）计算涵洞上车辆荷载引起的竖向力时，车轮着地面积的边缘向下作30度角分布，当几个车轮的扩散线重叠时，以最外边扩散线为准。

（3）在具体涵台计算时，分离式基础盖板涵假定盖板和涵底铺砌为支撑，涵台作为上下简支的竖梁，承受台后水平压力；整体式基础盖板涵，按上端简支、下端台身与基础固接的竖梁模式计算。其中活载引起的台后土压力按换算土柱高计算。

（4）高填土涵洞整体式基础，按承受地基反力作用的简支板计算。

盖板涵施工注意事项：

1.基础施工

（1）做好地表排水工作，基坑开挖工作面0.5m、边坡1:0.5，采用挖掘机开挖人工配合刷坡，石质基础采用风钻松动爆破开挖，机械开挖至距设计基底0.2m时、人工清底，报监理工程师检验合格后立模板浇筑基础砼。

（2）地基需夯实处理时，承载力应达到图纸中规定的承载力要求，如地基承载力不满足要求，需对涵洞基底进行换填处理，换填压实度必须达到96%以上。

（3）高填土涵洞及放置在填土上的涵洞施工前；填土至换填层底面标高时，在涵洞轴线前后各10m填土全范围内强夯，然后填筑换填层、浇筑涵洞基础砼，基础四周须满铺一层塑料布以防混凝土内水分流失，台身与基础连接钢筋先扳倒，待浇筑台身砼时再扳起对应焊接；然后与路基一起填筑路基至涵洞顶标高以上1m，然后垂直开挖涵洞基坑，宽度仅为台身两侧之间，连接钢筋对应焊接，浇筑涵洞台身砼，最后架设盖板，涵顶回填。

2.涵台及沉降缝施工

（1）涵台沉降缝：涵台采用混凝土浇筑，涵台台身沉降缝沿涵长方向每隔4—6米设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝长2cm，沉降缝设置应与涵轴线垂直。凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基承载力发生变化以及路基挖填交界处均应设置沉降缝。

（2）涵洞沉降缝的防水措施：在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂，并在流水面边缘1:3水泥砂浆填塞，深度为15cm。在基础顶面以上，洞身接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞，深度为5cm，洞身内侧以水泥砂浆填塞，深度为1cm，中间空隙填以粘土。涵洞外侧防水措施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青2道，每道厚度1.5mm，涂后不再另抹砂浆，在涵洞外侧防水层施工完成后才可进行下一步施工工序。

3.盖板施工

盖板施工分预制和现场浇筑两种均可。如现场浇筑需在做好的边墙上立模现场绑扎钢筋，浇筑盖板混凝土，在涵身沉降缝处断开。混凝土采用机械拌和，砼运输车运到现场浇筑，捣固密实。草帘覆盖，洒水养护14天。如为预制施工，应先做好预制场地施工，集中在预制场施工制作。盖板预制时必须在混凝土达到设计强度70%以后才允许脱底模、堆放和运输。堆放和运输时，必须在盖板端部用两点搁置，并不得使上、下面倒置。

4.附属工程、涵台背回填及填土

台背的填土必须在盖板安装就位后方可进行，并应在两个台背同时对称分层夯填。台背应选择透水性良好的砂砾石或砂质土壤填筑，保证内摩擦角不小于35°。并应严格按水平分层填筑碾压，回填范围为自基础外缘以外2m起，按照1:1坡度向上放坡至涵顶。并注意两边对称进行，压实度96%以上，施工中当涵顶填土不足0.5m厚时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶和涵洞范围内的填土进行碾压。轴线方向八字墙端头以外3m，原状土压实度96%以上。为了避免钢筋混凝土盖板涵（明涵）因台背填土残余沉降产生跳车现象，两侧台背应做特殊压实处理。其他注意事项及要求均按交通部有关的桥涵技术规范办理。

涵洞施工，基坑开挖应尽量避开汛期，不可避开汛期时应做好排水设施。涵洞盖板施工，可采用预制或现浇，当采用预制时，预制板要达到70%方可运输，当采用现浇盖板时，现浇混凝土板要达到75%以上方可回填土方。

基坑开挖时，应在基坑前后放置（前方施工，车辆慢行）等安全施工标志告示牌。

10 平面交叉

项目道路等级较低，交叉口均采用加铺转角形式。

11 环境保护

11.1 环境保护措施

道路平面布置设计时，全面考虑了沿线地区的自然环境和社会环境，尽量节省山地及林地，未涉及环境敏感点；顾及与水利设施等的位置关系，减少拆迁和占地，尽可能减少对周围环境的影响程度。

1.土地资源保护

本项目规模较小，里程较短，但路中心线尽量拟合老路中线，并在局部路段增设挡墙，因此建设占用较少量的土地，减轻了该项目对土地资源的影响。

2.社会环境保护

本项目的建设将极大地改善了昌江黎族自治县的投资环境，提升道路交通运输水平，推动本地区经济的发展。因此，当地政府对本项目的建设高度重视，当地人民群众的积极性也很高，对道路建设的征地和拆迁都表示服从道路建设的需要，为本项目的实施创造了良好的社会环境。

11.2 施工期间的环境保护措施

1.防噪声及绿化设计

对环境敏感的居民区等位置，采取白天作业晚上停工的方式降低噪音对周围居民区环境的影响。

2.施工过程中的水土保持

严格遵循《中华人民共和国水土保持法》项目所在地有关水土保持的法律法规和规章制度，贯彻执行“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的水土保持方针，尽量减少施工过程中造成的人为水土流失。

工程临时占用耕地时，施工结束后及时清理及恢复耕植土复耕；占用的荒地或其他闲置用地也应及时清理并恢复植被；施工清除的表层耕植土集中存放，可用于坡面植草防护和土地复耕。工程施工驻地污水禁止随意排放，应及时集中处理，达标排放，或引排至附近排污渠道中；施工过程中注意检查施工机具，杜绝滴、漏油污，减少对沿线土及水源的污染；施工结束后，及时清理所有废弃物、垃圾、集中处理。

12 筑路材料

12.1 沿线筑路材料质量、储量及采运条件

沿线筑路材料比较丰富，四季可采。通过对料场的调查，分述沿线石料、砂（砾）、填料及施工用水的材料质量、储量及采运条件如下：

1.砂料

砂场料场所产砂为淡黄色砂，砂质较纯净，含泥量较少，储存量丰富，质量好，可作路基、路面和桥涵用料，平均运距 30 公里。

2.路基填料

本项目内借土方，借土运距为 5km。

3.片石、碎石料

盛产弱风化的石灰岩，石质致密坚硬质地优良，可生产各种规格的料石、片石、碎石等。可作路基、路面基层、桥涵用料，运输条件便利，四季均可购买，该项目所需石料均需到上述石料场购置，平均运距 20 公里。

4.水泥、钢材

水泥、钢材等工业材料可直接到昌江黎族自治县购买，建材市场供应充足。

5.施工用水

本项目施工用水来源于沿路的自然水系。沿线水质良好，可作为工程用水，取用方便，运输便利，沿线电网完善，用电方便，需与权属单位联系。

6.运输条件

本项目运输条件良好。

13 施工进度、施工方法、注意事项

13.1 施工期及进度安排

本工程预设施工工期为 6 个月。

13.2 主要工程的施工方法

1.路基土石方工程

1）路基土石方全面采用人工、小型机械施工，严格按设计文件要求及施工规范执行。雨季施工时应注意及时开沟排水，如果施工时碰到软土必须及时采用可靠的措施处理，否则不得进行填土和铺筑路面。

2）运借土采用挖掘机配合自卸车运输施工。

3）一般路基压实采用人工、小型机械压实。

4）路基施工应考虑路基所需的沉降时间，尤其是陡坡填方，施工期间应进行定期沉降监测，并根据设计进行特殊处理。

5）路面施工应采用配套的路面施工机械设备和具有丰富路面施工经验的专业队伍，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

13.3 施工注意事项

项目施工时，应在起点放置（前方施工，车辆慢行）等安全施工安全标志告示牌。

13.4 主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

（一）主要材料的供应

1）HPB300、HRB400 钢筋及其它钢材，在昌江县均可购买到合格产品。

2） 昌江县就有水泥购买，质量好，且稳定，一直为道路施工用水泥，产量可以满足施工需要，为防止施工高峰期价格猛涨，应预先采取事先签订采购协议或订单等有效的措施。

3）汽油、柴油各地区均有批发销售。

4）其他筑路材料根据需要选用经济可靠的地方材料。

（二）运输方案

昌江县内材料充足，采购方便。且本项目运输条件良好。材料运输全线采用汽车运输。

（三）临时工程安排

根据施工进度要求，凡涉及工程施工的临时工程，应考虑施工需要，在工程开工前给

予完工，为工程顺利施工创造条件。

13.5 交通组织及保通设计

本项目是道路修复工程，涉及沿线车辆通行，因此做好施工保通设计显得尤为重要。根据现场情况，本项目路面宽度较窄，无法满足半幅式施工，因此施工采用封闭式施工。

施工期间还应设立专门的保通小组，并配置专职的保通人员协调组织交通。在施工完毕以后，对施工过程中所使用地段及施工范围进行清理，恢复原有环境，维护环境原状，保证环境不被破坏；施工占用或被损坏的原有道路设施包括绿化设施在施工完毕后，进行维修并恢复原状，保持原有道路功能；如在占用时已赔偿，则由原有道路管理养护部门自行恢复；施工临时标志和交通设施的拆除、恢复原貌工作；在施工完毕后，先行清理路面所遗留的杂物，恢复安装道路原有标志，恢复原有路貌，保证原有道路的功能及交通畅通。然后按照逆着行车方向顺序依次拆除施工临时标志和安全防护设施，恢复道路正常交通秩序。

13.6 临时交通安全设施设计

（一）临时施工标牌的设置

在距离施工封闭路段的起点1km处，依次设置各种行车标志牌，从与主线并道处开始沿施工便道两侧每30m设置防撞桶，防撞桶中间按间隔5m设置一个反光锥形标，各类标志牌的设置情况如下：

封闭布控行车标志牌一览表

序号	工程项目		位置	单位	数量
1	标牌	前方施工（300m）	设置在施工路段起点300m处	个	1
		车辆慢行	设置在施工路段起点300m、100m处	个	2
		限速标志10km	设置在施工路段起点300m、100m处	个	2
2	其他	反光锥形交通标	设置在施工全路段两侧，一般按5米一个设置	个	8

（二）施工期间临时交通标志设计

施工临时设施中的道路交通标志的形状、图案、尺寸、设置、构造、反光和照明以及制作，必须按《道路交通标志和标线》（GB5768.02-2022）规定执行；标志牌、锥形标等设施的设置、摆放需满足《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2004）的要求及海南省公路管理局的相关规定。

13.7 对雨季安全施工技术措施与防范

昌江黎族自治县位于海南省西部。属热带季风海洋性气候区，旱湿两季分明，降雨量偏小，日照充足，蒸发量大。年平均气温24～25℃。1月平均气温18.4℃，极端最低气温1.4℃。7月平均气温29℃，极端最高气温为38.8℃。日平均日照时数最多达9.5小时，季风特性明显，每年11月至翌年3月盛行北风和东北风，4月至10月盛吹西风和西南风。年平均风速为4.8米/秒，为海南全岛之最。年平均降雨量1150㎜，沿海地带雨量稀少，仅900㎜左右。年平均蒸发量达2596.8㎜，年蒸发量大于年降雨量。为海南全省之最。

根据当地气候分析，施工不存在明显的冬季施工，但雨季施工对本项目施工有一定的影响，特别是台风多发期，对道路运营及施工均会造成不利影响。施工中应充分做好以下措施防范：

1）雨季来临之前，完善排水设施，做好排水、防洪工作。

2）成立雨季防洪防汛领导小组，设立专职值班人员，并随时与当地水文气象部门取得联系，预知预防。

3）备齐各种防雨、防风、防洪、防汛设施，加强对便道的检查和养护，保证雨季道路畅通。

4）增加材料的储备数量，防止发生因雨水过大而停工待料的情况发生。

5）随时检查材料库、水泥库的封闭状态，对漏雨破损之处及时修补。

6）对已绑扎的钢筋及时浇筑砼，防止锈蚀。

7）经常对用电设备及线路进行检查，并做好防雨护罩，防止漏电事故发生。

8）统筹安排，尽量避免双层交叉作业。

13.8 对交通工程及沿线设施施工协调和实施有关问题的说明

施工中应重视交通标志设施基础与路基等结构位置的衔接。同时，施工中应进一步采取切实措施处理好沿线设施与主体工程的协调配合问题。

13.9 施工准备工作的意见

建议施工单位在施工过程中注意以下准备工作：

1）工程施工前，提前进行详细的实地踏勘工作，熟悉当地施工环境、施工条件；

2）提前做合理详细设计施工方案，并在施工中投入相应的技术人员和施工机具设备；

3）施工前，提前进行筑路材料的摸底和洽购工作，尽早开展三通一平和施工场地建设；

4）进场后，应详细阅读施工图纸，熟悉本项目中重点、难点及关键工程的设计方案，以便进行总体施工安排；

5）合理安排施工场地，确保施工安全、有序地开展，并确保施工便道的畅通；

6）积极校核施工图纸，定期检验与试验工作，检测控制点精度，监测施工精度，确保施工的精度及质量要求。

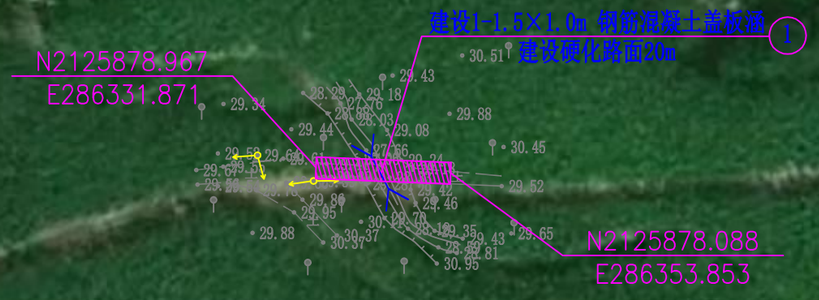
14 其他

竣（交）工验收执行方法按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）执行。

昌江黎族自治县

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	项目地理位置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S1-02



老烈村1号点

主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	70	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	85	
3	1-1.5×1.0m盖板涵	m	4.5	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



老烈村2号点

主要工程数量表

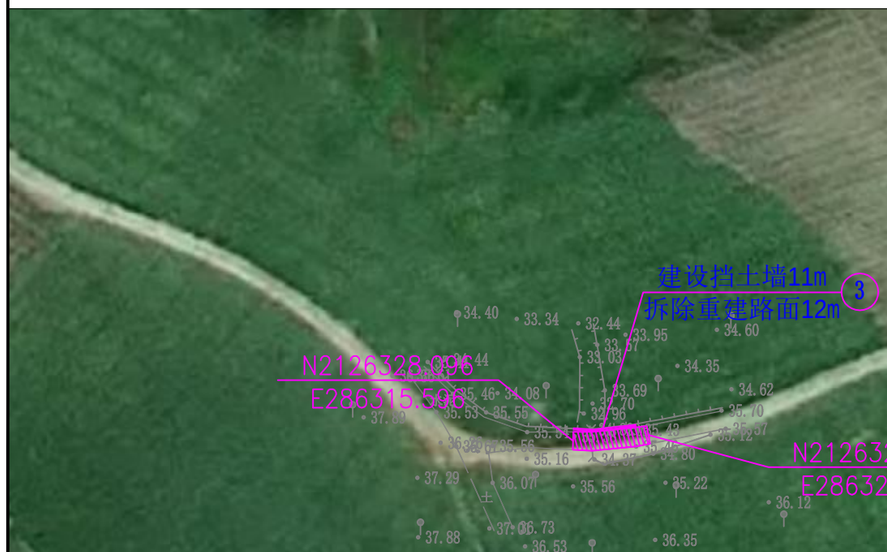
序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	278.22	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	337.84	
3	1-3.0×1.5m盖板涵	m	4.5	拆除重建

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



老烈村3号点

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m²	42	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m²	51	
3	挡土墙拆除重建	m	11	拆除重建



断面示意图



老烈村4号点

主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m²	70	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m²	85	
3	1-3.0×2.0m盖板涵	m	4.5	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	填土方	m^3	46	宽3.5m
2	40×40cm梯形土边沟	m	20	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	填土方	m^3	92	宽3.5m
2	40×40cm梯形土边沟	m	40	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	填土方	m^3	120	宽3.5m
2	40×40cm梯形土边沟	m	52	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



主要工程数量表

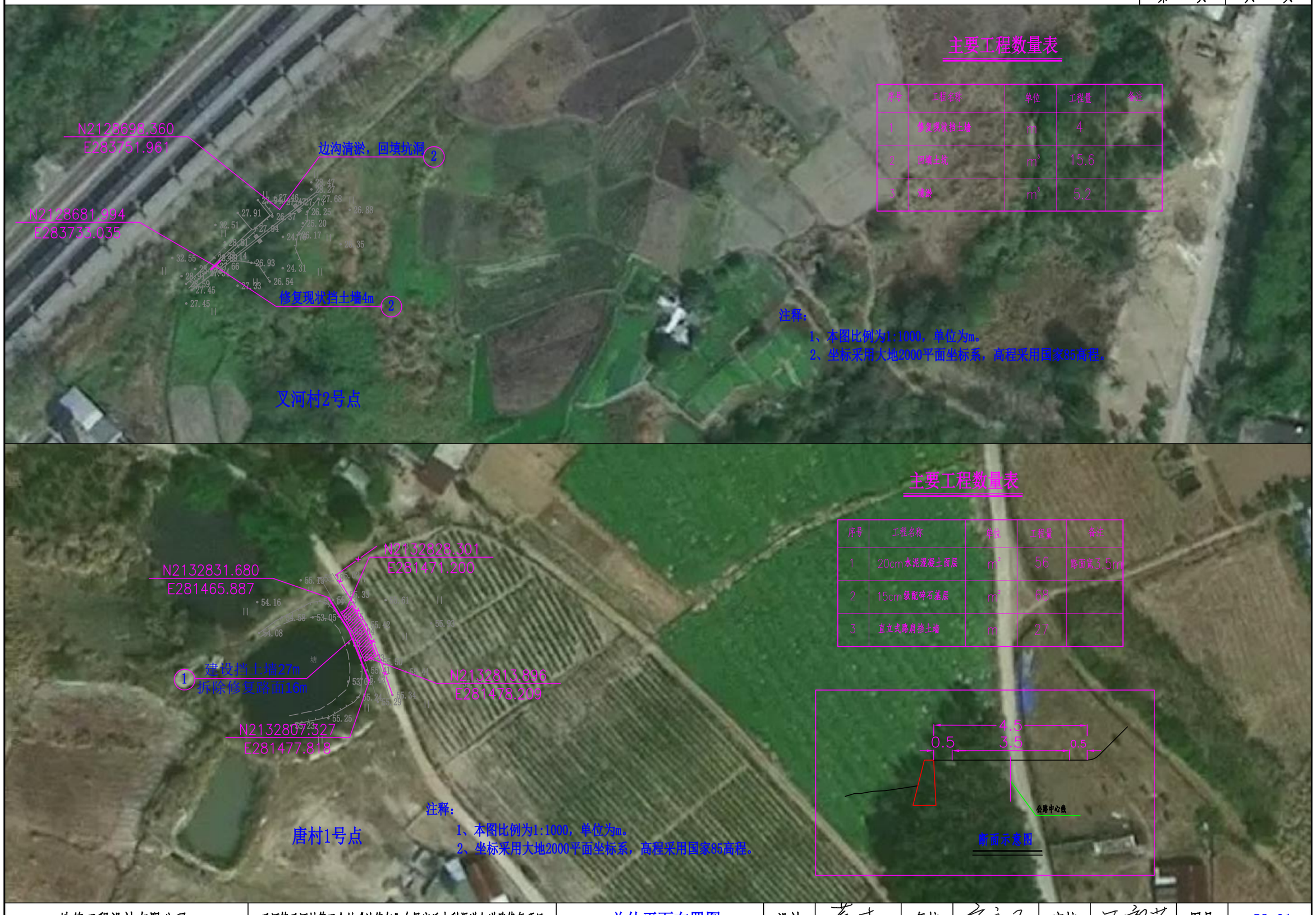
序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	直立式路肩挡土墙	m	11	拆除重建

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



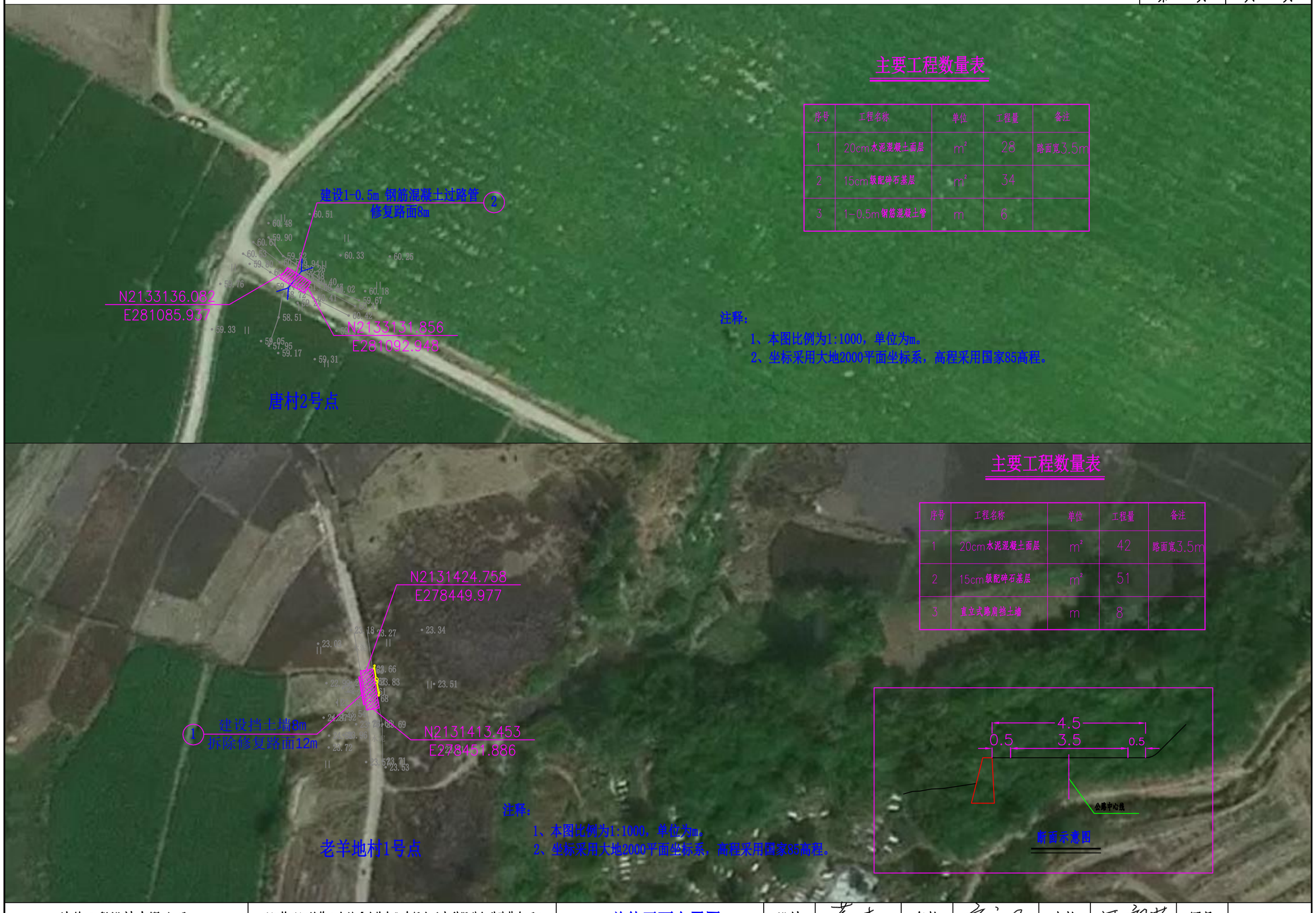
主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	修复现状挡土墙	m	4	
2	回填土石	m^3	15.6	
3	清淤	m^3	5.2	

主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	56	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	68	
3	直立式路肩挡土墙	m	27	

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	28	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	34	
3	1-0.5m钢筋混凝土管	m	6	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	42	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	51	
3	直立式路肩挡土墙	m	8	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	42	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	51	
3	直立式路肩挡土墙	m	8	

断面示意图

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	土坑填土方	m^3	187.2	
2	70×100cm梯形边沟	m	16	

横断面示意图

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	442.78	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	502.92	
3	40×40cm矩形边沟	m	175	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m^2	106	路面宽3.5m
2	15cm级配碎石基层	m^2	123	
3	回填路床土方	m^3	37	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-01

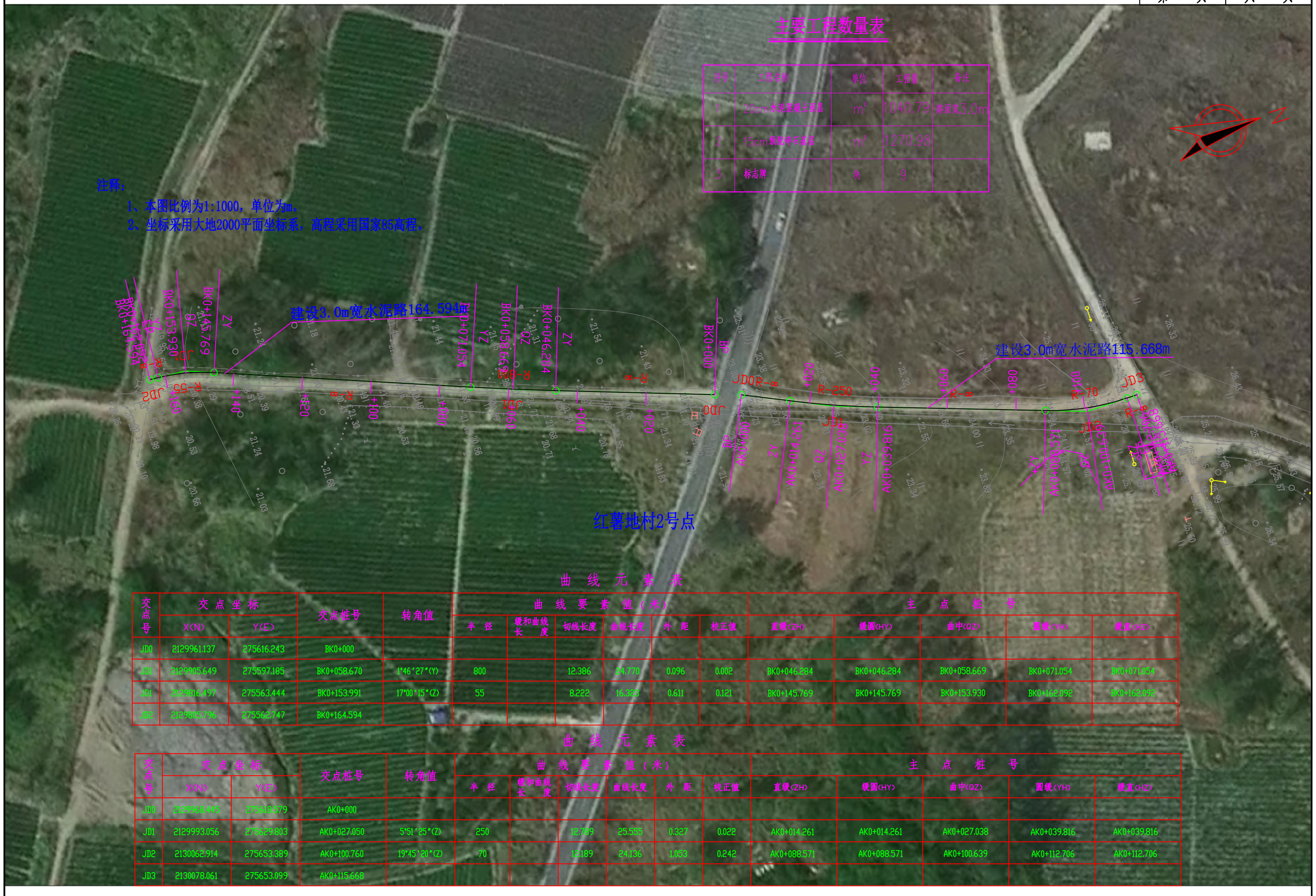
主要工程数量表

序号	工程名称	单位	工程量	备注
1	20cm水泥混凝土面层	m²	1040.79	路面宽3.0m
2	15cm级配碎石垫层	m²	1270.98	
3	标志牌	块	9	

