报批稿

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程

施 工 图 设 计

Y706 分泰线 51 至分泰线（K0+000-K1+083.77 段）

（全长：1.083 公里）

第一册　共一册

设计单位：宁德市路兴设计有限公司

二〇二二年十一月

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程

施 工 图 设 计

Y706 分泰线 51 至分泰线（K0+000-K1+083.77 段）

（全长：1.083 公里）

项目负责人：　　技术负责人：

部门负责人：　　单位负责人：

工 程 设 计
资 质 证 书

证书编号：A135004305

有 效 期：至2024年11月05日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 ：宁德市路兴设计有限公司

经 济 性 质 ：有限责任公司

资 质 等 级 ：公路行业（公路）专业乙级。

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

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2019年11月05日

No.AZ 0097174

总　　目　　录

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页　码
1	第一篇 总体设计		1
2	项目地理位置图	S1-1	2
3	说明书		3~37
4	设计审查专家组意见		38
5	路线缩位图	S1-2	39
6	主要技术经济指标表		40
7	第二篇 路线		21
8	路线平面图	S2-1	42~44
9	直线、曲线及转角一览表		45
10	公路用地图	S2-2	46~48
11	占地宽度、坐标及面积表		49~50
12	逐桩坐标表		51
13	控制点一览表		52
14	安全设施		53
15	安全设施工程数量汇总表		54
16	安全设施标准横断面图	S2-3-1	55
17	道路标志标线平面布置图	S2-3-2	56~58
18	标志设置一览表（主线）		59
19	标线设置一览表		60
20	波形梁护栏工程数量表(修复)		61
21	道路轮廓线	S2-3-3	62
22	平面交叉标线布设示意图	S2-3-4	63
23	路侧C级Gr-C-4E型波形护栏设计图	S2-3-5	64
24	路侧C级Gr-C-2E加强型波形护栏设计图	S2-3-6	65
25	C级护栏DB01波形梁板构造图	S2-3-7	66
26	路侧护栏托架、柱帽图	S2-3-8	67
27	连接构件设计图(一)	S2-3-9	68
28	连接构件设计图(二)	S2-3-10	69
29	路侧护栏圆头式端部计图	S2-3-11	70
30	C级波形护栏钻机成孔构造图	S2-3-12	71
31	附着式轮廓标一般设计图	S2-3-13	72
32	警告、禁令和指示标志版面尺寸图	S2-3-14	73
33	警告标志设计图	S2-3-15	74
34	禁令标志设计图	S2-3-16	75
35	φ76标志基础设计图	S2-3-17	76
36	交通标志连接件设计图	S2-3-18	77
37	φ76标志柱帽设计图	S2-3-19	78
38	线形诱导标志平面布置图	S2-3-20	79
39	线形诱导标志结构设计图（一）	S2-3-21	80
40	线形诱导标志结构设计图（二）	S2-3-22	81
41	道口标柱设计图	S2-3-23	82
42	里程碑、百米桩构造图	S2-3-24	83
43	橡胶减速垄大样图	S2-3-25	84
44	弯道广角镜结构设计图	S2-3-26	85
45	临时交通组织设计图（直线段）	S2-3-27	86
46	临时交通组织设计图（曲线段）	S2-3-28	87
47	第三篇 路基路面		88
48	原路基设计标准横断面(一)	S3-1	89
49	原路基设计标准横断面(二)	S3-2	90
50	路面“白改黑”设计标准横断面(一)	S3-3	91
51	新旧路基衔接设计图(一)	S3-4-1	92
52	新旧路基衔接设计图(二)	S3-4-2	93
53	横断面设计图	S3-5	94~99
54	路基土石方数量计算表		100~102
55	路基每公里土石方数量表		103
56	水泥混凝土路面损坏调查表		104
57	水泥砼路面病害平面分布图		105~107
58	砼面板修复数量表		108

