

者保乡村屯道路水毁修复项目 (变更) 施工图

● 道路维修工程



铭扬工程设计集团有限公司

Mingyang Engineering Design Group Co., Ltd

证书编号: A133020565

资质类别及等级: 建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级;
公路行业(公路)专业乙级; 水利行业乙级;

2025年08月

铭扬工程设计集团有限公司
市政行业乙级(有效期
至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
浙江省住房和城乡建设厅监制

者保乡村屯道路水毁修复项目

(变更) 施工图

项目负责人: 徐士翠

设计: 方文

审核: 孙明珠



铭扬工程设计集团有限公司

Mingyang Engineering Design Group Co., Ltd

证书编号: A133020565

资质类别及等级: 建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级;
公路行业(公路)专业乙级; 水利行业乙级;

2025年08月

铭扬工程设计集团有限公司
市政行业乙级(有效期
至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
浙江省住房和城乡建设厅监制



企业名称	铭扬工程设计集团有限公司		
详细地址	浙江省杭州市上城区市民街69号民林金融中心2幢502室		
成立时间	2008年02月20日		
注册资本	5000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91330104670626299G		
经济性质	有限责任公司（自然人投资或控股）		
证书编号	A133020565-10/1		
有效期	至2029年07月24日		
法定代表人	金明哲	职务	总经理
单位负责人	金明哲	职务	总经理
技术负责人	李丹	职称或执业资格	高级工程师
备注	原企业名称：杭州铭扬景观设计有限公司 原发证日期：2015年04月17日		

业务范围
水利行业乙级；公路行业（公路）专业乙级；建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级。 可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。 *****
发证机关：(章) 2025年04月09日 No.AF 0544253



铭扬工程设计集团有限公司

设计变更联系单

第1页，共1页

建设单位	隆林各族自治县者保乡人民政府		
工程名称	者保乡村屯道路水毁修复项目		
变更内容	挡土墙及路面维修工程数量	日期	2025.9.04

变更内容:

一、取消原设计内容

- 取消 拆除挡土墙1-B, 长度52米, 方量164立方米
- 取消 新建挡土墙1-B, 长度52米, 方量413.4立方米
- 取消 新建挡土墙2-B, 长度52米, 方量472.16立方米
- 取消 新建挡土墙3, 长度63米, 方量572.04立方米
- 取消 新建排水沟总长261米

二、增加设计内容

- 增加 新建挡土墙3-A, 长度31米, 方量255.8立方米
- 增加 新建挡土墙3-B, 长度12.3米, 方量180.8立方米
- 增加 新建挡土墙3-C, 长度45米, 方量661.5立方米
- 增加 新建挡土墙4-A, 长度33米, 方量272.3立方米
- 增加 新建挡土墙4-B, 长度30米, 方量247.5立方米
- 增加 路面维修4, , 长度33米, 面积148.5平方米

三、变更总结

- 挡土墙总方量由2265.92立方米增加至2381.3立方米
- 墙背路基回填材料由级配碎石更换为碎石土
- 取消排水沟261米
- 所有挡土墙增加C25混凝土压顶, 详见挡土墙工程数量表

审定	自明	审核	叶林	校对	苏佩林	设计	缺	制图	缺
----	----	----	----	----	-----	----	---	----	---





铭扬工程设计集团有限公司

Mingyang Engineering Design Group Co., Ltd

资质等级：甲级 资质证书号：A233020562

电话：0571-56979256

传真：0571-56979258

地址：浙江省杭州市新塘路58号
新传媒产业大厦13楼

者保乡村屯道路水毁修复项目

设计号：

校核

阶段

施工图

制表

日期

2025年08月

设计文件目录

总目录

本表共 1 页第 1 页

设计文件目录

总目录

本表共 1 页第 1 页

序号	图号	设计文件名称	图纸	备注	序号	图号	设计文件名称	图纸	备注
1		封面、目录	A3		23			A3	
2		施工图设计总说明	A3		24			A3	
3	SZ-01	道路维修（一）平面图	A3		25			A3	
4	SZ-02	道路维修（二）平面图	A3		26			A3	
5	SZ-03	道路维修（三）平面图	A3		27			A3	
6	SZ-04	道路维修（四）平面图	A3		28			A3	
7	SZ-05	挡土墙设计说明	A3		29			A3	
8	SZ-06	挡土墙设计图（一）	A3		30			A3	
9	SZ-07	挡土墙设计图（二）	A3		31			A3	
10	SZ-08	路面维修结构图（一）	A3		32			A3	
11	SZ-09	路面维修结构图（二）	A3		33			A3	
12	SZ-10	路面工程数量表	A3		34			A3	
13	SZ-11	路基防护工程数量表（挡土墙）	A3		35			A3	
14	SZ-12	波形护栏布置图	A3		36			A3	
15	SZ-13	安全设施材料数量汇总表	A3		37			A3	
16	SZ-14	波形护栏一般构造图	A3		38			A3	
17			A3		39			A3	
18			A3		40			A3	
19			A3		41			A3	
20			A3		42			A3	
21			A3		43			A3	
22			A3		44			A3	

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

者保乡村屯道路水毁修复项目

施工图设计总说明

一、设计总说明

1、任务依据及测设经过

者保乡村屯道路水毁修复项目位于隆林各族自治县者保乡，是隆林各族自治县农村公路路网建设维护项目之一。根据设计委托，我公司对该项目进行施工图测设。

接受任务后，我公司立即组织技术人员根据交通运输部的有关标准、规范，编制作业指导书，深刻理解项目的意图，根据道路损坏程度，实地踏勘，定出较合理的维修方案位，然后实地详细测量，最终落实方案。于7月上旬完成外业资料收集工作。

本设计于2025年6月下旬完成施工图文件和预算编制，并完成出版任务。

2、采用的主要技术标准

根据设计委托书、合同及相关会议意见及相关规范的有关规定，其主要技术标准与设计技术指标如下：

公路等级：参照四级公路

路基宽度：按现状实际宽度进行维修

设计速度：20km/h

设计荷载：道路：BZZ-100 KN

道路横断面型式：单幅路

路面结构的设计使用年限：10年（混凝土路面）

3、路线概况

本工程现状对混凝土路面出现的开裂、断板、路基下沉等病害进行修复；对局部路基下沉路段、进行挡土墙砌筑回填处理。本项目的建成将改善沿线村庄的出行条件，促进当地经济的发展及社会主义新农村的建设。

4、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然特征

1、地形：本路线通过的地域地形较简单，上下起伏较大。

2、地质：沿线不存在不良地质构造，沿线主要是通过旱地和村庄等。

3、气候：本路段所经地区属于百色市辖区，处于中国公路自然区划IV7。属亚热带高山气候，四季较为明显，温润多雨。由于受地形的影响，县境各地降水量差异大，气温差异大。气温随着高度递增而降低，垂直变化显著。每年从10月至次年的4月为旱季，是施工的好季节。

4、水文：沿线基本为地面水及地表潜水，未发现有明显的地下泉水和地下水(河)。

5、沿线筑路材料、水、电等情况

1、石料

沿线大部分为普通土，筑路所需的砂、石要从隆林县运进；水、电供应充足，可满足施工需要。

2、水泥

本工程所用水泥可从隆林县市场购买，产品合格，供应充足，交通方便。

6、新技术、新材料、新设备、新工艺的应用

本工程利用公路路线微机系统及同望概预算编制系统进行路线设计和预算编制，图、表输出整齐，美观，质量好，效率高。

7、新技术采用和计算机应用情况

1. 采用了CAD进行辅助设计，全部设计文件采用计算机绘制，激光打印机出图，从而保证了图表的整洁，美观。

8、与有关部门协商情况

在项目的勘测设计过程中，我们注重与有关部门联系协商，得到了隆林各族自治县乡村振兴局及项目所在镇政府的关怀和帮助，以及沿线群众的热情支持，外业资料收集工作得以顺利完成。



二、路线

1、设计依据

本项目公路设计以《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）、《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）的有关技术指标和规定为依据进行。

2、平面设计

本项目为对破损路面、坍塌路基进行维修，本次平面按照现状道路的平面走向进行维修设计。

三、路基、路面

1、设计依据

- 1 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 3 《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）
- 4 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 5 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）
- 6 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 7 《公路土工试验规程》（JTG E10-2007）等现行规范、规程为设计依据。

2、旧路情况

旧路面存在的主要病害有：混凝土路面局部出现沉降、开裂裂、路基下沉等病害，路况较差，严重影响了行车安全和附近居民出行，极大地制约公路沿线及周边区域经济发展。

3、维修方案设计

结合当前的施工环境情况，筑路材料的使用情况，以适用舒适、环保、美观、耐久为原则，同时根据高等级沥青路面维修的施工经验，并依据规范规定的设计原则，遵循因地制宜、合理选材、施工方便、利于养护、节约投资的原则进行路面结

构组合设计。

混凝土路面沉降、开裂、路基掏空的维修处治

（1）沉降的维修处治

因土基或基层结构遭到破坏而引起路面沉陷，应将面层和基层完全挖除。换填新料并夯实，处治好基层后再做面层。

（2）开裂的维修处治

将断板破碎干净，凿壁的松动部分及粉尘、杂物，对基层用 10cm 级配碎石找平后在浇筑新的水泥混凝土面层。

结构类型	单车道
18cmC25 水泥混凝土面层	18cm
10cm 级配碎石调平层	10cm
结构总厚度	28cm

（3）路基掏空

对路基掏空路段且混凝土面层损害层度较大的，先砌筑支护挡土墙后再对路基掏空部分切割路面 1.5 米后回填并浇筑混凝土路面。

4、施工注意事项

1、交通安全：本路线为路面改建工程，必须讲究文明施工，同时应设置各种施工及安全标志，确保交通安全，保护人民的生命财产安全。

2、对水泥混凝土路面的施工要求

（1）原材料技术要求：①水泥：满足国家有关标准要求。②粗集料：使用碎石要求质地坚硬、耐久、洁净，并按最大公称粒径的不同采用 2-4 个粒级的集料进行曲掺配。碎石最大粒径不应大于 31.5mm。③细集料：应采用质地坚硬、耐久、洁



净的天然沙,④水: 饮用水可直接作为混凝土搅拌用水。⑤钢筋: 水泥混凝土路面所用钢筋网、传力杆、拉杆等应符合国家有关标准的技术要求。

(2) 配合比确定: 实验室的基准配合比应通过搅拌和检验和不少于 200m 试验路段的验证。经监理或建设方批准后, 方可确定为施工配合比。

(3) 施工准备: ①开工前, 应对计划用的原材料进行质量检验和混凝土配合比优选, 监理应对原材料抽检和配合比试验验证, 报请业主正式审批。②当封层出现局部损坏时, 摊铺前应采用相同的封层材料进行修补, 经质量检验合格, 并由监理签认后, 方可铺筑水泥混凝土面层。

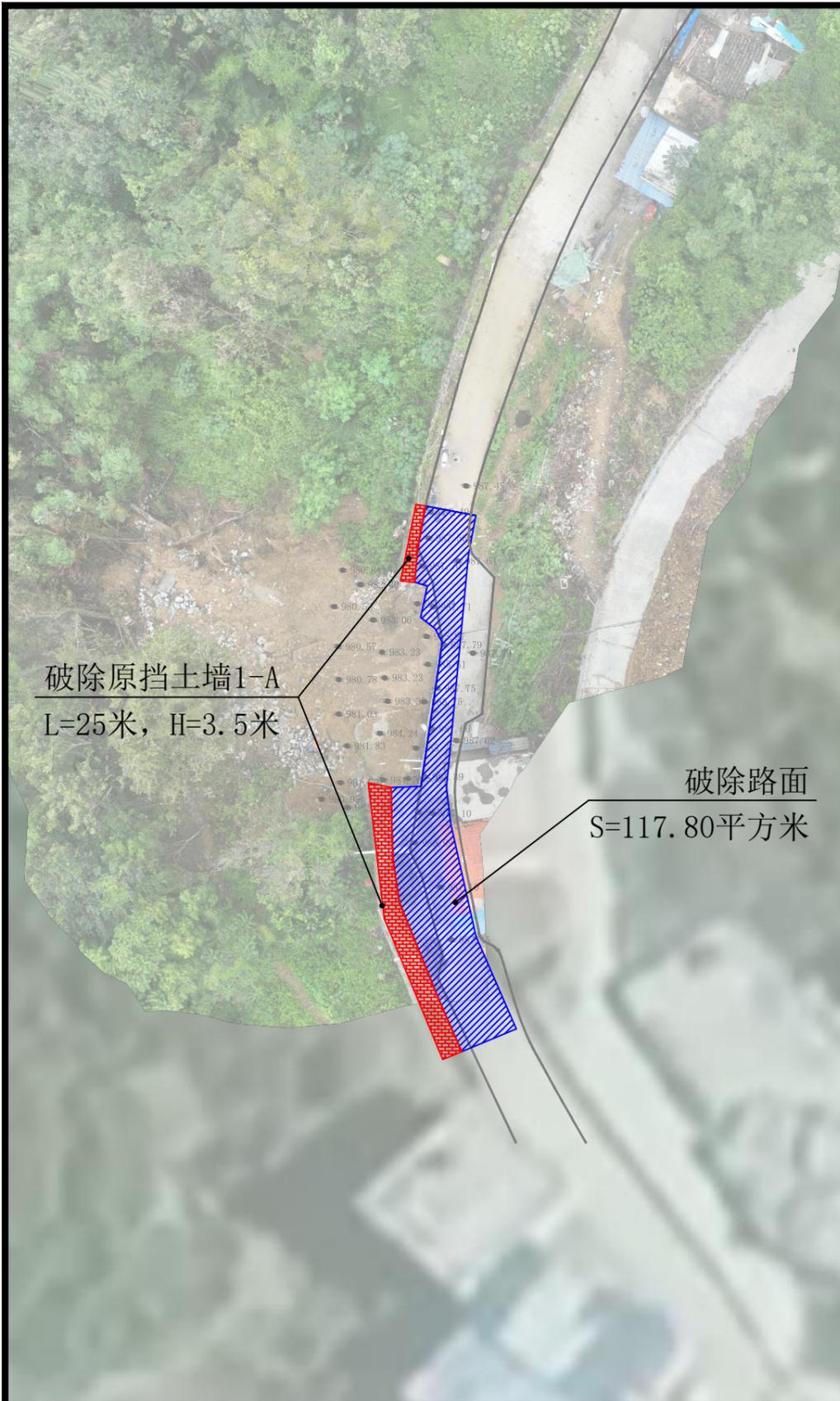
(4) 混凝土面层铺筑: ①小型机具铺筑: 1、摊铺: 混凝土拌合物摊铺前, 应对模板的位置及支撑稳固情况, 传力杆、拉杆的安设等进行全面检查。修复破损基层, 并洒水润湿。用厚度标尺板全面检测板厚与设计值相符, 方可开始摊铺。人工摊铺混凝土拌合物的坍落度应控制在 5-20 mm 之间。