注释：

1、本图比例为1:1000，单位为m。

2、坐标采用大地2000平面坐标系，高程采用国家85高程。



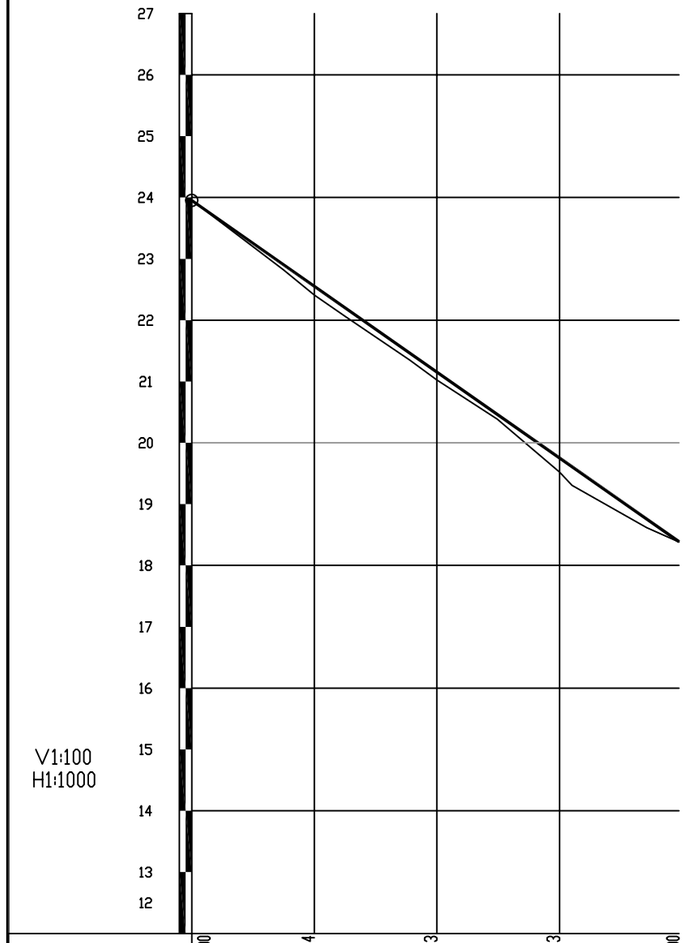
曲线元素表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米）半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	主点桩号 直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	2129961.137	275616.243	BK0+000												
JD1	2129805.649	275597.185	BK0+058.670	1°46'27"(Y)	800		12.386	24.770	0.096	0.002	BK0+046.284	BK0+046.284	BK0+058.669	BK0+071.054	BK0+071.054
JD2	2129816.497	275563.444	BK0+153.991	17°00'15"(Z)	55		8.222	16.329	0.611	0.121	BK0+145.769	BK0+145.769	BK0+153.930	BK0+162.092	BK0+162.092
JD3	2129805.796	275562.747	BK0+164.594												

曲线元素表

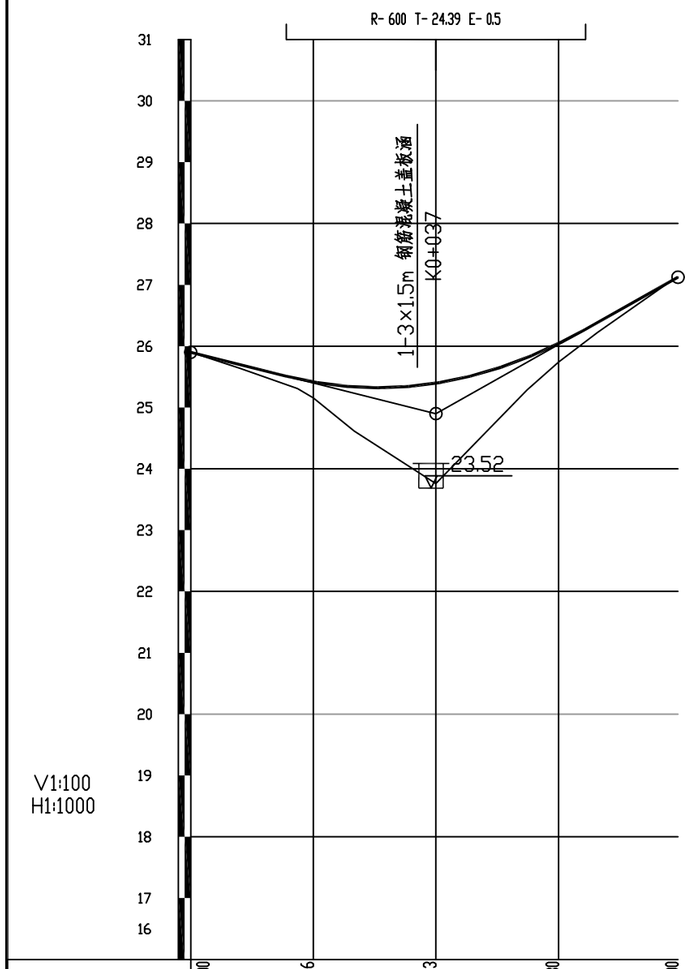
交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米）半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	主点桩号 直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	2129968.445	275616.379	AK0+000												
JD1	2129993.056	275629.803	AK0+027.050	5°51'25"(Z)	250		12.789	25.555	0.327	0.022	AK0+014.261	AK0+014.261	AK0+027.038	AK0+039.816	AK0+039.816
JD2	2130062.914	275653.389	AK0+100.760	19°45'20"(Z)	70		12.189	24.136	1.053	0.242	AK0+088.571	AK0+088.571	AK0+100.639	AK0+112.706	AK0+112.706
JD3	2130078.061	275653.099	AK0+115.668												

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	总体平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S2-01



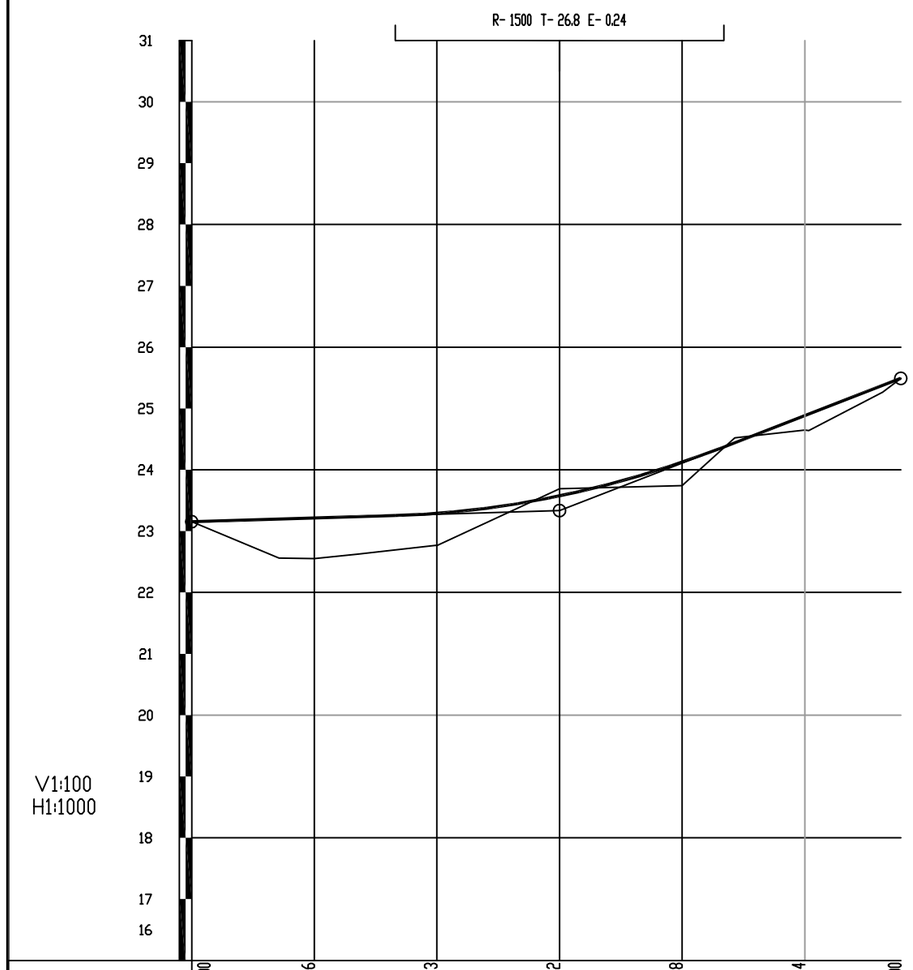
填挖高度(m)	0.00	0.14	0.13	0.23	0.00			
设计高程(m)	23.95	22.55	21.15	19.75	18.39			
地面高程(m)	23.95	22.41	21.02	19.52	18.38			
坡度(%)坡长(m)	23.95	-7.00 79.49(94.66)						
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-23°36'22"(Z) R-50	R-∞	JD2 I-13°58'01"(Z) R-100	R-∞			
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060				

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路线纵断面图(范地村)	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S2-02



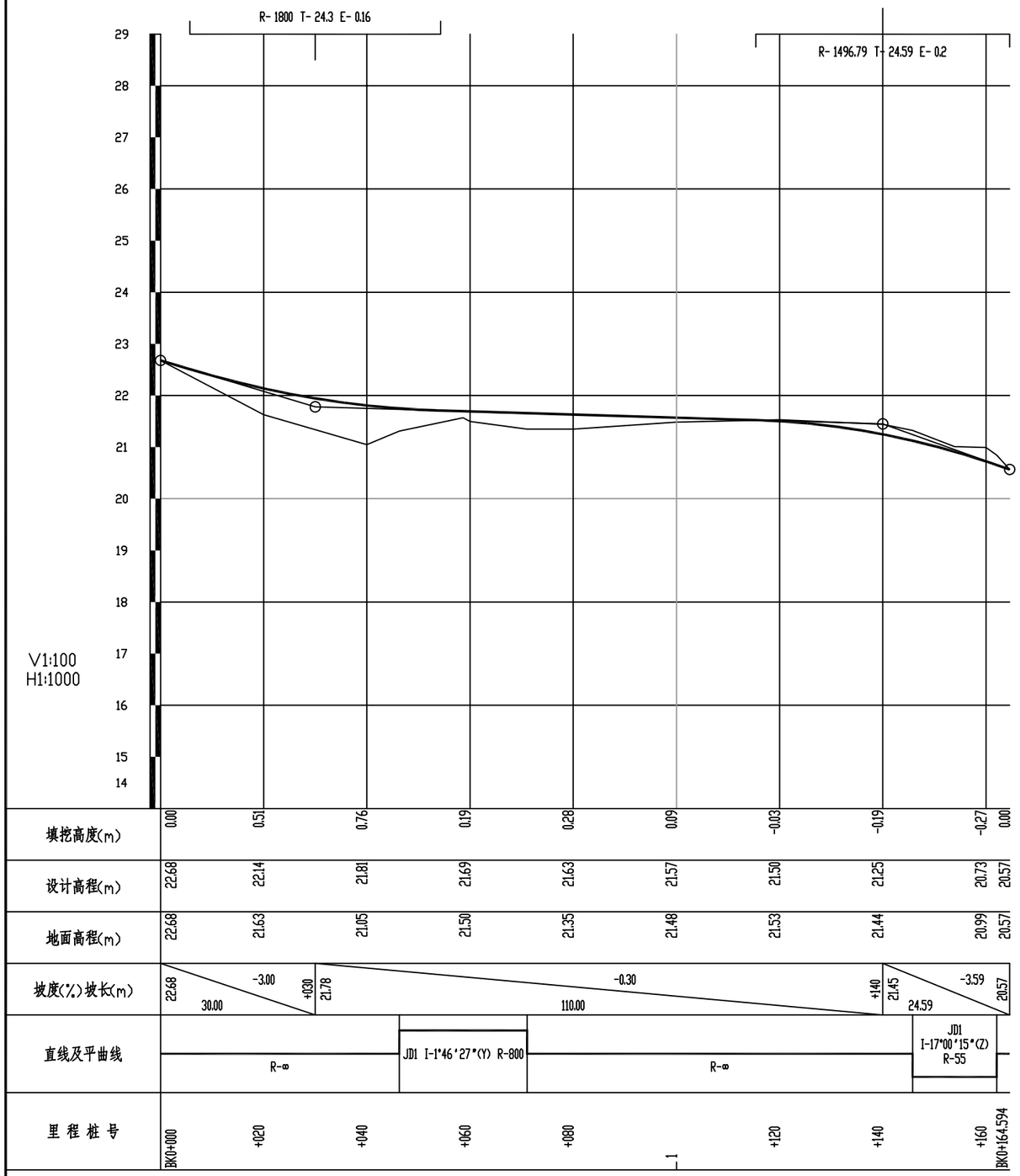
填挖高度(m)	0.00	0.26	1.63	0.30	0.00				
设计高程(m)	25.90	25.42	25.40	26.04	27.12				
地面高程(m)	25.90	25.16	23.76	25.74	27.13				
坡度(%)坡长(m)	25.90	-2.50 / 40.00	+040 24.90	5.63 / 39.49	27.12				
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-42°29'39"(Z) R-25	R-∞	JD2 I-35°30'02"(Y) R-37					
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	K0+079.492				

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路线纵断面图(老烈村2号点)	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-02



填挖高度(m)	0.00	0.66	0.53	-0.12	0.38	0.24	0.00
设计高程(m)	23.16	23.22	23.29	23.57	24.12	24.88	25.49
地面高程(m)	23.16	22.55	22.76	23.69	23.74	24.65	25.49
坡度(%)坡长(m)	23.16	0.30 / 60.00	+060	23.34	3.87 / 55.67		25.49
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-5°51'25"(Z) R-250		R-∞		JD2 I-19°45'20"(Z) R-70	
里程桩号	AK0+000	+020	+040	+060	+080		AK0+115.668

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路线纵断面图(红薯地2号点A线)	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-02



皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路线纵断面图(红薯地2号点B线)	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-02

直线、曲线及转角表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	2126016.666	286135.9767	K0+000																	
																	8.141	17.862	183° 07′ 42″	
JD1	2125998.831	286135.0019	K0+017.862	42° 29′ 39″ (Z)	25			9.721	18.542	1.823	0.899		K0+008.141	K0+017.412	K0+026.683					
																	28.203	49.768	140° 38′ 03″	老烈村2号点
JD2	2125960.355	286166.5681	K0+066.730	35° 30′ 02″ (Y)	37			11.844	22.925	1.849	0.763		K0+054.886	K0+066.349	K0+077.811					
																	1.681	13.525	176° 08′ 04″	
JD3	2125946.861	286167.4799	K0+079.492																	
JD0	2127908.173	282270.5445	K0+000																	
																	14.919	25.368	231° 02′ 29″	
JD1	2127892.223	282250.8187	K0+025.368	23° 36′ 22″ (Z)	50			10.448	20.600	1.08	0.296		K0+014.919	K0+025.219	K0+035.519					
																	14.340	37.038	207° 26′ 07″	范地村
JD2	2127859.351	282233.7539	K0+062.109	13° 58′ 01″ (Z)	100			12.249	24.377	0.7474	0.121		K0+049.859	K0+062.048	K0+074.237					
																	20.421	32.670	193° 28′ 05″	
JD3	2127827.579	282226.1449	K0+094.657																	
JD0	2129968.445	275618.5795	AK0+000																	
																	14.261	27.050	24° 30′ 48″	
JD1	2129993.056	275629.8026	AK0+027.050	5° 51′ 25″ (Z)	250			12.789	25.555	0.327	0.022		AK0+014.261	AK0+027.038	AK0+039.816					
																	48.754	73.732	18° 39′ 24″	红薯地2号点A线
JD2	2130062.914	275653.3891	AK0+100.760	19° 45′ 20″ (Z)	70			12.189	24.136	1.053	0.242		AK0+088.571	AK0+100.639	AK0+112.706					
																	2.961	15.150	358° 54′ 04″	
JD3	2130078.061	275653.0985	AK0+115.668																	

编制：　　复核：

直线、曲线及转角表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	2129961.137	275616.2427	BK0+000																	
																	46.284	58.670	198° 57′ 21″	
JD1	2129905.649	275597.1845	BK0+058.670	1° 46′ 27″ (Y)	800			12.386	24.770	0.096	0.002		BK0+046.284	BK0+058.669	BK0+071.054					
																	74.715	95.323	200° 43′ 47″	红薯地2号点B线
JD1	2129816.497	275563.444	BK0+153.991	17° 00′ 15″ (Z)	55			8.222	16.323	0.611	0.121		BK0+145.769	BK0+153.930	BK0+162.092					
																	2.502	10.724	183° 43′ 32″	
JD2	2129805.796	275562.7472	BK0+164.594																	

编制：　　复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	25.9											
										-2.5	40	15.605	
1	K0+040	24.9		600	24.395	0.496	K0+015.605	K0+064.395					
									5.632		39.492	15.097	老烈村2号点
2	K0+079.492	27.124											
0	K0+000	23.953											
										-7	94.657	94.657	
1	K0+094.657	17.327											范地村
0	AK0+000	23.155											
									0.3		60	33.203	
1	AK0+060	23.335		1500	26.797	0.239	AK0+033.203	AK0+086.797					
									3.873		55.668	28.871	红薯地2号点A线
2	AK0+115.668	25.491											
0	BK0+000	22.68											
										-3	30	5.7	
1	BK0+030	21.78		1800	24.300	0.164	BK0+005.700	BK0+054.300					
										-0.3	110	61.106	红薯地2号点B线
2	BK0+140	21.45	1496.7864		24.594	0.202	BK0+115.406	BK0+164.594					
										-3.586	24.594	0.000	
3	BK0+164.594	20.568											

编制：

复核：

赔偿树木、青苗数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

序号	路线起、讫桩号	所有者	一般树木(棵)		超大树（胸径1.5m）（棵）	苗圃（m^2）	花生（m^2）	经济树木(棵)										备注
			幼树（棵）	成树（棵）				桉树（棵）		芒果树（棵）		木棉（棵）		木麻黄（棵）		香蕉（棵）		
								幼苗	成树	幼苗	成树	幼苗	成树	幼苗	成树	幼苗	成树	
1	AK0+000.00 ~ AK0+115.67	叉河镇							10								5	红薯地村
2	BK0+000.00 ~ BK0+164.59	叉河镇							10								5	红薯地村

清表、砍树挖根数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页 共 1 页　S2-06

序号	起讫桩号	长度（m）	宽度（m）	清除表土	灌木、树根数量			备注
				m^3	树根（棵）	灌木林（亩）	除草（亩）	
1	AK0+000.00 ~ AK0+115.67	115.668	4.0	138.80	15			红薯地村
2	BK0+000.00 ~ BK0+164.59	164.594	4.0	197.51	15			

逐　桩　坐　标　表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	2126016.666	286135.9767	K0+000	2127908.173	282270.5445	AK0+000	2129968.445	275618.5795	BK0+000	2129961.137	275616.2427
K0+008.141	2126008.537	286135.5324	K0+014.919	2127898.792	282258.9433	AK0+014.261	2129981.42	275624.4964	BK0+020	2129942.221	275609.746
K0+017.412	2125999.398	286136.7347	K0+020	2127895.402	282255.1615	AK0+020	2129986.669	275626.8175	BK0+040	2129923.306	275603.2492
K0+020	2125996.984	286137.6653	K0+025.219	2127891.54	282251.6554	AK0+027.038	2129993.176	275629.4984	BK0+046.284	2129917.363	275601.208
K0+026.683	2125991.316	286141.1674	K0+035.519	2127882.949	282246.0047	AK0+039.816	2130005.173	275633.8937	BK0+058.669	2129905.681	275597.0943
K0+040	2125981.02	286149.6139	K0+040	2127878.973	282243.9403	AK0+040	2130005.347	275633.9525	BK0+060	2129904.429	275596.6415
K0+054.886	2125969.511	286159.0558	K0+049.859	2127870.222	282239.3976	AK0+060	2130024.296	275640.3503	BK0+071.054	2129894.064	275592.8004
K0+060	2125965.347	286162.0163	K0+060	2127861.001	282235.1894	AK0+080	2130043.245	275646.7482	BK0+080	2129885.698	275589.6338
K0+066.349	2125959.673	286164.8488	K0+062.048	2127859.089	282234.4542	AK0+088.571	2130051.365	275649.4899	BK0+100	2129866.992	275582.5546
K0+077.811	2125948.538	286167.3666	K0+074.237	2127847.438	282230.9009	AK0+100	2130062.444	275652.2478	BK0+120	2129848.287	275575.4754
K0+079.492	2125946.861	286167.4799	K0+080	2127841.833	282229.5586	AK0+100.639	2130063.075	275652.3482	BK0+140	2129829.582	275568.3962
老烈村2号点			K0+094.657	2127827.579	282226.1449	AK0+112.706	2130075.1	275653.1553	BK0+145.769	2129824.186	275566.3542
			范村			AK0+115.668	2130078.061	275653.0985	BK0+153.930	2129816.368	275564.0413
						红薯地A线			BK0+160	2129810.377	275563.0853
									BK0+162.092	2129808.292	275562.9097
									BK0+164.594	2129805.796	275562.7472
									红薯地B线		

编制：

复核：

拆迁建筑物表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页 共 1 页　S2-08

序号	起讫桩号	距路中心距离（m）		所属县乡（所有者）	建筑物种类													备注
		左	右		砖瓦房（㎡）	砼厂房（㎡）	简易房（㎡）	污水井盖（座）	砼边沟（m^3）	铁丝护栏(m)	DN50PVC管(m）	DN100PVC管(m）	水塔（座）	钢棚(㎡)	机井（口）	太阳能路灯（盏)	围墙（m）	
1				叉河镇							50	50						
	合计											50						

编制：

审核：



皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	沿线标志平面布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S2-12-1

标志工程数量表

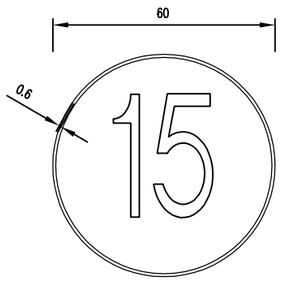
叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S2-12-2

序号	标志类型	标志数量	板面			板面连接		立柱			滑动铝槽		地脚连接		C30砼基础		基础钢筋		碎石垫层		Ⅳ类反光膜(㎡)
			规格	单重	总重	单重	总重	规格	单件重	总重	单重	总重	单重	总重	单量	总重	单量	总重	单量	总重	
		块	(㎜)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(㎜)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	（㎥）	（㎥）	(kg)	(kg)	（㎥）	（㎥）	
1	单柱1	7	△700	2.55	17.85	4.48	31.37	Φ76*4*2640	19.81	138.68	0.99	6.94	62.49	437.40	0.48	3.36	19.61	137	0.08	0.56	2.97
2	单柱2	2	○600	3.03	6.06	4.48	8.96	Φ76*4*2640	19.81	39.63	1.35	2.70	62.49	124.97	0.48	0.96	19.61	39	0.08	0.16	1.1
合计		9			23.9		40.3			178.3		9.6		562.4		4.3		176.5		0.7	4.1

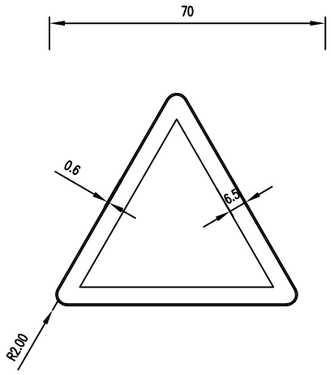
编制：

审核：

禁令标志



警告标志



附注：

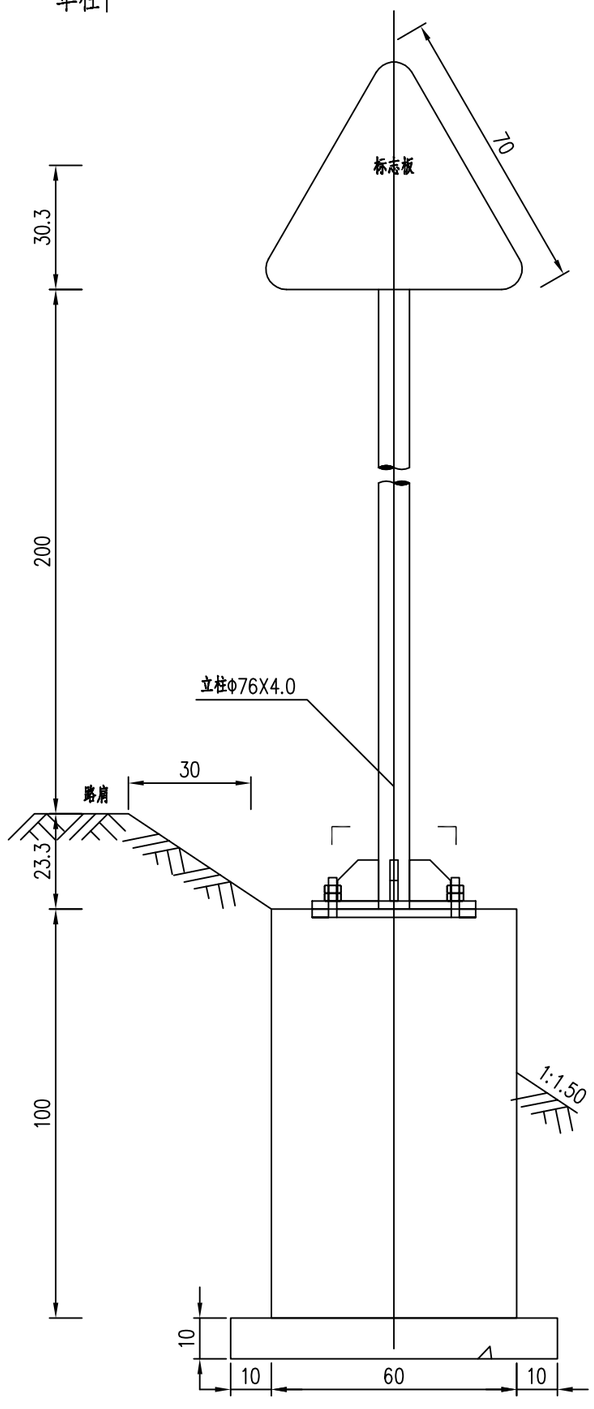
1.图纸尺寸单位为cm，除标明外比例均为1：25。

2.警告标志牌的颜色为黄底黑边黑图案;禁令标志牌的颜色为白底红圈黑字(黑图案红杠)。指路标志牌颜色为蓝底、白字、白图案、白色边框、蓝色衬边.

3.图中各标志牌的细部尺寸、字体、颜色等应符合《道路交通标志与标线》（GB 5768-2009）的要求。

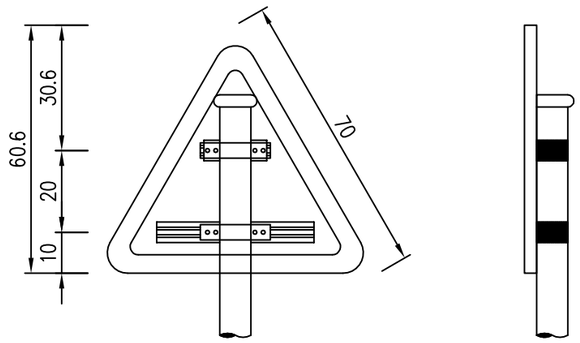
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	标志板面大样图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S2-12-3

单柱1



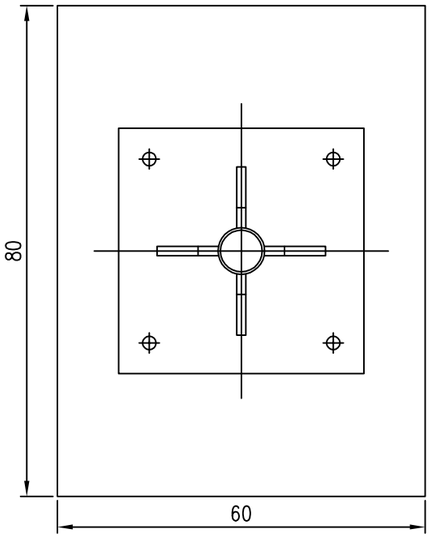
标志立面图

1:1



标志板背面连接图

1:1



A—A剖面

1:1

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)
立柱	钢管	φ76X4.0X2640	18.795	1	18.795
	柱帽	φ68X5X100	1.016	1	1.016
标志板	板面	Δ700X3	2.550	1	2.550
滑动槽钢	铝合金	100X25X4 L=538		2	0.992
抱箍	抱箍	413X50X5	0.811	2	1.622
	底衬	313X50X5	0.615	2	1.229
板面连接	螺栓	M16X50	0.118	8	0.947
	螺母	M16	0.037	16	0.596
	垫片	M16	0.011	8	0.088
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121
	底座法兰盘	400X400X20	24.408	1	24.408
	定位法兰盘	400X400X20	25.110	1	25.110
	地脚螺栓	M20X808.5	2.056	4	8.223
	螺母	M20	0.070	8	0.557
	垫圈	M20	0.016	4	0.066
垫层	垫层	碎石	0.080(m3)	1	0.080

注:

1、图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2、标志板采用3004型铝合金板制做,板厚3 mm。

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。

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。

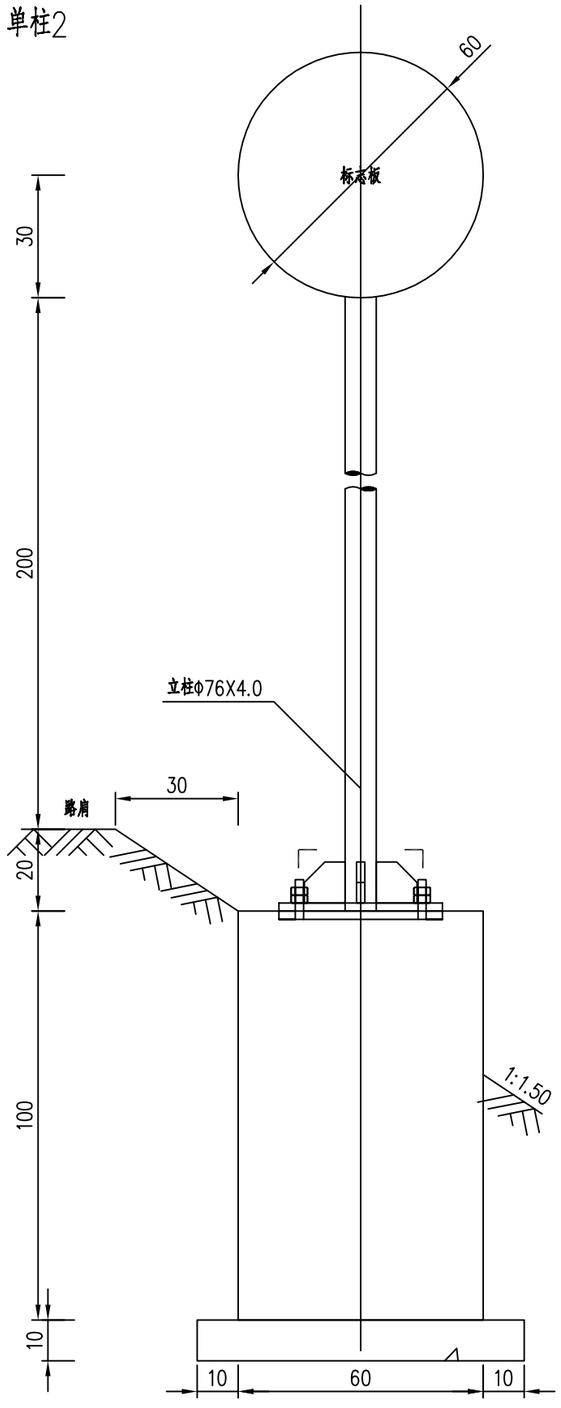
8、所有铁件外露部分均应作防锈处理。

9、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。

10、标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。

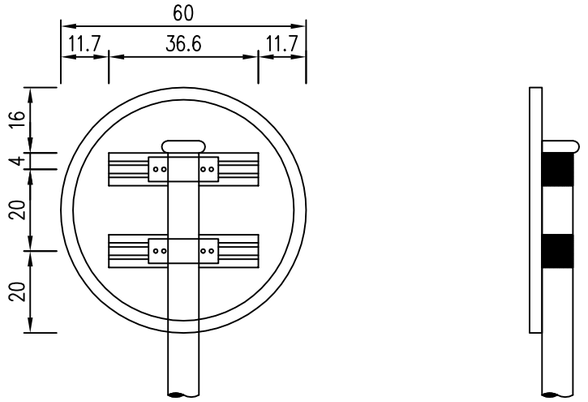
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-12-4