宁德市路兴设计有限公司

总　　目　　录

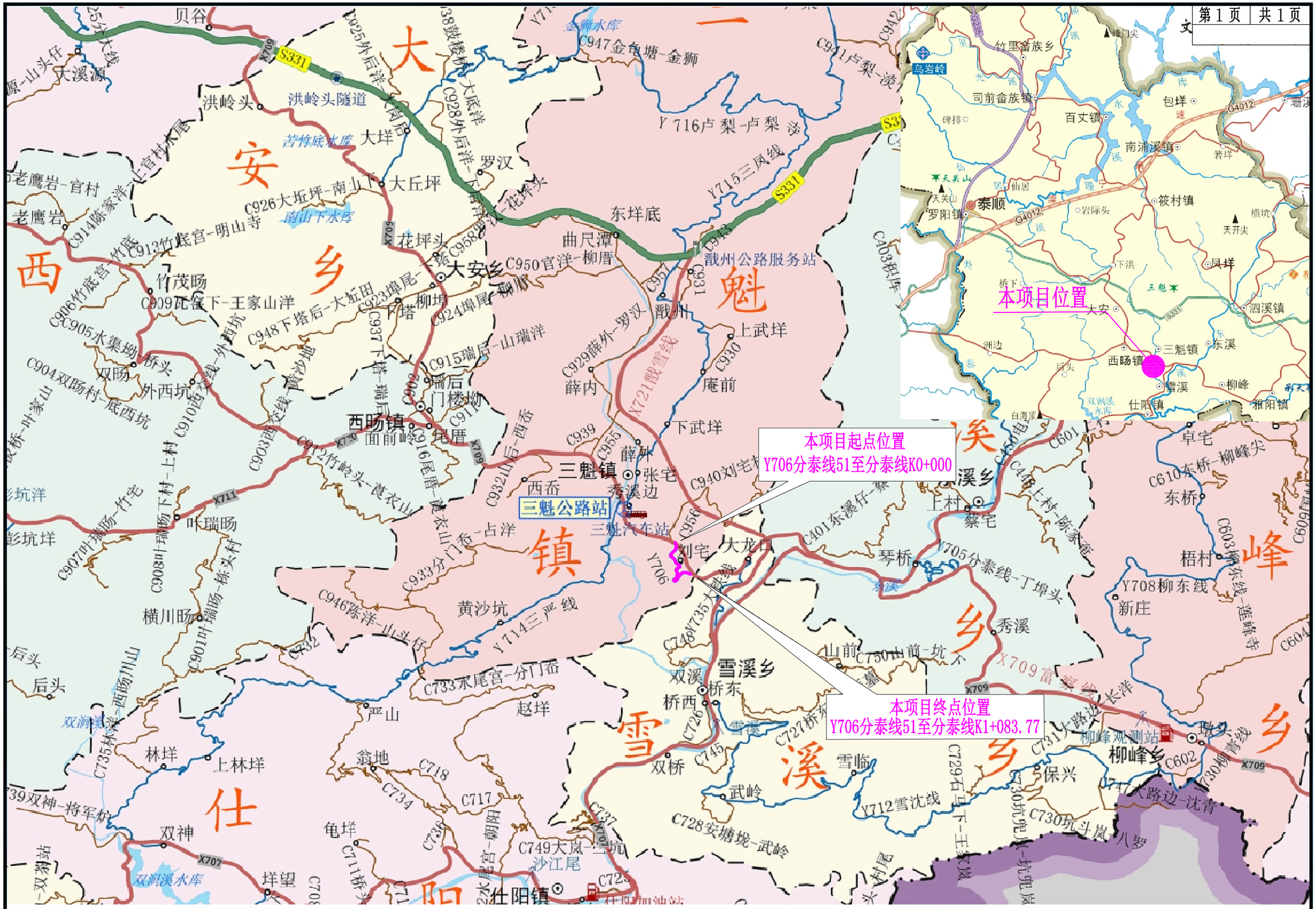
泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页　　码	序号	图 表 名 称	图 表 编 号	页　码
59	水泥混凝土路面破坏修复图(整块换板)	S3-7-8	109				
60	水泥混凝土路面破坏修复图(局部换板)	S3-7-9	110				
61	水泥混凝土路面单条轻中裂缝处治	S3-7-10	111				
62	主线路面工程数量表一(拼宽)		112				
63	主线路面工程数量表二(加铺)		113				
64	路面圆曲线加宽数量计算表		114				
65	路面拼宽数量计算表		115				
66	路面结构设计图	S3-6-1	116				
67	抗裂贴缝平面布设图	S3-6-2	117				
68	水泥板块分幅图	S3-7-1	118				
69	水泥混凝土路面接缝设计图(二)	S3-7-2	119				
70	异形板、错缝板、角隅加强钢筋设计图	S3-7-3	120				
71	过渡段设计图	S3-7-4	121				
72	挡土墙工程数量表		122				
73	重力式M7.5浆砌片块石挡墙结构设计图	S3-8-1	123				
74	挡土墙立面设计图	S3-8-2	124				
75	路基路面排水工程数量表		125				
76	路基排水边沟构造图	S3-9	126				
77	第六篇　路线交叉		127				
78	平面交叉加铺工程数量表		128				
79	平面交叉加铺处理设计图	S6-1	129				
80	过渡段接坡示意图	S6-2	130				
81	平面交叉口转角加铺示意图	S6-3	131				
82	第七篇　施工图预算		132				
83	预算说明书		133~134				
84	预算表		135~153				

宁德市路兴设计有限公司

第 一 篇

总 体 设 计



宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-1	日期	2022.11

一、综述

（一）概述

三魁镇，地处泰顺县中部偏南，东与泗溪镇接壤，南连仕阳镇，西南界福安市范坑乡，西北邻罗阳镇，北接筱村镇，距泰顺县城 13.9 千米，区域总面积 67.78 平方千米。三魁镇有省道分泰线贯镇而过。截至 2019 年末，三魁镇户籍人口为 24110 人。截至 2021 年 10 月 31 日，三魁镇辖 1 个社区、14 个行政村：燕水社区、张宅村、刘宅村、薛外村、庵前村、东垟底村、黄沙坑村、卢梨村、曲尺潭村、上武垟村、下武垟村、秀溪边村、薛内村、戬州村、山水村，镇人民政府驻张宅村魁中路 9 号。本次道路改造位于刘宅村，刘宅村由原刘宅村和陈洋村合并为行政村，全村面积 4.5 平方公里，村委会海拔 440 米，离镇政府 2 公里。

随着统筹城乡发展、建设美丽乡村的需要，为促进经济和旅游业的发展，提升道路景观效果为改善道路的现状，提高村镇品味，对建成年代较早，且路面破碎现象较严重的村间水泥砼路面，改造为沥青砼路面，是实现以上目标的有效举措。

本项目为泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706 分泰线 51 至分泰线（K0+000~K1+083.77 段）：现状为水泥混凝土路面，老路路面宽 4.0~5.5m，路线全长 1.083km。

1.1 任务依据

（1）设计合同及委托书；

（2）交通运输部颁发的《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》[2007]及各现行相关标准、规范和规程等。

1.2 测设经过

2022 年 8 月中旬，我公司接受任务后，随即成立项目组，拟定了设计方案，与三魁镇政府进行了多次协商沟通，并根据确定的方案，后续进行了外业调查工作，并对项目沿线的水文、地质、路网、筑路材料、公路用地、建筑物及管线拆迁等内容进行了详细调查。