(5) 面层接缝、抗滑与养生: ①接缝施工: 1、纵缝施工: 当一次铺筑宽度小于路面和硬路肩总宽度时, 应设纵向施工缝。位置应避免轮迹, 并重合或靠近车道线, 构造可采用平缝加拉杆型。当所摊铺的面板厚度大于等于 260 mm 时, 也可采用平缝企口型纵向施工缝。当一次铺筑宽度大于 4.5m 时, 应采用假缝拉杆型纵缝, 即锯切纵向缩缝。2、每天摊铺结束或摊铺中断时间超过 30min 时, 应设置横向施工缝, 其位置与胀缝或缩缝重合, 并与路中心线垂直。3、横向缩缝施工: 横向缩缝宜等间距布置。不宜采用斜缝。不得不调整板长时, 最大板长不宜大于 6.0m, 最小板长不宜小于板宽。②抗滑构造施工: 摊铺完毕后, 洒水湿润作拉毛处理。在混凝土表面洒水完毕 20-30min 内应及时进行拉槽。拉槽深度应为 2-4 mm, 槽宽 3-5 mm, 槽间距 15-25 mm。一般路段可采用横向槽或纵向槽, 在弯道宜使用纵向槽。③

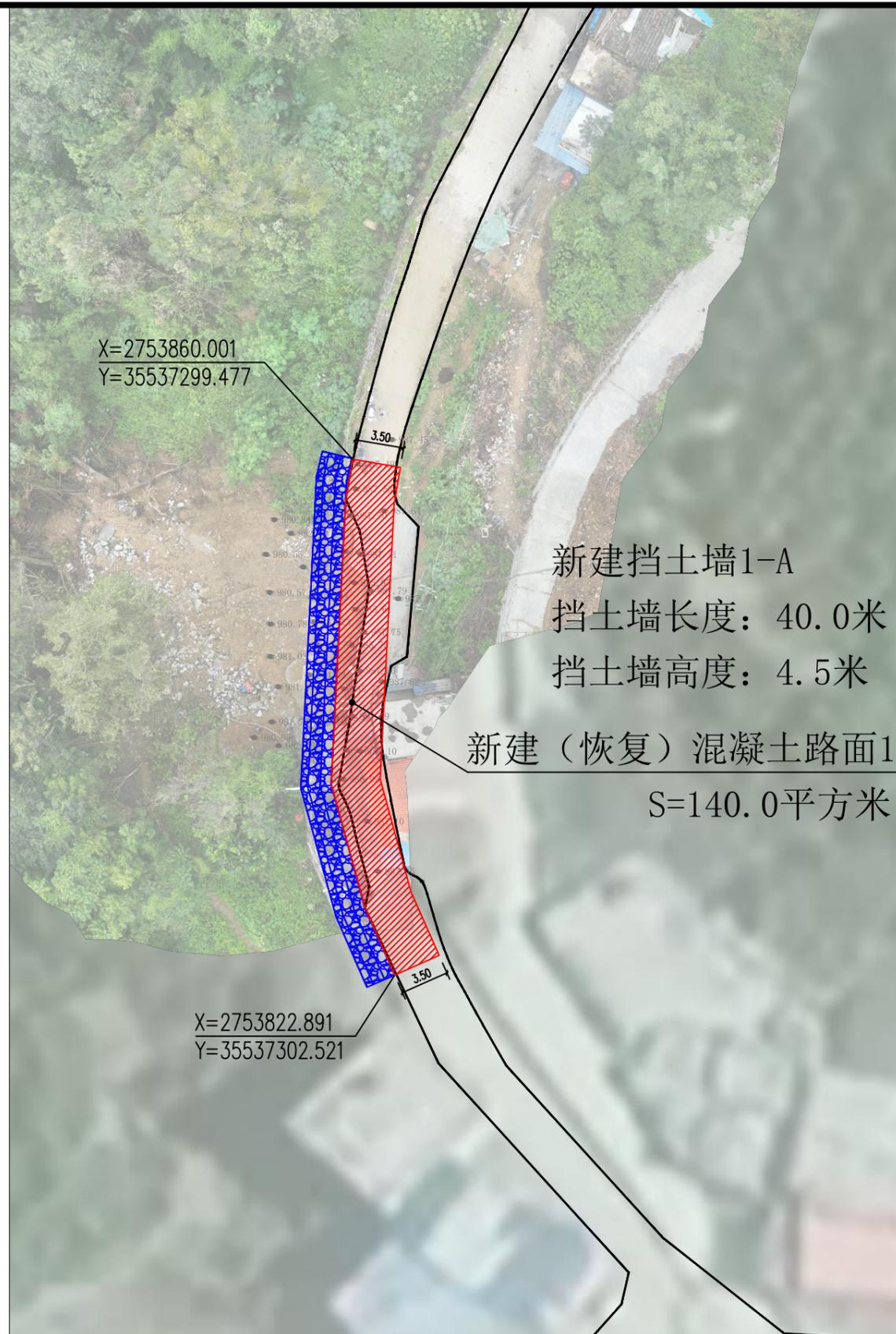
混凝土路面铺筑完成后应立即开始保湿覆盖的方式养生。宜使用保湿膜、土工布、麻袋、草袋等覆盖物保湿养生并及时洒水, 保持混凝土表面始终处于潮湿状态。一般养生天数宜为 14-21d, 高温天不宜小于 14d, 低温天不宜少于 21d, 养生初期, 严禁人、畜、车辆通行。

4、其余详细说明详见专项设计





拆除平面图（一） 1:400



挡土墙一平面布置图 1:400

说明:

- 1、本图依据建设单位提供的规划资料及现状地形图进行设计。
- 2、本图高程系统为:1985国家高程基准;坐标系为:2000国家大地坐标系。
- 3、图中所标注坐标、距离等均以米为单位。
- 4、该挡土墙由广西中业工程技术集团有限公司提供建设场地工程地质勘察报告:《者保乡村屯道路水毁修复项目工程地质勘察报告》(编号:2025-1065)。
- 4、挡墙地基土落在泥质粉砂岩,地基承载力为240kPa。



铭扬工程设计集团有限公司
 等级:水利行业乙级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2025年7月24日
 等级:公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级:电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号:A233020562
 有效期至:2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

道路维修(一)平面图

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

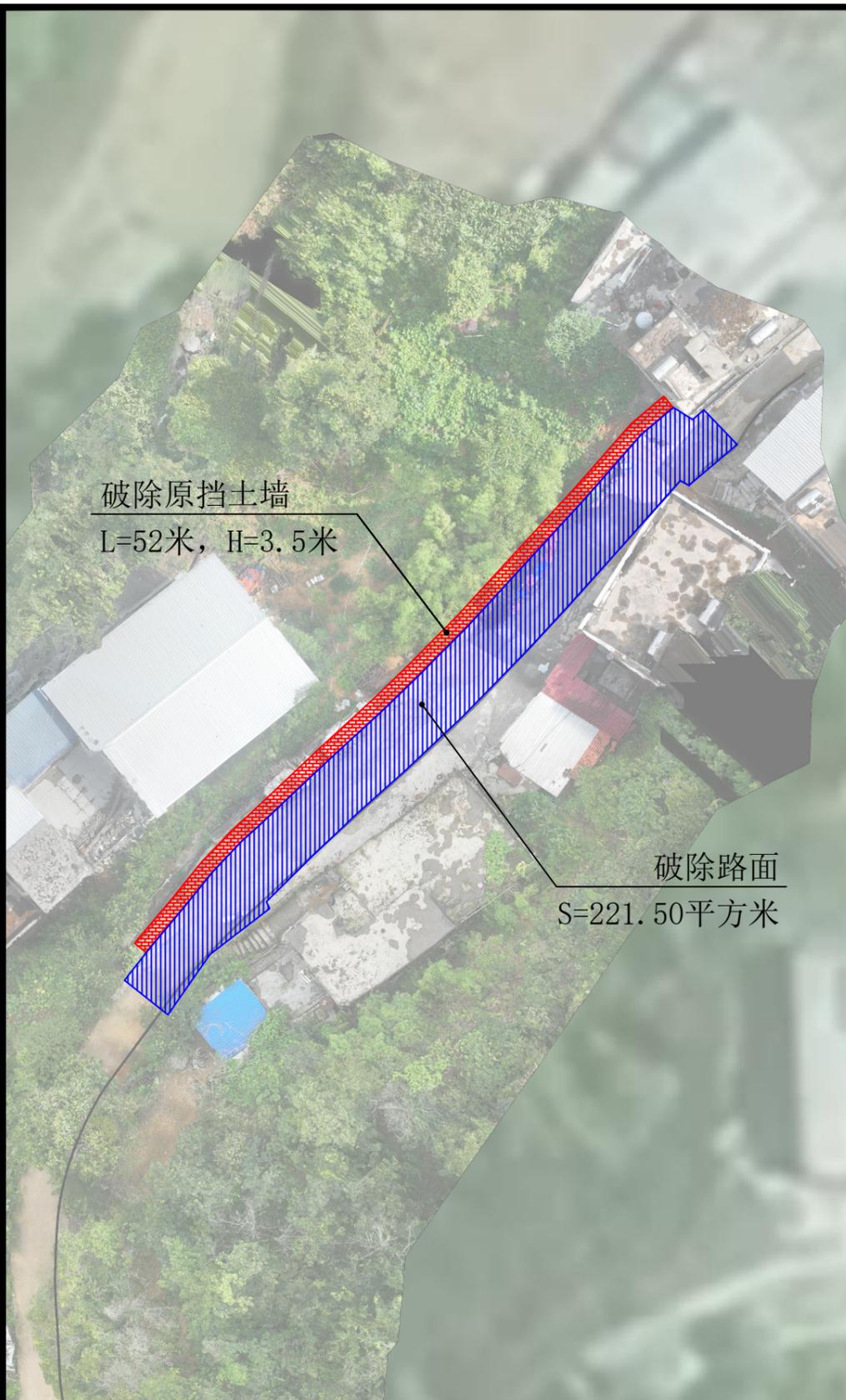
会签

建筑		强电	于亚芹
结构		暖通	柯竹武
给排水		弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-01
图别	公路		



拆除平面图 (二) 1:400



挡土墙二平面布置图 1:400

说明:

- 1、本图依据建设单位提供的规划资料及现状地形图进行设计。
- 2、本图高程系统为:1985国家高程基准;坐标系为:2000国家大地坐标系。
- 3、图中所标注坐标、距离等均以米为单位。
- 4、挡墙地基土落在泥质粉砂岩,地基承载力为240kPa。



铭扬工程设计集团有限公司
 等级:水利行业乙级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2025年7月24日
 等级:公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级:电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号:A233020562
 有效期至:2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

道路维修(二)平面图

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤	唐小彤	
审核	刘明珠	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	徐士翠	
专业负责人	高佩林	高佩林	
设计	高霞	高霞	
制图	高霞	高霞	
校对	高佩林	高佩林	

会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-02
图别	公路		



挡土墙三平面布置图 1:500

说明：

- 1、本图依据建设单位提供的规划资料及现状地形图进行设计。
- 2、本图高程系统为：1985国家高程基准；坐标系为：2000国家大地坐标系。
- 3、图中所标注坐标、距离等均以米为单位。
- 4、挡墙地基土落在泥质粉砂岩，地基承载力为240kPa。



铭扬工程设计集团有限公司
等级：水利行业乙级
证书编号：A133020565
有效期至：2025年7月24日
等级：公路行业(公路)专业乙级
建筑行业(建筑工程)甲级
风景园林工程设计专项甲级
证书编号：A133020565
有效期至：2029年7月24日
中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
变电工程)专业乙级
市政行业乙级
环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、
固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
有效期至：2029年11月3日
浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

道路维修(三)平面图

比例：

类别	姓名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
市政行业乙级(有效期
至2025年11月04日) ★NO:A233020562
浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-03
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路工程)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

道路维修(四)平面图

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

会签

建筑		强电	于亚芹
结构		暖通	柯竹武
给排水		弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-04
图别	公路		

新建挡土墙4-A
 挡土墙长度：33.0米
 挡土墙高度：5.0米

X=2754533.294
 Y=35539336.838

X=2754519.636
 Y=35539306.845

破除重建混凝土路面4
 S=148.50平方米

新建挡土墙4-B
 挡土墙长度：30.0米
 挡土墙高度：5.0米

X=2754358.821
 Y=35538914.999

X=2754354.483
 Y=35538885.408

挡土墙四平面布置图 1:500

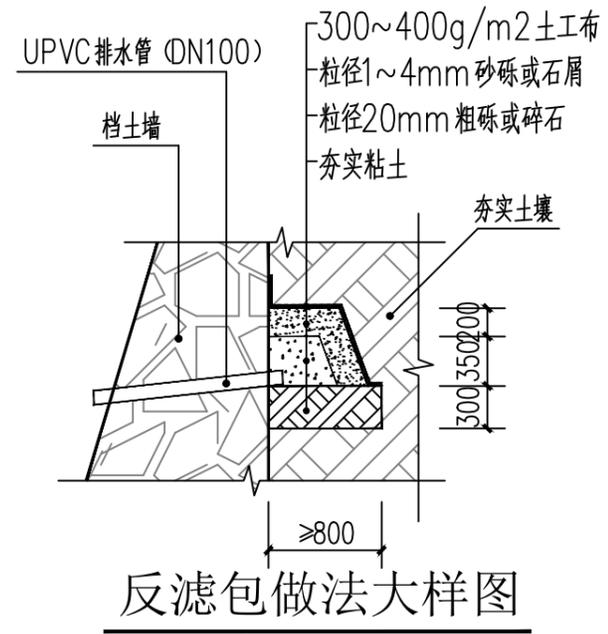
说明:

- 1、本图依据建设单位提供的规划资料及现状地形图进行设计。
- 2、本图高程系统为：1985国家高程基准；坐标系为：2000国家大地坐标系。
- 3、图中所标注坐标、距离等均以米为单位。
- 4、挡墙地基土落在泥质粉砂岩，地基承载力为240kPa。

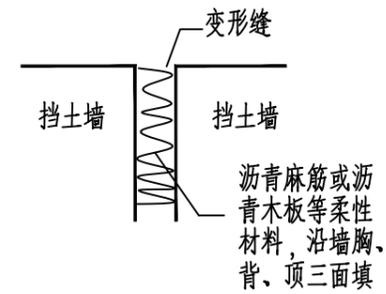


挡土墙设计说明

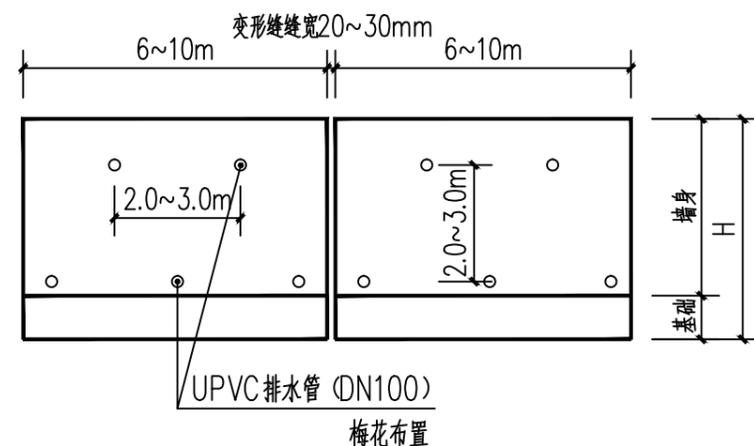
- (1) 挡墙地基土落在泥质粉砂岩，地基承载力为240kPa，基底铺设厚100mm的C15素混凝土垫层，如地基土不满足设计要求时，采用C15毛石混凝土换填；
 - (2) 基槽深度达到设计要求后，申请验槽，合格后转入下道工序。挡土墙墙身采用M10浆砌片石，采用座浆法施工，砂浆稠度不宜过大，尽可能选用表面较平的片石砌筑，片石其中部厚度不得小于200mm，强度等级为MU30，水泥砂浆强度等级为M10，表面清洗干净，分层错缝砌筑，基底及墙趾台阶转折处，不得做成垂直通缝；墙顶用1:3水泥砂浆抹成5%外斜护顶，厚度不小于30mm，挡墙外露面采用M10水泥砂浆勾缝(需勾缝的挡墙段详见平面图)，勾缝厚度为不小于15mm。
 - (3) 基槽渣土作为墙后填土或外运，不得随意堆放。
 - (4) 伸缩缝(变形缝)宽度为30mm，具体位置详见平面图(挡土墙分段交界处亦为伸缩缝位置)，沿缝的三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不小于200mm。
 - (5) 泄水孔在工时，预埋PVC管 $\phi=100\text{mm}$ ，水平间距2000mm，上下左右梅花形布置。最下一排泄水孔的出水口高出地面300mm。在入水口处设置反滤层，反滤层用厚500mm的卵石堆囊。需在排泄水孔下部夯填黏土隔水层，沿墙后通长设置。
 - (6) 施工前要做好地面排水，保持基槽干燥。墙身砌出地面后，基槽必须及时回填夯实，并做成不小于5%的向外流水坡，以免积水下渗，影响墙身稳定。
 - (7) 墙后采用级配碎石分层回填压实，边砌墙边填料。凡软黏土、成块的硬黏土、膨胀土和耕植土不能用作墙后的回填土。
 - (8) 基底逆坡必须严格符合设计要求，以保证抗滑稳定。基底力求粗糙，对基底潮湿时，应夯填50mm厚砂石垫层。
- 其他未尽事宜按国家有关施工标准、规范、规程的规定严格执行。