单柱2



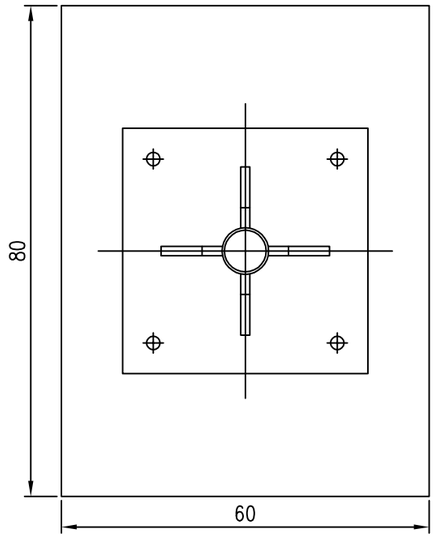
标志立面图

1:1



标志板背面连接图

1:1



A－A剖面

1:1

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)
立柱	钢管	Φ76X4.0X2640	18.798	1	18.798
	柱帽	Φ68X5X100	1.016	1	1.016
标志板	板面	Φ600X3	3.031	1	3.031
滑动槽钢	铝合金	100X25X4 L=731		2	1.349
抱箍	抱箍	413X50X5	0.811	2	1.622
	底衬	313X50X5	0.615	2	1.229
板面连接	螺栓	M16X50	0.118	8	0.947
	螺母	M16	0.037	16	0.596
	垫片	M16	0.011	8	0.088
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121
	底座法兰盘	400X400X20	24.408	1	24.408
	定位法兰盘	400X400X20	25.110	1	25.110
	地脚螺栓	M20X808.5	2.056	4	8.223
	螺母	M20	0.070	8	0.557
	垫圈	M20	0.016	4	0.066
镀锌	立柱	600.0(g/m2)			0.378
	法兰盘	600.0(g/m2)			0.384
垫层	垫层	碎石	0.080(m3)	1	0.080

注:

1、图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2、标志板采用3004型铝合金板制做,板厚3 mm。

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。

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。

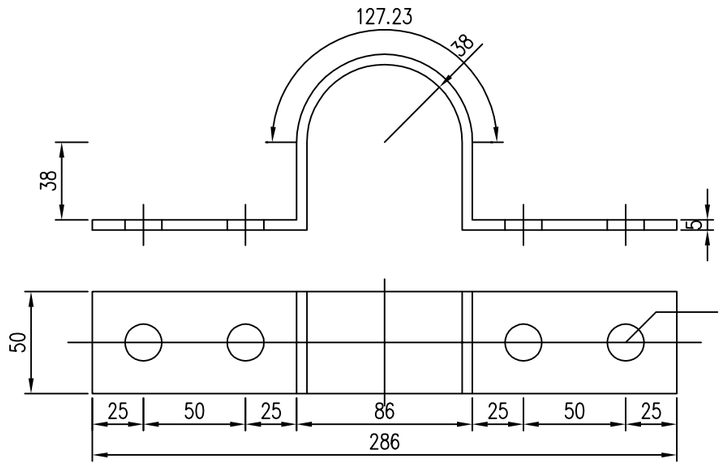
7、所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。

8、所有铁件外露部分均应作防锈处理。

9、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。

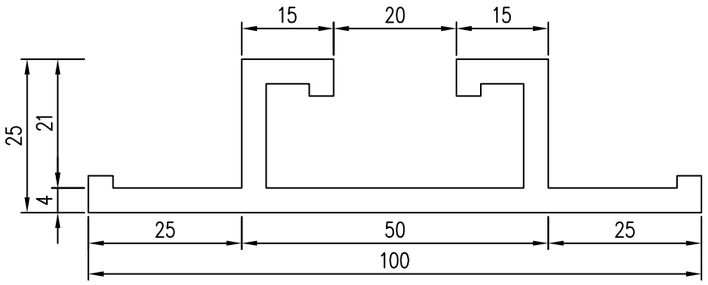
10、标志板的安装及运输应符合GB5768－2009及施工技术规范的要求。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新荷	图号	S2-12-4



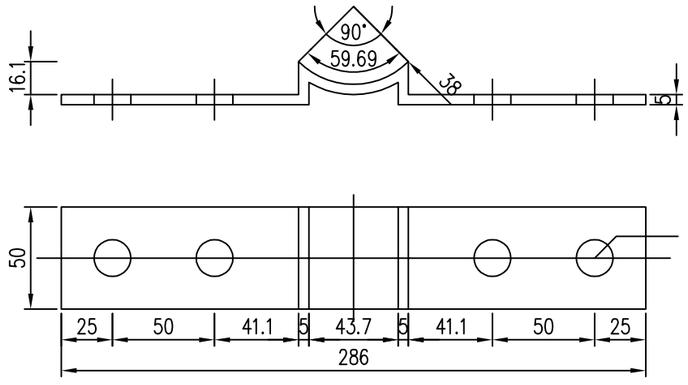
立柱抱箍大样图

1:3



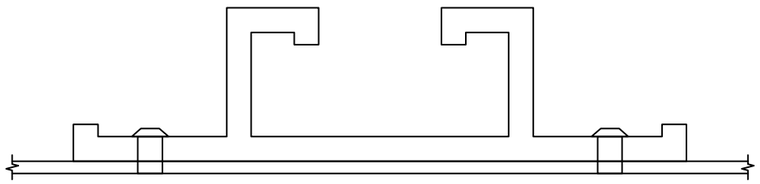
铝合金滑动槽钢大样图

1:1



立柱底衬大样图

1:3



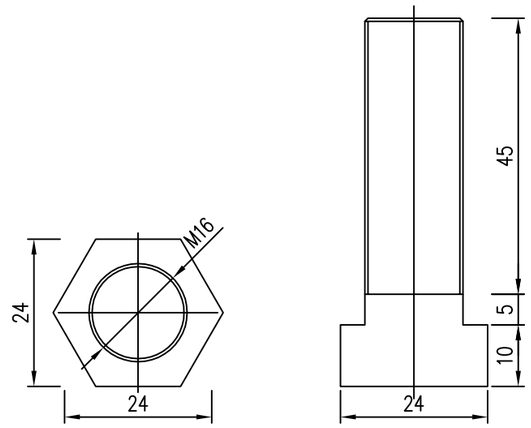
铝合金滑动槽钢连接图

1:1

注：

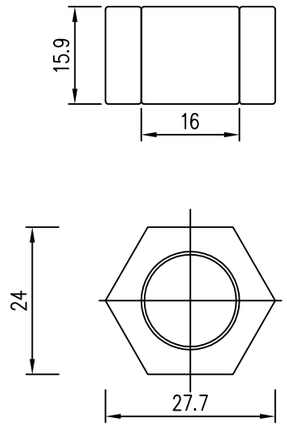
1.图中尺寸均以毫米计。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-12-4



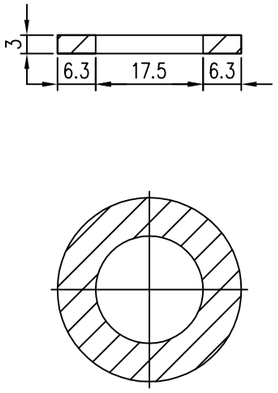
螺栓大样图

1:1



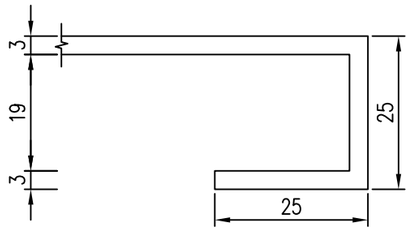
螺母大样图

1:1



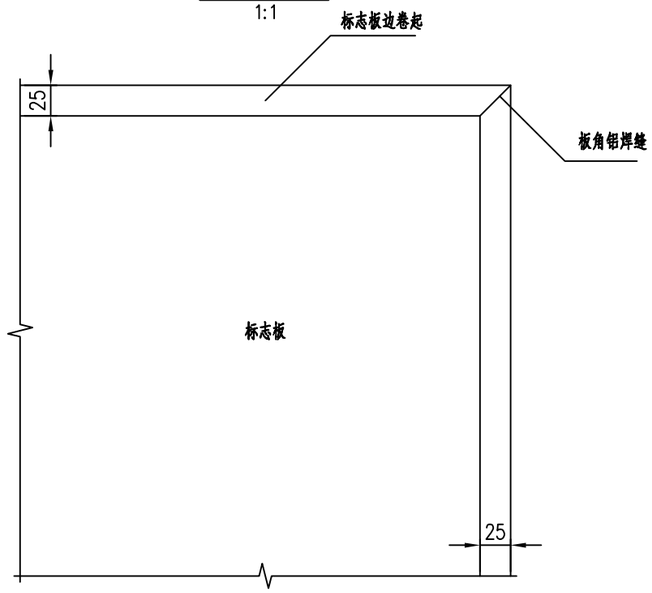
垫片大样图

1:1



卷边大样图

1:1



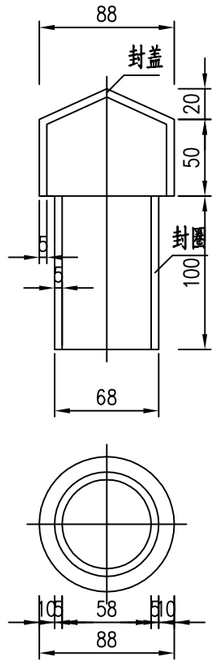
板面构造图

1:1

注：

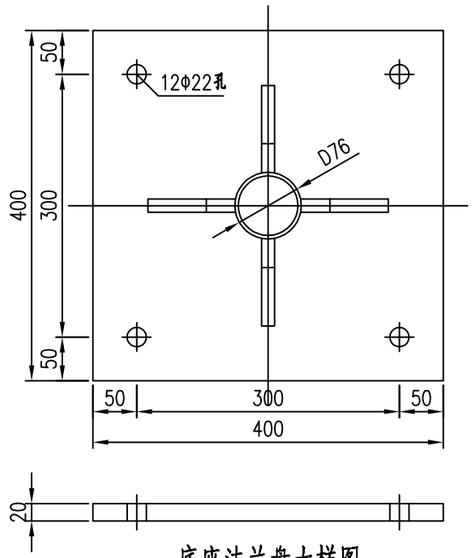
1.图中尺寸均以毫米计。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-12-4



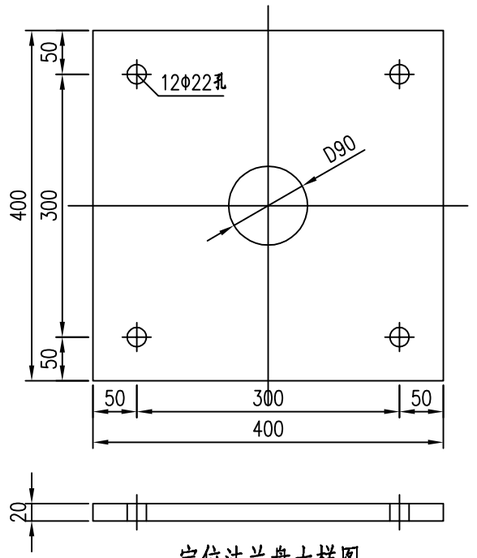
柱帽大样图

1:4



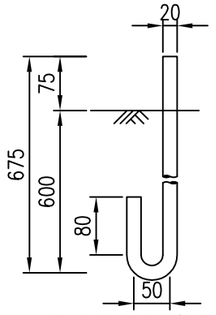
底座法兰盘大样图

1:7



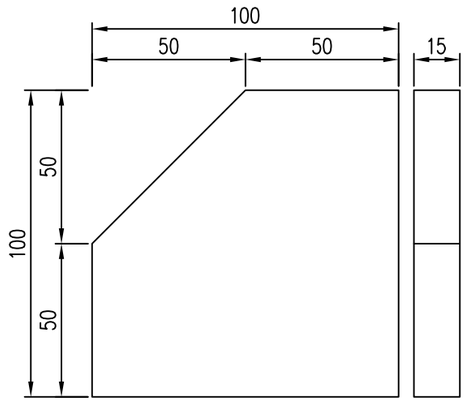
定位法兰盘大样图

1:7



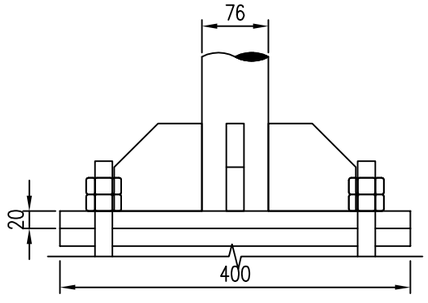
地脚螺栓大样图

1:8



肋板大样图

1:2



立柱底连接大样图

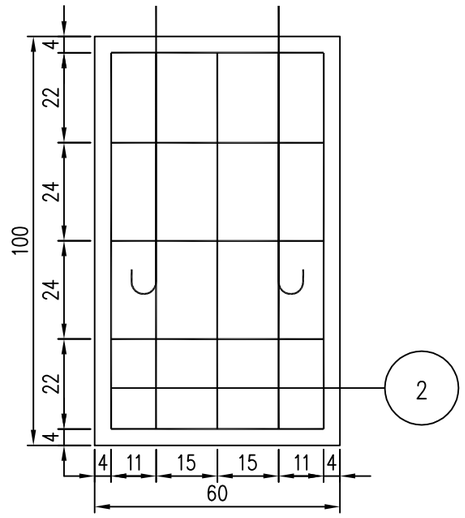
1:7

注：

1.图中尺寸均以毫米计。

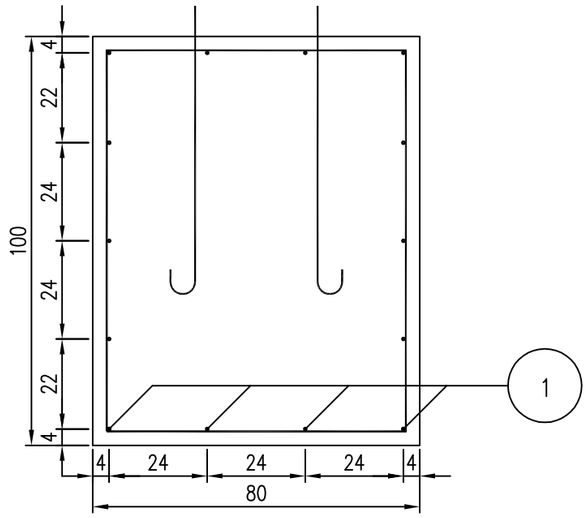
2.焊接处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-12-4



立面图

1:1

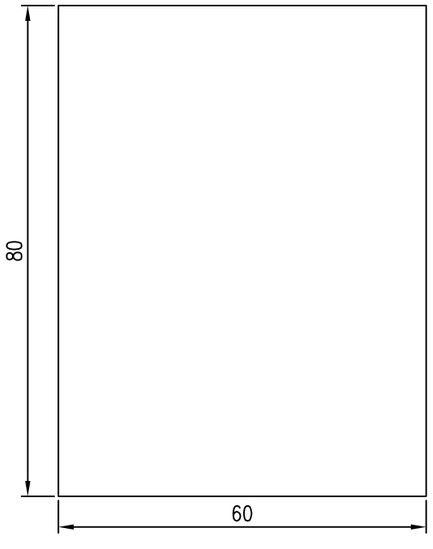


侧面图

1:1

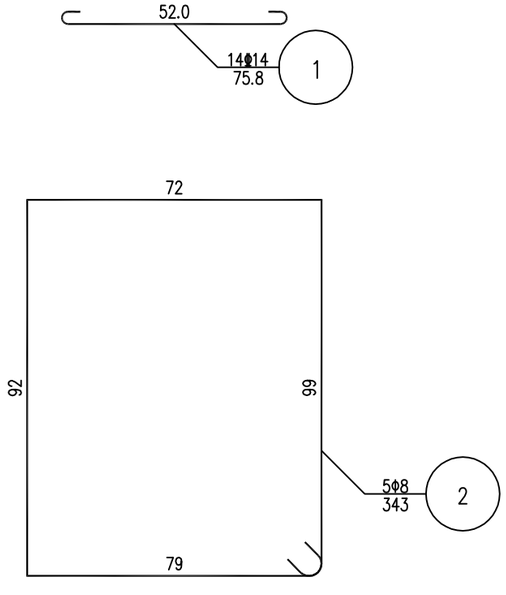
钢筋表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ14	76	14	10.61	12.84	12.84
2	Φ8	343	5	17.13	6.77	6.77
C30混凝土(m3)					0.480	



平面图

1:1



基础钢筋大样

1:1

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。

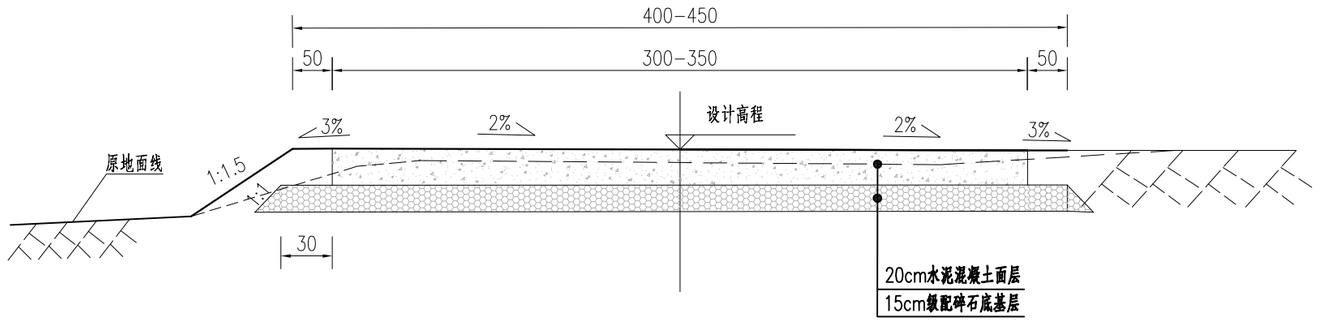
2.各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。

3.基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实并垫以10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。

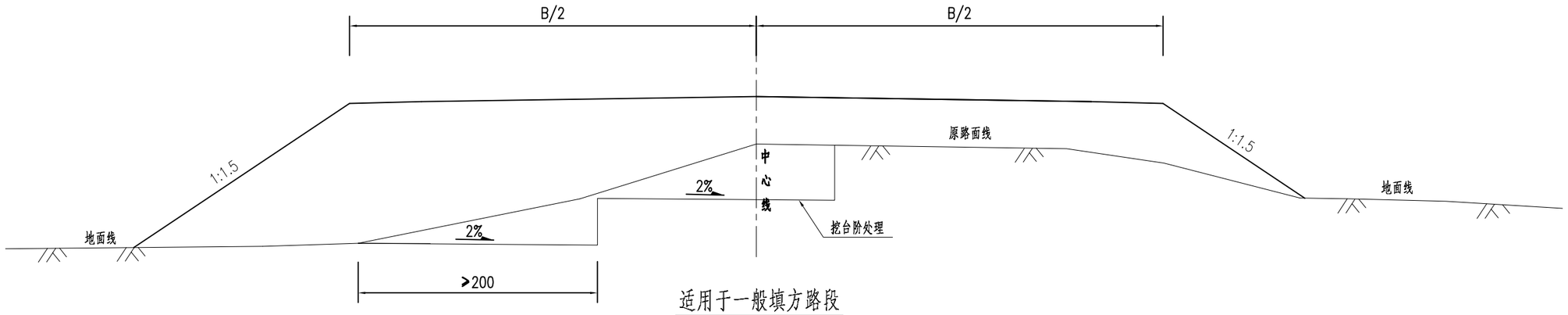
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	单柱式标志一般构造图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S2-12-4

路基标准横断面

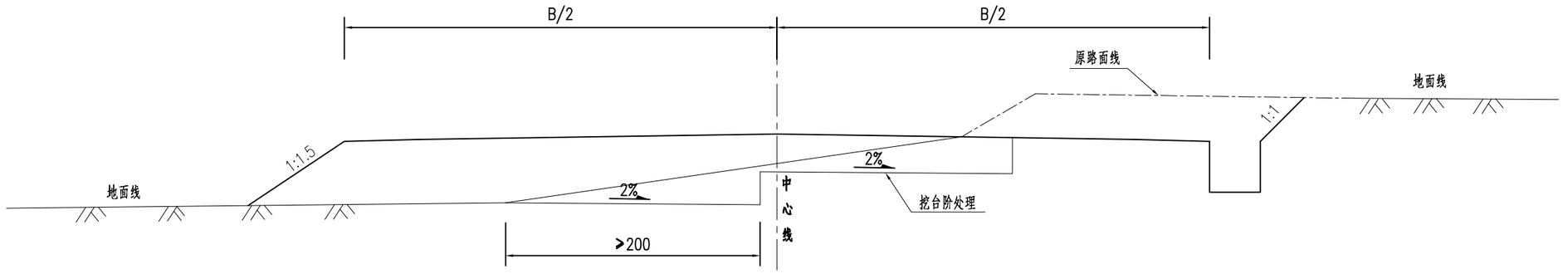


1.图中尺寸单位均以cm计。
2.当地面自然横坡陡于1：5时，填方路堤应挖台阶，
台阶宽度不小于2米，台阶底应有2%向内倾斜的坡度。
3.施工工艺、技术要求符合《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路基标准横断面图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S3-01



适用于一般填方路段



适用于半填半挖路段

注：

1.本图比例1:200，标注尺寸单位均以cm计，B为路基宽度。

2.原路面压实度≥95%，无地下水影响。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	一般路基设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S3-02

路 基 每 公 里 土 石 方 数 量 表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S3-03

起讫桩号			长度	挖方 (m³)							填方(m³)			本桩利用		远运利用				借方				废方				备注
				总体积	土方			石方			总数量	土方	石方	土方	石方	土方	石方	平均运距(Km)		土方	平均运距	石方	平均运距	土方	石方	平均运距(Km)		
			(m)		松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	（m³）	（m³）	（m³）	(m³)	（m³）	（m³）	（m³）	土方	石方	（m³）	(Km)	（m³）	(Km)	（m³）	（m³）	土方	石方	
K0+000.00	～	K0+079.49	20.00								76	76								76	5.00							老烈村1号点
K0+000.00	～	K0+079.49	20.00								76	76								76	5.00							老烈村2号点
K0+000.00	～	K0+079.49	79.49	48		48					64	64		48						16	5.00							老烈村4号点
AK0+000.00	～	AK0+115.67	115.67	19		19					188	188		19						119	5.00							红薯地村2号点A线
BK0+000.00	～	BK0+164.59	164.59	55		55					189	189		55						134	5.00							红薯地村2号点B线
砂土路回填土			20.00								46	46								46	5.00							老宏村1号点
砂土路回填土			40.00								92	92								92	5.00							老宏村2号点
砂土路回填土			52.00								120	120								120	5.00							老宏村3号点
K0+000.00	～	K0+094.66	94.66	105		105					55	55		55		50		3.00										范地村
路基回填土			16.00								37	37								37	5.00							红薯地村1号点
小　计				227	0	227	0	0	0	0	942	942	0	177		50	0	3		715					0			

编制：　　复核：

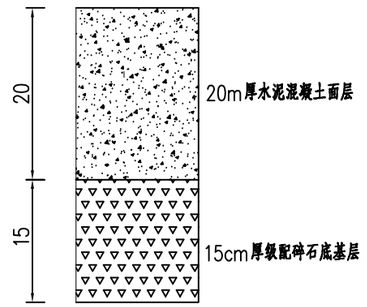
路面工程数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S3-04

序号	起讫桩号			长度（m）	水泥混凝土路面									现状路面破除				备注
					20cm水泥混凝土面层		15cm级配碎石底基层		钢筋			钻孔（个）	1m培土路肩	20cm水泥混凝土路面		15cm级配碎石		
					宽度（m）	面积（m^2）	宽度（m）	面积（m^2）	HPB300（kg）	HRB400（kg）	植筋胶（L）		面积（m^2）	宽度（m）	面积（m^2）	宽度（m）	面积（m^2）	
1	新建水泥路面			20.00	3.50	70.00	4.25	85.00	20.53	56.14			20.00					老烈村1号点
2	K0+000.00	～	K0+079.49	79.49	3.50	278.22	4.25	337.84	74.32	79.21			79.49		278.22		337.84	老烈村2号点
3	现状路面拆除修复			12.00	3.50	42.00	4.25	51.00	13.29	53.03			12.00		42.00		51.00	老烈村3号点
4	新建水泥路面			20.00	3.50	70.00	4.25	85.00	20.53	56.14			20.00					老烈村4号点
5	AK0+000.00	～	AK0+115.67	115.67	3.00	447.00	3.75	543.76	107.04	93.25			115.67					红薯地村2号点A线
6	BK0+000.00	～	BK0+164.59	164.59	3.00	593.78	3.75	727.23	151.28	112.23			164.59					红薯地村2号点B线
7	现状路面拆除修复			12.00	3.50	42.00	4.25	51.00	13.29	53.03			12.00		42.00		51.00	老羊地1号点
8	现状路面拆除修复			8.00	3.50	28.00	4.25	34.00	9.67	51.48			8.00		28.00		34.00	老羊地2号点
9	现状路面拆除修复			16.00	3.50	56.00	4.25	68.00	16.91	54.59			16.00		56.00		68.00	唐村1号点
10	现状路面拆除修复			8.00	3.50	28.00	4.25	34.00	9.67	51.48			8.00		28.00		34.00	唐村2号点
11	K0+000.00	～	K0+094.66	94.66	3.50	381.30	4.25	457.29	88.04	85.10			94.66		381.30		457.29	范地村
12	现状路面拆除修复			16.00	3.50	106.00	4.25	123.00	16.91	54.59			16.00		106.00		123.00	红薯地村1号点
合　计				566.411		2142.308		2597.116	541.485	800.271			566.411		961.522		1156.133	

编制： 黄杰　　**复核：** 齐永石

路面结构图

路面类型		水泥混凝土路面
填挖情况		符合要求
路基土质		粘性土
干湿类型		中湿及干燥
路线类型		行车道
结构图式	行车道路面路段	

行车道

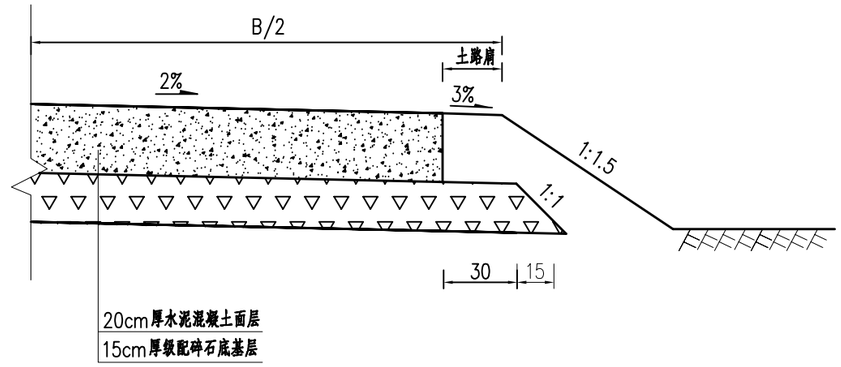


图 例

水泥混凝土　　级配碎石

注：

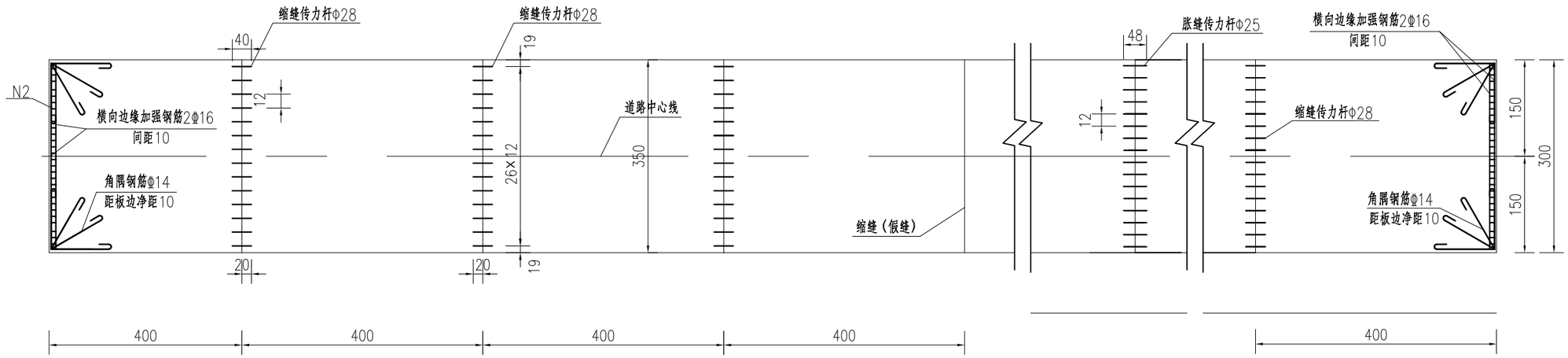
1、本图标注尺寸以cm计。B为路基全幅宽度。

2、其它未尽事宜，参见《公路水泥混凝土路面设计规范（JTG D40-2011）》以及《公路水泥混凝土路面施工技术细则（JTG/TF30-2014）》。

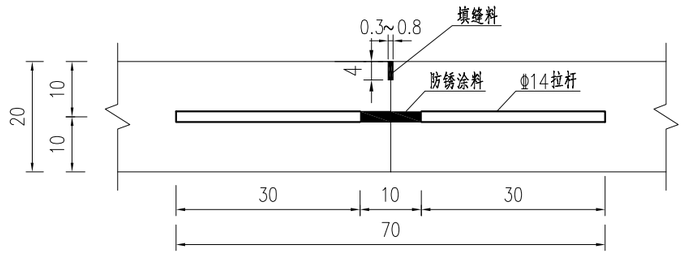
3、水泥路面面层抗折强度不得小于4.0MPa，级配碎石底基层弯沉值LS=220.6(0.01mm)，压实度不低于98%