2022 年 10 月初完成项目施工图设计（送审稿）的编制工作。

2022 年 10 月 26 日下午，泰顺县交通运输局在局五楼会议室组织召开了设计审查会，我公司根据审查会议纪要的精神对原设计图纸进行了补充完善，并于 2022 年 11 月初完成本项目施工图设计（报批稿）的编制工作。

1.3 主要设计内容

本项目提升改造为：将路面“拼宽”后再进行“白改黑”，一般路段维持老路原路线线形不变，直线路段路面拓宽至 5.5m，路基拓宽至 6.0m；并对原公路弯道过急、

行车视距不良路段进行截弯取直，以优化公路线形，改善行车条件，并对交安设施、排水、防护、桥涵等附属工程进行提升改造设计。本项目按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）设计，设计速度 15km/h 。

（二）原路技术标准

公路现状一览表

桩号	长度（km)	现有路面设计结构	原路基宽度	原路面宽度	建成/上次修复年代
K0+000-K1+083 段	1.083	18cm 水泥砼路面	5.0~6.0m	4.0~5.5m	/

2.1 原路基横断面宽度

Y706 分泰线 51 至分泰线（K0+000-K1+083.77 段）公路一般路段路基已拓宽至 6.0m，路面拓宽至 5.5m，部分路段路基宽度 5.0m，路面宽度 4.0m。

2.2 原路面结构形式及现状

原公路路面为 18cm 厚水泥混凝土路面，路面技术状况良好，局部存在破板。原公路路肩为土路肩。

2.3 原路排水设施

沿线零星分布居民房，居民区排水设施主要为路侧边沟（三面光）、交叉口混凝土管道、盖板边沟等。居民区未见雨水井、污水井等设施。非居民区主要排水设施为路基边沟（三面光）。

排水方式主要为采用漫流式，即路面水沿横向自由漫流流入路基边沟、桥涵及低洼处。

2.4 原路桥涵

K0+270 处有一座石拱桥，跨径 10 米，桥面宽度 6.0 米，水泥砼路面铺装，两侧为波形梁护栏。沿线未见涵洞。

2.4 原路交通安全设施

沿线已设置波形梁护栏（Gr-C-4E 为主）、警示、禁令标志等安全设施，未画标线，起、终点交叉口有设置橡胶减速带。

（三）设计标准

由于本项目以路面“白改黑”为主，因此道路线形维持原有公路技术标准不变，现状老路基本满足四级公路（Ⅱ类），本项目按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019），采用设计速度 15km/h ；

公路路基宽度：6.0 米，其中行车道宽度：5.5m，土路肩：2×0.25m。

路面面层类型：原水泥砼路面加铺沥青混凝土层。

路基设计洪水频率：1/25。

桥涵设计洪水频率：大、中桥 1/50；小桥及涵洞等排水构造物 1/25。

汽车荷载等级：公路—II 级。

抗震设防：本项目沿线动峰值加速度 0. 05g，构筑物采用简易设防。

与其它公路相交时路线交叉类型：均采用平面交叉。

交通管理方式：主路优先。

主要技术标准指标表

技术指标名称		单位	规范值	本项目采用值
技术标准		/	四级公路（Ⅱ类）	四级公路（Ⅱ类）
设计速度		Km/h	15	15
路基宽度		m	/	6.0
行车道宽度		m	3.5	5.5
土路肩宽度		m	2×0.5	2×0.25
最小平曲线半径		m	10	15
不设超高的平曲线最小半径		m	90	90
最小平曲线长度	一般值	m	40	20
	最小值	m	13	
缓和曲线最小长度		m	/	/
最大超高		%	4	4
最大纵坡及坡长		%	12	9
最小坡长		m	45	45
凸形竖曲线最小半径		m	100	100
凹形竖曲线最小半径		m	100	100
竖曲线最小长度		m	20	20
设计荷载	路面	/	BZZ-100	BZZ-100
	桥涵	/	公路-II 级	公路-II 级
小桥、涵洞设计洪水频率		/	1/25	1/25
小桥、涵洞设计年限		年	30	30
回头曲线极限指标	设计速度	km/h	15	15
	圆曲线最小半径	m	10	15
	超高横坡	m	4	4
	最大纵坡	%	6	3
	圆曲线内侧加宽宽度	m	2.3	2.3

（四）路线起终点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等及技术标准、工程概况

路线起终点、走向：路线起点为刘宅村庄下，与 X709 富察线 K43+000 成 Y 型交叉，向南途经花墩，终点为 X709 富察线 K42+400，与富察线成 T 字交叉。路线沿老路走向，全长 1.083km。

主要控制点：起点（富察线 K43+000）、庄下村、花墩村、终点（富察线 K42+400）。

沿线主要城镇：距三魁镇人民政府 2 公里。

沿线主要河流：仅有自然沟渠，无河流。

沿线主要公路为 X709 富察线、X721 戬雪线，其余为现有的村道。

（五）沿线地形、地质、地震、气象、水文等自然地理特征及其与公路建设关系

5.1 气候及水文

勘察区属亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明。年平均气温在 17℃左右。极端最高气温 37℃，极端最低气温-10.5℃，多年平均降雨量 2008mm，丰水年最多达 2536.1mm，相对湿度 85%。

降雨主要集中在 5~6 月份的梅雨期以及 7~9 月份的台风季节。据有关资料，暴雨平均每年 6~7 天，暴雨大部分集中在 5~9 月份；2005 年以来台风频发，雨量较大，台风期最大日降雨量为 2007 年 8 月 29 日约 517.8mm（泰顺县彭溪镇）。主导风向夏