反滤包做法大样图



变形缝构造大样



挡土墙立面示意图



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制
 等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级
 证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位
 隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称
 者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称
 挡土墙设计说明
 比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤	唐小彤	
审核	刘明珠	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	徐士翠	
专业负责人	高佩林	高佩林	
设计	高霞	高霞	
制图	高霞	高霞	
校对	高佩林	高佩林	

会签

建筑	强电	于亚青
结构	暖通	林竹武
给排水	弱电	于亚青

盖章栏
 铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-05
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位
 隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称
 者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称
 挡土墙设计图(一)
 比例:

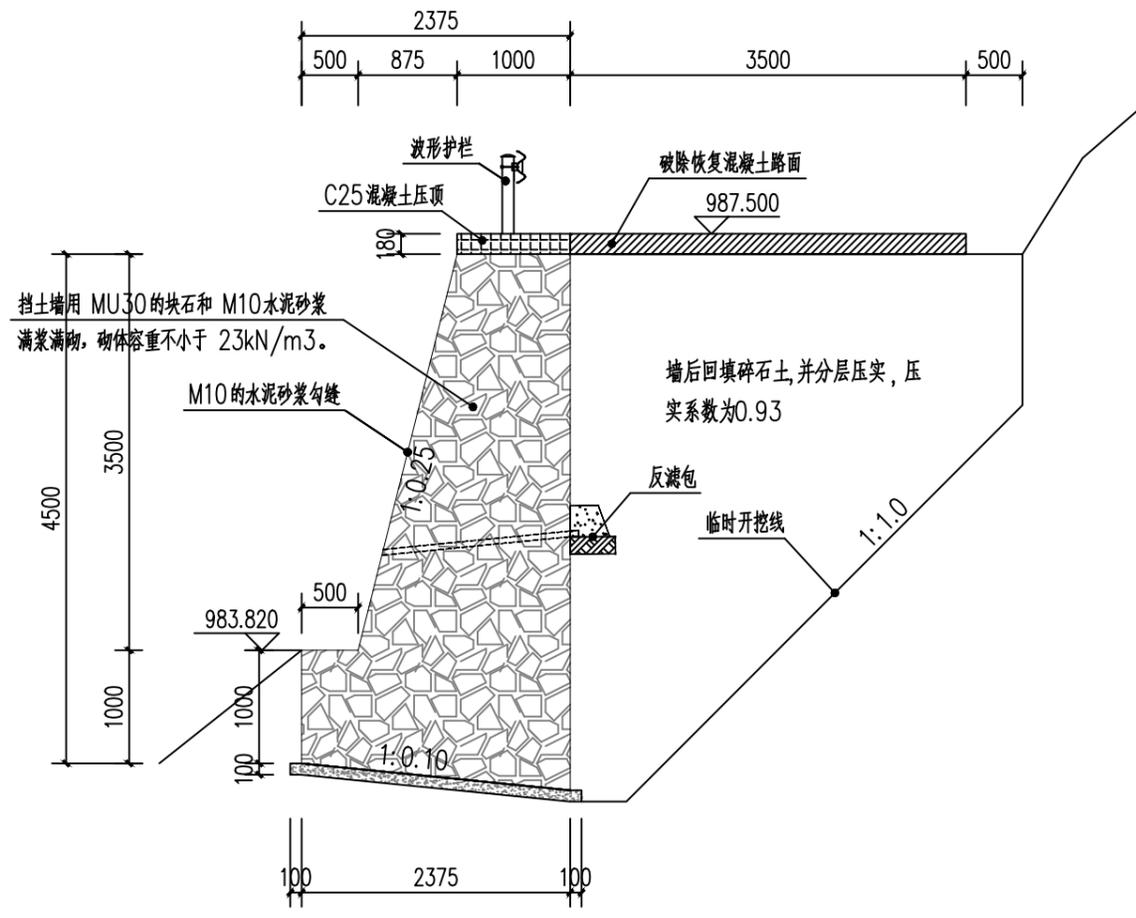
类别	姓名	日期
审定	唐小彤	唐小彤
审核	刘明珠	刘明珠
项目负责人	徐士翠	徐士翠
专业负责人	高佩林	高佩林
设计	高霞	高霞
制图	高霞	高霞
校对	高佩林	高佩林

会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	林竹武
给排水	弱电	于亚芹

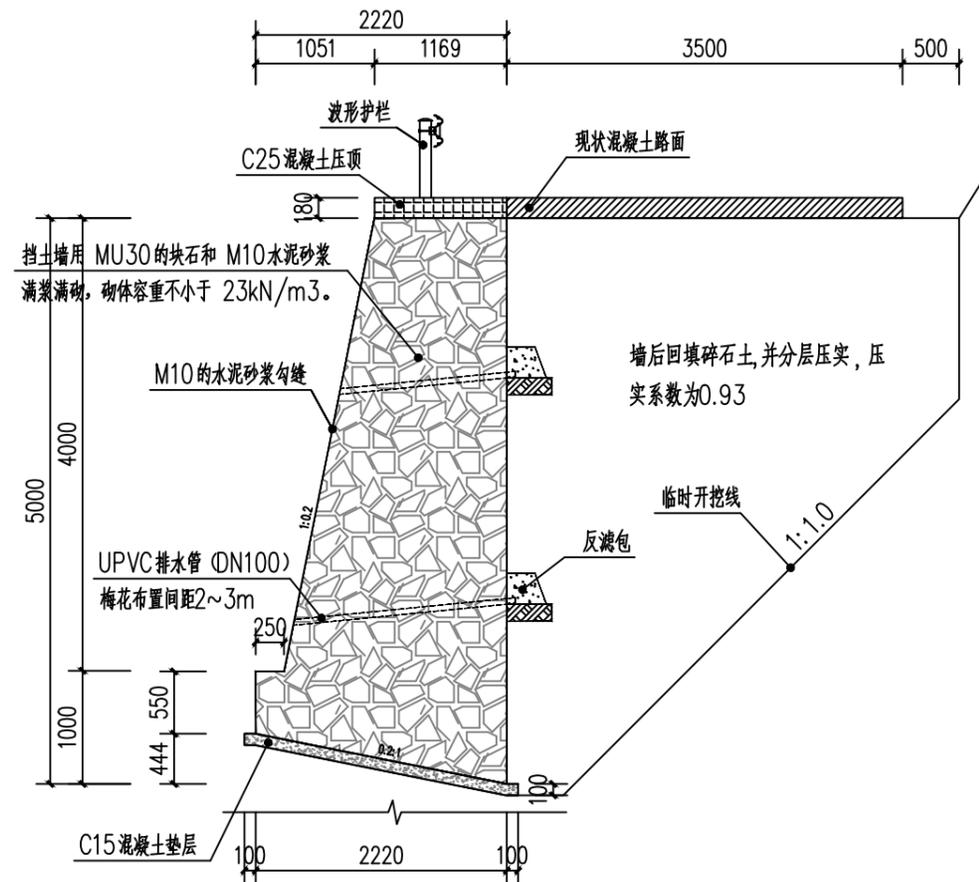
盖章栏
 铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-06
图别	公路		



1-A挡土墙大样图 1:50

- 注:
- 本挡为直立式路肩墙,挡墙高度 $H=4.5m$,挡墙长度及具体位置详平面定位图。
 - 本挡墙设计安全等级为二级。



2-A、4-A挡土墙大样图 1:50

- 注:
- 本挡为直立式路肩墙,挡墙高度 $H=5.0m$,挡墙长度及具体位置详平面定位图。
 - 本挡墙设计安全等级为二级。
 - 本挡墙设计截面尺寸及参数参图集17J008-46页,选用号ZJB5。



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

挡土墙设计图(二)

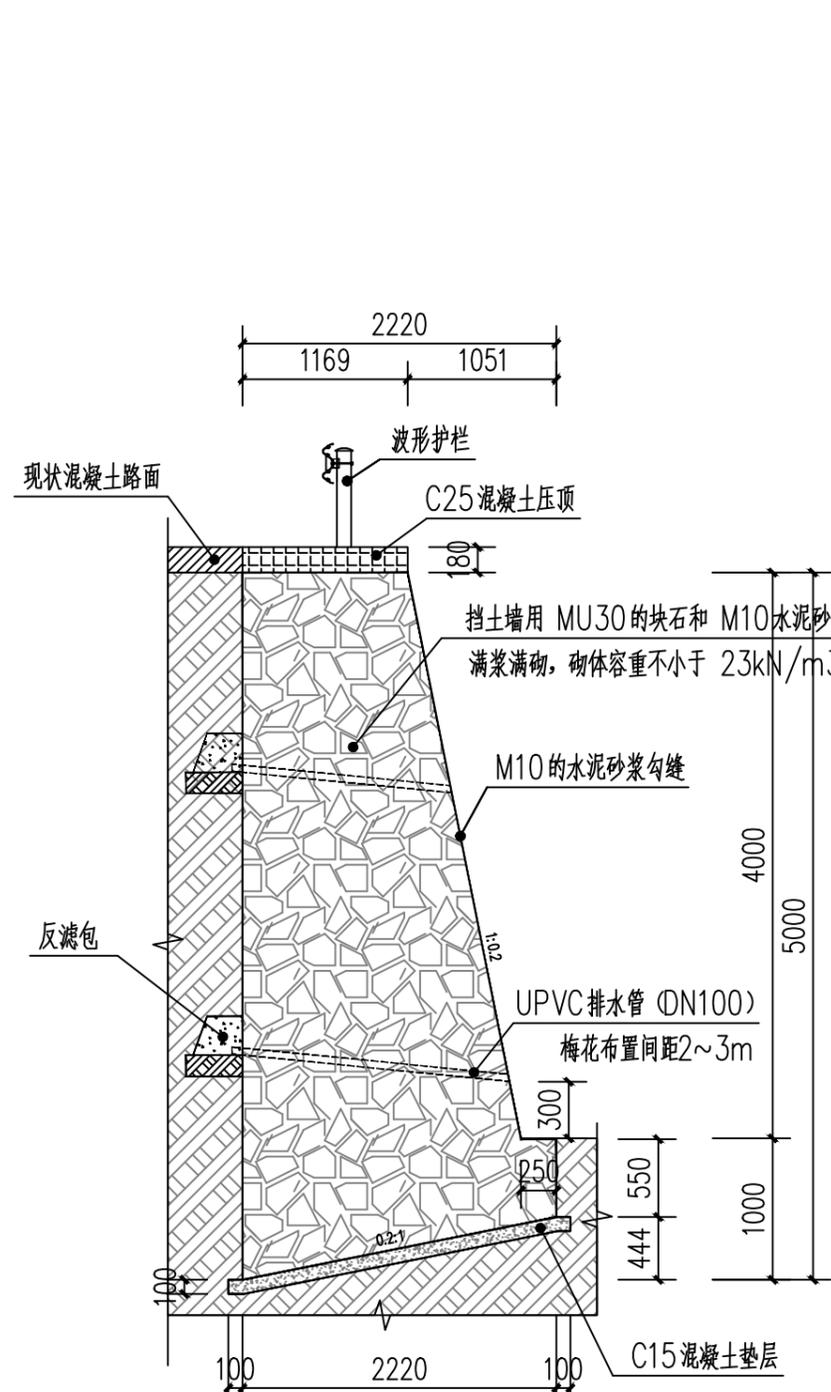
比例:

类别	签名	日期
审定	唐小彤	唐小彤
审核	刘明珠	刘明珠
项目负责人	徐士翠	徐士翠
专业负责人	高佩林	高佩林
设计	高霞	高霞
制图	高霞	高霞
校对	高佩林	高佩林
会签		
建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	林竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

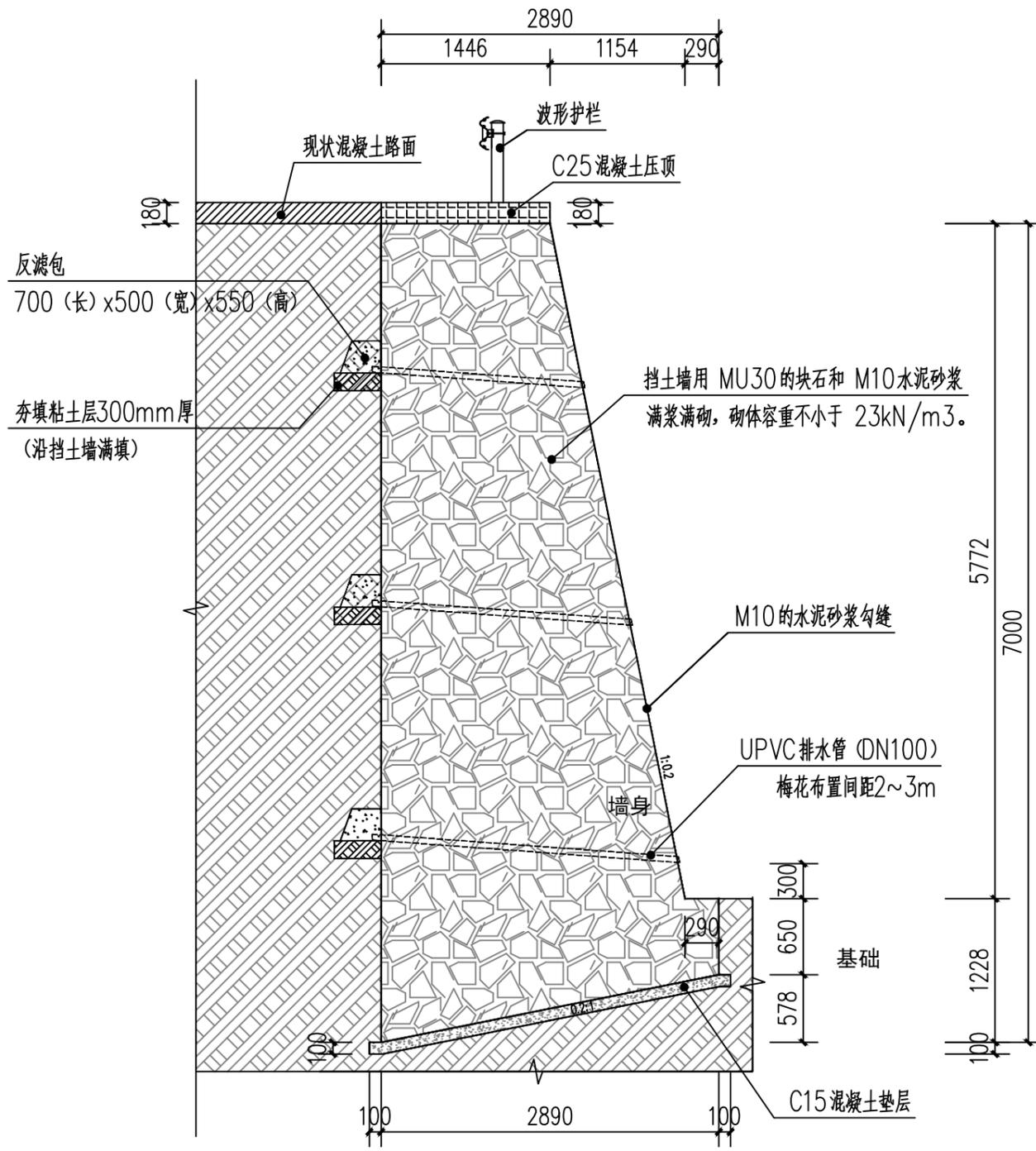
设计号		图号	SZ-07
图别	公路		



3-A、4-B挡土墙大样图 1:50

注:

- (1) 本挡为直立式路肩墙,挡墙高度 $H=5.0\text{m}$,挡墙长度及具体位置详平面定位图。
- (2) 本挡墙设计安全等级为二级。
- (3) 本挡墙设计截面尺寸及参数参图集17J008-46页,选用号ZJB5。



3-B、3-C挡土墙大样图 1:50

注:

- (1) 本挡为直立式路肩墙,挡墙高度 $H=7.0\text{m}$,挡墙长度及具体位置详平面定位图。
- (2) 本挡墙设计安全等级为二级。
- (3) 本挡墙设计截面尺寸及参数参图集17J008-46页,选用号ZJB7。

路基防护工程数量表（挡土墙）

项目名称：者保乡村屯道路水毁修复项目

SZ-08

序号	项目	型式	主要尺寸及说明	长度 (m)	挡土墙工程细目及数量										备注
					M10浆砌片石墙身 (m ³)	M10浆砌片石基础 (m ³)	C15混凝土垫层 (m ³)	挖基土方 (m ³)	砂砾石(滤水层) (m ³)	粘土(封水层) (m ³)	D10PVC管(泄水孔) (m)	墙背回填碎石土(分层压实) (m ³)	C25混凝土压顶(厚18cm) (m ³)	M10水泥砂浆勾缝 (m ²)	
1	道路维修（一）														
	拆除原挡土墙1-A	原路肩挡土墙	拆除高度H=3.5m	25.0	102.3										
	新建挡土墙1-A	直立式挡土墙	防护高度H=4.5m	40.0	201.20	106.40	10.40	645.20	5.00	4.80	34.0	528.40	7.20	144.40	
2	道路维修（二）														
	拆除原挡土墙	原路肩挡土墙	拆除高度H=3.5m	52.0	180.7										
	新建挡土墙2-A	直立式挡土墙	防护高度H=5.0m	54.0	339.66	92.34	13.50	876.42	6.75	6.48	51.30	770.58	11.34	221.40	
3	道路维修（三）														
	拆除原挡土墙3	原路肩挡土墙	拆除高度H=3.5m	12.0	36.0										
	新建挡土墙3-A	直立式挡土墙	防护高度H=5.0m	31.0	194.99	53.01	7.75	255.75	3.88	3.72	29.45		6.51	127.10	
	新建挡土墙3-B	直立式挡土墙	防护高度H=7.0m	12.3	143.66	33.33	3.81	180.81	1.54	1.48	14.76		3.20	72.45	
	新建挡土墙3-C	直立式挡土墙	防护高度H=7.0m	45.0	525.60	121.95	13.95	661.50	5.63	5.40	54.00		11.70	265.05	
4	道路维修（四）														
	新建挡土墙4-A	直立式挡土墙	防护高度H=5.0m	33.0	207.57	56.43	8.25	535.59	4.13	3.96	31.35	470.91	6.93	135.30	
	新建挡土墙4-B	直立式挡土墙	防护高度H=5.0m	30.0	188.70	51.30	7.50	247.50	3.75	3.60	28.50		6.30	123.00	
拆除挡土墙合计				89.00	319.01										
新建挡土墙合计				245.30	1801.38	514.76	65.16	3402.77	30.66	29.44	243.36	1769.89	53.18	1088.70	

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

路面维修结构图(一)

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤	唐小彤	
审核	刘明珠	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	徐士翠	
专业负责人	高佩林	高佩林	
设计	高霞	高霞	
制图	高霞	高霞	
校对	高佩林	高佩林	

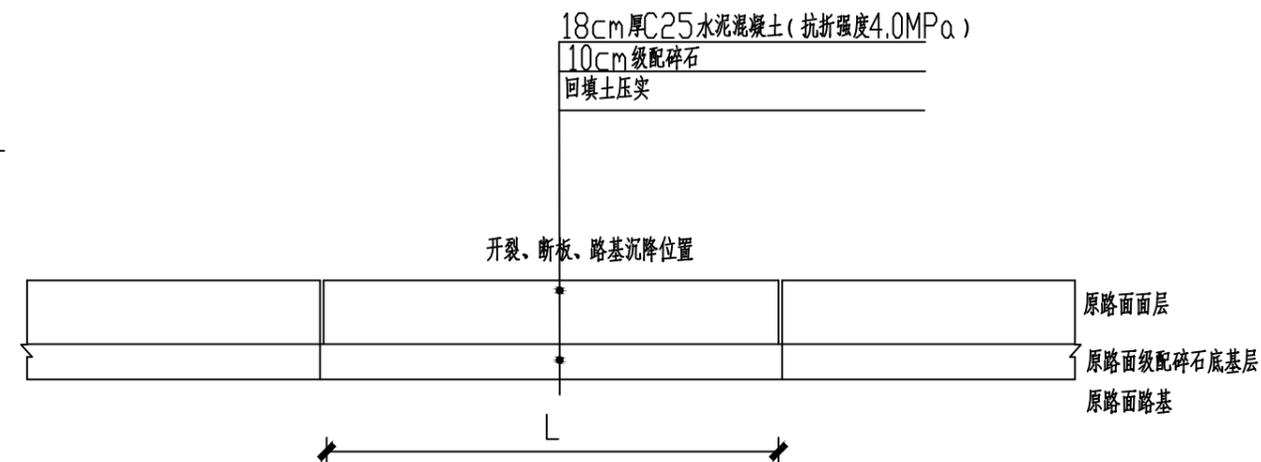
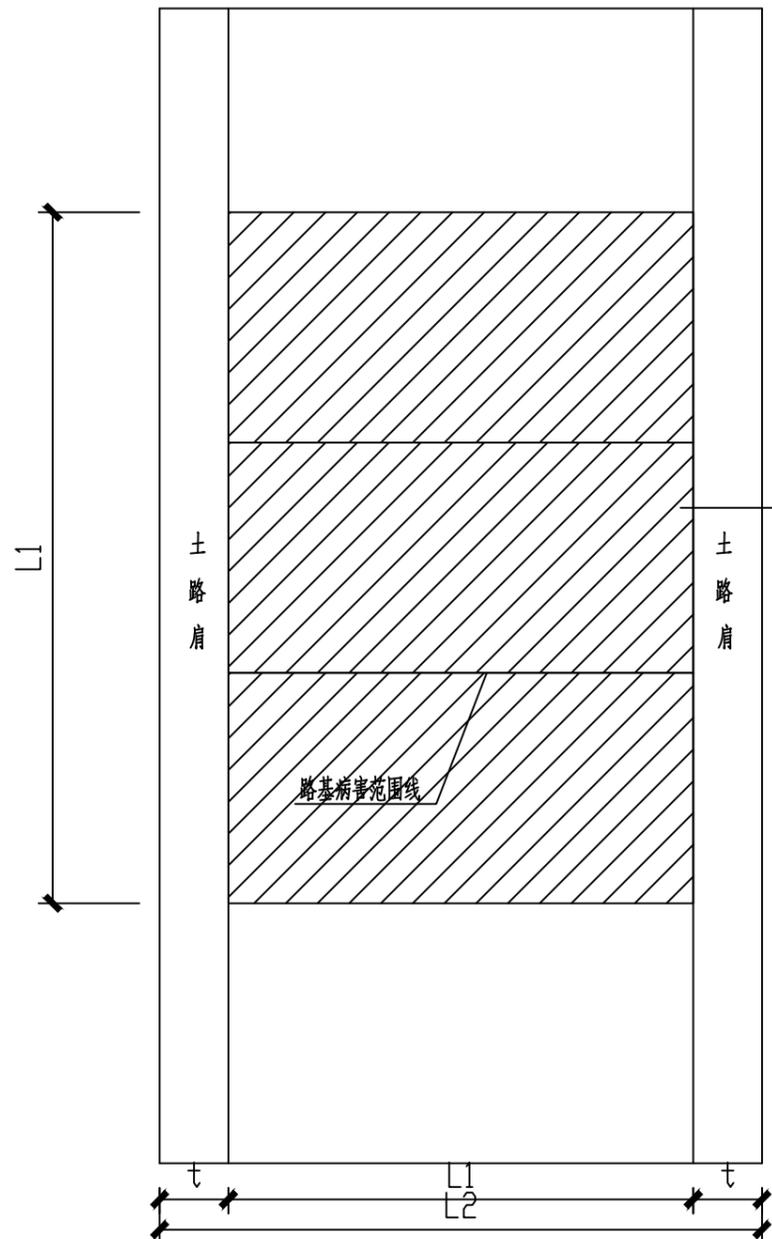
会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

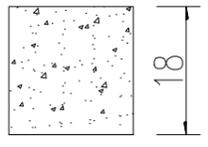
铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

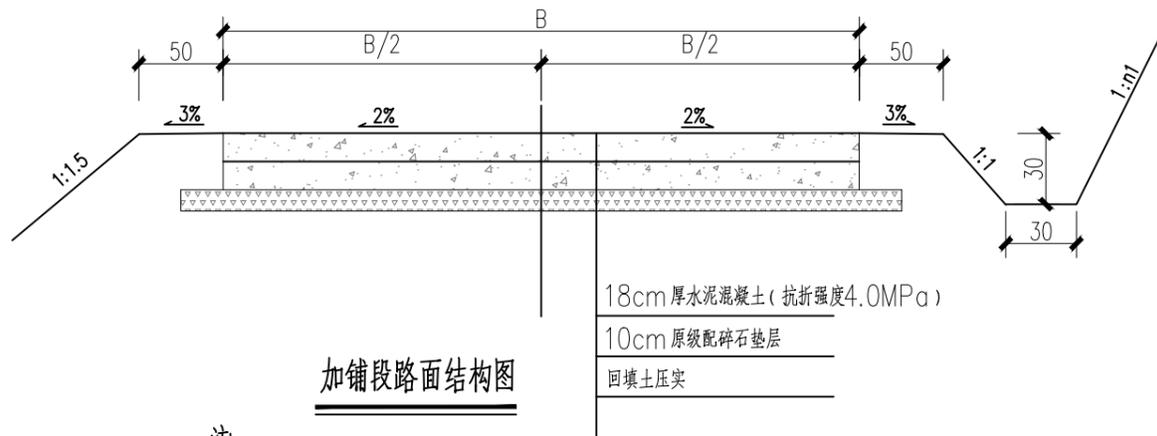
设计号		图号	SZ-09
图别	公路		



说明:

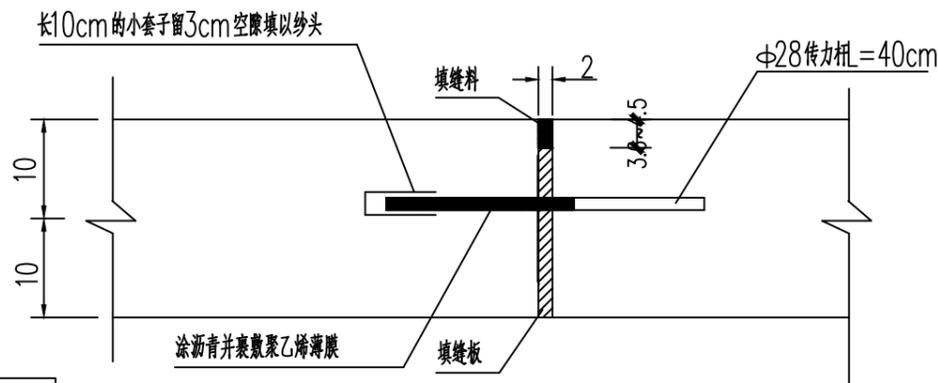
- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、本路面结构针对水泥路面结构病害处治,路基局部沉陷,深坑槽、开裂等。
- 3、路面开挖后,对发生沉降的路基进行回填处理,采用级配碎石回填重新铺筑混凝土路面。

自然区划	IV ₇
路面类型	水泥混凝土路面
弯拉强度	?4.0MPa
路基土组	粘性土
干湿类型	中湿
设计基准期	10年
行车道路面结构示意图	 <p>单位: cm</p>
土基回弹模量E ₀ (MPa)	30 MPa



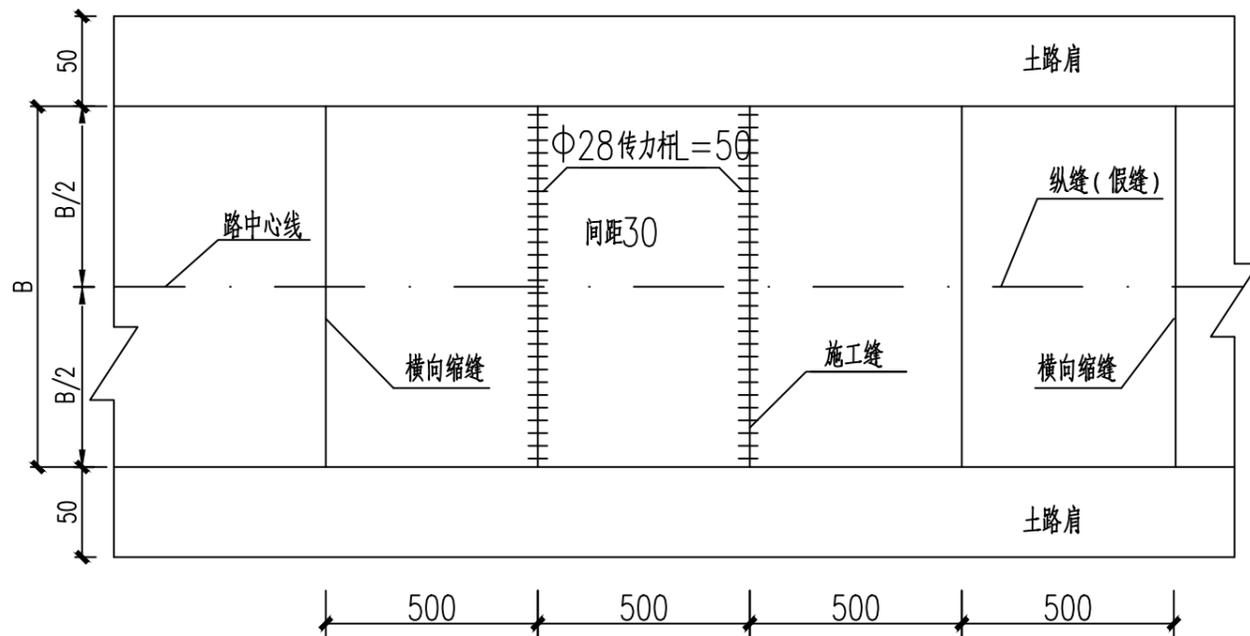
加铺段路面结构图

- 注
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、要求28d面层水泥混凝土强度：弯拉强度 $\geq 4.0\text{MPa}$ ，抗压强度 $\geq 36\text{MPa}$ 。
 - 3、B为路面硬化宽度， $B \geq 6\text{m}$ 时，按双向2%坡度进行修整， $B < 6\text{m}$ 时，按单向2%坡度进行修整。
 - 4、施工时要求按照现行相关规范执行。
 - 5、本图比例均为示意。