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路面结构图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S3-05

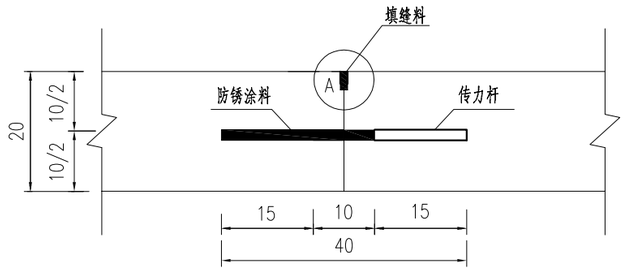
路面钢筋平面布置图



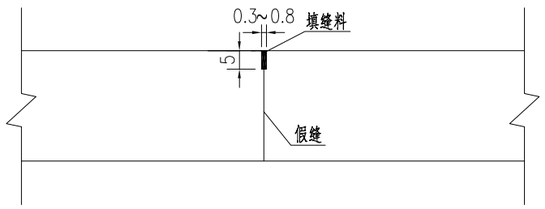
纵向施工缝



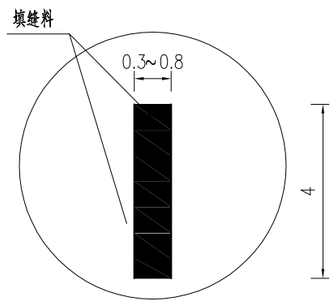
横向缩缝



横向缩缝（不设传力杆假缝型）



A点大样图



注：

1、图中尺寸除注明外均以cm计；

2、临近胀缝和自由端部的3条缩缝，应采用设传力杆假缝型，其他情况采用不设传力杆假缝型，每隔200米设一条胀缝。

3、异行边按有传力杆的横向缩缝布置钢筋时，其原则如下：

a.横缝传力杆间距为25-30cm；

b.最外侧一根传力杆到板边的距离为15~25cm；

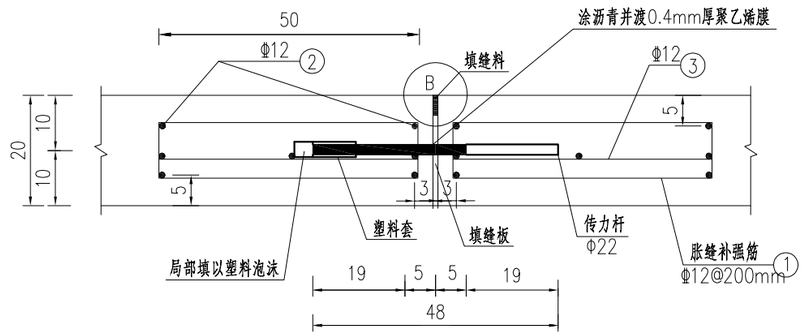
4、在自由板边均需设纵向边缘加强筋。

5、相邻板的接缝应对齐，不得错缝。在不得已情况出现错缝时，与接缝相对的板应加设防裂钢筋。

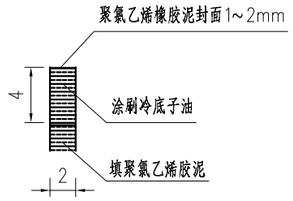
6、本图为破损路面结构图，加宽部分拉杆布置参照加宽路面结构图，施工时应预埋拉杆再浇筑混凝土。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	水泥混凝土路面设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S3-6

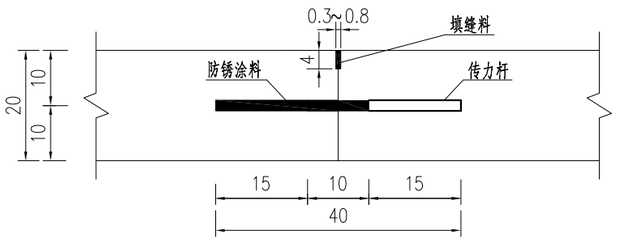
横向胀缝



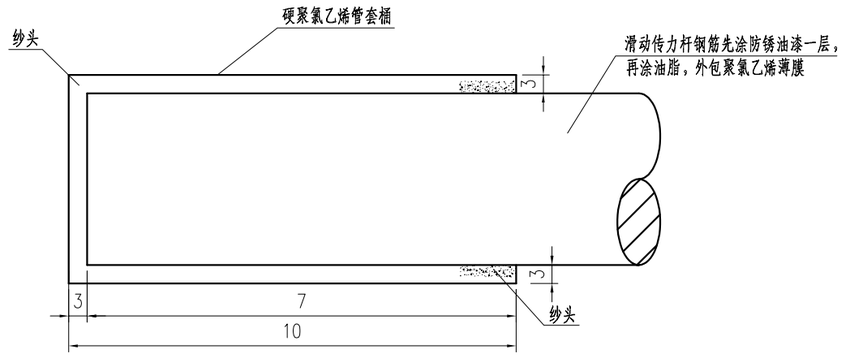
B点大样图



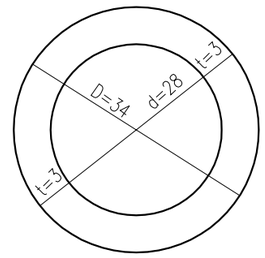
横向施工缝（设在缩缝处的设传力杆的平缝型横向施工缝）



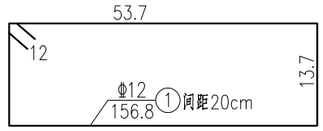
滑动传力杆套桶大样图

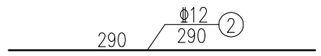


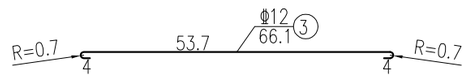
硬聚氯乙烯管断面图（mm）



钢筋大样







一般路面每单位水泥路面工程接缝钢筋数量表

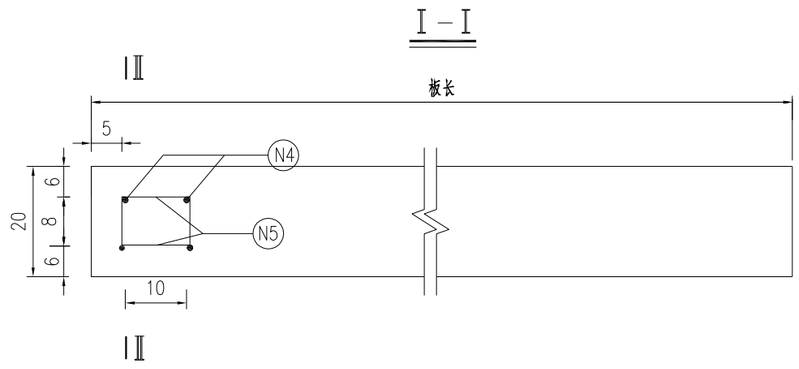
项目		直径（mm）	单根长（cm）	单位总根数	工程量（kg）			
					单位总长（m）	每延米重量	单位总重（HRB400）	单位总重（HPB300钢筋）
每条设传力杆横向缩缝	横向缩缝传力杆	25	40	25	10.00	3.850		29.80
每条胀缝	胀缝传力杆	25	48	25	12.00	3.850		35.76
	N1	12	154.8	16	24.77	0.888	21.99	
	N2	12	340	12	40.80	0.888	36.23	
	N3	12	66.1	16	10.58	0.888	9.39	

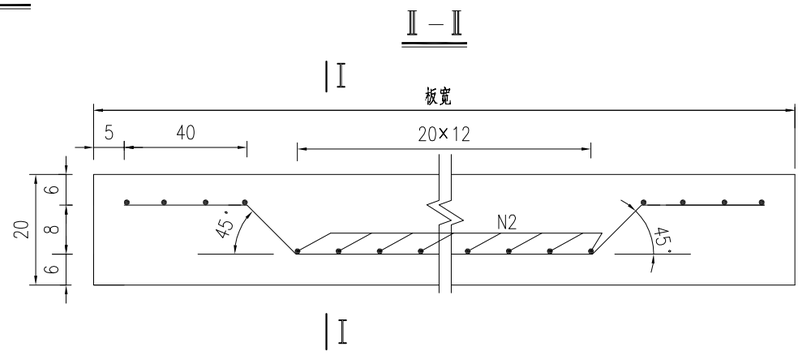
注：

1、图中尺寸除钢筋直径以mm计及标明外，其余均以cm计；

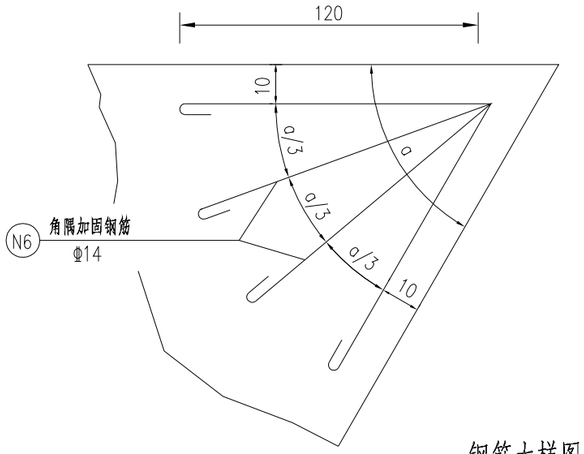
2、胀缝必须沿路面层板横断面全部断开，且胀缝宽2cm，缝内设置填缝板，填缝板采用橡胶泡沫板，其技术指标要求：压缩应力2.0~10.0MPa，复原率≥65%。

边缘补强钢筋布置图





角隅加固钢筋平面布置图



角隅加固钢筋剖面图

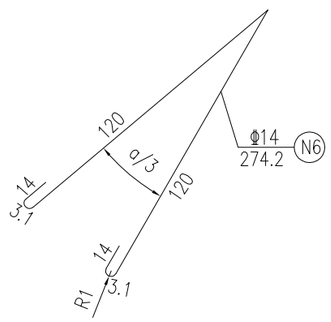
单个角隅钢筋数量表

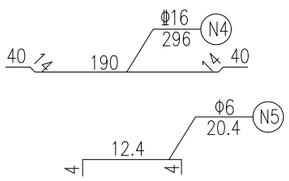
钢筋号	材料规格	单根长（cm）	根数（根）	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）
N6	Φ14	274.2	2	5.48	1.210	6.63

一个边缘补强钢筋数量表（3.0m宽板）

钢筋号	材料规格	单根长（cm）	根数（根）	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）
N4	Φ16	296	2	5.92	1.580	9.35
N5	Φ6	20.4	25	5.10	0.222	1.13

钢筋大样图





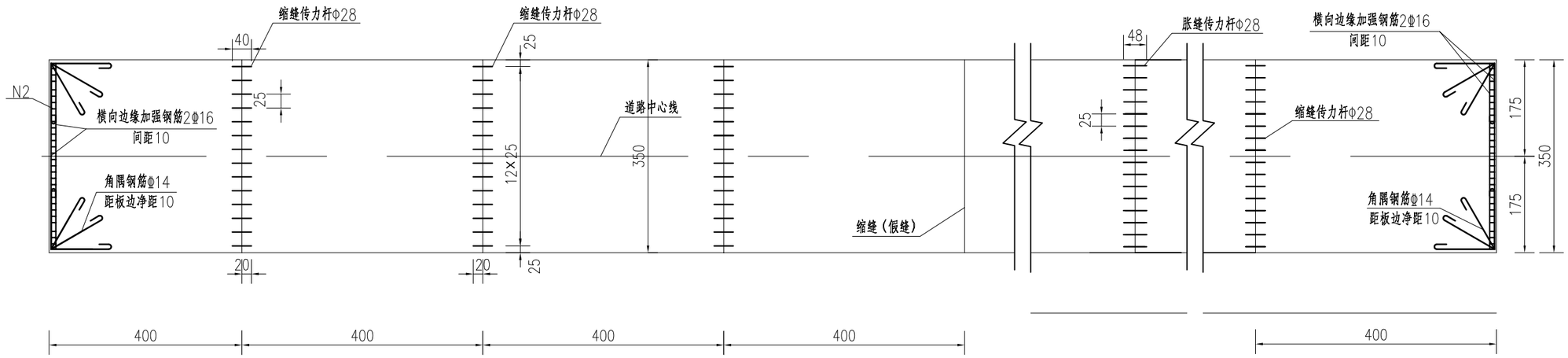
注：

1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

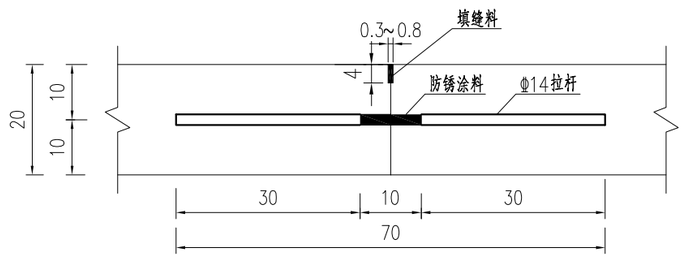
2、与构造物衔接处或与其他公路交叉的胀缝无法设置传力杆时，采用边缘钢筋加强。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	水泥混凝土路面设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭苟	图号	S3-6

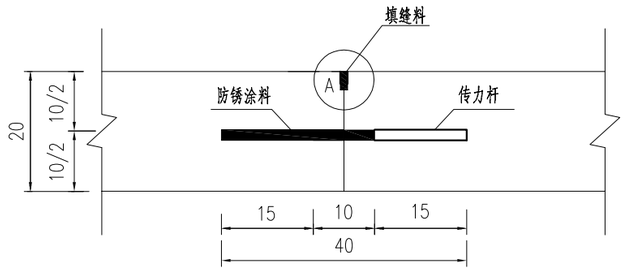
路面钢筋平面布置图



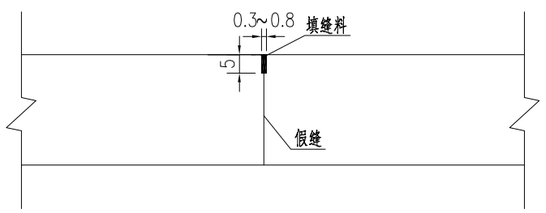
纵向施工缝



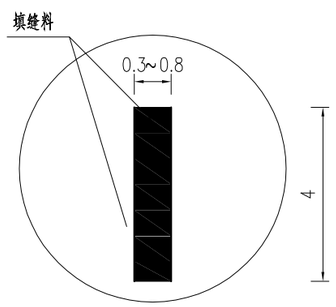
横向缩缝



横向缩缝（不设传力杆假缝型）



A点大样图



注：

1、图中尺寸除注明外均以cm计；

2、临近胀缝和自由端部的3条缩缝，应采用设传力杆假缝型，其他情况采用不设传力杆假缝型，每隔200米设一条胀缝。

3、异行边按有传力杆的横向缩缝布置钢筋时，其原则如下：

a.横缝传力杆间距为25-30cm；

b.最外侧一根传力杆到板边的距离为15~25cm；

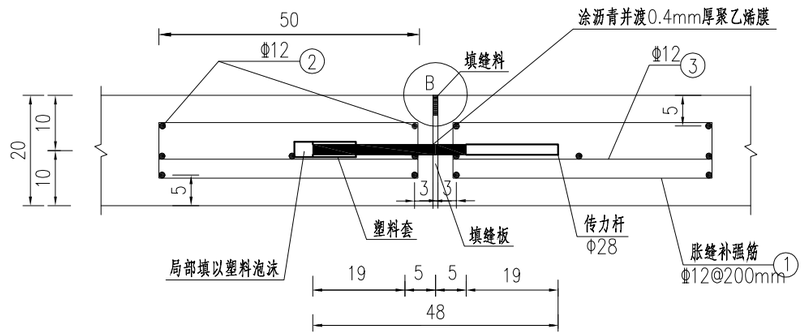
4、在自由板边均需设纵向边缘加强筋。

5、相邻板的接缝应对齐，不得错缝。在不得已情况出现错缝时，与接缝相对的板应加设防裂钢筋。

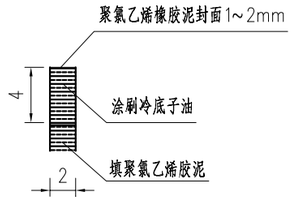
6、本图为破损路面结构图，加宽部分拉杆布置参照加宽路面结构图，施工时应预埋拉杆再浇筑混凝土。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	水泥混凝土路面设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S3-6

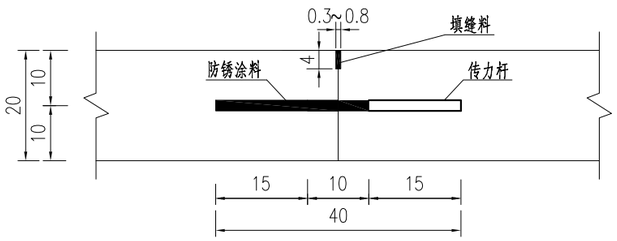
横向胀缝



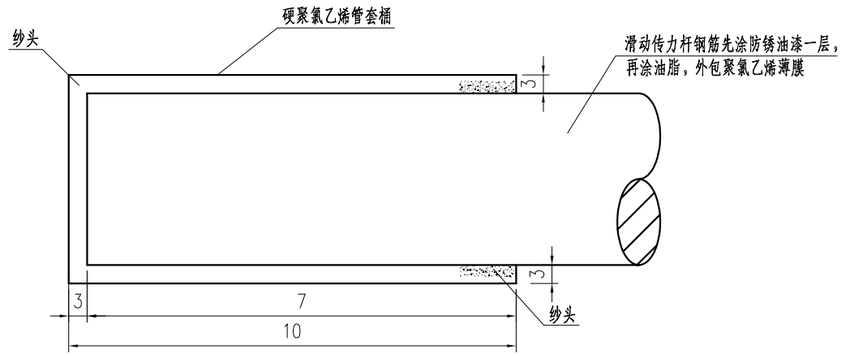
B点大样图



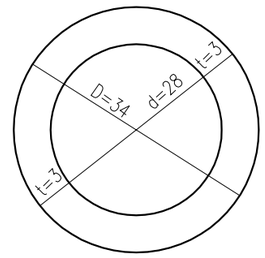
横向施工缝（设在缩缝处的设传力杆的平缝型横向施工缝）



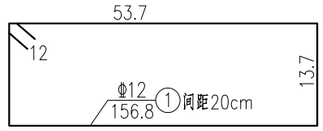
滑动传力杆套桶大样图

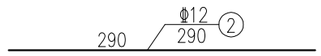


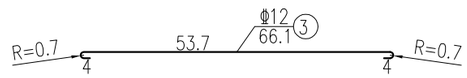
硬聚氯乙烯管断面图（mm）



钢筋大样







一般路面每单位水泥路面工程接缝钢筋数量表

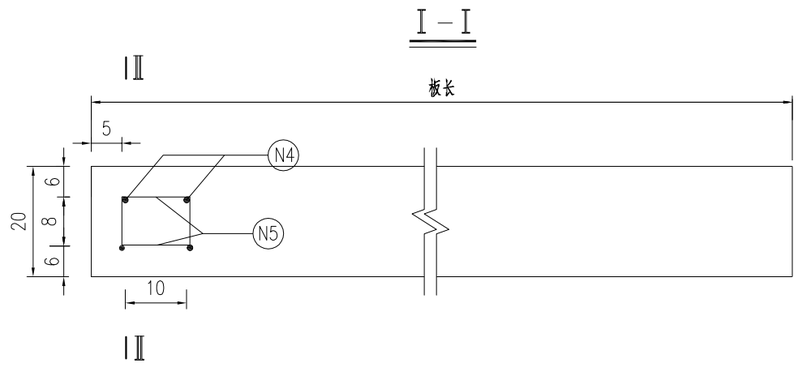
项目		直径（mm）	单根长（cm）	单位总根数	工程量（kg）			
					单位总长（m）	每延米重量	单位总重（HRB400）	单位总重（HPB300钢筋）
每条设传力杆横向缩缝	横向缩缝传力杆	28	40	13	5.20	4.830		25.12
每条胀缝	胀缝传力杆	28	48	13	6.24	4.830		30.14
	N1	12	154.8	18	27.86	0.888	24.74	
	N2	12	340	14	47.60	0.888	42.27	
	N3	12	66.1	18	11.90	0.888	10.57	

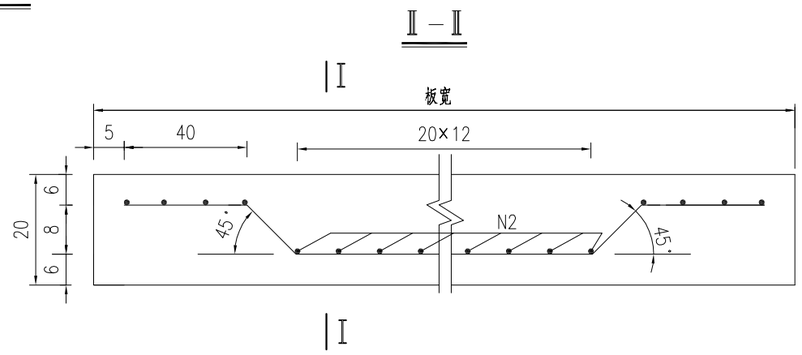
注：

1、图中尺寸除钢筋直径以mm计及标明外，其余均以cm计；

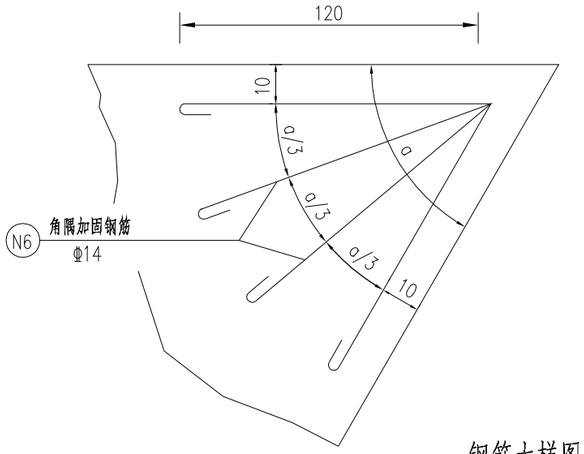
2、胀缝必须沿路面层板横断面全部断开，且胀缝宽2cm，缝内设置填缝板，填缝板采用橡胶泡沫板，其技术指标要求：压缩应力2.0~10.0MPa，复原率≥65%。

边缘补强钢筋布置图





角隅加固钢筋平面布置图



角隅加固钢筋剖面图

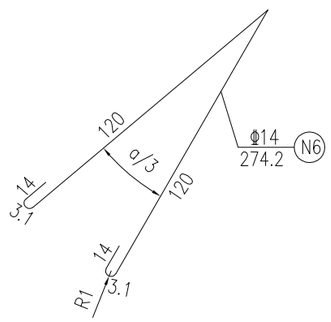
单个角隅钢筋数量表

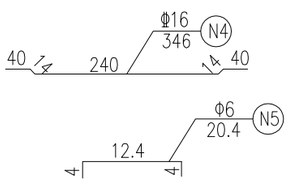
钢筋号	材料规格	单根长（cm）	根数（根）	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）
N6	Φ14	274.2	2	5.48	1.210	6.63

一个边缘补强钢筋数量表（3.5m宽板）

钢筋号	材料规格	单根长（cm）	根数（根）	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）
N4	Φ16	346	2	6.92	1.580	10.93
N5	Φ6	20.4	27	5.51	0.222	1.22

钢筋大样图





注：

1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

2、与构造物衔接处或与其他公路交叉的胀缝无法设置传力杆时，采用边缘钢筋加强。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	水泥混凝土路面设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S3-6

路基防护工程数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S3-07

序号	分项	位置		防护类型	挡墙平均高度（m）		长度	工程细目及数量									备注
		左	右		段起点H	段终点H		C25片石砼墙身	C25砼压顶	砂砾垫层	沥青麻絮	挖基	回填	Φ10cmPVC管	基础换填碎石土	拆除圬工	
							（m）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	（m）	(m^3)	(m^3)	
1	新建挡土墙	√		仰斜式路肩挡土墙	3.50	3.50	11.00	35.75	1.10	1.43	0.6	15.2	4.6	10.9			老烈村3号点
2	新建挡土墙	√		直立式路肩挡土墙	2.50	2.50	13.00	27.43	1.30	1.56	0.7	17.9	5.4	17.4			叉河村1号点
3	新建挡土墙	√		直立式路肩挡土墙	2.00	2.00	4.00	5.72	0.40	0.44	0.2	5.5	1.7	5.7			叉河村2号点
4	新建挡土墙	√		仰斜式路肩挡土墙	3.50	3.50	27.00	87.75	2.70	3.51	1.4	37.3	11.2	26.7			唐村1号点
5	新建挡土墙	√		仰斜式路肩挡土墙	2.50	2.50	8.00	14.32	0.80	0.80	0.4	11.0	3.3	6.0	8.6		老羊地村1号点
6	新建挡土墙	√		仰斜式路肩挡土墙	2.00	2.00	6.00	7.26	0.60	0.54	0.3	8.3	2.5	3.8			老羊地村2号点
	合计						69.00	178.23	6.90	8.28	3.45	95.22	28.57	70.50	8.64	0.00	

编 制：　　复 核：

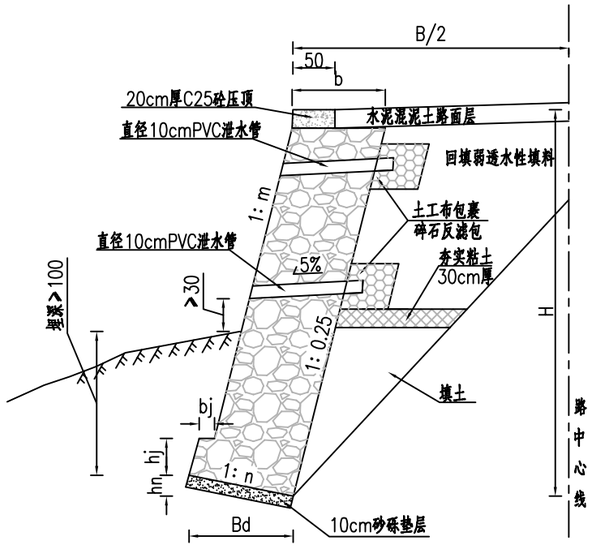
仰斜式路肩墙截面尺寸及每延米工程数量表

抗震设防烈度为6（0.05g）、7（0.1g）度

填料内摩擦角Φ=30° 基底摩擦系数f=0.3 均布荷载q_k=10~20kPa

H(cm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
h_j(cm)	40	45	45	50	50	55	55	60	60	65	65	70	70
hn(cm)	14.4	16.8	19.2	21.4	23.4	25.4	29.8	31.8	33.8	35.8	38.0	39.8	41.8
b(cm)	58.6	70.2	81.8	92.4	101.9	111.4	133.5	143.0	152.5	162.0	172.5	181.0	190.5
b_j(cm)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
B_d(cm)	72	84	96	107	117	127	149	159	169	179	190	199	209
m	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
n	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
C25片石混凝土(m^3)	1.21	1.79	2.48	3.25	4.08	5.02	6.63	7.82	9.08	10.45	11.97	13.46	15.10
C25砼压顶(m^3)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC管(m)	0.63	0.75	0.88	0.99	2.18	2.40	2.86	3.08	3.28	3.48	5.55	5.82	6.15
粘土(m^3)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
砂砾垫层(m^3)	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	0.18	0.19	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25
设计承载力(kpa)	120	120	120	120	135	150	160	170	180	185	190	200	200