季为东南偏东风，冬季为西风，在 7~9 月台风较为频繁，其风力一般 8~10 级，最大可达 12 级以上。

测区地表水系不发育，地表水主要表现为雨季雨水汇集于沟谷中形成的短时地表水流。由于汇水面积有限，水流流量小、流速缓，暴雨时水流相对较急。

5.2 地形、地貌

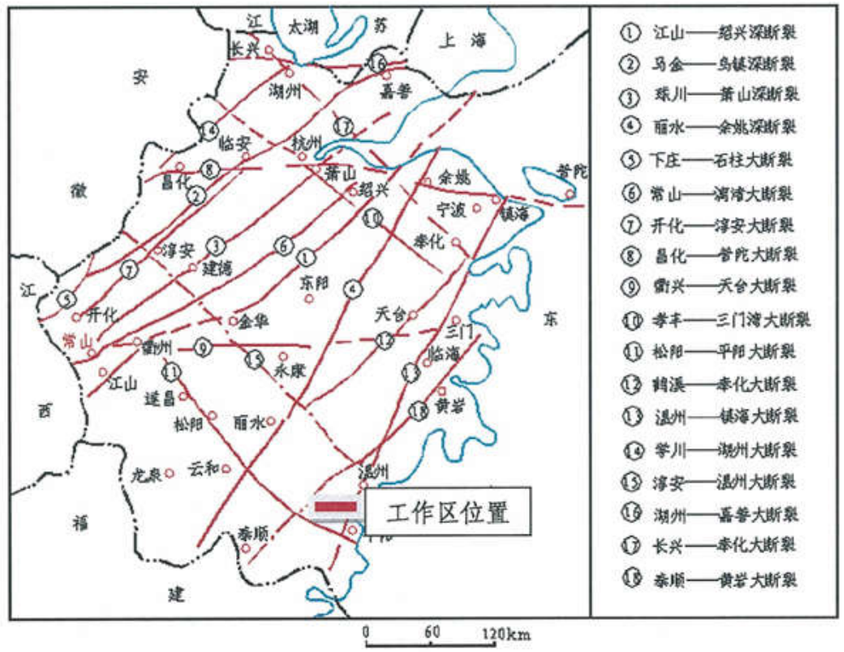
泰顺县属浙南中山区，地势由西北向东南倾斜，西北部是洞宫山脉的延伸，东南部属雁荡山脉，山峰连绵不断。测区海拔在 440~500m 之间，为低山丘陵重丘地貌类型，区内岩体风化强烈，山顶圆滑，山坡较平缓，植被发育，坡麓及沟谷地带发育第四系堆积地貌。拟建道路现状为已建道路，周边零星分布居民区。拟建场地地表分布素填土，地层主要为冲洪积卵石，下伏为白垩系朝川组（K1c） 火山碎屑岩，岩性主要为凝灰岩。

5.3 地层岩性

第四系地层主要为河流冲洪积成因的漂卵石，颗粒大小悬殊，沿河谷分布，层厚 0.5-2.5 米不等。洪坡积纷质粘土和含角砾纷质粘土分布于河谷山麓地带及冲沟，厚 0.5-4.0 米。沿山坡分布残坡积成因的含粘性土碎石和含碎石粘性土，厚 0.5~4.0 米。基岩地层主要为下白垩统馆头组火山碎屑沉积岩及次火山岩和燕山晚期侵入岩。

5.4 区域地质构造

根据区域地质资料（浙江省主要褶皱、断裂构造分布图），该区域位于“华夏古陆”闽北-浙东南构造域，“双层结构”之上覆中生代火山活动带。华南浙东褶皱带温州-临海断拗的西侧，泰顺-黄岩北东向大断裂的东侧，松阳-平阳大断裂南侧。浙江省主要褶皱、断裂构造分布图:



浙江省主要褶皱断裂构造分布图

区域内褶皱构造不明显，断裂构造发育，以 NE 向为主，倾向 NW，正等距排列，次为 NNE 向。线路上断裂构造不发育，主要发育 IV 结构面（节理裂隙），影响路堑边坡局部稳定性。

5.5 水文地质条件

工程区内赋水不均匀，水文地质条件简单，地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。现分述如下:

5.5.1 松散岩类孔隙水。

松散岩类孔隙水均位于地表浅层段，工程区含水介质有填方、卵石等。填方及卵石层透水性强，均与地表水体联系紧密，受大气降水和洪水期雨水补给，也与地表径流互相侧向补给。地下水位随季节及附近地表水体水位变化而变化，水质较好，但易受污染，水质类型多为 HC03-Ca · Mg 型。

5.5.2 基岩裂隙水

基岩裂隙水广泛分布于下部基岩及山体中，可分为风化裂隙水、构造裂隙水及层间裂隙水等三个亚类。

基岩裂隙水主要受大气降水补给，富水性受裂隙发育程度、风化程度、岩石性质、地形条件等影响。富水性差异大，无统一的地下水水位，水位及流向主要受地形地貌条件制约，由山脊向沟谷方向运动，以泉和渗流形式为主排泄，补给地表水。枯水期地表水流量即为地下水的排泄量。

基岩风化裂隙水主要沿弱风化与强风化界面段活动，地表水沿山体表部残坡积土层与基岩面垂直渗透，迳流可使岩土结合段位置形成软弱活动界面，在工程建设中应予以注意并采取相应的措施。层间裂隙水主要由层间裂除的发育程度和岩层单层厚度等决定富水性，水量较小。