新旧路面接缝构造

- 注
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余均以厘米为单位，本图为示意图。
 - 2、最外边的传力杆距接缝或自由边的距离为15~25厘米。
 - 3、B为路面硬化宽度， $B \geq 6\text{m}$ 时，设置拉杆， $B < 6\text{m}$ 时，不设置拉杆。
 - 4、临近胀缝的三条缩缝须设传力杆。
 - 5、本图比例均为示意。



路面板接缝钢筋布置图



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

路面维修结构图(二)

比例:

类别	签名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

设计号		图号	SZ-10
图别	公路		

路面工程数量表

项目名称：者保乡村屯道路水毁修复项目

SZ-11

起迄桩号	路面维修											备注
	铺筑长度(m)	结构类型	级配碎石			新建水泥砼路面（抗折强度4.0MPa），C25混凝土			破除18cm旧混凝土板	压实路面	胀缝钢筋	
			厚度(cm)	宽度(m)	数量(m ²)	厚度(cm)	宽度(m)	数量(m ²)	数量(m ²)	数量(m ²)	(kg)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
修复-1	39	水泥混凝土路面	10	按实际	117.80	18	按实际	117.8	117.80	117.80	53.28	
修复-2	54	水泥混凝土路面	10	按实际	221.50	18	按实际	221.5	221.50	221.50	53.28	
修复-4	33	水泥混凝土路面	10	按实际	148.50	18	按实际	148.5	148.50	148.50	53.28	
总计	126.000				487.800			487.800	487.800		159.840	

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



波形护栏平面布置图 1:400

- 说明:
- 1、本图依据建设单位提供的规划资料及现状地形图进行设计。
 - 2、本图高程系统为:1985国家高程基准;坐标系为:2000国家大地坐标系。
 - 3、图中所标注坐标、距离等均以米为单位。


 铭扬工程设计集团有限公司
 等级:水利行业乙级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2025年7月24日
 等级:公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号:A133020565
 有效期至:2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

 等级:电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程)专项乙级

 证书编号:A233020562
 有效期至:2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位
 隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称
 者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称
 波形护栏平面布置图
 比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

会签

建筑		强电	
结构		暖通	
给排水		弱电	

盖章栏


设计号		图号	SZ-12
图别	公路		

安全设施材料数量汇总表

项目名称：者保乡村屯道路水毁修复项目

SZ-13

序号	护栏形式	长度（米）	设备名称及数量						C25基础混凝土 (m ³)	备注
			钢管立柱	波形梁	柱帽	托架、连接螺栓等附件 (Kg)	路侧护栏端头Q235	钢板 (Kg)		
			(Kg)	(Kg)	(Kg)		(Kg)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
安全护栏										
1	波形护栏-1	98								
	标准段Gr-B-4E	74	472.05	909.46	10.32	60.40				
	上游端头AT1-2	12	156.74	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48	0.59	详见图纸上游端头AT1-2材料数量表
	下游端头AT2	12	178.61	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48		详见图纸下游端头AT2材料数量表
	附着式轮廓标	8（块）								间距12米设一块
2	波形护栏-2	126								
	标准段Gr-B-4E	102	650.66	1253.58	14.23	83.26				
	上游端头AT1-2	12	156.74	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48	0.59	详见图纸上游端头AT1-2材料数量表
	下游端头AT2	12	178.61	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48		详见图纸下游端头AT2材料数量表
	附着式轮廓标	11（块）								间距12米设一块
3	波形护栏-3	72								
	标准段Gr-B-4E	48	306.19	589.92	6.70	39.18				
	上游端头AT1-2	12	156.74	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48	0.59	详见图纸上游端头AT1-2材料数量表
	下游端头AT2	12	178.61	147.48	3.91	40.34	14.4	19.48		详见图纸下游端头AT2材料数量表
	附着式轮廓标	6（块）								间距12米设一块
合计		296	2434.95	3637.84	54.68	424.89	86.40	116.88	1.77	
	附着式轮廓标合计	25（块）								

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020162
 浙江省住房和城乡建设厅监制



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

标准断面波形护栏布设位置图

比例：

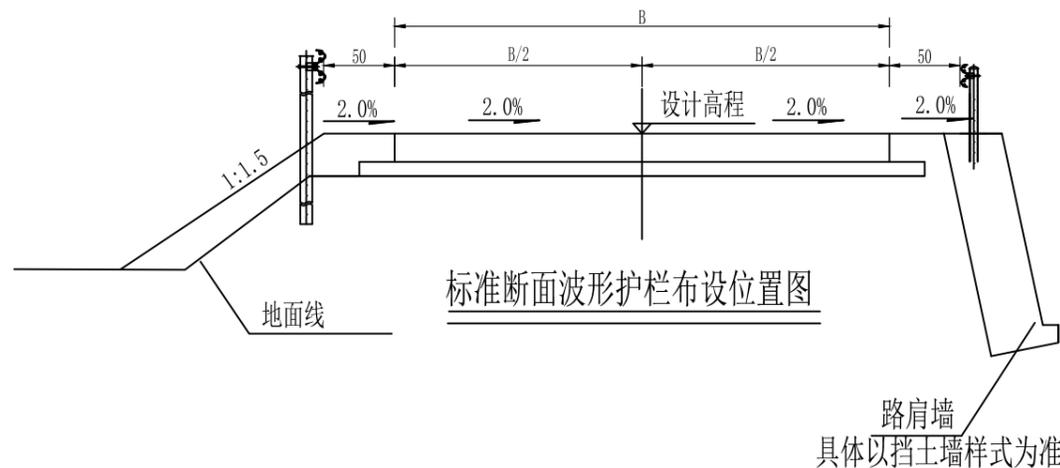
类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

会签

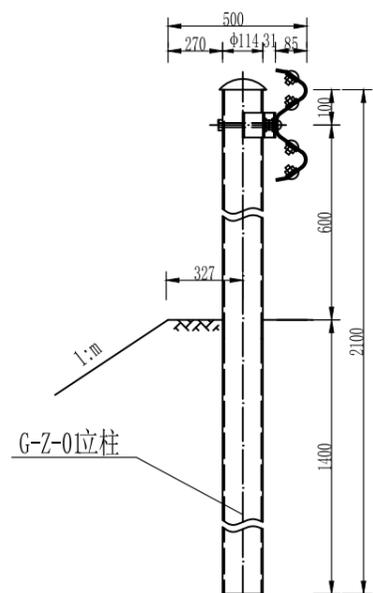
建筑		强电	于亚芹
结构		暖通	柯竹武
给排水		弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



路侧护栏大样图 I Gr-B-4E



附注：

- 1、本图尺寸除大样图以mm为单位外，其余均以cm为单位。
- 2、设置护栏路段一侧路基加宽0.25m，以保证护栏不侵占原有道路建筑限界。

设计号		图号	SZ-14-1
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

路侧波形梁护栏一般构造设计图
 比例：

类别	姓名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

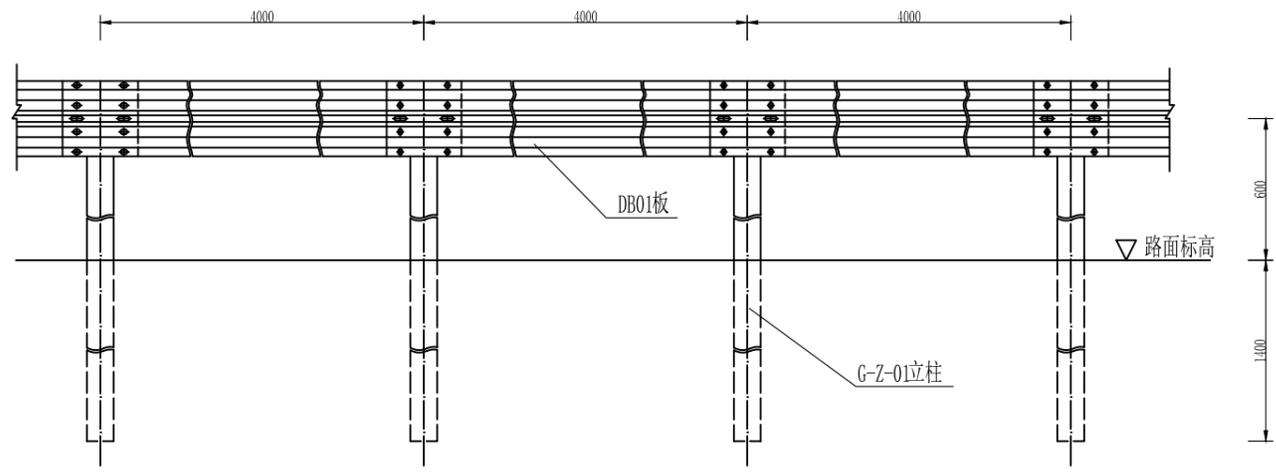
会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

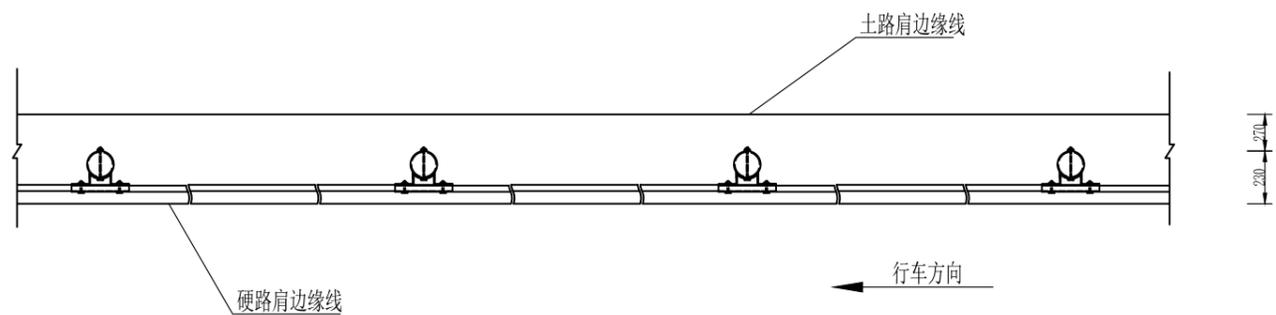
Gr-B-4E标准段立面图



每延公里Gr-B-4E护栏材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	G-Z-01立柱	φ114×2100×4.5	25.516	根	250	6379.00	Q235
2	DB01板	4320×310×85×3	49.16	块	250	12290.0	
3	支承架	70×4.5×427	1.056	个	250	264.00	
4	连接螺栓A	M16×36(JII-2)	0.271	套	500	135.50	45号钢
5	连接螺栓C1	M16×140(JII-4)	0.323	套	250	80.750	
6	拼接螺栓	M16×32.5(JII-1)	0.183	套	2000	336.00	Q235
7	柱帽	φ114	0.558	个	250	139.50	

Gr-B-4E标准段平面图



附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、护栏搭接方向应与行车方向一致。
- 3、本图G-Z-01立柱适用于土方路段，路肩挡土墙路段采用II型基础。
- 4、明涵和石方路基路段则路段采用III型基础。

设计号		图号	SZ-14-2
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位
 隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称
 者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称
 上游端头(AT1-2)一般构造设计图