仰斜式路肩挡墙标准横断面设计图

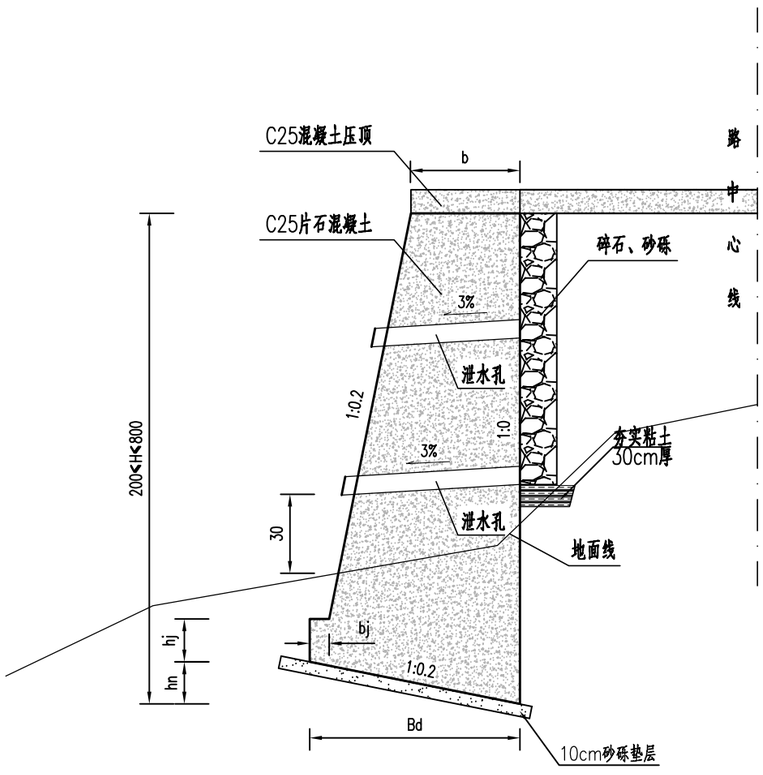


注：
1、本图尺寸除注明者外，其余均以cm计，比例尺为示意。
2、当基础为土质时，基础底面应埋深度以下不小于1米；当基础为岩石时，应清除表面风化层，使挡墙基础嵌入基岩0.5m以上。
3、墙身采用C25片石混凝土,石料采用强度不低于MU40 ，片石含量不得大于20%。
4、挡土墙每10~15m设置一道伸缩缝，在地质变化处还应设置沉降缝，缝内外边缘用沥青麻絮填塞。
5、挡土墙在墙身适当高度设置泄水孔，泄水孔尺寸为100mmPVC管孔，间距为2~3m，上下交错呈梅花形布置，最下一排泄水孔应高出地面或常水位0.3m。
6、挡土墙的倾斜基底应严格按设计要求施工，不能改缓或改陡。
7、墙后填料当圬工强度大于75%时方可分层填筑夯实，以确保墙体的稳定。
8、施工时先放样墙端断面，尺寸可按高度内插，中间按直线过渡。
9、先施工基础最低的挡墙段，砌筑顶面高于相邻基础标高时方可同时施工。
10、如当现场地质条件低于地基承载力特征值，应速与设计单位联系变更。
11、挡墙基础为基岩，按嵌入基岩0.5m以上，挖台阶式基底，台阶宽度≥2m。其它未尽事宜按有关规定，规范办理。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	路基支挡、防护工程设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新荷	图号	S3-08

直立式路肩挡土墙标准图

(2≤H≤8m)



直立式路肩挡土墙截面尺寸及参数表

抗震设防烈度为7(0.15g)、8(0.20g)度

填料内摩擦角 φ=30° 基底摩擦系数f=0.5 均布荷载qk=30kPa

H(m)	hj(m)	hn(m)	b(m)	Bj(m)	Bd(m)	面积(m^2)	PVC管(m)	砂砾垫层(m^3)	地基承载力(kpa)
2	0.4	0.156	0.427	0.18	1.04	1.43	1.42	0.11	120
2.5	0.45	0.186	0.491	0.19	1.24	2.11	1.59	0.12	120
3	0.45	0.215	0.529	0.2	1.43	2.85	2.03	0.14	120
3.5	0.5	0.246	0.599	0.215	1.64	3.81	2.36	0.16	120
4	0.5	0.278	0.653	0.23	1.85	4.84	2.85	0.19	135
4.5	0.55	0.311	0.738	0.24	2.07	6.13	3.10	0.21	150
5	0.55	0.35	0.85	0.25	2.33	7.7	3.85	0.23	160
5.5	0.6	0.383	0.935	0.26	2.55	9.3	4.21	0.26	170
6	0.6	0.413	0.984	0.27	2.75	10.85	4.65	0.28	180
6.5	0.65	0.444	1.058	0.28	2.96	12.69	5.32	0.30	185
7	0.65	0.476	1.118	0.29	3.17	14.56	6.03	0.32	190
7.5	0.7	0.506	1.177	0.305	3.37	16.56	6.36	0.34	200
8	0.7	0.536	1.221	0.32	3.57	18.58	7.52	0.36	200

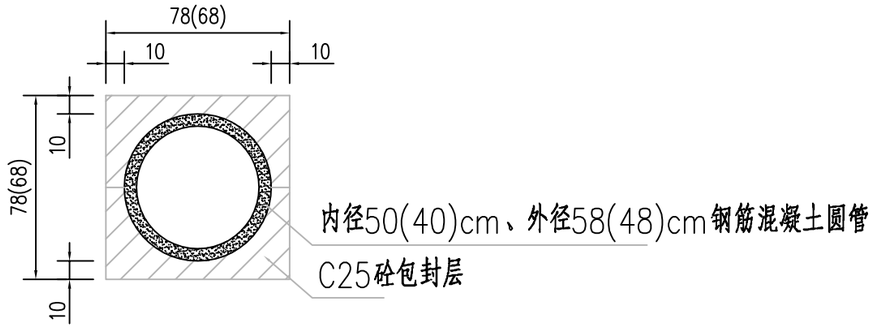
注：
1、本图尺寸除注明者外，其余均以cm计，比例尺为示意。
2、当基础为土质时，基础底面应埋深度以下不小于1米；当基础为岩石时，应清除表面风化层，使挡墙基础嵌入基岩0.5m以上。
3、墙身采用C25片石混凝土,石料采用强度不低于MU40，片石含量不得大于20%。
4、挡土墙每10~15m设置一道伸缩缝，在地质变化处还应设置沉降缝，缝内外边缘用沥青麻絮填塞。
5、挡土墙在墙身适当高度设置泄水孔，泄水孔尺寸为100mmPVC管孔，间距为2~3m，上下交错呈梅花形布置，最下一排泄水孔应高出地面或常水位0.3m。
6、挡土墙的倾斜基底应严格按设计要求施工，不能改缓或改陡。
7、墙后填料当圬工强度大于75%时方可分层填筑夯实，以确保墙体的稳定。
8、施工时先放样墙端断面，尺寸可按高度内插，中间按直线过渡。
9、先施工基础最低的挡墙段，砌筑顶面高于相邻基础标高时方可同时施工。
10、如当现场地质条件低于地基承载力特征值，应速与设计单位联系变更。
11、挡墙基础为基岩，按嵌入基岩0.5m以上，挖台阶式基底，台阶宽度≥2m。其它未尽事宜按有关规定，规范办理。

排水工程数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S3-09

序号	桩号			类型	位置	长度（m）	清淤（m³）	内径50cm钢筋混凝土过路管（m）	C25砼包封（m³）	C25砼沟身（m³）	砂砾垫层（m³）	挖方（m³）	填方（m³）	土坑回填（m³）	拆除圬工（m³）	备注
1	新建过路管			内径50cm过路管	两侧	6.00		6.00	2.46			21.90	19.50			塘村2号点
2	K0+007	~	K0+095	40×40cm矩形边沟	两侧	175.00				74.38	19	113.75	43.75			范地村
3	拆除重建边沟			70×100cm梯形边沟	右侧	16.00				12.48		10.40	4.00	187.20	9.98	油棕农场
4	边沟清淤			40×40cm矩形边沟	右侧	4.00	5.20							15.60		叉河村2号点
5	新建土边沟			40×40cm梯形土边沟	右侧	20.00						13.00	3.90			老宏村1号点
6	新建土边沟			40×40cm梯形土边沟	右侧	40.00						26.00	7.80			老宏村2号点
7	新建土边沟			40×40cm梯形土边沟	右侧	52.00						33.80	10.14			老宏村3号点
计						313.00	5.20	6.00	2.46	86.86	19.25	218.85	89.09	202.80	9.98	

编辑：　　复核：

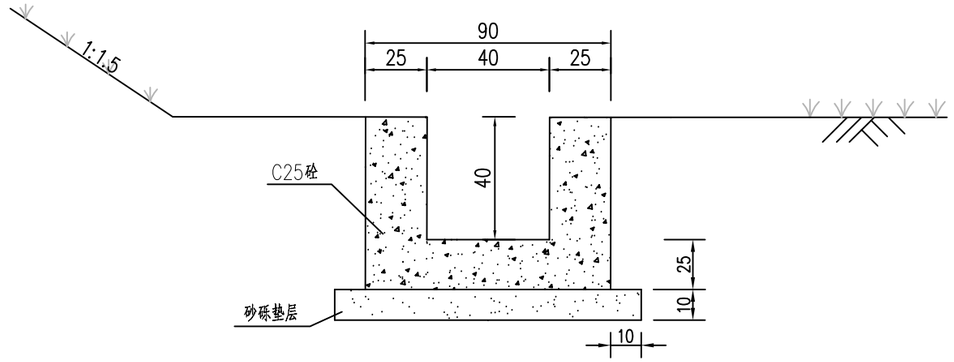


排水暗管包封示意图

排水暗管每延米工程数量

钢筋砼圆管涵(m)	C25砼(m^3)
1	0.41(0.34)

混凝土排水沟断面图



混凝土排水沟每延米工程数量

排水沟形式	C25混凝土(m^3)	砂砾垫层(m^3)	挖土(m^3)	回填(m^3)
矩形排水沟	0.425	0.11	0.65	0.25

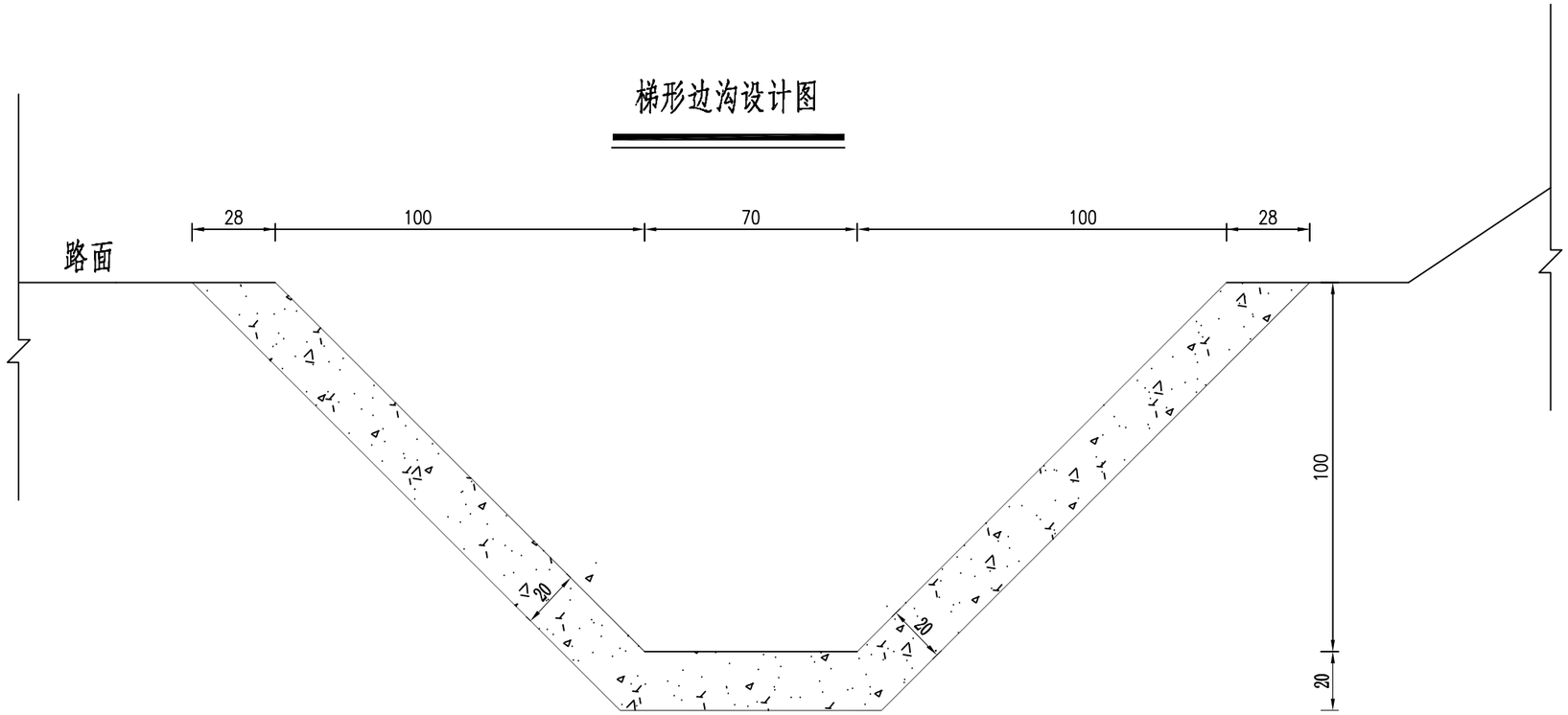
注：

1、本图标注尺寸以cm计。

2、矩形排水沟及过路排水管设置情况详见《路基路面排水工程数量表》。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路基、路面排水工程设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新荷	图号	S3-10

梯形边沟设计图



混凝土排水沟每延米工程数量

排水沟形式	C25混凝土(m^3)	砂砾垫层(m^3)	挖土(m^3)	回填(m^3)
梯形排水沟	0.78		0.65	0.25

注：

1、本图标注尺寸以cm计。

2、矩形排水沟及过路排水管设置情况详见《路基路面排水工程数量表》。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	路基、路面排水工程设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S3-10

盖 板 涵 工 程 数 量 表

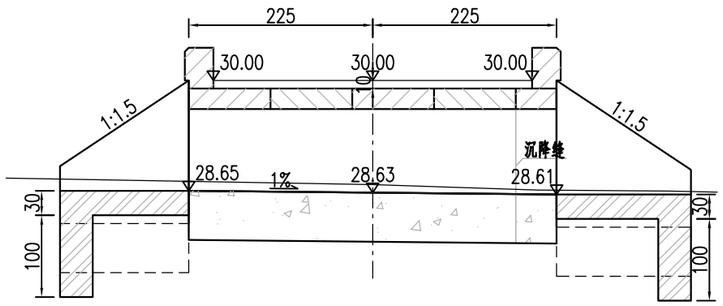
叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

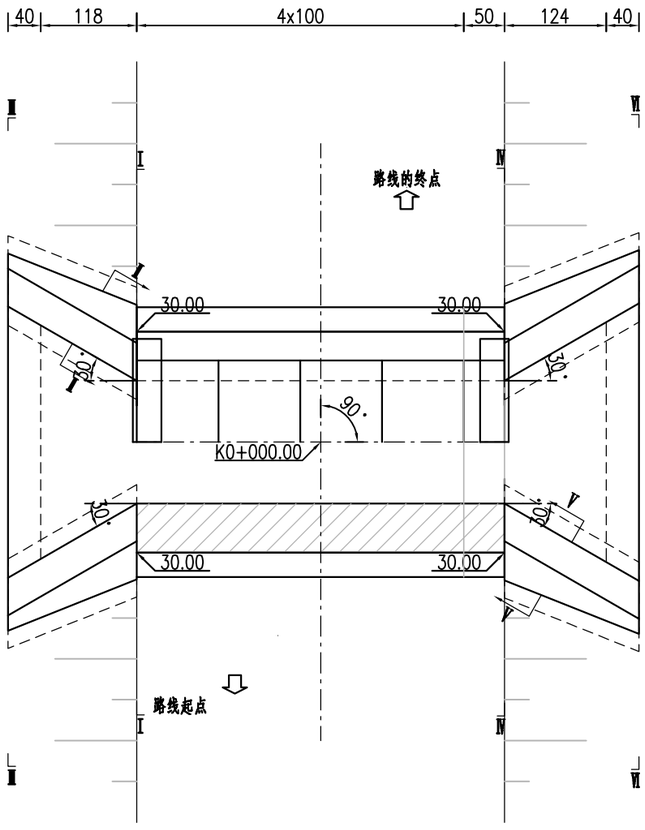
序号	中心桩号	与路中线法向交角（度）	孔数及孔径(孔-m)	结构类型	涵长（米）	进口	出口	盖板			台帽		洞身																	备注
								HRB400钢筋		HPB300钢筋	HPB300钢筋		盖板	涵台帽	台身	帽石	盖板涵基础	干处挖土方	干处挖石方	防水层、沉降	铺装钢筋	八字翼墙基础	八字墙截水墙	八字墙身	八字墙铺砌	碎石土台背回填	出口处挖土方	圬工拆除	
								C22	C12	A8	A10	A8	C35砼	C25砼	C25砼	C25砼	C25砼	干处挖土方	干处挖石方	沥青麻絮	A10	C20砼	C20砼	C20砼	C20砼				
								kg					m^3							m^2	kg	m^3							
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	21
1	K0+000.00	90	1 - 3.00 x 2.00	明板涵	4.5	八字翼墙	八字翼墙	542	126.9	130.8	113.9	39.5	4.7	4.7	12.6	1.4	14.3	32.5	10.6	43	171.1	10.5	5.2	16.3	9.2	82.13	41.1	47.3	老烈村4号点
2	K0+037.00	90	1 - 3.00 x 1.50	明板涵	4.5	八字翼墙	八字翼墙	542	126.9	130.8	108	36.7	4.7	3.9	7.2	1.4	13.5	22.5	8.6	43	171.1	7.7	4.5	10	6.4	73.13	36.6	26.7	老烈村2号点
3	K0+000.00	90	1 - 1.50 x 1.00	明板涵	4.5	八字翼墙	八字翼墙	319	73.6	78	99.1	32.9	2.2	2.9	3.5	0.9	8.9	13.6	4.3	26.3	98.4	4.8	2.5	5.1	2.3	54.00	8.95		老烈村1号点
合　计					13.5			1403	327.4	339.6	321.0	109.1	11.6	11.5	23.3	3.7	36.7	68.6	23.5	112.3	440.6	23.0	12.2	31.4	17.9	209.3	86.6	74.0	

编制：

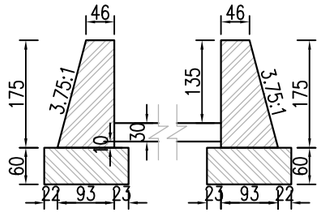
复核：

1 – 1.50m x 1.00m明板涵立面(1:75)

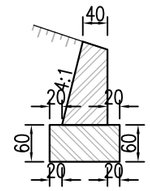




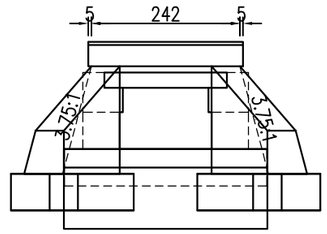
1 – 1.50m x 1.00m明板涵平面(1:75)



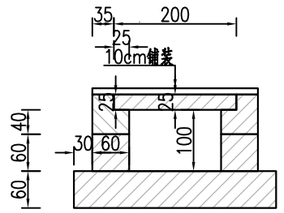
Ⅰ－Ⅰ剖面(1:100)



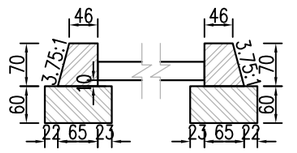
Ⅱ－Ⅱ剖面(1:100)



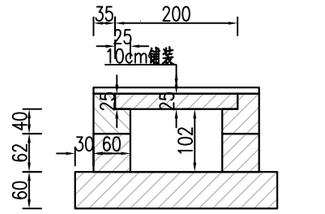
左洞口侧面(1:100)



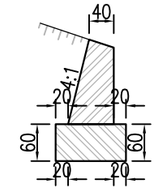
左侧洞身断面(1:100)



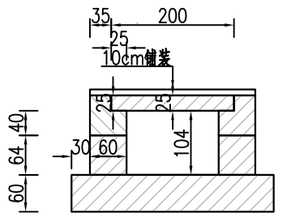
Ⅲ－Ⅲ剖面(1:100)



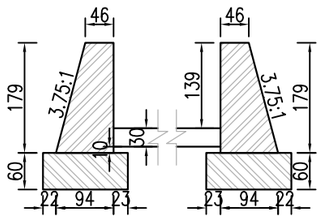
中侧洞身断面(1:100)



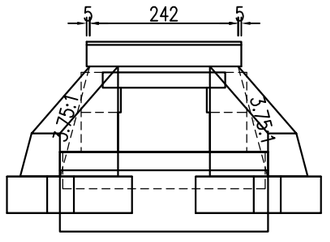
Ⅴ－Ⅴ剖面(1:100)



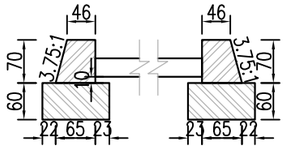
右侧洞身断面(1:100)



Ⅳ－Ⅳ剖面(1:100)



右洞口侧面(1:100)



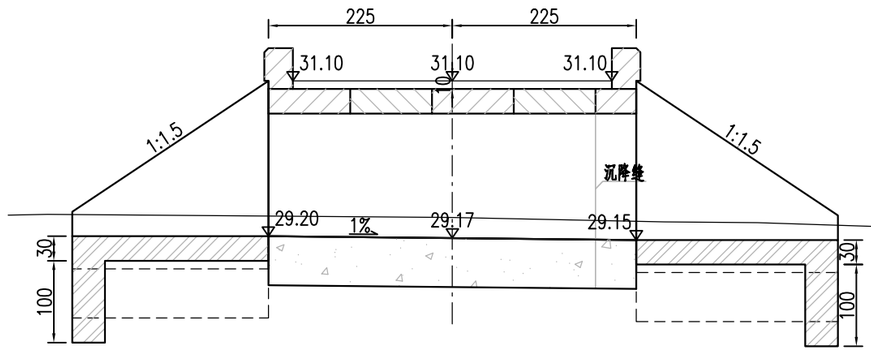
Ⅵ－Ⅵ剖面(1:100)

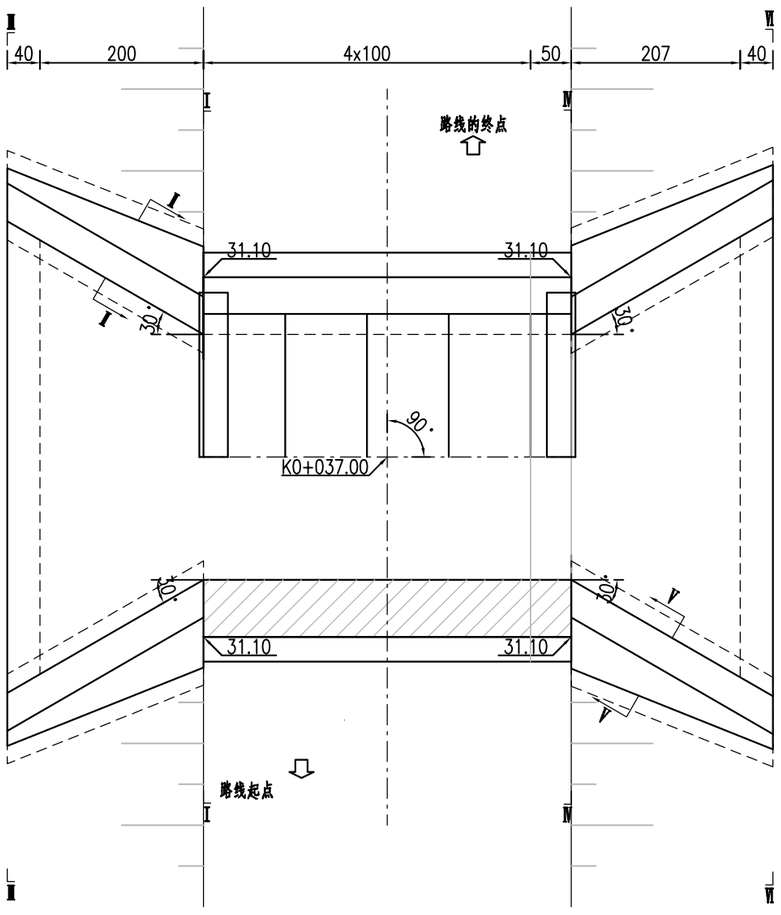
说明:

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.15MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+000.00,涵洞轴线与路中线法向夹角为0度。
6.本涵洞为明板涵。

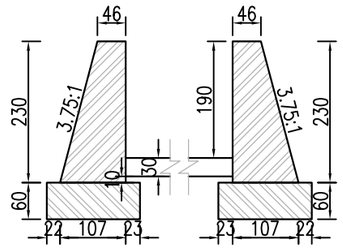
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村1号点涵洞布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S4-02

1 – 3.00m x 1.50m明板涵立面 (1:75)

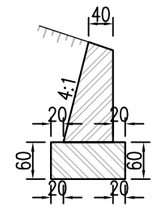




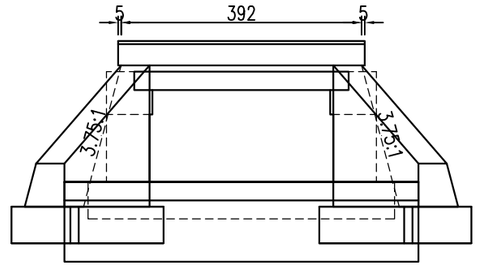
1 – 3.00m x 1.50m明板涵平面 (1:75)



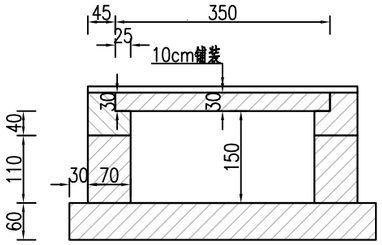
Ⅰ – Ⅰ剖面 (1:100)



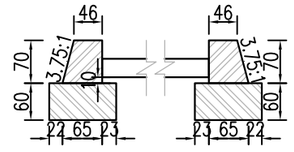
Ⅱ – Ⅱ剖面 (1:100)



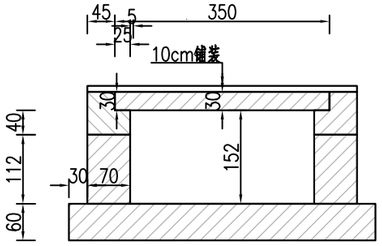
左洞口侧面 (1:100)



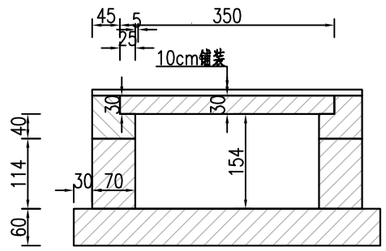
左侧洞身断面 (1:100)



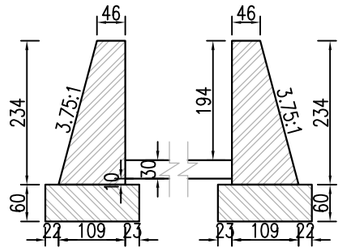
Ⅲ – Ⅲ剖面 (1:100)



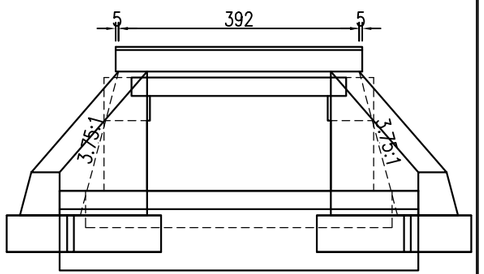
中侧洞身断面 (1:100)



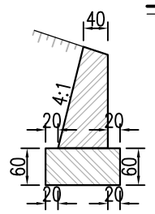
右侧洞身断面 (1:100)



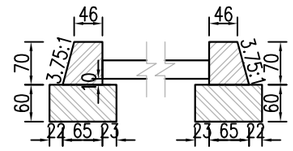
Ⅳ – Ⅳ剖面 (1:100)



右洞口侧面 (1:100)



Ⅴ – Ⅴ剖面 (1:100)



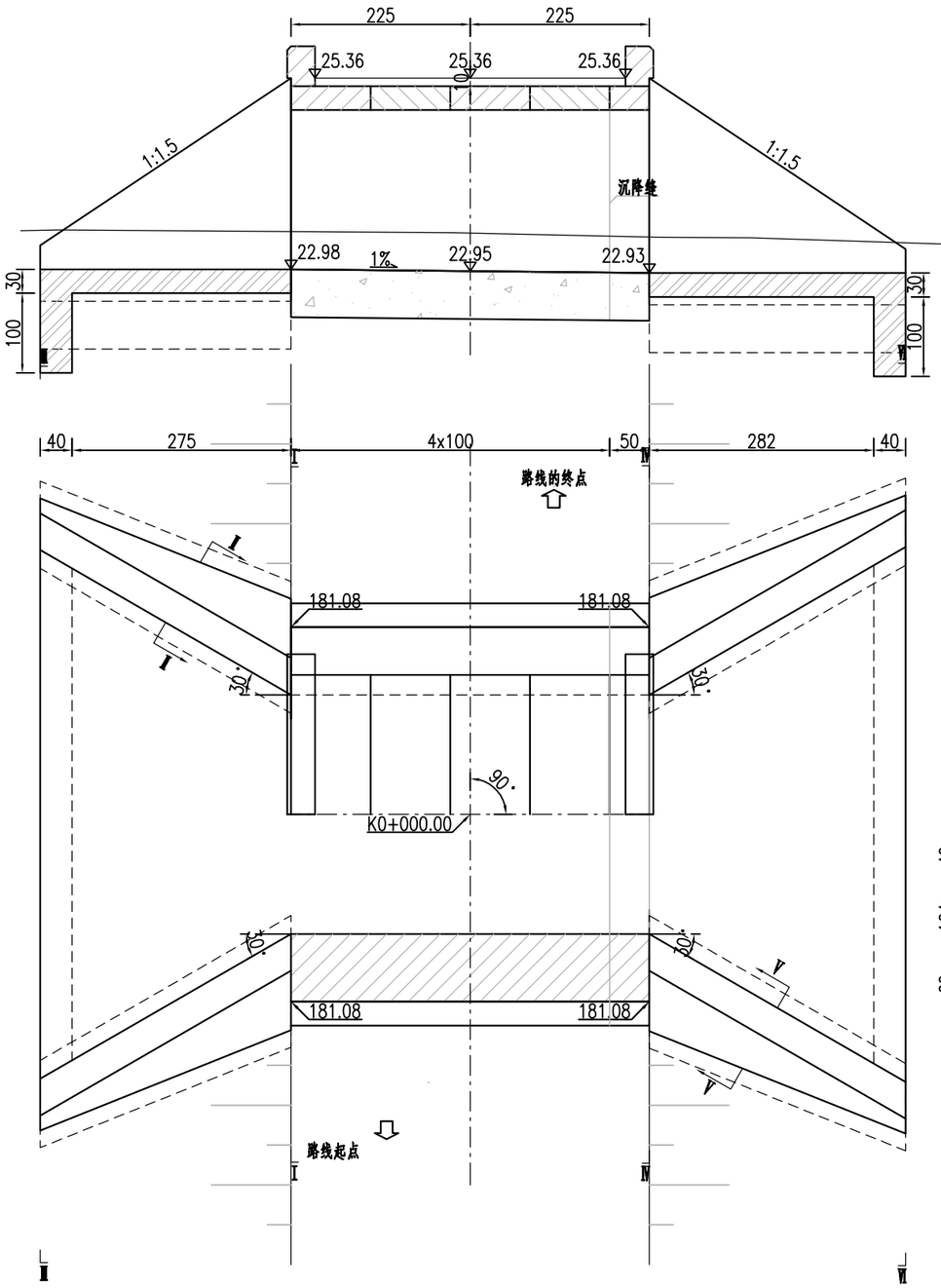
Ⅵ – Ⅵ剖面 (1:100)