该类地下水一般水质较好，对砼结构多具微腐蚀性为主，对钢筋砼结构中的钢筋一般具微腐蚀性。

5.6 地震及区域稳定性

据《浙江省地震目录统计》，温州地区曾发生过有感地震 10 次，其中 4.75 级地震 1 次（发生于 1812 年 10 月 17 日，震中烈度 6 度），3.0~3.9 级地震 3 次，<3.0 级地震大于 20 次。据现代地震监测资料，现代地震活动微弱。按全国地震区带划分，测区属东南沿海二等地震区东北段，接近三级地震区，地震发生频率为 133 年/次，为少震、弱震区。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，本区设计基本地震加速度值为 0.05g，设计分组为第一组，动反应谱特征周期 0.35S，相当于地震基本烈度 VI 度区。为少震、弱震区。

场址无液化土分布，场地土类型属中硬土，场地类别为 I 类。

（六）沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

6.1 供应情况

路线沿线筑路用所需满足要求的石料场较多，可根据实际情况选用，石质主要为花岗岩；砂、砂砾主要为沿线江河的天然河砂，砂质较好，能够满足工程需要。

1、各种筑路材料

①石料

路线所处地区位于泰顺境内，石材主要为花岗岩和灰岩。运输条件便利。

②砂、砂砾

工程用砂、砂砾料场主要是石料。使用符合规范要求的中粗砂。

③四大建材

钢材、木材、水泥可在泰顺等建材市场购买，也可在施工建设中集中采购。沥青可在温州沥青库提取。

⑤工程用水、用电

沿线水资源丰富，沿线遍布自然沟渠，水质良好，工程用水可就地取用。当地电力资源丰富，可就近引接供电线路，满足本项目施工用电。

6.2 运输条件

本项目区域内主要道路有 X709 富察线、X721 戬雪线等一些等级道路，陆路运输条件相对比较良好。

（七）与周围环境和自然景观相协调情况

本工程全线测设过程中，认真听取了沿线乡镇、村民的意见，充分重视公路与沿线环境协调的问题。由于本项目以老路改造为主，没有大填大挖，因此对周围环境的影响较小。

（八）水保、环保及安全生产的工程措施

8.1 水土保持设计

1、对全线土石方做进一步优化，减少借方量；路基外侧临时排水沟、沉砂池要与永久排水沟相结合；对路基边坡结合绿化工程，采取挡墙、喷破植草等措施防护，并及时进行迹地整治、恢复原状。

2、各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、防护及回覆等措施。

8.2 环境保护措施

1、对施工废水经隔油沉淀池处理达标后方可直接排入附近水体或者附近场地降尘用水，施工地生活污水经预处理后定期清运，就近纳入沿线污水管网，严禁排入附近河道。

2、对土石，石灰等易撒落的物料在装卸、使用、运输、转运等过程中应加强管理，采用防风遮盖措施，对建材堆场合理选址，尽量远离环境空气敏感点和地表水体，施工便道、进出堆场的道路、路基路堑开挖面应适时洒水，施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运。

3、在噪声敏感路段，施工时合理调配时间，避免在附近居民休息时间施工和运输。

4、工程弃渣及时收集，能利用部分的回填利用，不能利用的多余弃渣联系当地渣土办消纳。施工中的废油、废沥青及其他固体废弃物及时清运，并按照有关规定规范处置。

5、为减少水土流失，工程实行分段建设，边建设边绿化覆盖的措施。

8.3 安全生产措施

1、工程的安全生产管理，应坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，实行“属地管理、分级负责、行业监管"”的工作原则。

2、对设计中采用的新结构、新材料、新工艺、新技术和特殊结构的工程，施工过程中应提出保障施工作业人员安全及预防生产安全事故的措施。

3、施工单位应建立健全安全生产的责任制度、安全生产教育培训制度和安全生产技术交底制度，制定安全生产规章制度和操作规程。

4、施工单位应该在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列危险性较大的工程应编制安全专项施工方案，并由专职安全生产管理人员进行现场监督。

（十）新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况

本工程在勘测过程中，采用了全球卫星定位系统（GPS）技术，动态测量系统测量放样，提高了勘测效率及精度。

（十一）与有关部门协商情况

在本工程的测量、调查和设计过程中，曾多次与当地政府、交通局等多方面进行协商，全线根据现场实地踏勘及调研，综合多部门意见，最终确定设计方案和项目其他的具体细节。

二、路线

（一）设计规范

（1）《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）;

（2）《小交通量农村公路工程设计规范 》（JTGT 3311-2021）;

（3）《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）;

（二）路线平纵面线型设计

1、本工程路线基本维持老路线位，平面指标维持原设计不变，设计采用四级公路（Ⅱ类）标准，设计时速为 15km/h。

本项目平面主要经济技术指标列表如下:

项　　目	单位	采用指标
公路等级	级	四级（Ⅱ类）
设计速度	Km/h	15
路线长度	公里	1.083
交点数	个	17
平均每公里交点数	个	15.866
平曲线最小半径	米/个	15/1
平曲线占路线总长	%	48.327
直线最大长度	米	69.998

2、纵断面：本项目纵断面线形按现有老路直接加铺 5cm 厚沥青砼路面设计，纵断面按老路指标。由于路面加铺的因素，纵断面高程做适当抬高，并作过渡段处理，具体以路面结构为准。

（三）施工注意事项

1、设计文件图纸中的坐标系统采用 CGCS2000 国家大地坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。全线布设了 GPS 导线点，考虑到该地区可能存在地面沉降或人为损坏因素，施工单位在施工前必须对导线点的坐标及高程进行全面校核，确认无误后方可使用，不经校核的导线点不能作为任何放样的依据。

2、路线施工前应熟悉路线地形，详细阅读设计文件，然后进行实地校对和调查，并进行全线贯通恢复和固定路线工作，其内容包括中线及其高程的复测、控制点及水准点的复查与增设及补设，横断面检查与补测等。