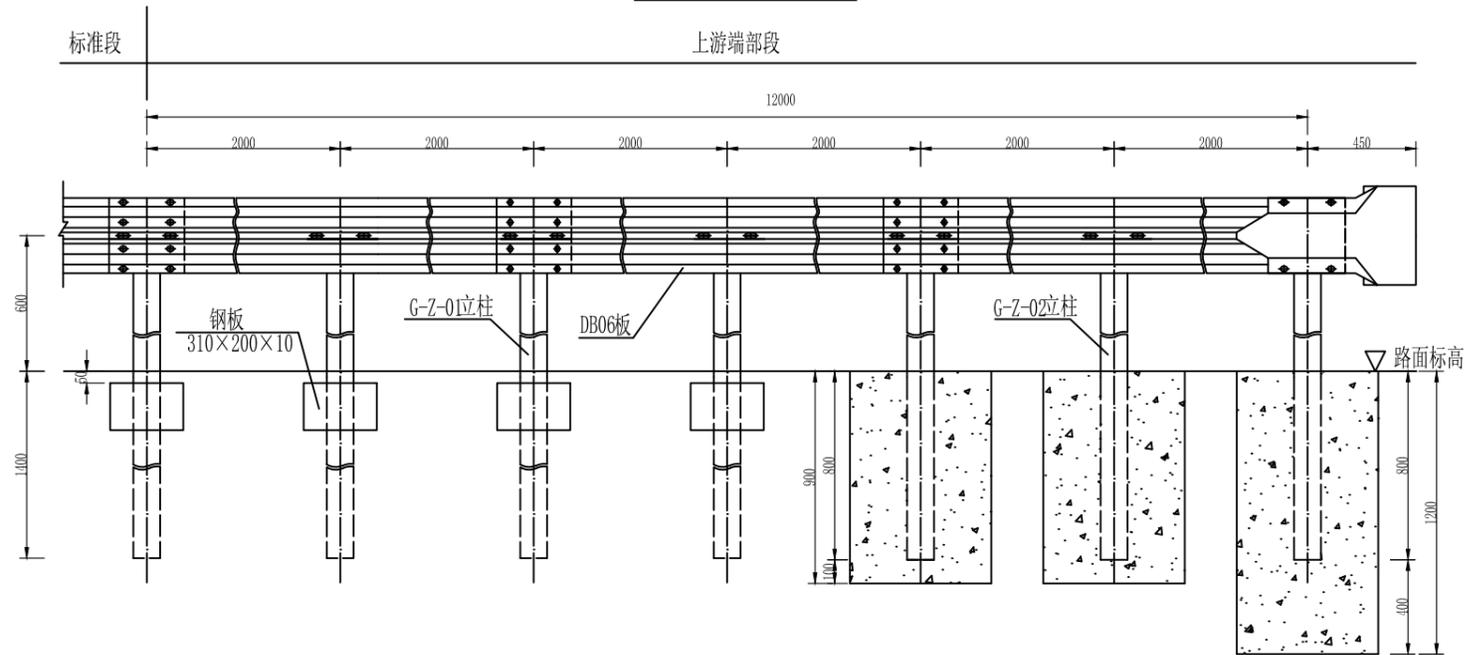
比例：

类别	签名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

会签			
建筑	强电	暖通	弱电
结构	暖通	弱电	
给排水	弱电		

盖章栏
 铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

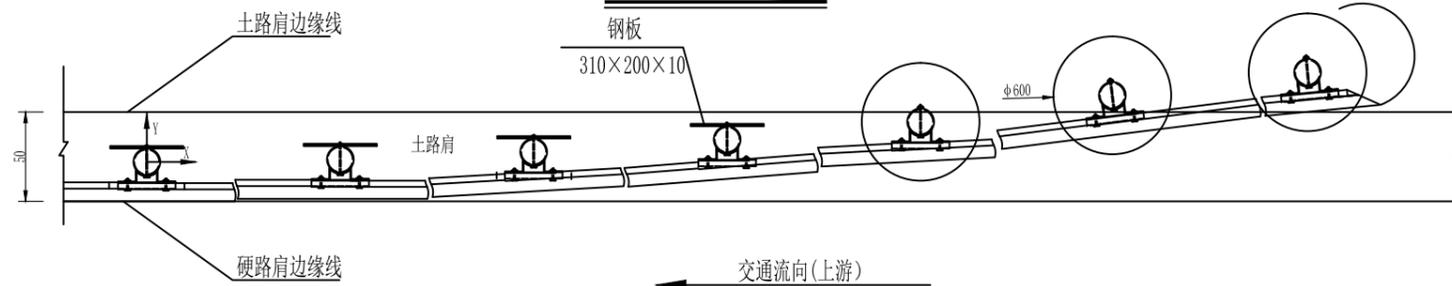
AT1-2上游端头立面图



上游端头AT1-2材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	G-Z-01立柱	φ114×2100×4.5	25.516	根	4	102.064	Q235
2	G-Z-02立柱	φ114×1500×4.5	18.225	根	3	54.675	
3	DB06板	4320×310×85×3	49.16	套	3	147.48	
4	支承架	70×4.5×427	1.056	个	7	7.392	45号钢
5	连接螺栓A	M16×140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	
6	连接螺栓C1	M16×140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	Q235
7	拼接螺栓	M16×32.5(JII-1)	0.183	套	28	5.124	
8	柱帽	φ114	0.558	个	7	3.906	Q235
9	端头	R-160(D-I)	14.4	个	1	14.4	
10	加强钢板	310×200×10	4.87	块	4	19.48	C25
11	砼基础	φ600×900	0.25m ³	个	2	0.25m ³	
		φ600×1200	0.34m ³	个	1	0.34m ³	

AT1-2上游端头平面图



立柱坐标位置表(单位: mm)

X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	16	62	141	250	390	562

附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、本图适用于土方路侧波形梁护栏的上游端部处理。
- 3、如所在位置处于路肩挡土墙、石方或明涵路段，则根据实际情况调整基础形式基础。
- 4、陡下坡、长下坡、急弯外侧等危险路段填挖交界处设置的钢护栏上游端，外展延伸至挖方坡脚，以阻挡失控车辆从挖方边坡与钢护栏间的空隙冲出路外。施工时根据上述原则酌情对护栏设置进行调整。



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

下游端头(AT2)一般构造设计图

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤	<i>唐小彤</i>	
审核	刘明珠	<i>刘明珠</i>	
项目负责人	徐士翠	<i>徐士翠</i>	
专业负责人	高佩林	<i>高佩林</i>	
设计	高霞	<i>高霞</i>	
制图	高霞	<i>高霞</i>	
校对	高佩林	<i>高佩林</i>	

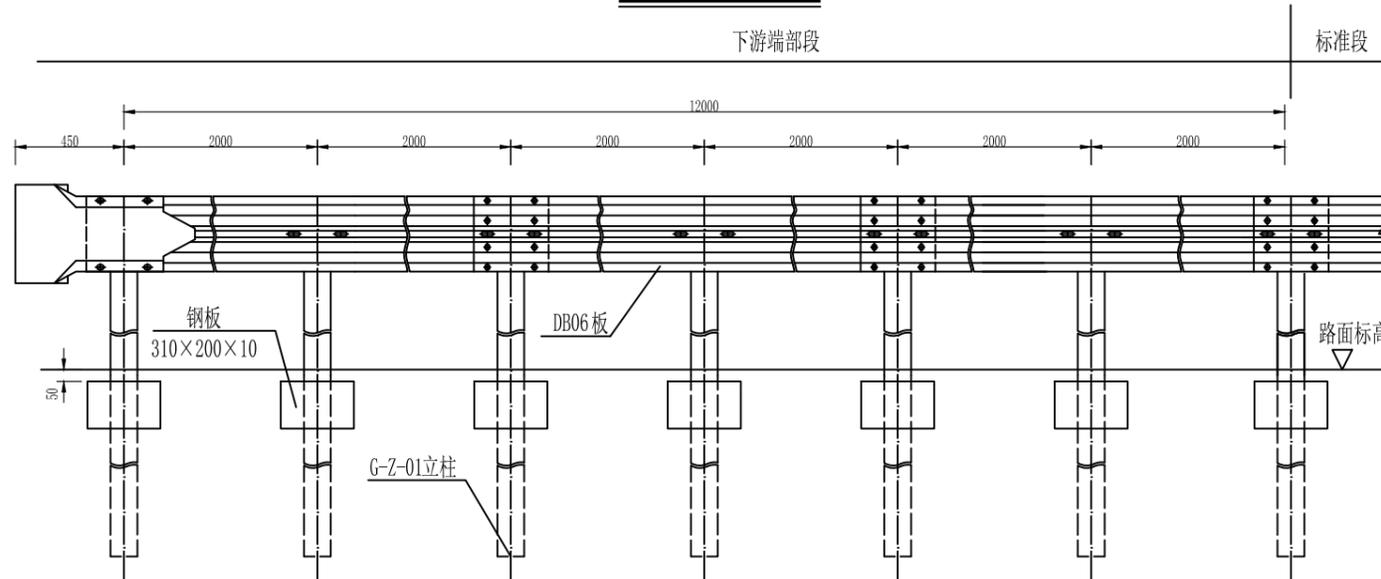
会签

建筑	<i>唐小彤</i>	强电	<i>于亚芹</i>
结构	<i>刘明珠</i>	暖通	<i>林付武</i>
给排水	<i>徐士翠</i>	弱电	<i>于亚芹</i>

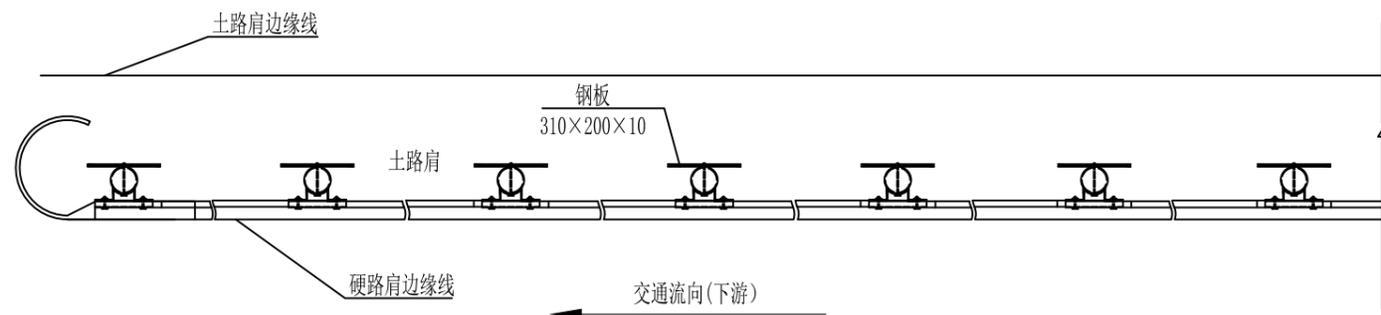
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

AT2下游端头立面图



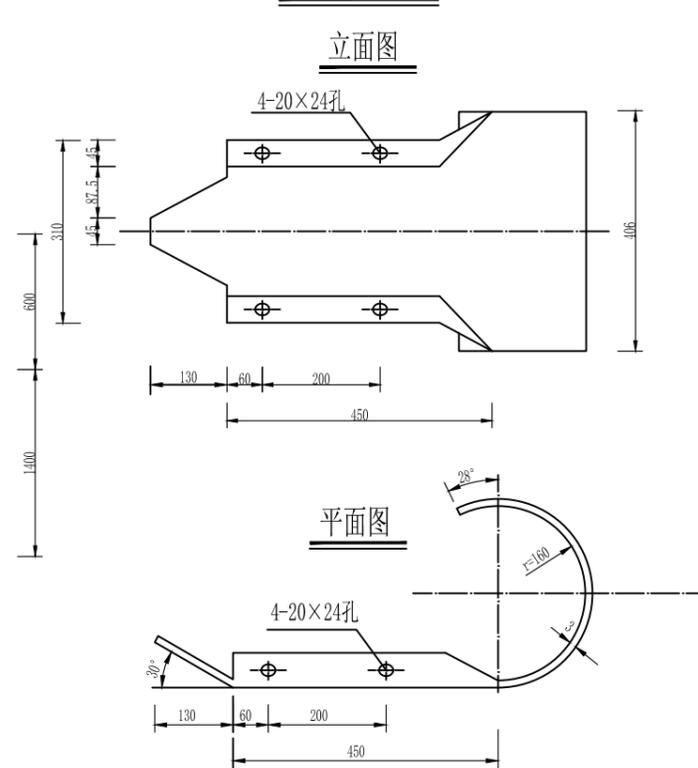
AT2下游端头平面图



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、本图适用于土方路侧波形梁护栏的下游端部处理;
- 3、如所在位置处于路肩挡土墙、石方或明涵路段,则G-Z-01立柱采用II、III型砼基础。

护栏端头大样图



下游端头AT2材料数量表

编号	名称	规格(代号)	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	G-Z-01立柱	φ114×2100×4.5	25.516	根	7	178.612	Q235
2	DB06板	4320×310×85×3	49.16	套	3	147.48	
3	支承架	70×4.5×427	1.056	个	7	7.392	
4	连接螺栓A	M16×140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	45号钢
5	连接螺栓C1	M16×140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	
6	拼接螺栓	M16×32.5(JII-1)	0.183	套	28	5.124	Q235
7	柱帽	φ114	0.558	个	7	3.906	
8	端头	R-160(D-I)	14.4	个	1	14.4	
9	加强钢板	310×200×10	4.87	块	7	34.09	

设计号		图号	SZ-14-4
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形护栏板一般构造设计图

比例：

类别	签	名	日期
审定	唐小彤	唐小彤	
审核	刘明珠	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	徐士翠	
专业负责人	高佩林	高佩林	
设计	高霞	高霞	
制图	高霞	高霞	
校对	高佩林	高佩林	

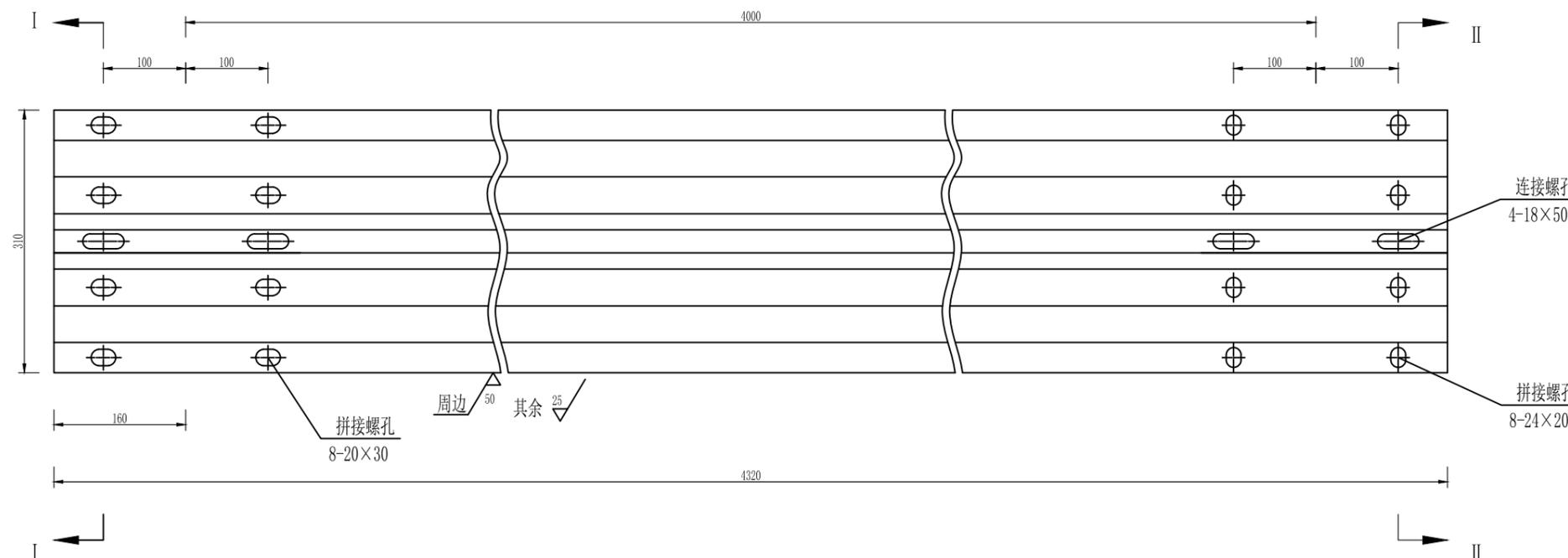
会签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	于亚芹
给排水	弱电	于亚芹

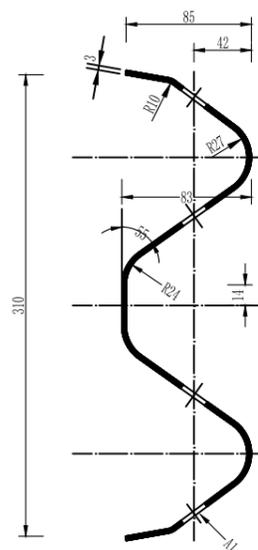
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