说明：

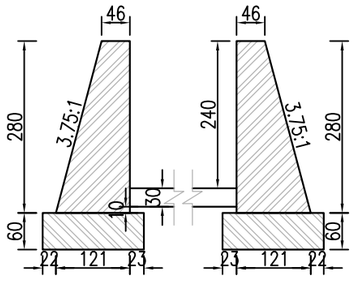
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4–6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.15MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+037.00,涵洞轴线与路中线法向夹角为0度。
6.本涵洞为明板涵。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村2号点涵洞布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-02

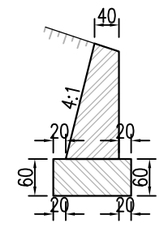
1 – 3.00m x 2.00m明板涵立面(1:75)



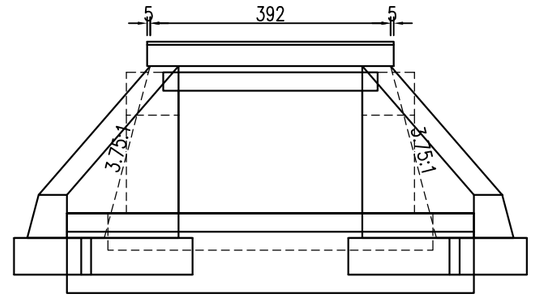
1 – 3.00m x 2.00m明板涵平面(1:75)



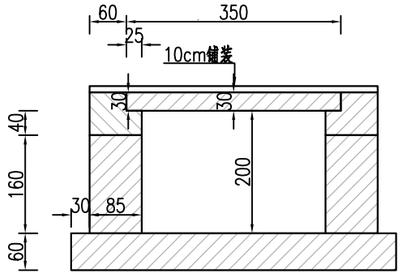
Ⅰ–Ⅰ剖面(1:100)



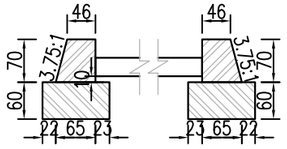
Ⅱ–Ⅱ剖面(1:100)



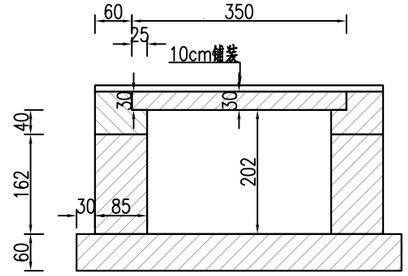
左洞口侧面(1:100)



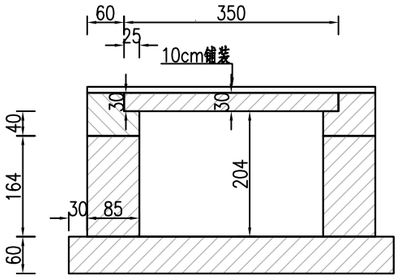
左侧洞身断面(1:100)



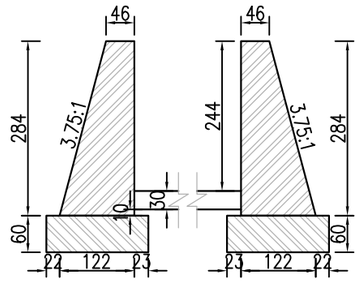
Ⅲ–Ⅲ剖面(1:100)



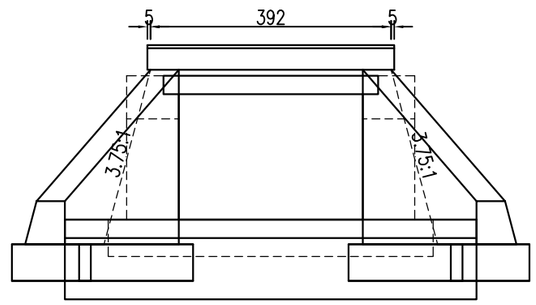
中侧洞身断面(1:100)



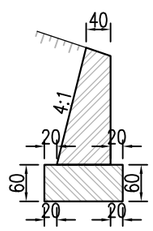
右侧洞身断面(1:100)



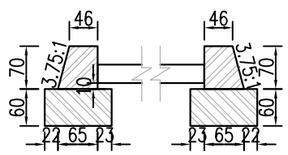
Ⅳ–Ⅳ剖面(1:100)



右洞口侧面(1:100)



Ⅴ–Ⅴ剖面(1:100)

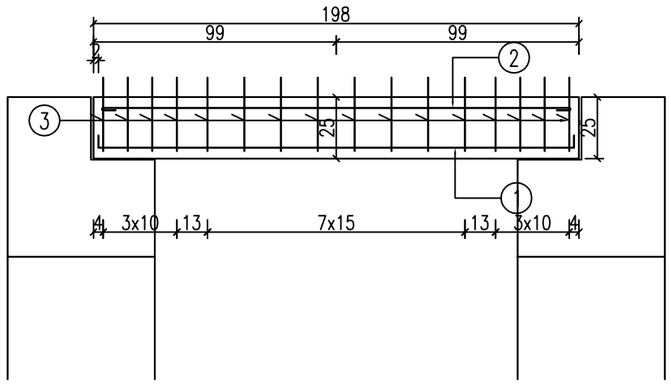


Ⅵ–Ⅵ剖面(1:100)

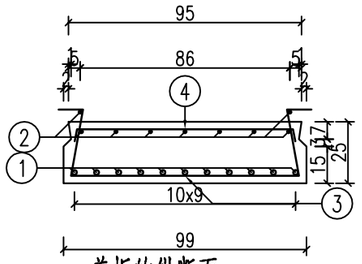
说明:

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4–6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.15MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+000.00,涵洞轴线与路中线法向夹角为0度。
6.本涵洞为明板涵。

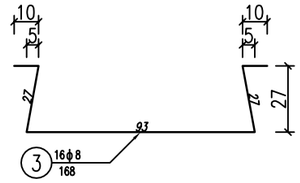
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点涵洞布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新荷	图号	S4-02

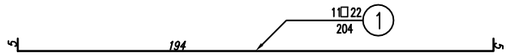


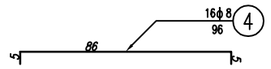
盖板的立面 (1:25)

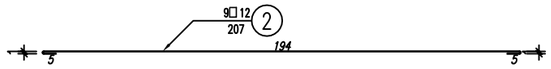


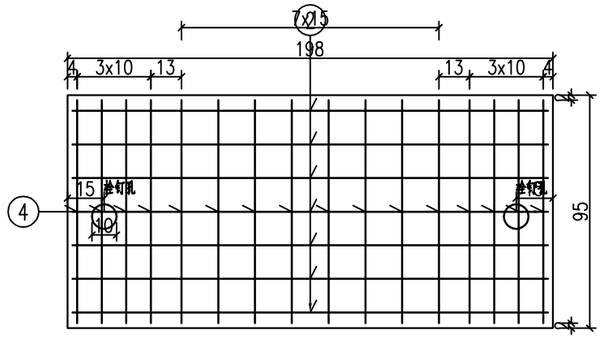
盖板的纵断面 (1:25)



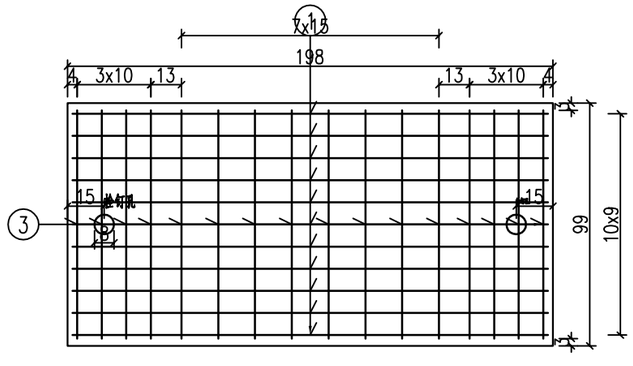








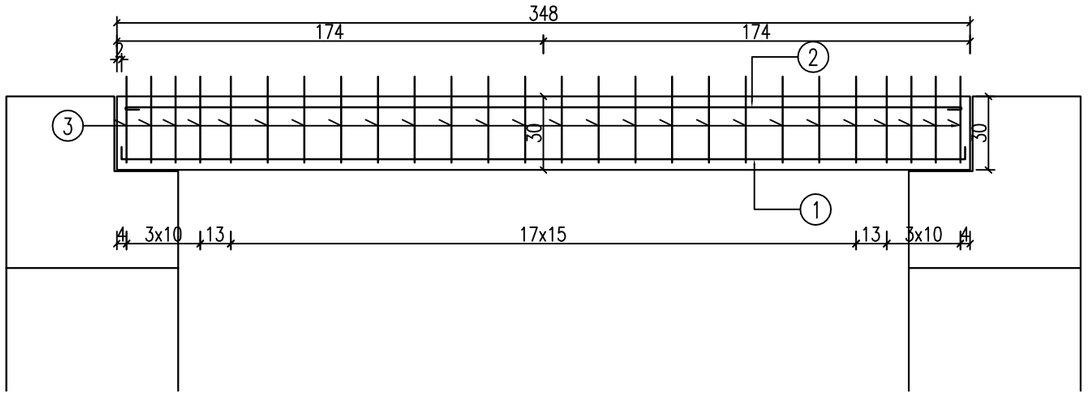
盖板的顶层平面钢筋网 (1:25)



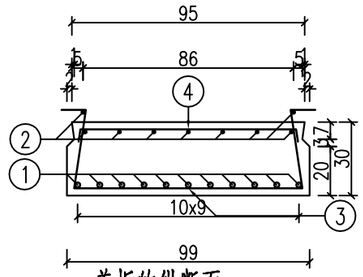
盖板的底层钢筋网 (1:25)

一块明涵盖板的工程数量表

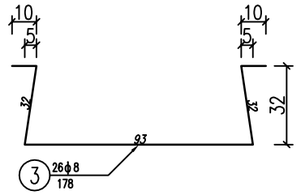
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	204.00	11	66.8	0.5
2	□12	207.14	9	16.6	
3	φ8	167.89	16	10.6	
4	φ8	96.09	16	6.1	
5	□20	50.00	2	2.5	
合计				91.1	

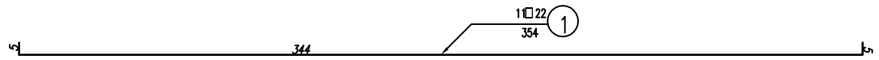


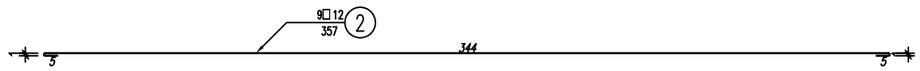
盖板的立面 (1:25)

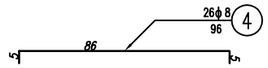


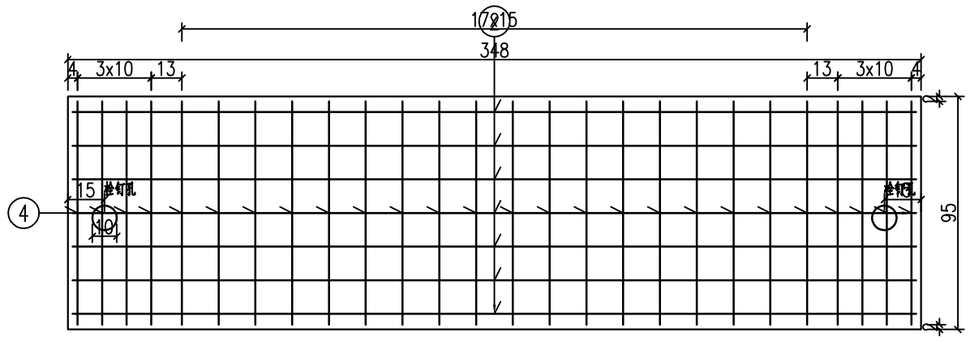
盖板的纵断面 (1:25)



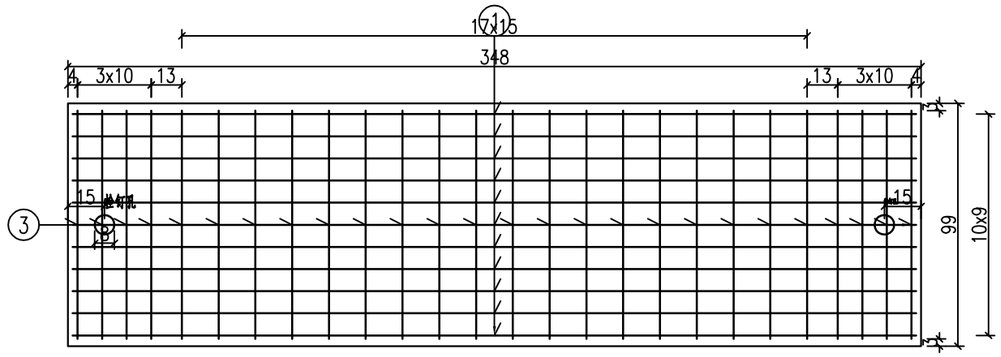








盖板的顶层平面钢筋网 (1:25)

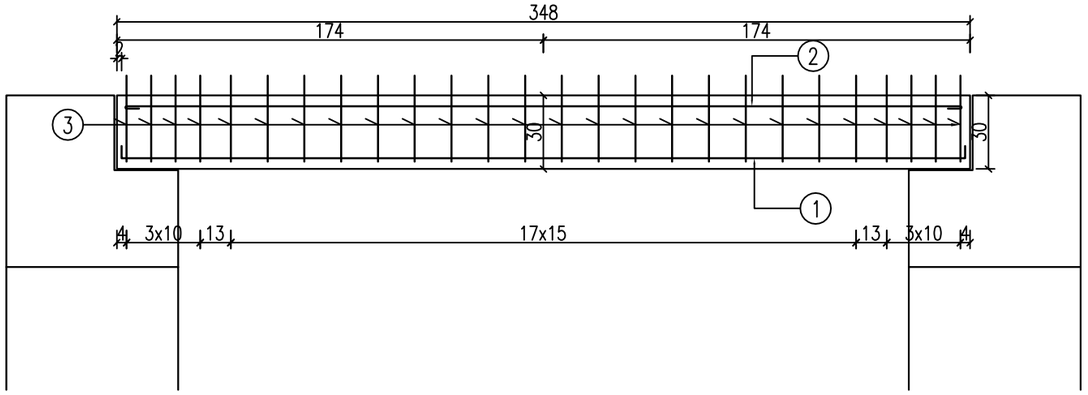


盖板的底层钢筋网 (1:25)

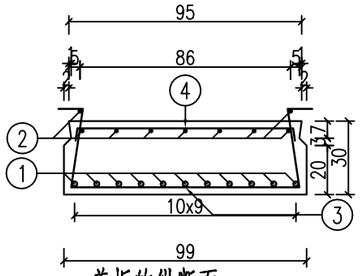
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	11	116.1	1
2	□12	357.14	9	28.5	
3	φ8	177.70	26	18.2	
4	φ8	95.89	26	9.8	
5	□20	50.00	2	2.5	
合计				155.3	

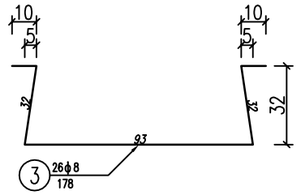
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村2号点标准中板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-03

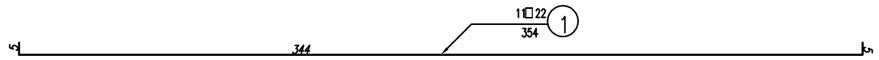


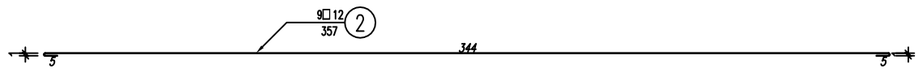
盖板的立面 (1:25)

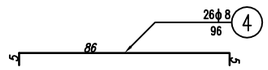


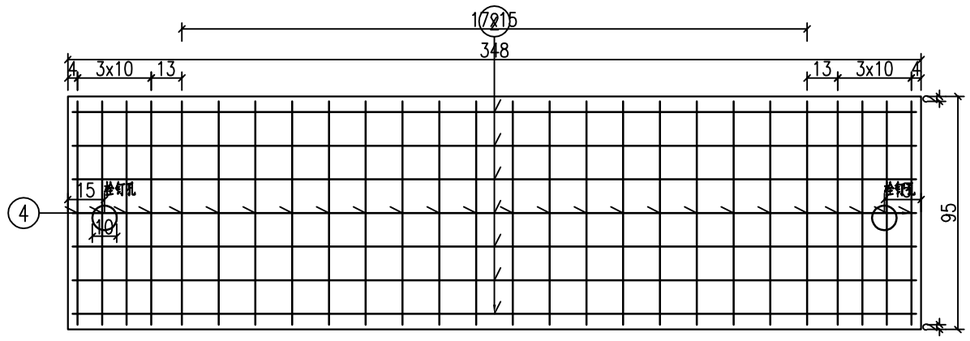
盖板的纵断面 (1:25)



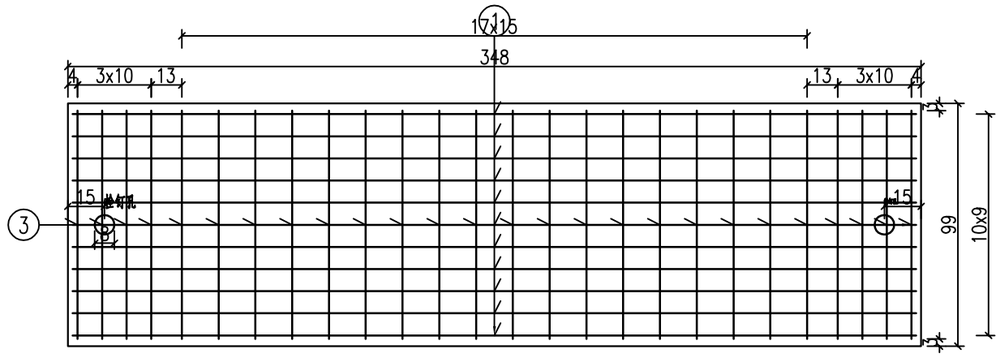








盖板的顶层平面钢筋网 (1:25)

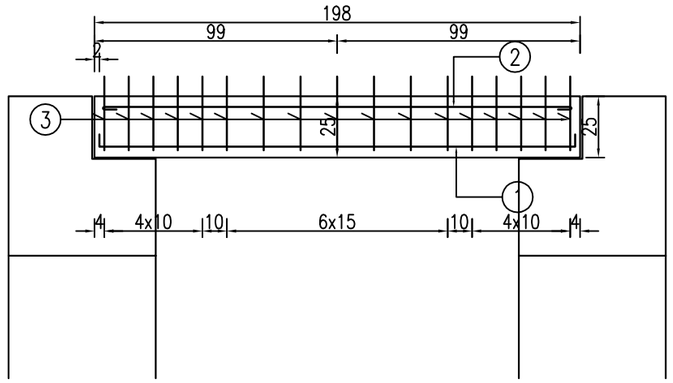


盖板的底层钢筋网 (1:25)

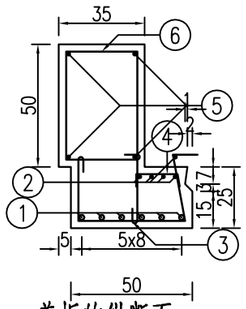
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	11	116.1	1
2	□12	357.14	9	28.5	
3	ϕ8	177.70	26	18.2	
4	ϕ8	95.89	26	9.8	
5	□20	50.00	2	2.5	
合计				155.3	

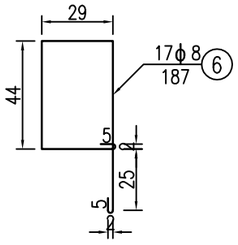
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点标准中板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-03

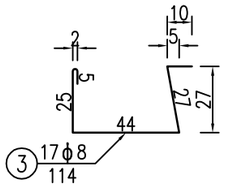


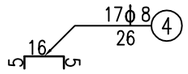
盖板的立面(1:25)

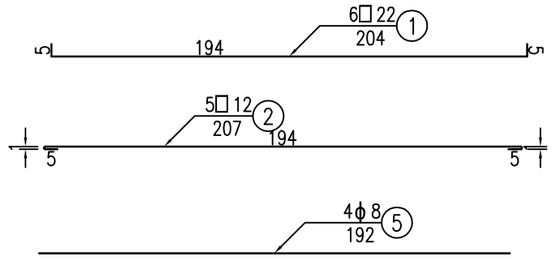


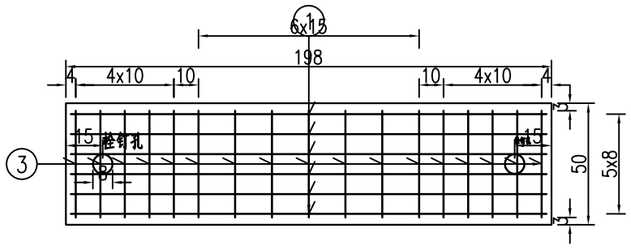
盖板的纵断面(1:25)



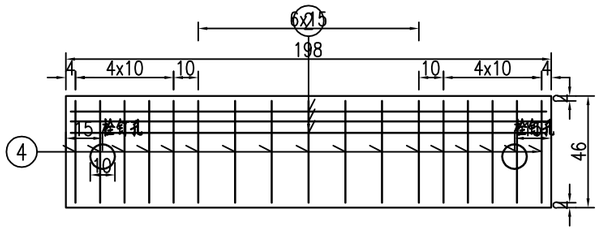








盖板的底层钢筋网(1:25)

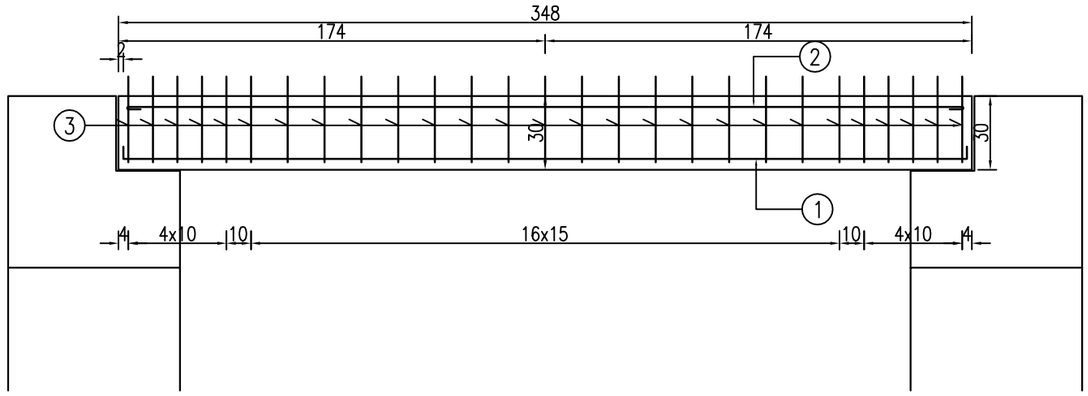


盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

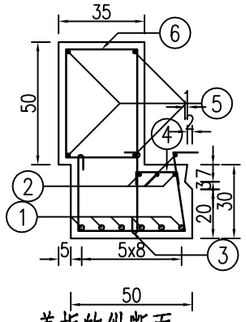
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	204.00	6	36.4	0.2
2	□12	207.14	5	9.2	
3	ϕ8	114.08	17	7.7	
4	ϕ8	26.05	17	1.7	
5	ϕ8	192.00	4	3	
6	ϕ8	187.28	17	12.6	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				66.9	

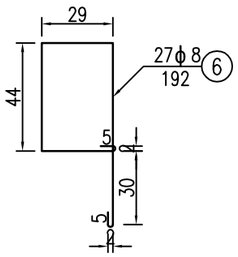
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村1号点标准左边板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-04

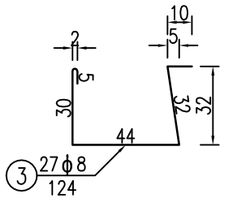


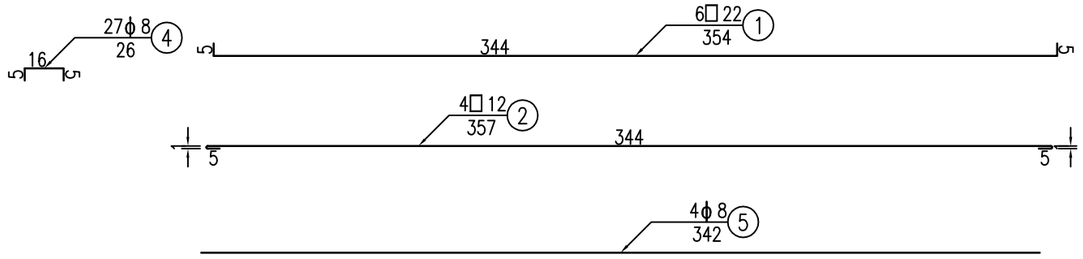
盖板的立面(1:25)

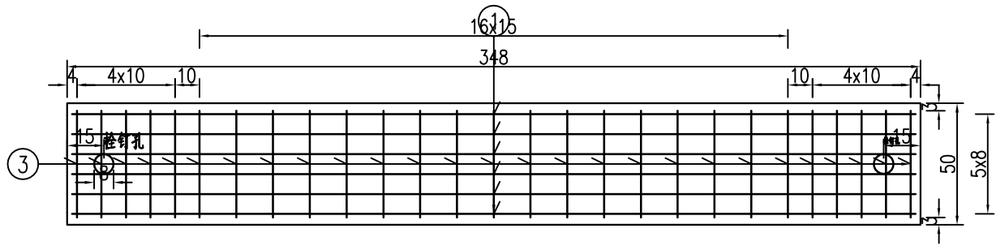


盖板的纵断面(1:25)

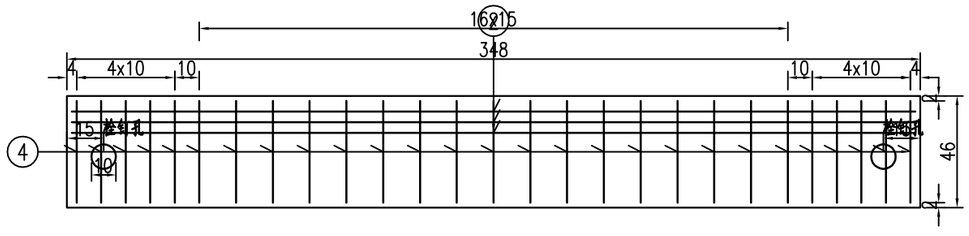








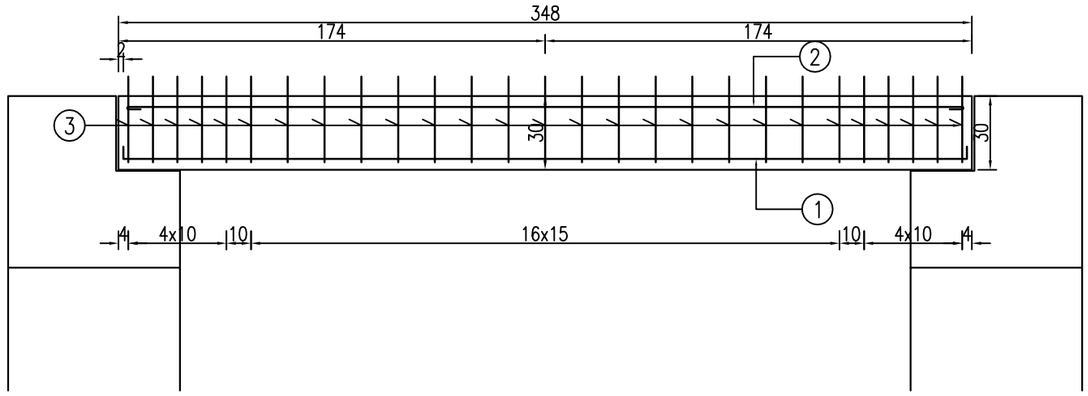
盖板的底层钢筋网(1:25)



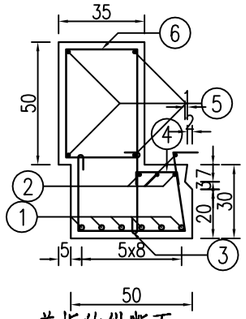
盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

一块明涵盖板的工程数量表

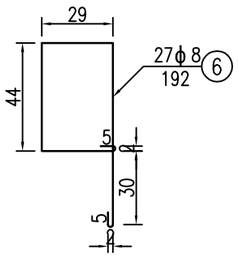
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	6	63.3	0.5
2	□12	357.14	4	12.7	
3	ϕ8	123.99	27	13.2	
4	ϕ8	25.94	27	2.8	
5	ϕ8	342.00	4	5.4	
6	ϕ8	192.28	27	20.5	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				109.5	