3、施工测量的精度应符合施工及技术规范的规定。

4、施工中应尽量保护原有标志，当无法保留时应另用标志移钉于路基范围之外，有移钉的桩上和记录簿中应注明桩号及移钉距离，以备核查。

5、施工期间应根据固定桩随时恢复原桩位，并检查是否符合原设计标准。

6、施工时注意相邻合同段间的衔接和配合。

7、路基用地范围内的既有房屋、道路、河流、通讯、电力设施、上下水道、坟墓及其他建筑物，均应协助有关部门事先拆迁或改移。

路基用地范围内的树木、灌木丛、竹林等均应在施工前砍伐或移植清理，将路基范围内的树根、竹根等全部清除并将坑穴填平夯实。

（四）安全设施

4.1 设计依据

1、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）;

2、《道路交通标志和标线》（GB 5768—2009）;

3、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82—2009）;

4、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）;

5、《公路交通设施设计细则》（JTG/T D81—2017）;

6、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTGT 3671—2021）;

7、《公路波形梁钢护栏》（GB/T 31439.1—2015）

8、《公路交通标志板技术条件》（JT/T 279—2004）;

9、《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827—2021）;

10、《结构用无缝钢管》（GB/T 8162—2018）；

11、《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）;

12、《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833—2012）；

13、省地方标准、规范。

4.2 设计内容

安全设施是公路不可缺少的基本设施，它对发挥公路的效能，预防和减少交通事故的发生，起到十分重要的作用。为保证本路的安全畅通和良好运营，针对该路段的道路特点和当地的地理、气候、环境，以及考虑到公路建设资金的合理利用等因素，本安全设施设计共包括以下内容:

1、标志;

2、标线;

3、护栏;

4、轮廓标;

5、道口标柱、橡胶减速带;

6、凸面反光镜

7、里程牌及公路界碑。

4.2.1 标志

1、设计原则

本工程交通标志平面布设按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）及有关规范进行，力求做到标志齐全、功能完整。通过对驾驶人员适时、准确的诱导，充分发挥公路的功能。在标志布设中，主要遵循以下几条原则:

（1）、以不熟悉周围路网体系的公路使用者为设计对象，综合考虑周边路网与公路条件、交通条件、气象条件等因素，制定合理的设计标准;

（2）、标志的版面设计应以驾驶人员在按计算行车速度高速行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，同时力求版面美观、醒目;

（3）、标志的结构设计应掌握“充分满足功能要求、尽量降低造价并适当考虑美观”的原则。

（4）、标志沿公路纵、横向设置的位置应符合《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）的规定。全线设置警告、禁令、指路、指示标志。

2、版面设计

标志版面内容采用中文，字体采用交通标志专用字体。分别为:

附属标志：汉字高度有 15cm × 20cm；12cm × 15cm 两种形式;

指示及确认标志：汉字高度有 35cm × 35cm；30cm × 30cm；25cm × 30cm；15cm × 20cm；15cm × 25cm；10cm × 15cm 五种形式;

交通标志的衬底色为：警告标志黄色，禁令标志白色，指路标志蓝底白字。

3、支撑方式的确定

交通标志的结构支撑方式为柱式、悬臂式两种，设计中依据车型构成、标志板面尺寸及标志布设位置进行选择。在满足功能要求的前提下，尽可能选择既经济又美观的支撑方式。

4、结构设计

结构设计中除自重外，荷载主要考虑风荷载，按照国家标准并综合考虑各种因素进行设计。

5、材料

（1）、标志立柱和横梁：立柱和横梁采用热轧无缝钢管，并应符合《结构用无缝钢管》（GB8162—2008）的规定。标志立柱柱帽、横梁帽、抱箍以及其它钢结构件均采用 Q235 钢，并应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定。

（2）、标志板：采用牌号为 3004 铝合金板，并符合《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827—2021）的规定。即：铝合金板的化学成分，冷轧板材牌号、规格、力学性能、尺寸及允许偏差应符合,《变形铝及铝合 金化学成分》（GBT3190—2008），《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB3880-2012） 的规定。警告、禁令、指示标志板厚为 2.0mm，指路标志标志板板厚 3.0mm。

（3）、滑动槽铝：采用 2024 铝合金挤压型材。

（4）、高强螺栓：高强连接螺栓和高强地脚螺栓（包括相应的螺母、垫圈），应采用 45 号钢，并符合《钢结构用大六角螺栓》（GB1231—2006）的规定。

（5）、水泥混凝土基础材料：符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）的有关规定。

（6）、钢筋：采用热轧结构钢筋（φ14 及以上为Ⅲ级钢筋），应符合《钢筋混凝土用钢》（GB/T 1499）及现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）的有关规定。

（7）、反光膜：性能指标应符合《道路交通反光膜》（GB/T18833—2012）的要求。

（8）、标志结构构件中的所有钢铁件（包括螺母、螺栓等）均进行热浸镀锌处理。其中立柱、横梁、法兰盘的镀锌量不低于 600g/㎡，抱箍、紧固件等小型构件的镀锌量不低于 350g/㎡。

6、技术要求及施工注意事项

（1）交通标志的形状、图案、汉字、数字的字体、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）及设计图纸要求制造。

（2）所有钢构件均应先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工。

（3）主要钢构件（如立柱、横梁、法兰盘等）镀锌量为 600g/m2，紧固件（如连接螺栓、螺母、垫圈等）的镀锌量为 350g/m2，热浸镀锌所用的锌应符合《锌锭》（GB/ T 470—2008）规范要求。