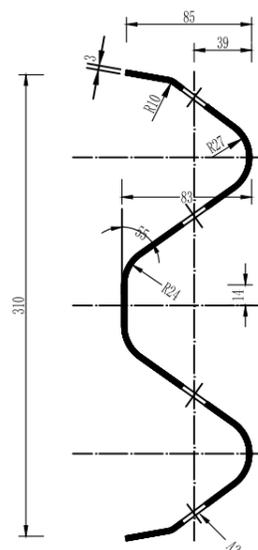
立面图DB01



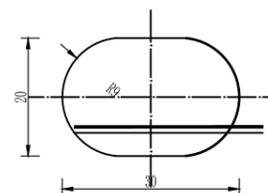
I-I 剖面图



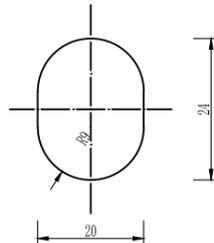
II-II 剖面图



II-II 方向



I-I 方向



单块板工程数量表

名称	规格	单重 (kg)	材料
DB01 板	4320×310×85×3	49.16	Q235

附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、所有波形梁板应按规范要求防腐处理。

设计号		图号	SZ-14-5
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形护栏板一般构造设计图

比例：

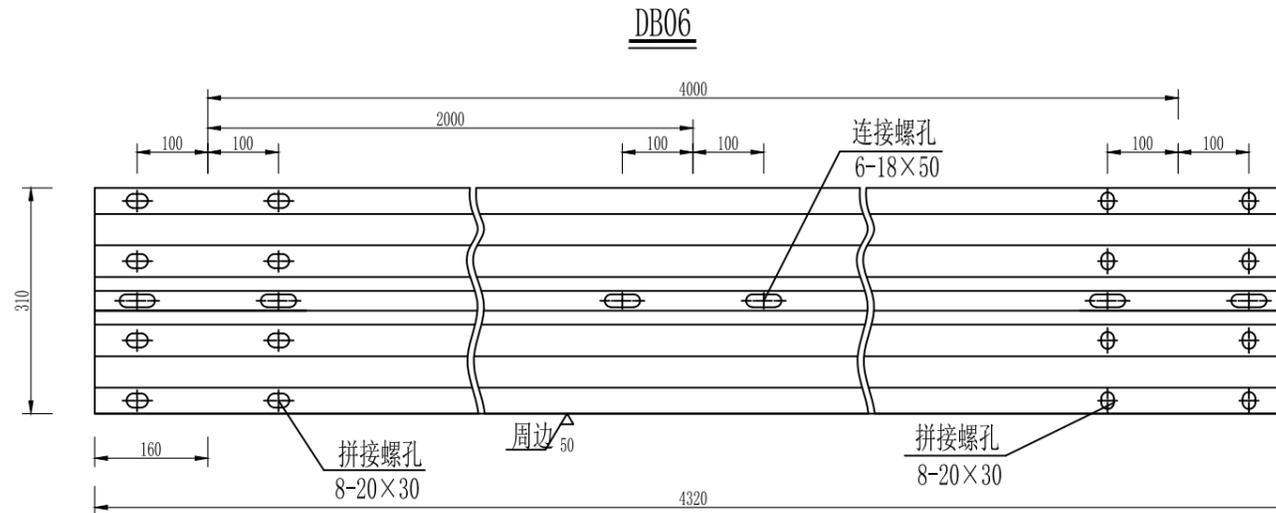
类别	签 名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

会 签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	柯竹武
给排水	弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



单块板工程数量表

名称	规格	单重 (kg)	材料
DB05 板	3320×310×85×3	37.78	Q235
DB06 板	4320×310×85×3	49.16	
DB07 板	3660×310×85×3	41.65	

附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理。
- 3、DB07板仅在桥梁护栏及路侧砼护栏与波形梁护栏的连接过渡时采用。

设计号		图号	SZ-14-6
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形护栏立柱一般构造设计图

比例：

类别	签 名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

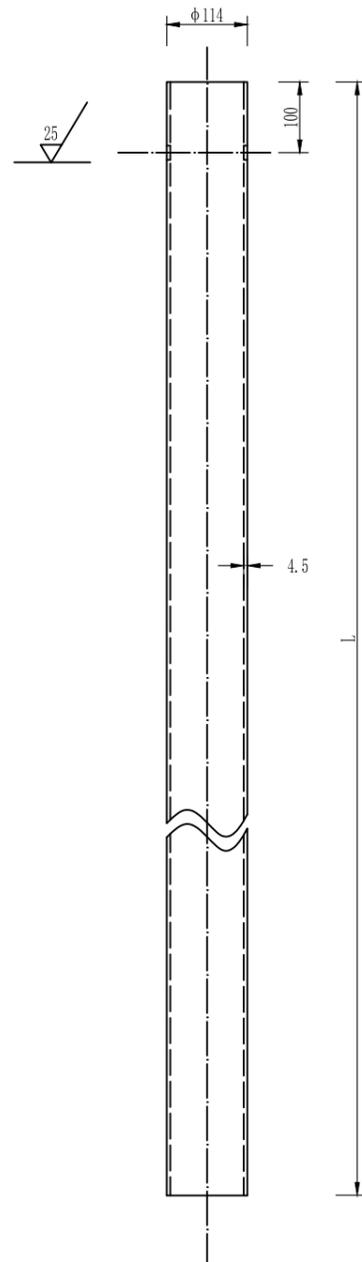
会 签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	林竹武
给排水	弱电	于亚芹

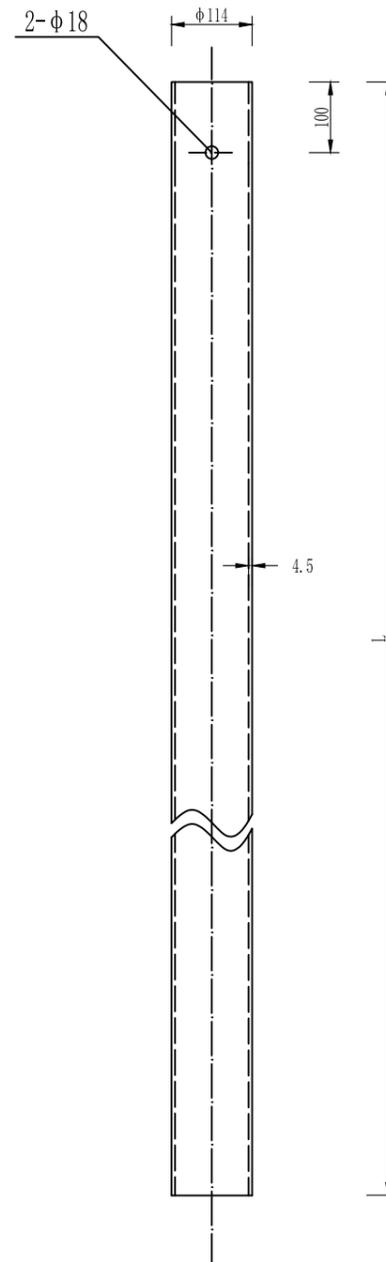
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

立柱



立柱(A向)



单根立柱工程数量表

名称	规格	立柱长 L(mm)	单重 (kg)	材 料
G-Z-01立柱	φ114×2100×4.5	2100	25.516	Q235
G-Z-02立柱	φ114×1500×4.5	1500	18.225	

附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、立柱应按规范要求防腐处理。

设计号		图号	SZ-14-7
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

支承架大样及波形梁护栏装配设计图

比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

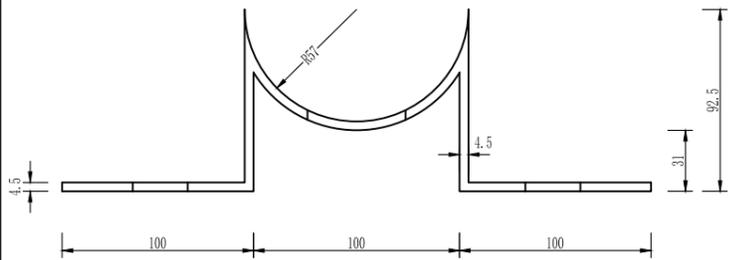
会签

建筑		强电	于亚芹
结构		暖通	柯竹武
给排水		弱电	于亚芹

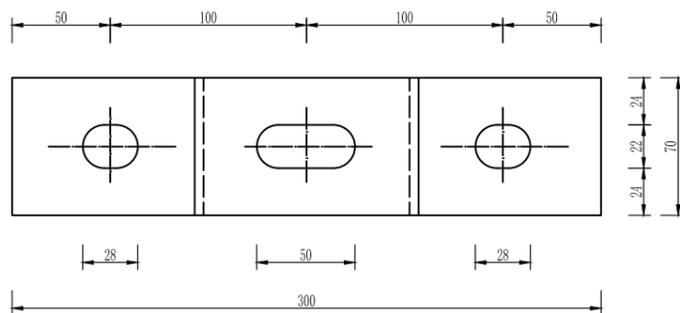
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

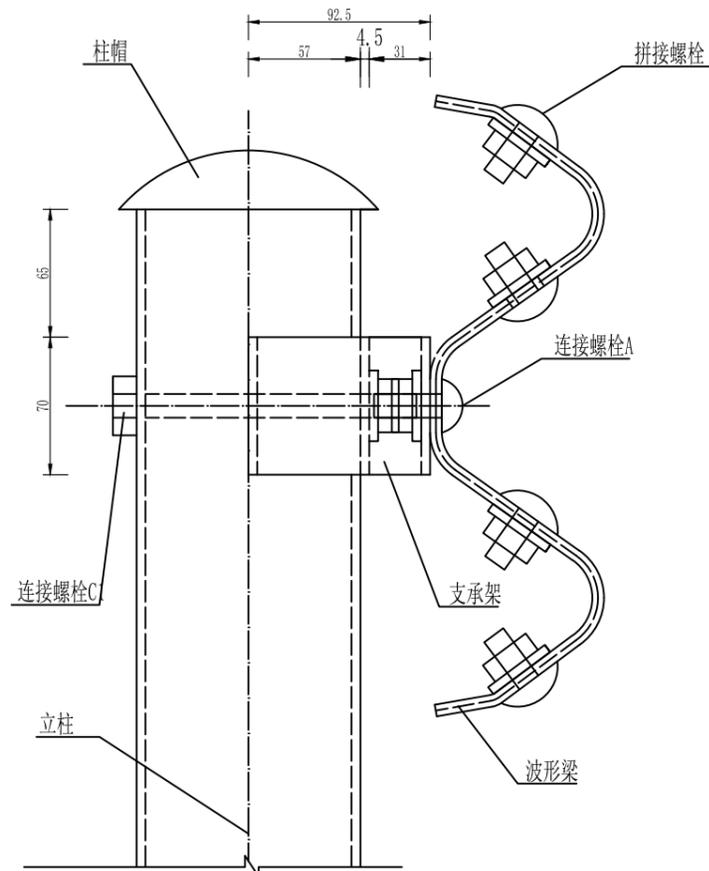
立面图



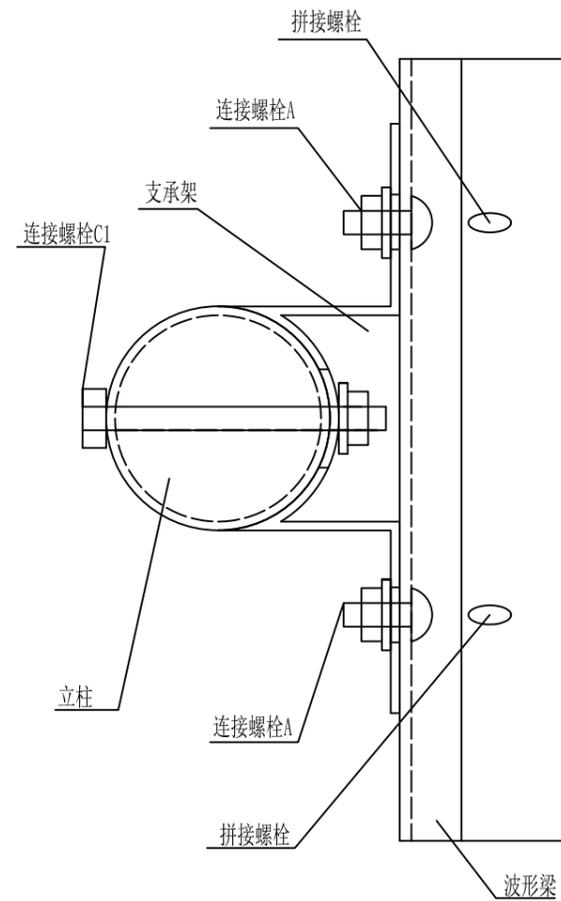
平面图



截面图



平面图



支承架

名称	规格	单重 (kg)	材料
支承架	70×4.5×427	1.056	Q235

装配示意图

附注:

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

设计号		图号	SZ-14-8
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制
 等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级
 证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形梁护栏连接配件一般构造设计图

比例:

类别	签 名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

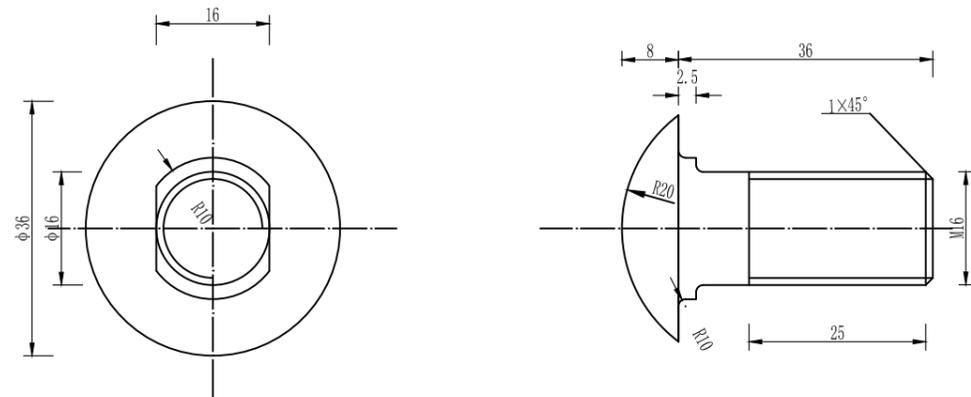
会 签

建筑	唐小彤	强电	于亚芹
结构	刘明珠	暖通	林竹武
给排水	徐士翠	弱电	于亚芹

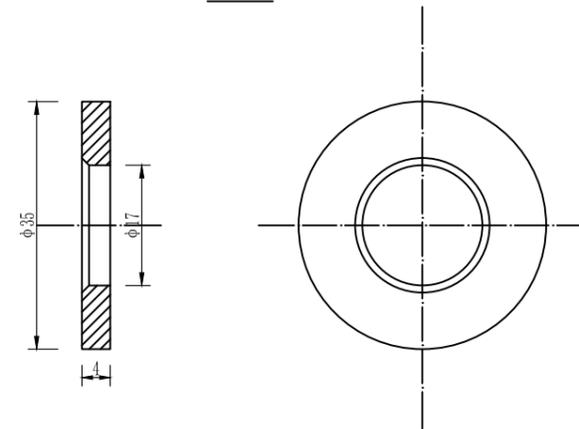
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

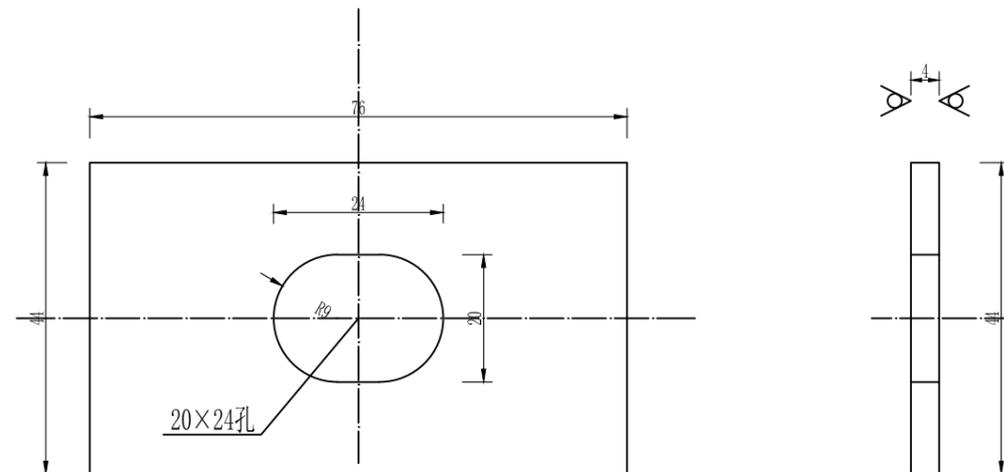
连接螺栓A



垫圈



横梁垫片



单个连接螺栓A材料数量表

名称	规格(代号)	单重(kg)	材料
连接螺栓A	M16×36(JII-2)	0.0856	Q235
普通螺母	M16(JII-5)	0.0563	
普通垫圈	φ35×4(JII-6)	0.0240	
横梁垫圈	76×44(JII-7)	0.1050	