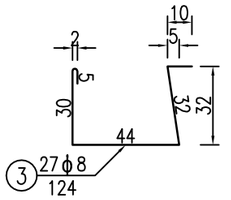


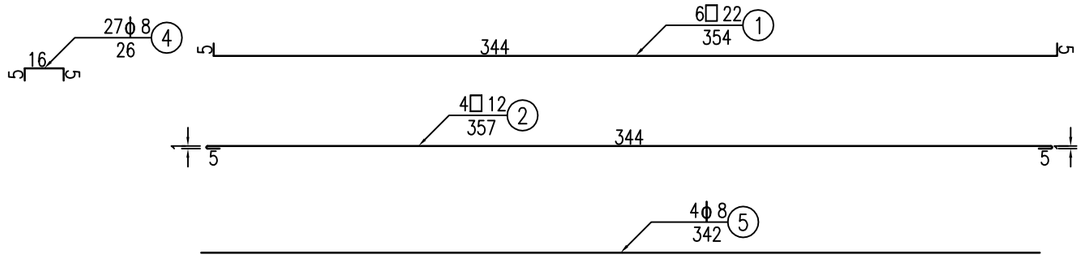
盖板的立面(1:25)

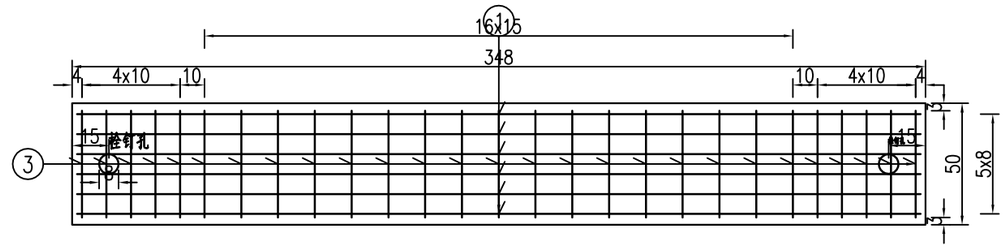


盖板的纵断面(1:25)

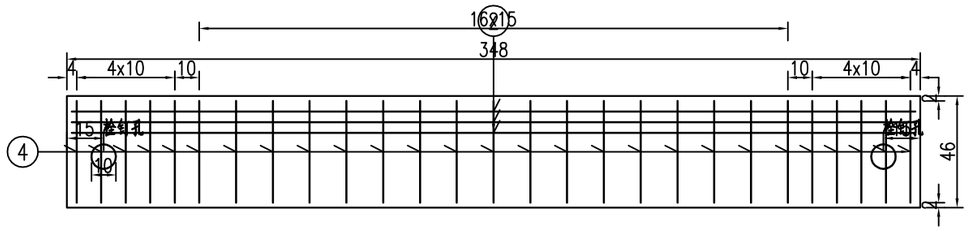








盖板的底层钢筋网(1:25)

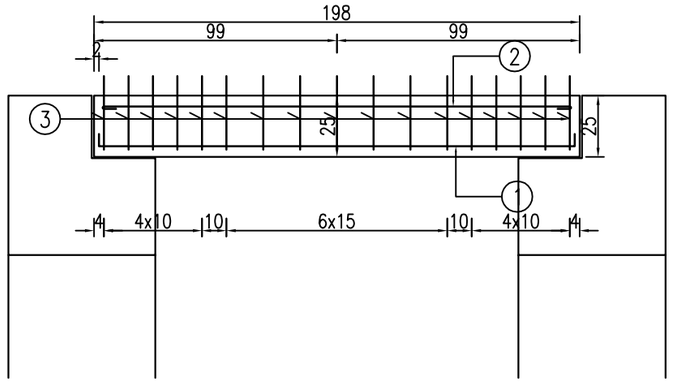


盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

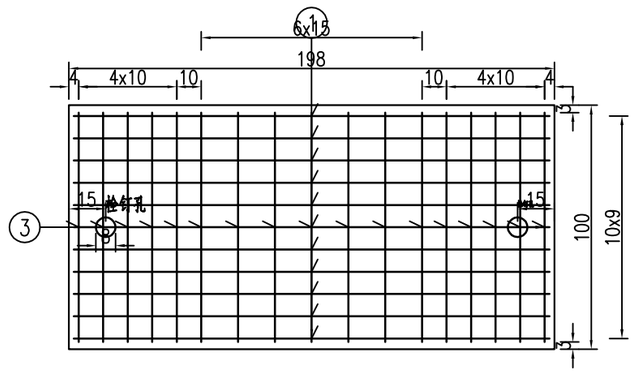
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	6	63.3	0.5
2	□12	357.14	4	12.7	
3	ϕ8	123.99	27	13.2	
4	ϕ8	25.94	27	2.8	
5	ϕ8	342.00	4	5.4	
6	ϕ8	192.28	27	20.5	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				109.5	

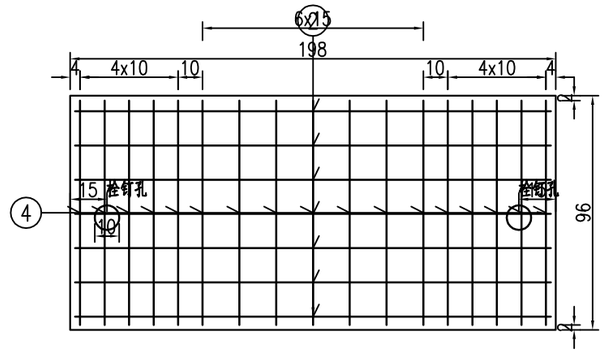
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点标准左边板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-04



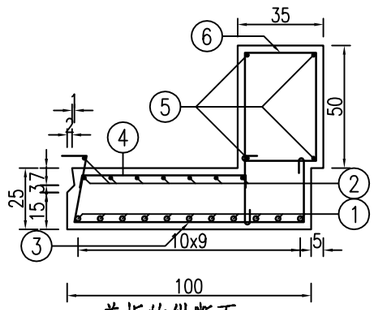
盖板的立面(1:25)



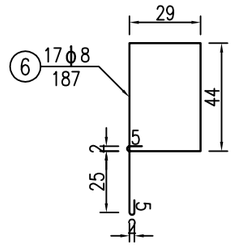
盖板的底层钢筋网(1:25)

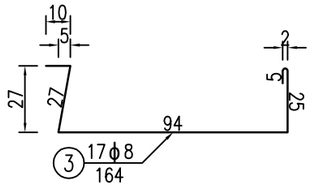


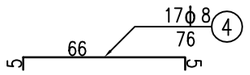
盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

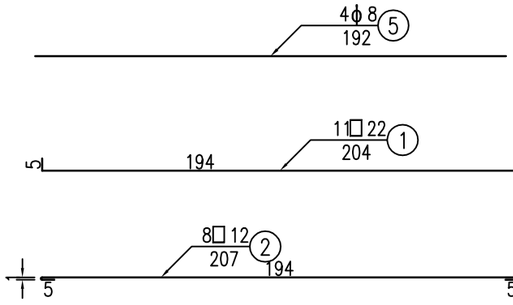


盖板的纵断面(1:25)



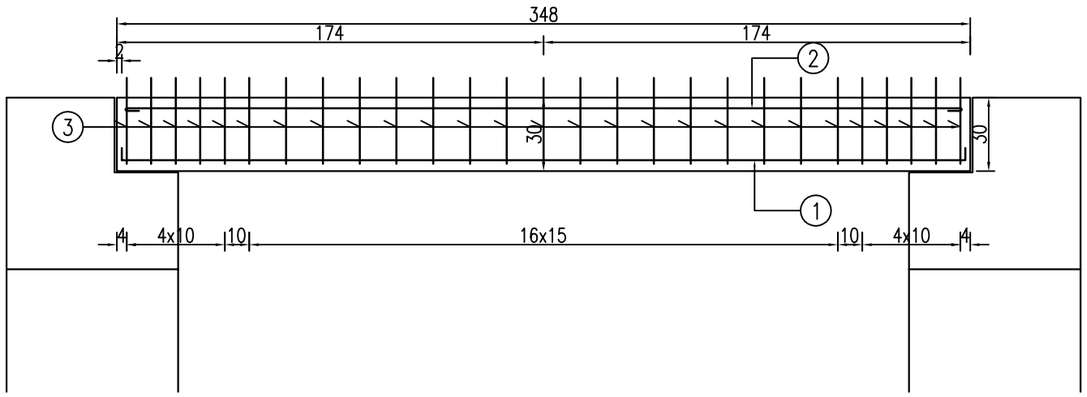




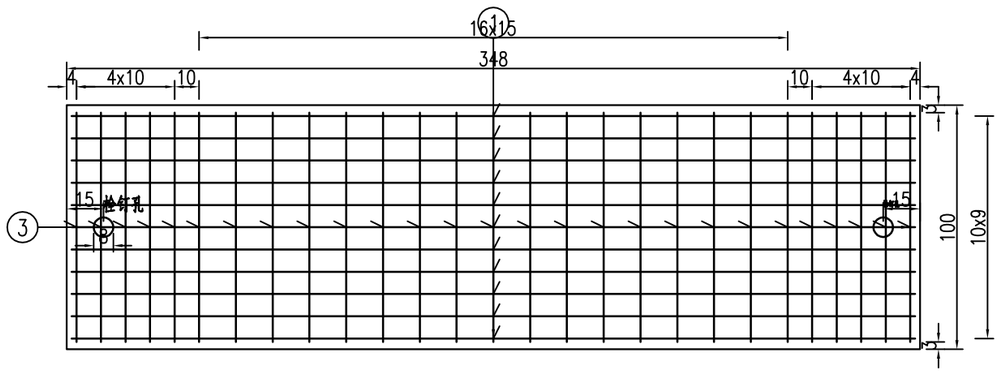


一块明涵盖板的工程数量表

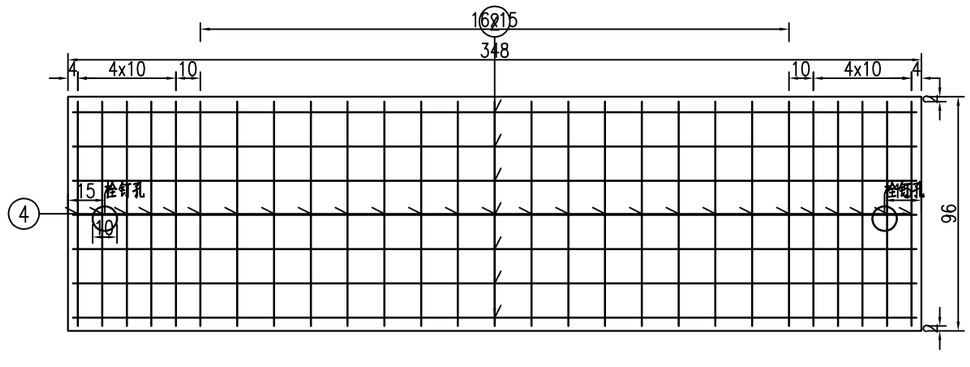
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	204.00	11	66.8	0.5
2	□12	207.14	8	14.7	
3	φ8	164.08	17	11	
4	φ8	76.05	17	5.1	
5	φ8	192.00	4	3	
6	φ8	187.28	17	12.6	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				104.3	



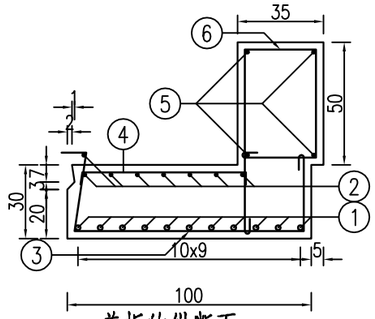
盖板的立面(1:25)



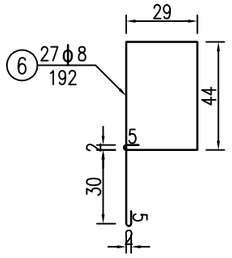
盖板的底层钢筋网(1:25)

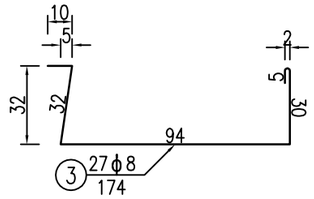


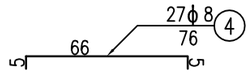
盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

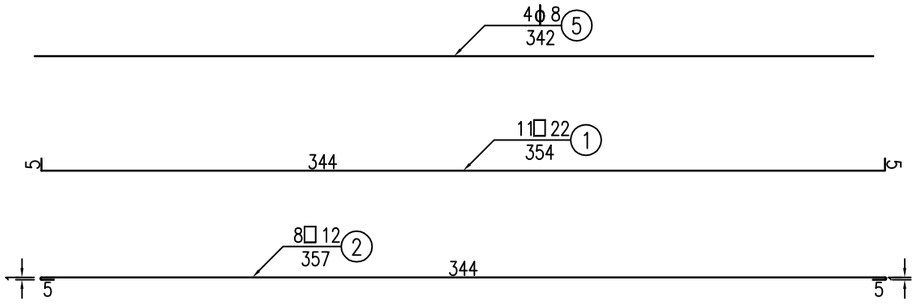


盖板的纵断面(1:25)





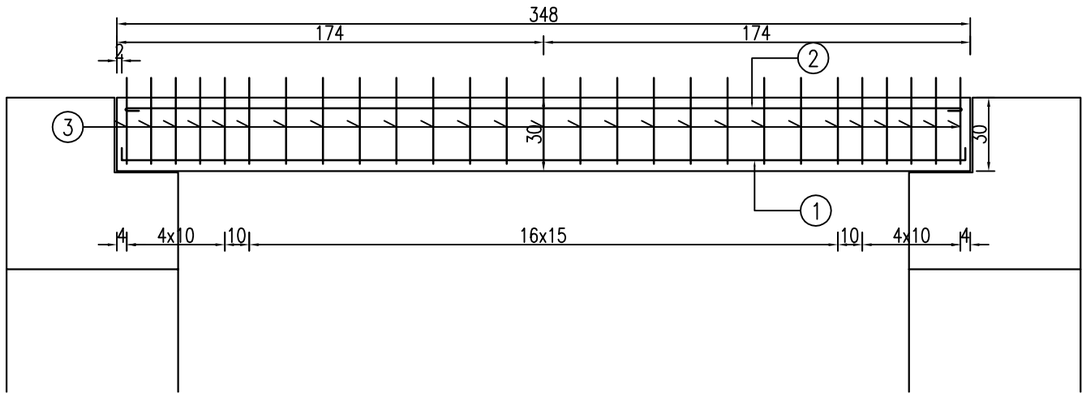




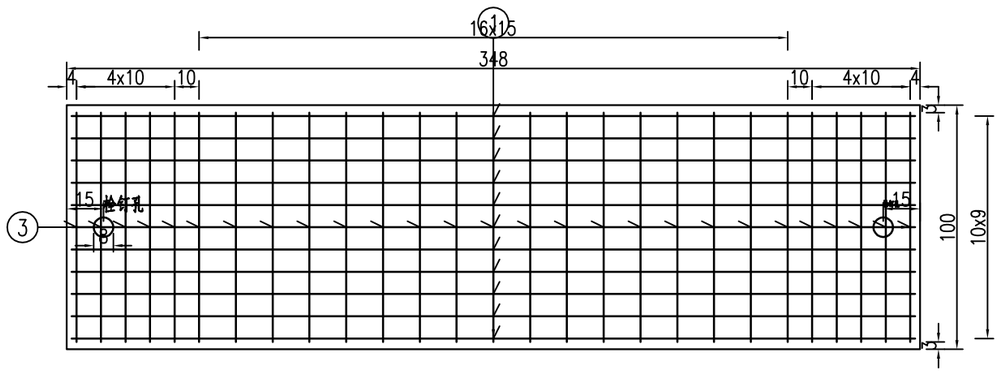
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	11	116.1	1
2	□12	357.14	8	25.4	
3	ϕ8	173.99	27	18.6	
4	ϕ8	75.94	27	8.1	
5	ϕ8	342.00	4	5.4	
6	ϕ8	192.28	27	20.5	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				176.6	

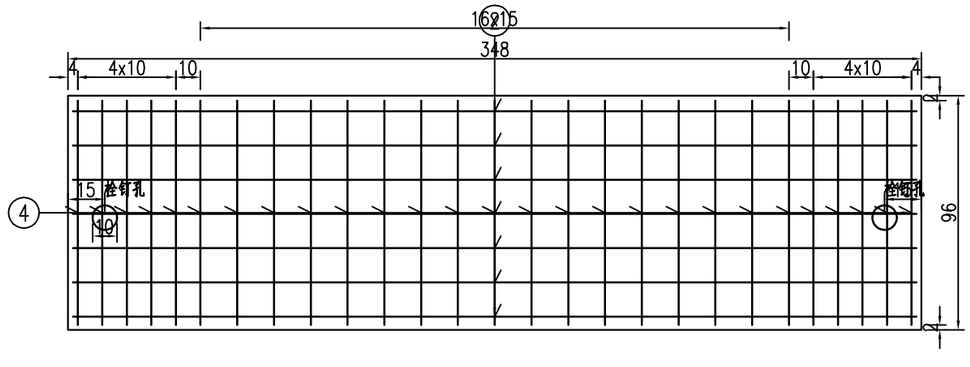
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村2号点标准右边板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新苟	图号	S4-5



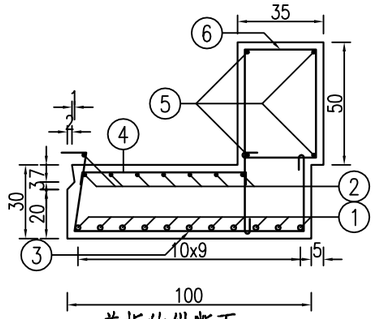
盖板的立面(1:25)



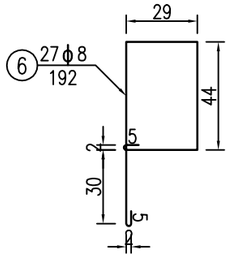
盖板的底层钢筋网(1:25)

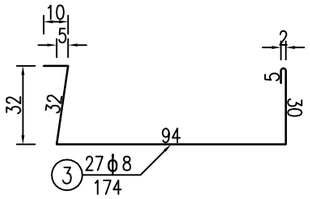


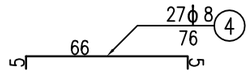
盖板的顶层平面钢筋网(1:25)

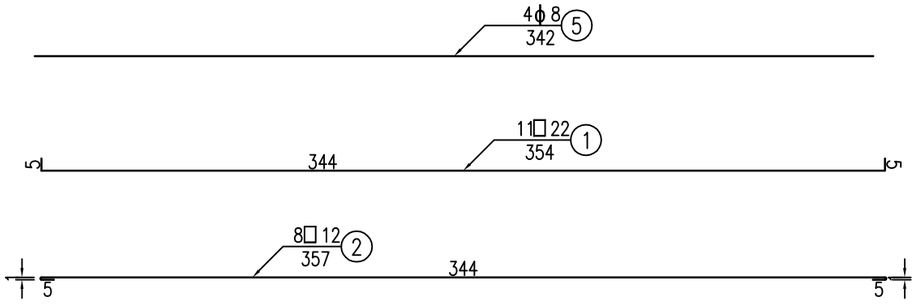


盖板的纵断面(1:25)





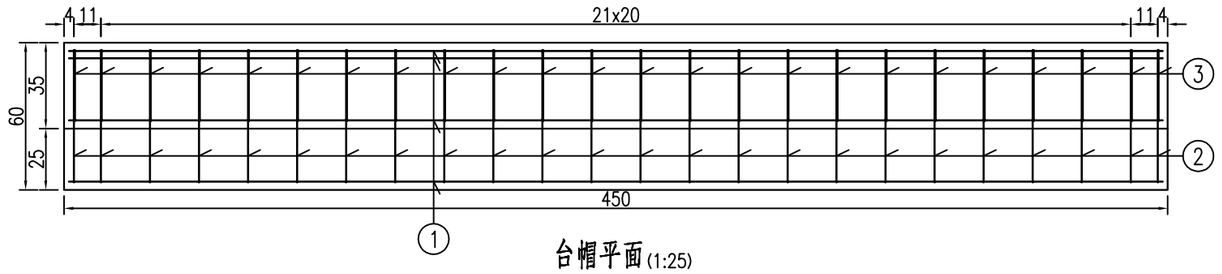




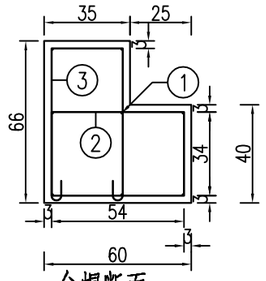
一块明涵盖板的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	□22	354.00	11	116.1	1
2	□12	357.14	8	25.4	
3	ϕ8	173.99	27	18.6	
4	ϕ8	75.94	27	8.1	
5	ϕ8	342.00	4	5.4	
6	ϕ8	192.28	27	20.5	
7	□20	50.00	2	2.5	
合计				176.6	

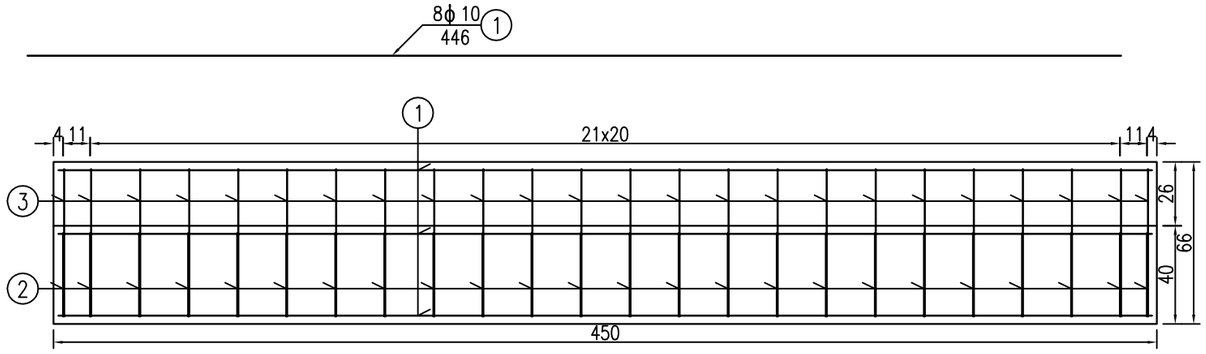
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点标准右边板设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭苟	图号	S4-5



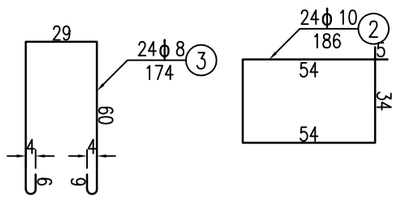
台帽平面(1:25)



台帽断面(1:25)



台帽立面(1:25)



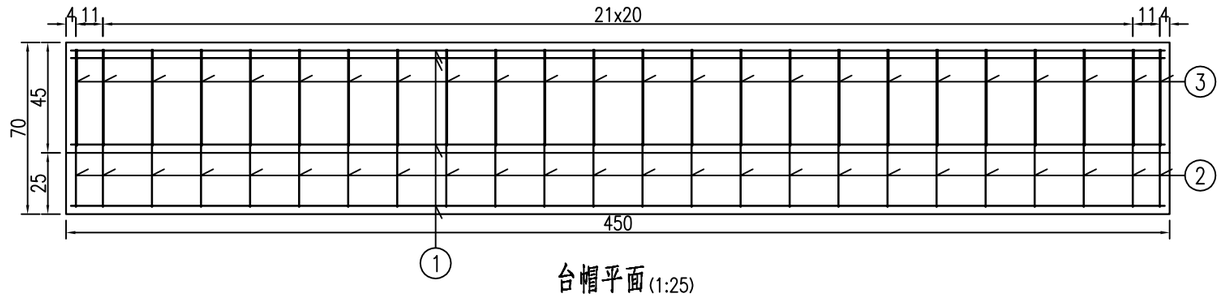
单幅台帽的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	ϕ10	446.00	8	22	1.5
2	ϕ10	186.00	24	27.5	
3	ϕ8	173.57	24	16.5	
合计				66	

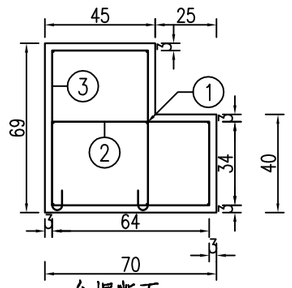
说明：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

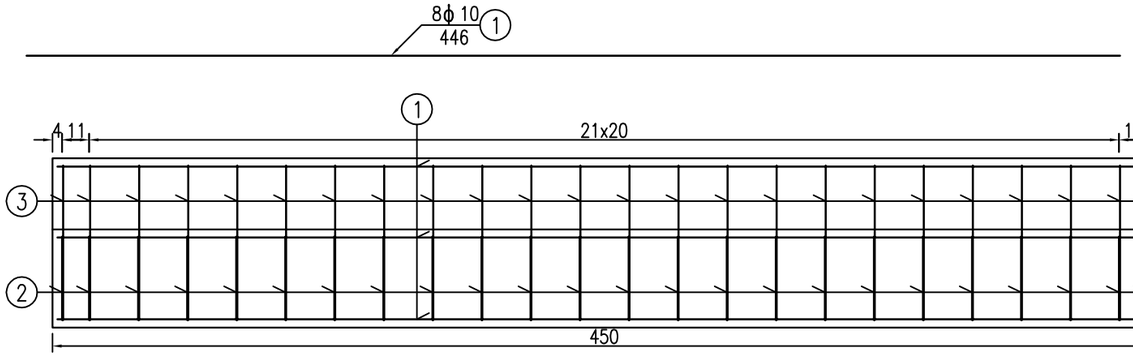
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村1号点涵台钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-06



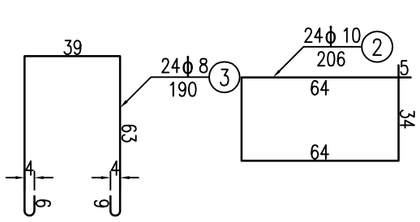
台帽平面(1:25)



台帽断面(1:25)



台帽立面(1:25)



单幅台帽的工程数量表

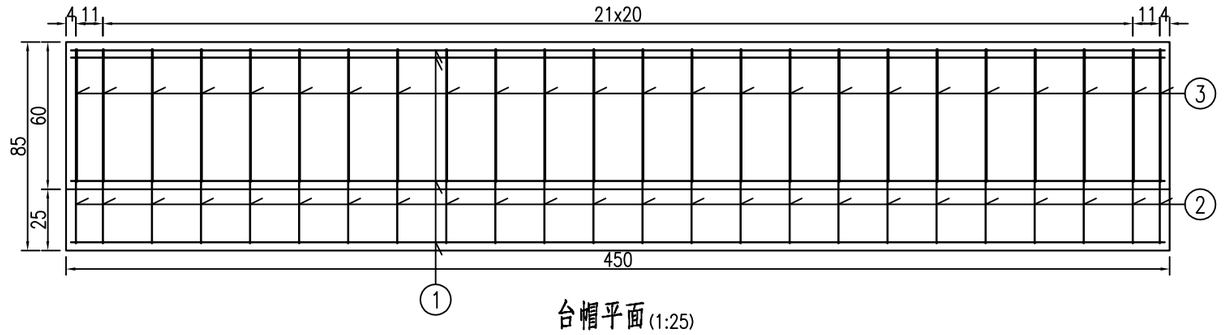
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	ϕ10	446.00	8	22	1.8
2	ϕ10	206.00	24	30.5	
3	ϕ8	189.57	24	18	
合计				70.5	

说明：

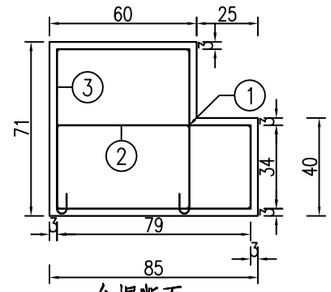
1，本图尺寸均以厘米计。

2，涵台上栓钉孔大样尺寸详见盖板钢筋构造图。

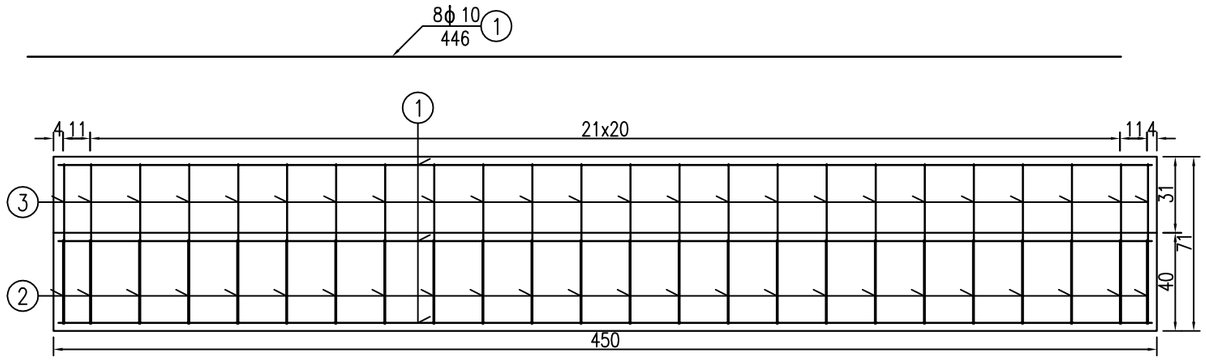
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村2号点涵台钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-06



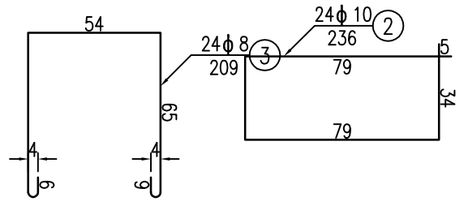
台帽平面(1:25)