（4）所有标志立柱的顶端及横梁的顶端均用柱帽封盖。

（5）矩形标志板的四个端角应加工成圆弧形端角，圆弧半径为 0.2 倍汉字字高。

（6）柱式标志的标志板内缘到路肩边缘的距离不少于 50cm。

（7）钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度 90%后方可安装立柱及标志板。

（8）标志基础施工，应准确放样。基础开挖时注意不得破坏埋设的电缆、管道以及边坡、边沟和圬工砌体的稳定性。

（9）标志设置位置与实际存在的构造物发生冲突时，应根据实际情况并征得设计代表或现场监理同意后适当调整设置桩号。

（10）路侧树木遮挡交通标志，影响了标志视认性时，必须采取剪枝或移走等措施，确保标志视认性良好。

（11）设计图中立柱高度是在边坡坡比为 1: 1. 5 情况下，其它坡比情况及路堑地段的立柱高度应进行相应调整。

4. 2. 2 标线

1、布设原则

交通标线是保障交通平稳、有序、安全的有效措施，交通标线按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）标准设计，设计内容包括各种路面标线。

（1）车行道中心线：单黄虚线，线宽 15cm，划 4m 空 6m，用于分隔对向行驶的交通流。一般设在车行道中线上，弯道加宽段标线以道路几何中心线为准，在需要禁止超车的路段划成单实线。车行道中心线采用震荡标线，基底厚 2mm，凸起部分厚 3mm。**本工程路面宽度为 5.5m，一般路段不设置车行道中心线，仅在交叉口设置，作为道路交叉渠化标线。**

（2）车行道边缘线：白色实线，线宽 10cm，标线划于硬化的土路肩内，不得侵入车行道内。

在小型交叉口等车辆需要跨越边线的地方，划成虚线，划 2m 空 4m，车行道边缘线采用震荡标线，基底厚 2m，凸起部分厚 3mm。

（3）停车让行线：设置于被交叉路口上，设有停车让行标志的被交叉道路，若能施划标线的情况下必须施划停车标线，停车让行线为两条平行白色实线和一个白色“停”字。白色实线宽度 20cm，间隔 20cm，“停”字宽 100cm，高 250cm.

（4）车行道横向减速标线：白色标线，设于下陡坡及其它需要减速的路段前方，提醒过往车辆减速行驶。标线垂直行车方向，线宽 45cm，设置间距详见《标线设计图》。车行道横向减速标线采用震荡标线，基底厚 2mm，凸起部分厚 3mm。

（5）车行道纵向减速标线：白色标线，设置在急弯、交叉口路段，渐变段长度 30m，菱形块间距 1m。车行道纵向减速标线采用震荡标线，基底厚 2m，凸起部分厚 3mn。

（6）立面标记：黄黑相间，线条宽 15cm，设置于涵洞台帽、桥梁起终点、隧道洞口、紧急停车带端头、护栏端头沿车行道内车等构造物危险的地方。

（7）导向箭头：设置于行驶方向受限制的交叉入口车道、车道数减少路段的缩减车道或渠化后的车道内。颜色为白色，尺寸详见《标线设计图》。

（8）停止线：白色实线，设置于交叉路口上需要车辆停止的位置。

2、材料要求

标线采用常规热熔型标线，厚度不小于 2mm。立面标记采用高亮广角雨夜反光涂料。

3、技术要求及施工注意事项

（1）本工程路面标线采用常规热熔型标线。符合交通标线的技术要求：耐久、耐磨耗、耐腐蚀、与路面粘结强；在恶劣的气候条件下，具有较好的辩认性；具有防滑性能和一定的粗度，便于施工，与人无害。

（2）本路标线采用《路面标线涂料》（JT/T 280—2004) 规定的要求。

（3）划标线的路面不得有灰尘、砂土、积水等，彻底清扫干净后才可以进行放样工作，标线的放样一定要与道路的线形相吻合，在横断面上分配合理，线形流畅美观。对不符合要求的标线进行修整，去除溢出和垂落的涂膜，检查厚度、尺寸及划线的形状等，要修剔不合规格的标线。

（4）连续设置的车行道边缘线应每隔 15m 左右设置排水缝，排水缝宽度为 3~5cm。

4.2.3 护栏

由于本公路原有设置波形梁护栏，防撞等级为 C 级，本项目该路段加铺完成后，原路侧护栏不能满足《公路波形梁钢护栏》（GB T 31439.1-2015）中的技术指标要求，考虑对主线路段护栏立柱拆除重建。对原有护栏板进行修复利用和新增设计：

修复护栏：本项目修复护栏是指波形护栏在施工过程中可能遭受损毁或因路面抬

高，采取预先拆除护栏立柱（原护栏立柱长度不满足要求，拆除后不再利用）、波形护栏面板，待路基、路面施工完成后再安装护栏立柱（100%新购）、波形护栏面板（面板按 70%利用，30%新购计）的工作。

新增护栏：本项目新增护栏是指原护栏损毁严重无法再利用，或因原先设置不足而新增加的护栏数量。

1、设计要点：

（1）为了加强公路路侧安全，参照交通部《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）要求对必要路段路侧增加完善波形梁护栏；附着式轮廓标设置间距 8 米，弯道及视距较短地段可适当加密。

（2）全线设置波形梁钢护栏结构为 C 级，地势平缓路段形式采用 Gr-C-4E 打入式。

（3）农村公路波形梁钢护栏最小设置长度推荐值为 28m，特殊情况下护栏长度不应低于 20m；单段长度少的路段采取 Gr-C-2E 方式增加护栏立柱，提高防撞等级。

（4）一般路段采用 Gr-C-4E 型护栏；路堤较高、地势陡峭、单个急弯平曲线半径 R<12m 及连续三个或三个以上 R<15m 的圆曲线，且各圆曲线之间距离 L<20m 的路段外侧采用 Gr-C-2E 型护栏。

（5）路侧护栏立柱外侧土路肩保护层厚度小于 25cm 时，根据《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）4.5.12 条规定，宜设置混凝土基础。