螺母



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、连接螺栓A仅用于支承架与波形梁的连接。
- 3、连接螺栓及配套连接副，均需按规范要求防腐处理。



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制
 等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级
 证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形梁护栏连接配件一般构造设计图

比例:

类别	签 名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

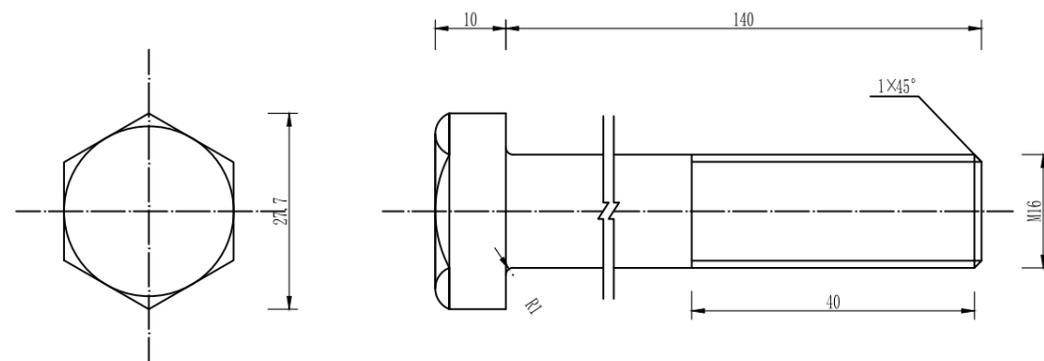
会 签

建筑	唐小彤	强电	于亚芹
结构	刘明珠	暖通	林竹武
给排水	徐士翠	弱电	于亚芹

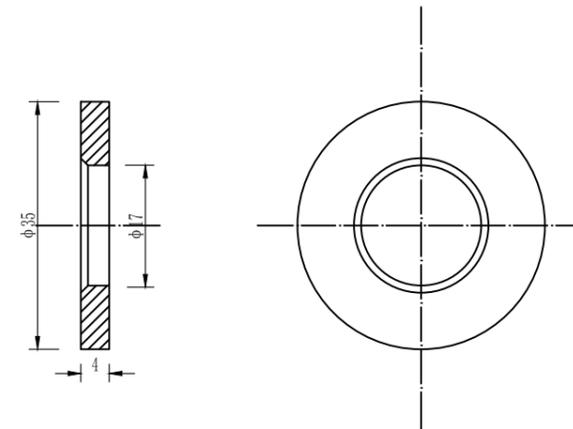
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

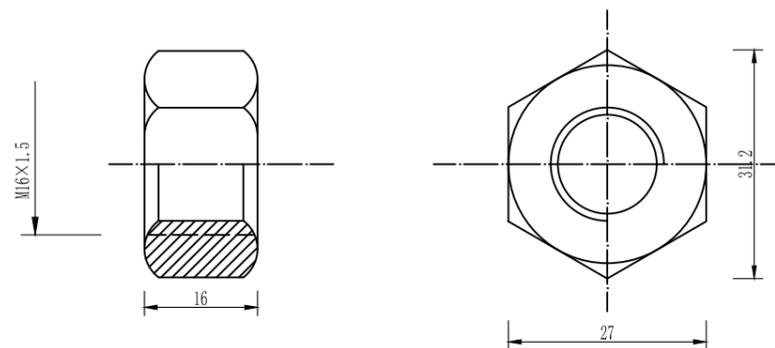
六角头螺栓C1



垫圈



螺母



单个连接螺栓C1材料数量表

名称	规格(代号)	单重(kg)	材料
六角头螺栓C1	M16×140(JII-4)	0.2490	Q235
普通螺母	M16(JII-5)	0.0563	
普通垫圈	φ35×4(JII-6)	0.0240	

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、连接螺栓C1用于支承架与护栏立柱的连接。
- 3、连接螺栓及配套连接副，均需按规范要求进行防腐处理。

设计号		图号	SZ-14-10
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形梁护栏连接配件一般构造设计图

比例:

类别	签 名	日期
审定	唐小彤	
审核	刘明珠	
项目负责人	徐士翠	
专业负责人	高佩林	
设计	高霞	
制图	高霞	
校对	高佩林	

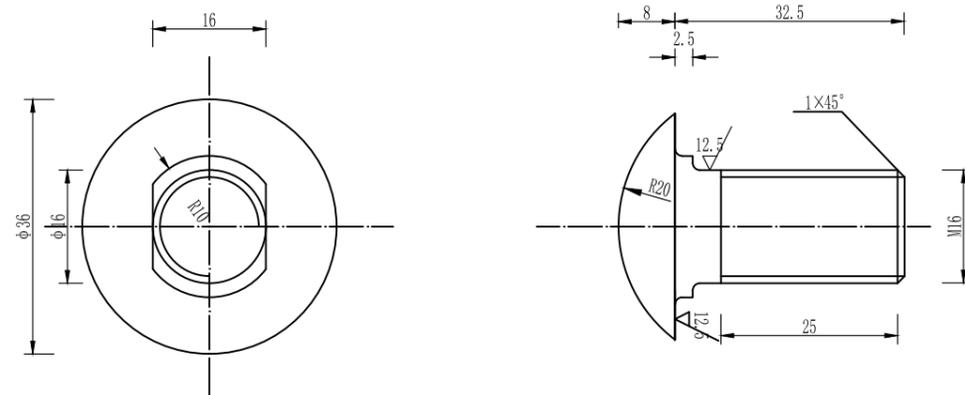
会 签

建筑	强电	于亚芹
结构	暖通	林竹武
给排水	弱电	于亚芹

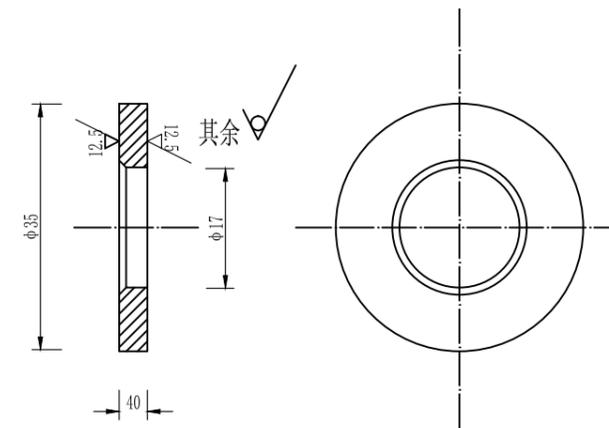
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★ NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制

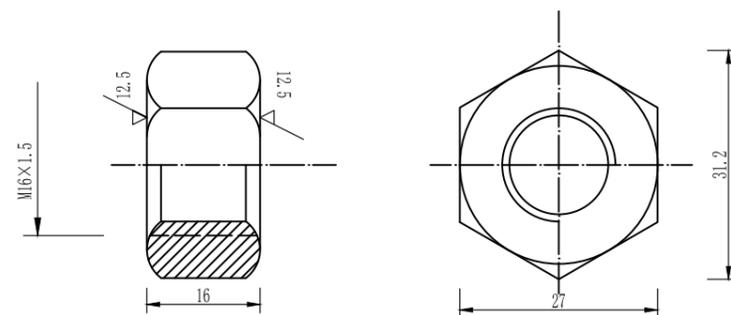
拼接螺栓A



垫圈



螺母



单个拼接螺栓材料数量表

名称	规格(代号)	单重(kg)	材料
拼接螺栓A	M16×32.5(JI-1)	0.0856	45号钢
高强螺母	M16(JI-2)	0.0563	
普通垫圈	φ35×4(JI-3)	0.0240	Q235

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、拼接螺栓仅用于波形梁与波形梁的连接。
- 3、拼接螺栓及配套连接副，均需按规范要求进行防腐处理。
- 4、拼接螺栓及配套连接副包装前应在其表面涂小量黄油，并用塑料袋密封包装。

设计号		图号	SZ-14-11
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

波形梁护栏柱帽一般构造设计图

比例：

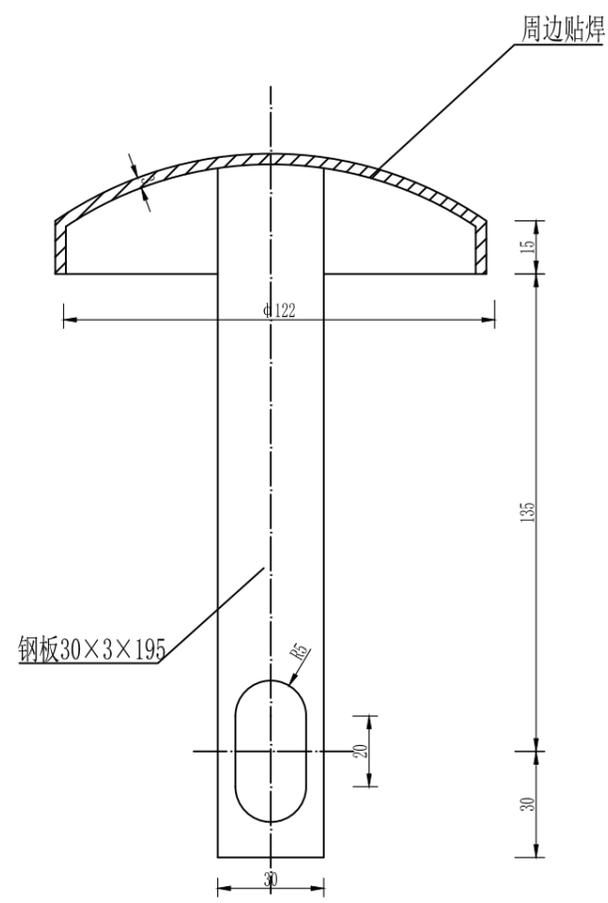
类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

会签

建筑		强电	于亚芹
结构		暖通	林竹武
给排水		弱电	于亚芹

盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



单个柱帽材料数量表

名称	规格(代号)	单重(kg)	材料
柱帽	φ114	0.558	Q235

附注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、柱帽按规范要求要求进行热镀锌防腐处理。

设计号		图号	SZ-14-12
图别	公路		



铭扬工程设计集团有限公司
 等级：水利行业乙级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2025年7月24日
 等级：公路行业(公路)专业乙级
 建筑行业(建筑工程)甲级
 风景园林工程设计专项甲级
 证书编号：A133020565
 有效期至：2029年7月24日
 中华人民共和国住房和城乡建设部监制

等级：电力行业(新能源发电、送电工程、
 变电工程)专业乙级
 市政行业乙级
 环境工程(水污染防治工程、污染修复工
 程、固体废物处理处置工程)专项乙级

证书编号：A233020562
 有效期至：2029年11月3日
 浙江省住房和城乡建设厅监制

建设单位

隆林各族自治县者保乡人民政府

工程名称

者保乡村屯道路水毁修复项目

图纸名称

附着式轮廓标大样图

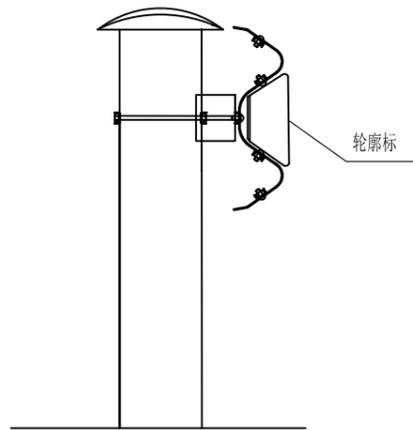
比例:

类别	签	名	日期
审定	唐小彤		
审核	刘明珠		
项目负责人	徐士翠		
专业负责人	高佩林		
设计	高霞		
制图	高霞		
校对	高佩林		

会签			
建筑		强电	
结构		暖通	
给排水		弱电	

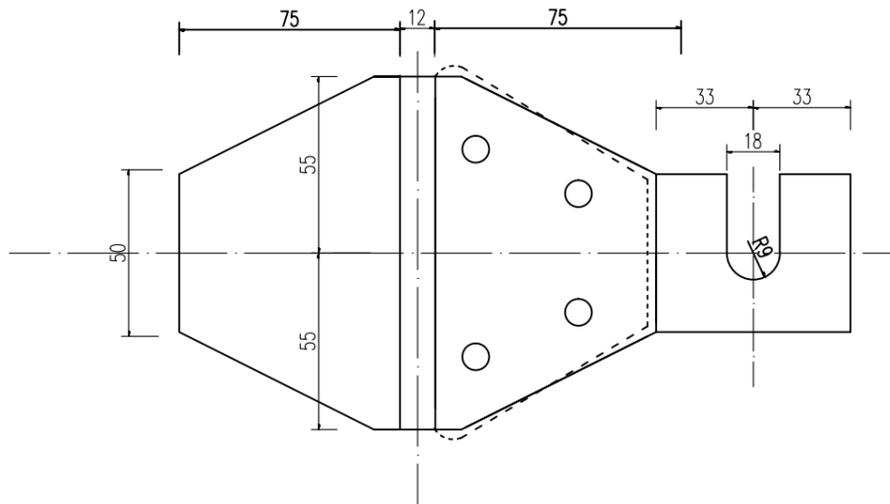
盖章栏

铭扬工程设计集团有限公司
 市政行业乙级(有效期
 至2025年11月04日) ★NO:A233020562
 浙江省住房和城乡建设厅监制



栏式轮廓标安装立面图 1: 10

(DE-Rb-At1)



附着式(栏式)轮廓标展开图 1: 2

材料数量表

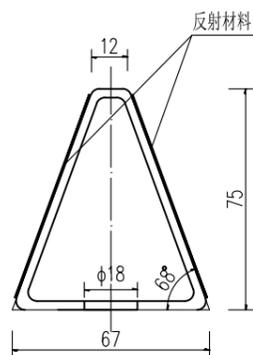
序号	名称	规格(mm)	数量
1	支架	110×50×1.5×228	1
2	反射器	0.006m ²	2

曲线路段、匝道处轮廓标的设置间距

半径(m)	≤89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000
间距(m)	8	12	16	24	32	40	48

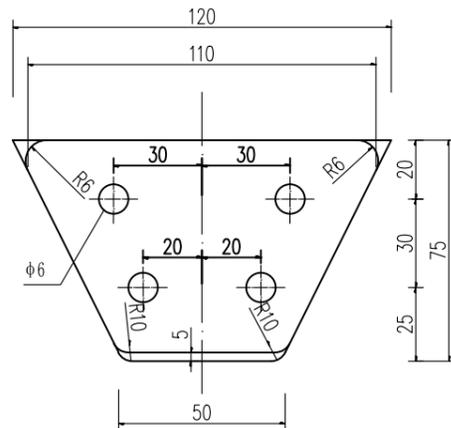
注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 附着式(栏式)轮廓标附着于波形梁护栏上;
3. 轮廓标安装支架时可以张开, 插入护栏的连接螺栓后, 即可压紧并拧紧螺栓。材料采用合成树脂类板材;
4. 轮廓标需双侧安装反光器, 按行车方向左侧为黄色, 右侧为白色; 反光膜等级为二级;
5. 附着式轮廓标的设置与柱式轮廓标的一致; 直线段间距为35m, 曲线段的设置间距见表。



栏式轮廓标(双侧安装)侧面图 1: 2

(DE-Rb-At1)



附着式(栏式)轮廓标立面图 1: 2

设计号		图号	SZ-14-13
图别	公路		