台帽断面(1:25)



台帽立面(1:25)



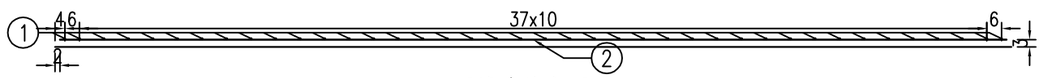
单幅台帽的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m^3
1	ϕ10	446.00	8	22	2.4
2	ϕ10	236.00	24	34.9	
3	ϕ8	208.57	24	19.8	
合计				76.7	

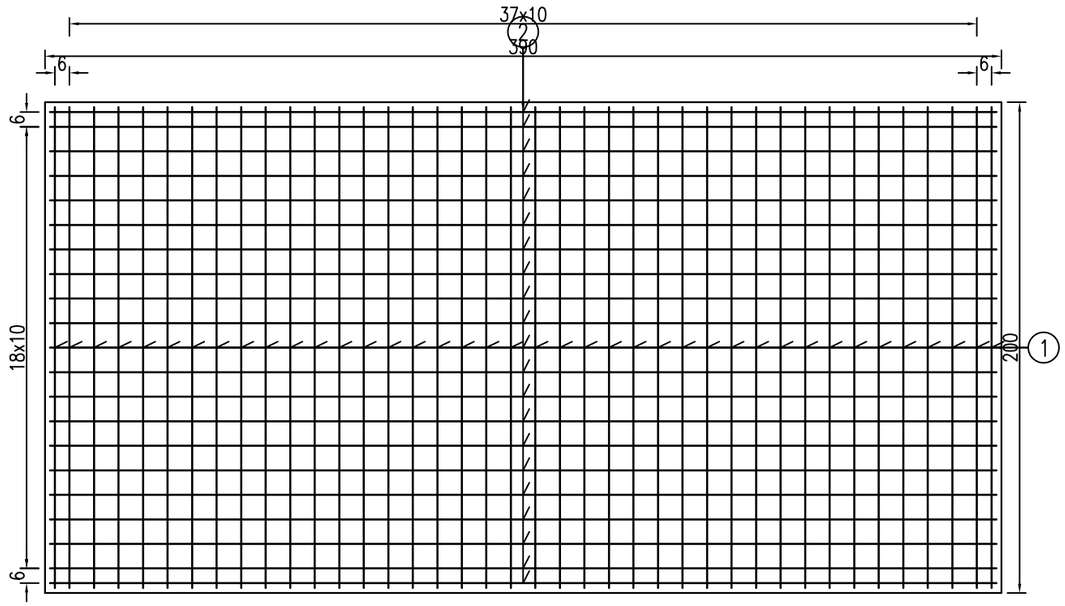
说明：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

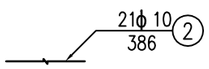
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点涵台钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王新荷	图号	S4-06



涵面铺装的立面(1:25)



涵面铺装的平面(1:25)





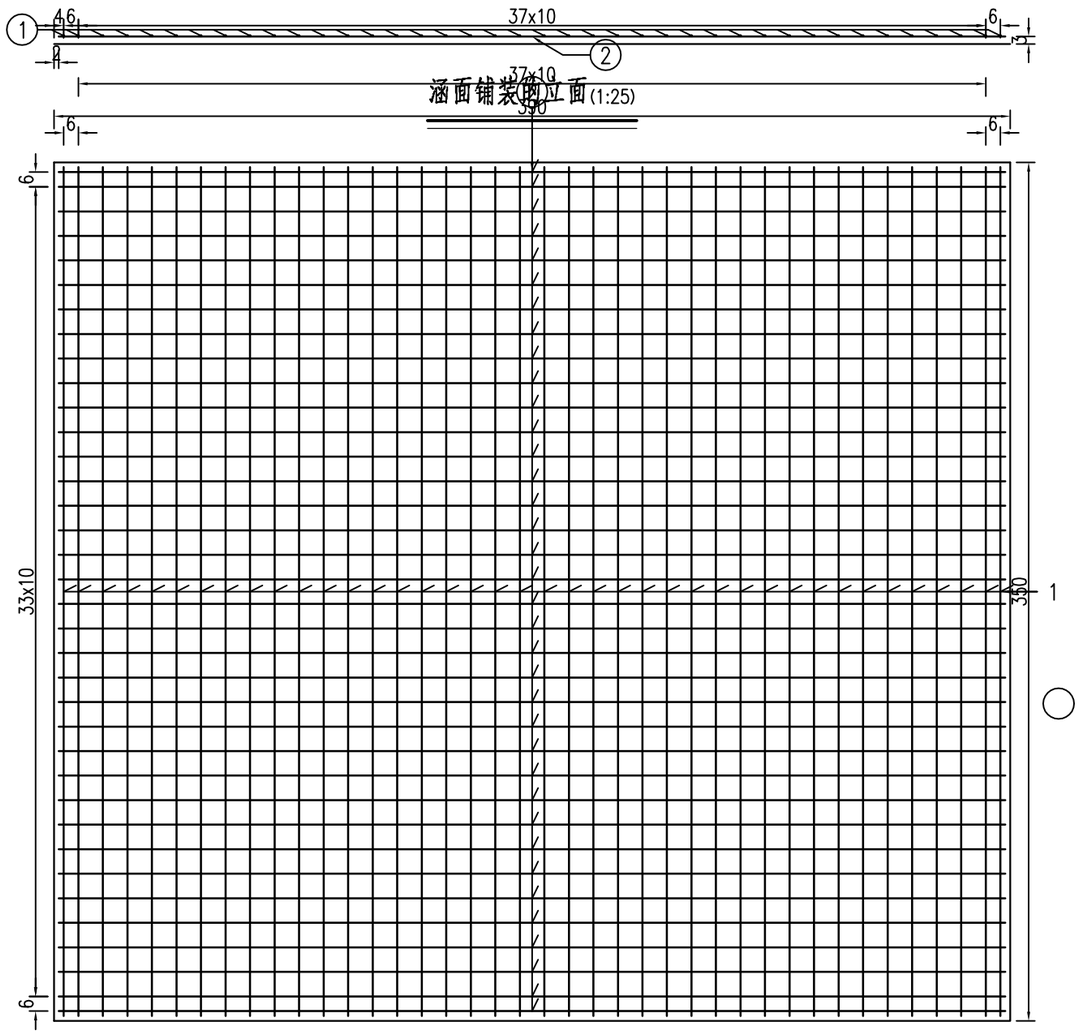
铺装工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量
单位	mm	cm	根	m^3
1	ϕ10	196.00	40	48.4
2	ϕ10	386.00	21	50
合计				98.4

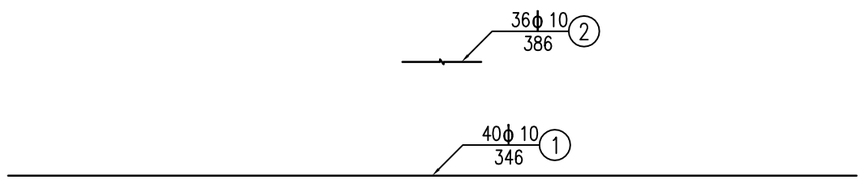
说明:

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村1号点铺装钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-07



涵面铺装的平面(1:25)

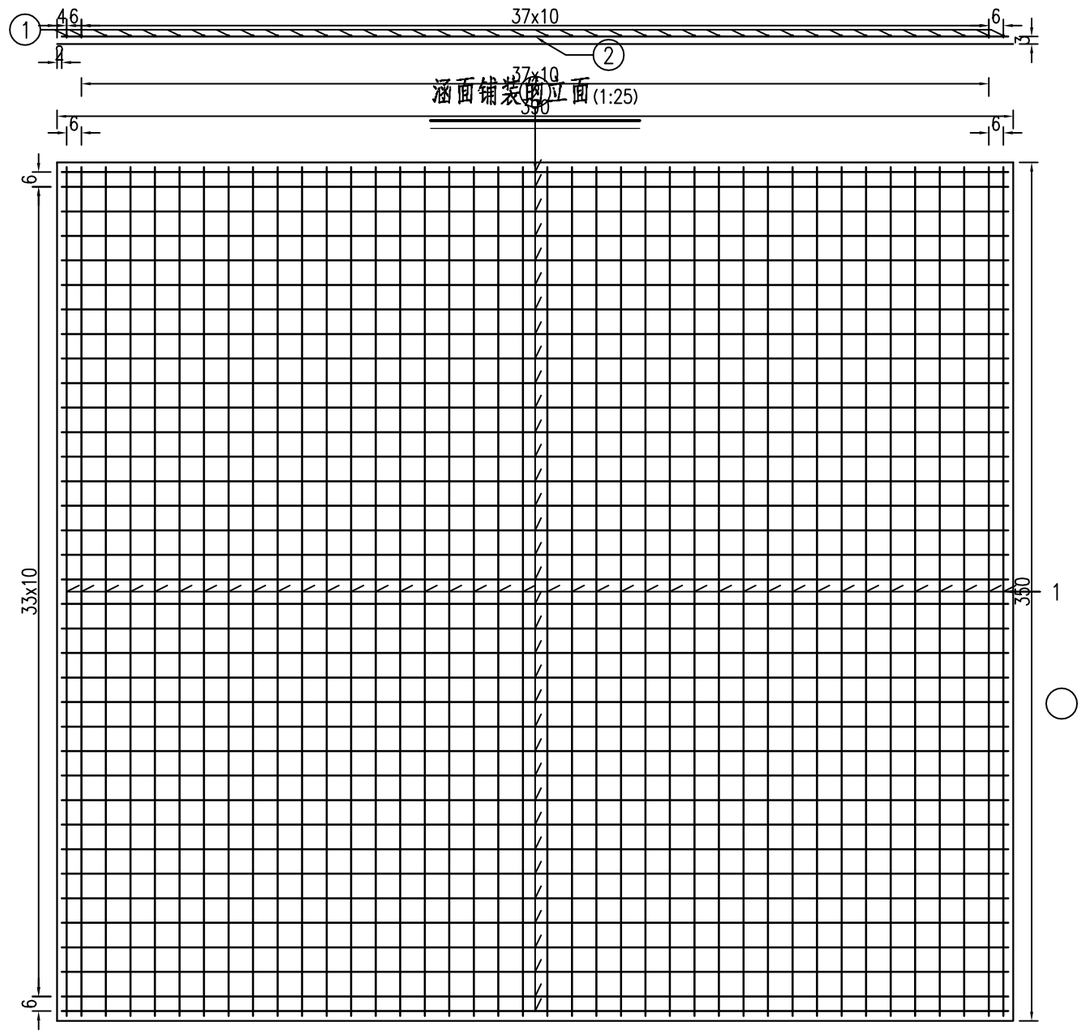


铺装工程数量表

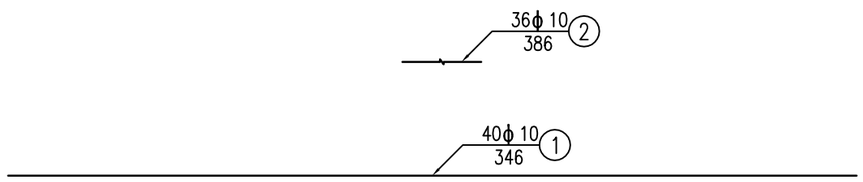
项目	直径	每根长度	根数	重量
单位	mm	cm	根	m^3
1	ϕ10	346.00	40	85.4
2	ϕ10	386.00	36	85.7
合计				171.1

说明：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村2号点铺装钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-07



涵面铺装的平面(1:25)



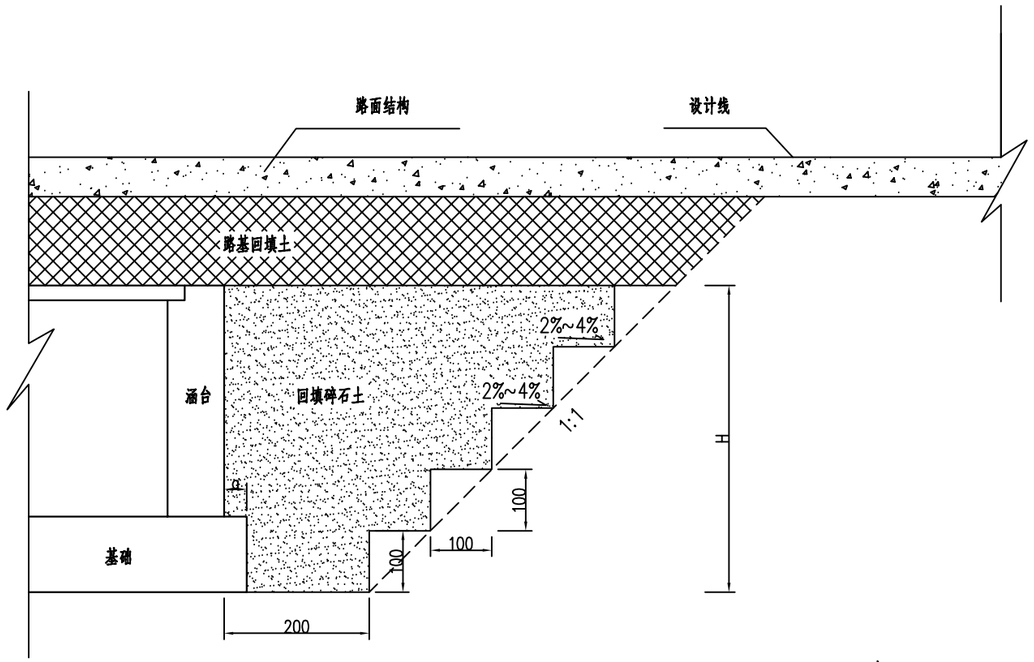
铺装工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量
单位	mm	cm	根	m^3
1	ϕ10	346.00	40	85.4
2	ϕ10	386.00	36	85.7
合计				171.1

说明：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	老烈村4号点铺装钢筋布置图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-07

涵背填土设计图



注：

1、本图尺寸均以厘米计。

2、施工工艺要求：

(1)在涵洞完成施工时，涵背处理应与正常填土同步进行，填土分层碾压厚度0.15m，靠近涵背处用小型压实机械碾压，其他用大型压实机械，涵背填土压实度96%.

(2)注意对称填土。

(3)其施工要求见《公路路基施工技术规范》。

3、当涵背填土有水时，要及时排水并用碎石砂或中粗砂回填。

4、开挖涵洞基础时，要及时有效的排水，不要让地基浸泡水中，发现软弱地基应采用换填。

5、开挖台阶宽度为100cm，台高100cm。

6、涵洞基础襟边长度a值见涵洞布置图。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	台背回填设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S4-08

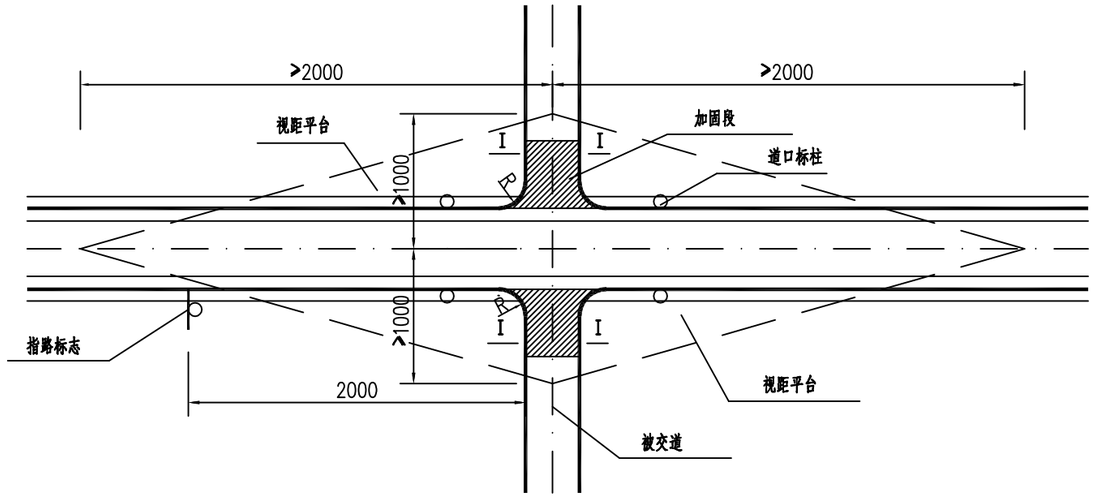
平交口设置及工程数量表

序号	中心桩号	被交叉公路等级	交叉口设置			圆管边沟								被交道						道口	边坡	备注
			形式	位置	交叉角度(。)	圆管边沟长度	管节钢筋		C25混凝土管节	C15混凝土基础	M7.5浆砌片石侧墙	防水层	挖基土	宽度	长度	20cm水泥混凝土面层	15cm级配碎石基层	路基挖土方	路基填土方	警告标柱	边沟植草	
							HPB300级	HRB400级														
						(m)	(kg)	(kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	(m)	(m)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(根)	(m^2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	AK0+000.0	混凝土路	T型	两侧										3.5	0	41.48	45.63	16	9	4		范地村
2	AK0+000.0	混凝土路	T型	两侧										3.5	0	41.48	45.63	16	9	4		红薯地村2号点A线
3	AK0+115.7	混凝土路	T型	两侧										3.5	0	41.48	45.63	16	9	4		红薯地村2号点A线
4	BK0+000.0	混凝土路	T型	两侧										3.5	0	41.48	45.63	16	9	4		红薯地村2号点B线
合 计																165.92	182.51	64	37	16		

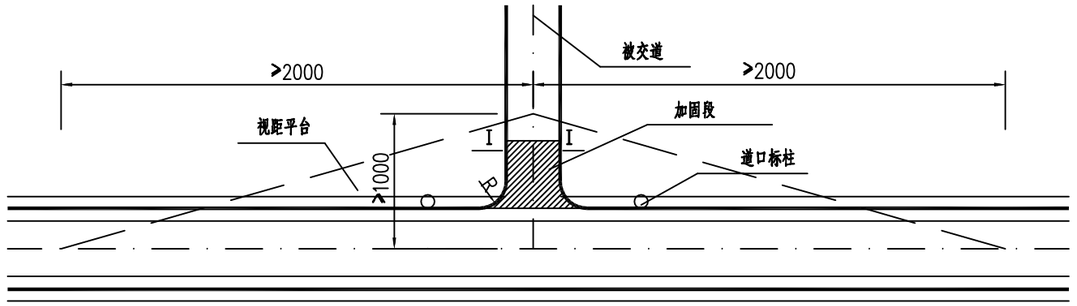
编制：

复核：

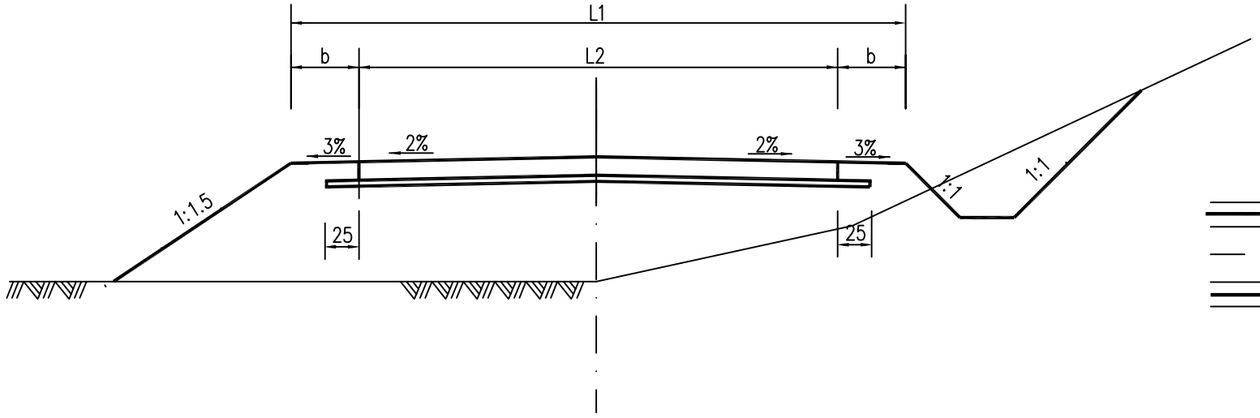
A型平交口平面示意



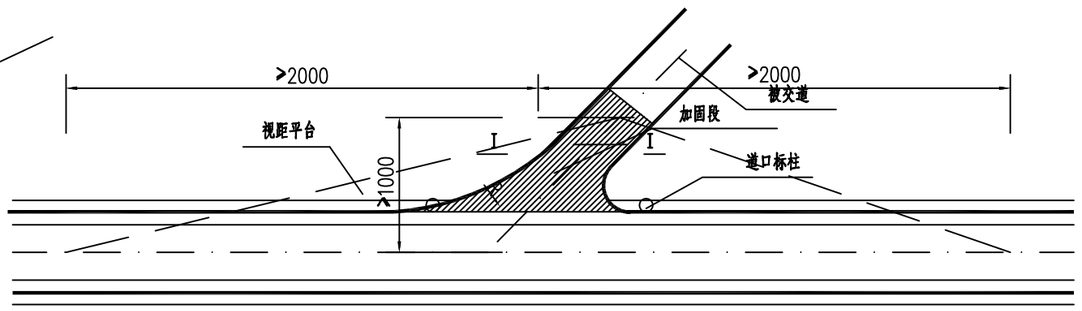
B型平交口平面示意



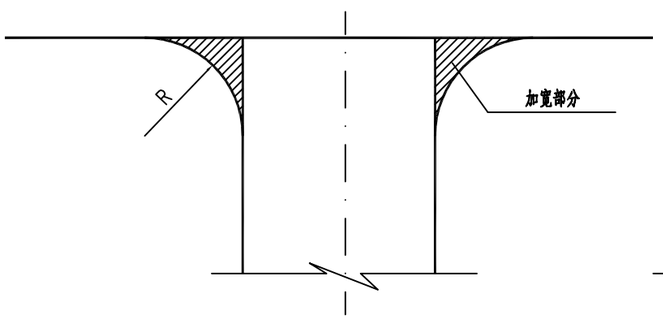
I－I



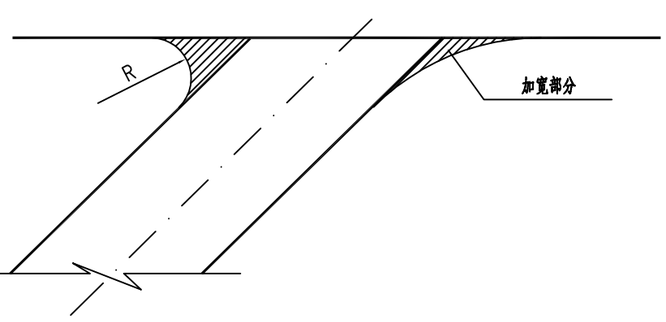
C型平交口平面示意



加宽部分示意



加宽部分示意



加宽部分数量表

R (m)	一个角加宽 (m^2)
15	48.29
10	21.46
8	13.73
5	5.37

注

1、图中尺寸均以厘米为单位。

2、本图适用于主线与乡村道路交叉口。

3、具体乡村路口可参照A或B或C型布置，被交道路面、土路肩宽度按原路设置。

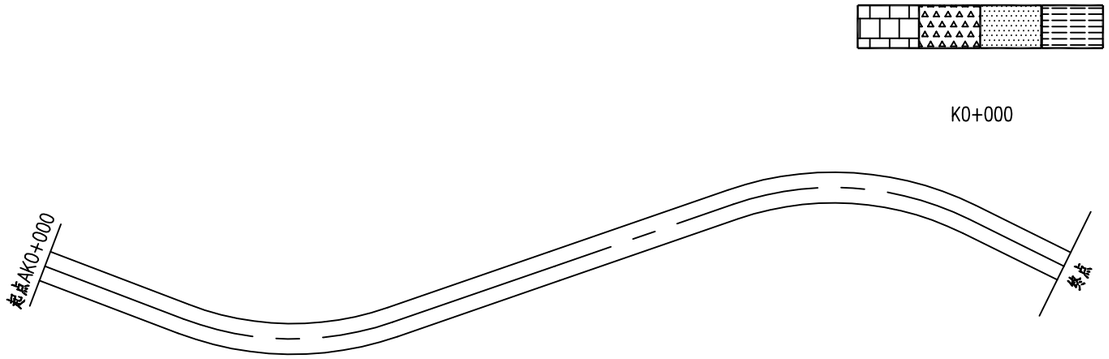
皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	公路与乡村道路交叉设计图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S6-2

沿 线 筑 路 材 料 料 场 表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目

序号	料场编号	材料名称	料场位置		供应路段	材料及料场说明	储量	开采方式	运输方式	料场至工地运输路线	备注
			上路桩号	距路线距离(km)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ⅰ-1	碎石、块石、片石	K0+000	20	全线	该石场盛产弱风化的石灰岩，石质致密坚硬质地优良，可生产各种规格的料石、片石、碎石等。可作路基、路面基层、桥涵用料，运输条件便利，四季均可购买	丰富	购买	汽车	料场、乡村道路、工地	叉河镇
2	Ⅱ-1	砂	K0+000	30	全线	该料场所产砂为淡黄色砂，砂质较纯净，含泥量较少，储存量丰富，质量好，可作路基、路面和桥涵用料	丰富	购买	汽车	料场、乡村道路、工地	昌化镇

编制：　　复核：



图例

水泥　　块、片石场

砂　　碎石场

材料平均运距表(原料)

材料名称		平均运距（km）
路面、路基材料 涵洞	碎 石	20
	块片石	20
	砂	30

材料平均运距表(半成品)

材料名称	平均运距（km）
路面	20
级配碎石	

注:

1.工程用水可沿线取用。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村"沙德尔"台风灾后水利渠道与道路修复项目	沿线筑路材料供应示意图	设计	董杰	复核	齐永石	审核	王郭荷	图号	S10-2

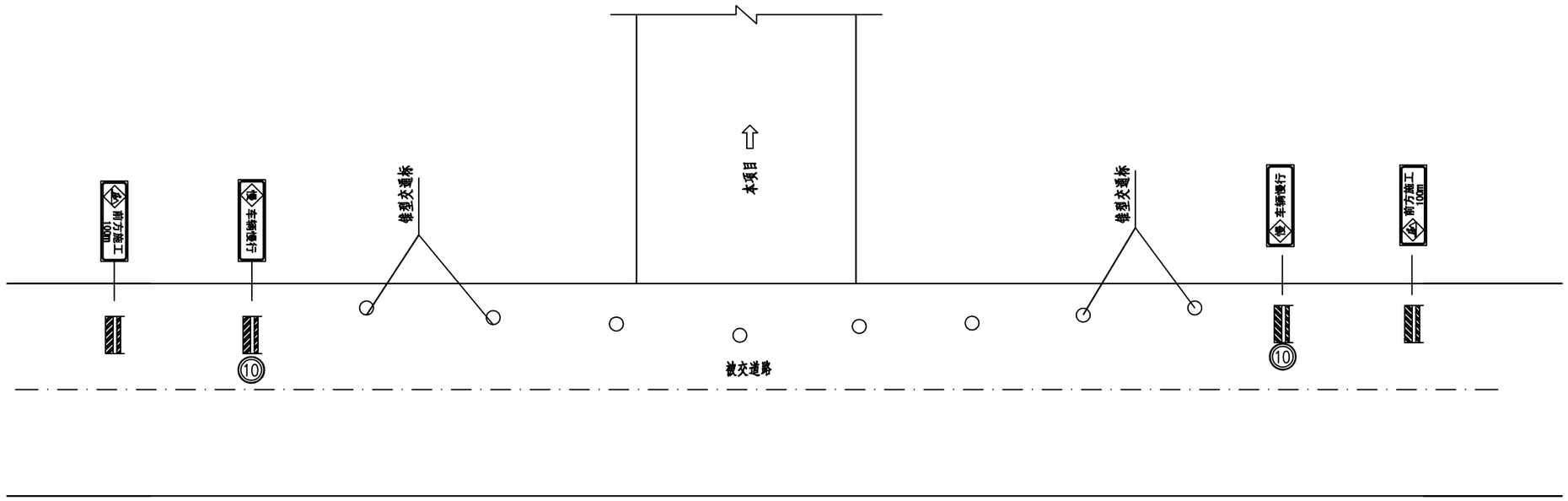
其他临时工程数量表

叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目　　第 1 页　共 1 页　S11-1

序号	设置地点或桩号	项目	工程名称	临时便道			临时工程								备　注
				长度	15cm级配碎石便道	便道填土方	1m便涵	堆料场	临时用地	1m高沙袋围堰	水泥拌合场	电力线	稳定层拌合站	沥青混凝土拌合站	
				（m）	（㎡）	（㎥）	（米/座）	（处）	（㎡）	（m）	（个）	（km）	（座）	（座）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15
1	K0+000	堆料场	临时占地，输电线路	60	210	105	24	1	200	60		0.3			临时安全施工标志标牌2套
				60	210	105	24	1	200			0.3			

编制：　　复核：

临时标志标牌布置示意图



序号	标志类型	标志内容	支撑方式	板面尺寸（cm）	数量
1	施工安全标志牌	前方施工 100m	双柱	120X40	2
2	施工安全标志牌	慢 车辆慢行	双柱	120X40	2
3	施工安全标志牌		圆锥	h700	8
4	施工安全标志牌	10	单柱	60X60	2

注：

1、本图适用交叉口施工时设施布设例。

2、锥形交通路标：与路栏配合，用以阻档或分隔交通流。设在需要临时分隔车流，引导交通，指引车辆绕过危险路段，保护施工现场设施和人员等场所周围或以前适当地点,锥形标安放间距为2m。

3、具体规定按照《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009、《道路交通标志和标线》GB5768.1.2.3-2009执行。

皓筠工程设计有限公司	叉河镇叉河村等五个村“沙德尔”台风灾后水利渠道与道路修复项目	临时施工安全标志牌布置示意图	设计		复核		审核		图号	S11-2