（6）当路面较窄且路侧险要的农村公路必须设置护栏时，护栏任何部分不得侵入公路建筑限界。

（7）行车方向上游、下游均采用圆头式端头，并在护栏端部粘贴 150mm × 100mm 的 III 类黄黑相间的反光膜。

2、技术要求及施工注意事项：

（1）波形梁护栏，由波形梁板、托架和钢管立柱及连接件组成。所有波形梁护栏均采用 300 × 70 × 4 托架。波形梁护栏的连接螺栓及拼接螺栓均采用防盗螺母。钢波形梁板、钢立柱等均采用 Q345 钢加工成型，其技术指标应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定。钢波形梁板和钢立柱的基底金属壁厚允许公差为+0.30mm；钢波形梁板和钢立柱截面尺寸允许公差为+0.80mm。钢波形梁板、钢立柱的镀锌层重量不低于 600g/m2，螺栓、螺母、垫圈、锚固件镀锌层重量不低于 350g/m2。防盗螺母及拼接螺栓采用 20MnTiB 钢制作，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强螺栓连接副》（GB/T 3632-2008）的规定；托架材料可用型钢来制造，其技术条件符合《冷弯型钢技术条件》（GB6725-2017）的规定。

（2）所有钢构件均应进行防腐处理。防腐处理应满足现行《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB T 18226-2015）的规定。螺栓、螺母等紧固件和连接件在防腐处理后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

（3）立柱安装前应调查立柱所在处是否存在地下管线、排水管等设施，或构造物顶部埋土深度不足的情况，如遇地下通讯管线、泄水等，应调整某些立柱的位置，改变立柱固定方式。放样后，应确认立柱施工将不会造成对地下设施的损坏，否则应调整立柱的位置，在涵洞顶部填土高度不足时，应改用混凝土基础，或调整该立柱的位置。

（4）立柱安装注意事项：

a、立柱安装应与设计文件相符，并与公路线形相协调。

b、位于土基中的立柱，可采用打入法，打入困难时，可采用钻孔法施工。立柱标高应符合设计要求，并不得损坏立柱端部。采用打入法打入过深时，不得将立柱部

分拔出加以矫正，必须将其全部拔出，将基础压实后再重新打入。立柱无法打人到要求深度时，严禁将立柱的地面以上部分焊割、钻孔，不得使用锯短的立柱。采用钻孔法施工时，立柱定位后应用与路基相同的材料回填，并分层夯填密实。

c、位于石方区的立柱，应根据设计文件的要求设置混凝土基础。

d、位于小桥、通道、明涵等混凝土基础中的立柱，可设置在预埋的套筒内，通过灌注砂浆或混凝土固定，或通过地脚螺栓与桥梁护轮带基础相连。

e、立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

（5）托架应通过连接螺栓固定于护栏板和立柱之间，在拧紧连接螺栓前应调整托架使其准确就位。

（6）护栏板应通过拼接螺栓相互连接成纵向横梁，并由连接螺栓固定于托架上。护栏板拼接方向应与行车方向一致。拼接螺栓必须采用高强螺栓。

（7）立柱间距不规则时，可利用调节板、梁进行调节，不得采用现场切割护栏板的方法。

（8）所有的连接螺栓及拼接螺栓应在护栏的线形达到规定要求时才能拧紧。终拧扭矩值为 60~68KN · m。

（9）护栏端头应通过拼接螺栓与护栏板牢固连接，拼接螺栓必须采用高强螺栓。

3、验收要求:

（1）护栏立柱的埋深、基础规格、土基压实度、端部和过渡段处理应符合设计规范和设计文件的规定。

（2）立柱位置、立柱中距、垂直度、横梁中心高度应符合设计要求。

（3）所有构件不应因运输、施工造成防腐层的损伤。

（4）直线段护栏不得有明显的凹凸、起伏现象；曲线段护栏应圆滑顺畅，与线形协调致；安装于平曲线半径小于 70m 路段上的护栏，建议波形梁板在工厂内弯曲成型；曲线半径大于 70m 时，可以根据设计文件用 2m 的波形梁板直接安装，但必须采取适当措施进行调整。波形梁板搭接方向应正确，搭接平顺，垫圈齐备，螺栓紧固。

（5）托架、端头的安装应与设计文件相符，安装到位，不得有明显变形、扭转、倾斜。

（6）波形梁板和立柱不得现场焊割和钻孔。

（7）立柱及柱帽安装牢固，其顶部应无明显塌边、变形、开裂等缺陷。

4.2.4 视线诱导设施

1、布设原则

为改善夜间视线诱导效果，保证行车安全，在波形梁护栏，根据路线曲线半径确定设置间距。波形护栏上设置一层轮廓标。轮廓标采用附着式，轮廓标均为双面反光，颜色为白色。

曲线半径（m）	＜30	30~89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	2000 以上
间隔（m）	4	8	12	16	20	30	40	50

2、材料要求

反射器以棱镜子型反射器为反光元件。反射器的颜色应符合《视觉信号表面色》（GB8416-2003）逆向，反射颜色的规定。所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，螺栓、螺母、垫圈等连接件镀锌量为 350g/m2，其余钢构件的镀锌量为 600g/m2。热浸镀锌所用的锌应符合《锌锭》（GB/ T 470—2008）规范要求。螺栓、螺母等紧固件在热镀锌后必须清理螺纹。

3、技术要求及施工注意事项

（1）安装在波形梁护栏上的轮廓标，与护栏同步施工，安装时将支架插入护栏

的连接螺栓处并拧紧。

（2）符合《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017) 及《公路交通安全设施施工技术规范》（JTGT 3671—2021）的要求和规定。

4.2.5 道口标柱、橡胶减速带

1、本项目小型机耕道和村道出入口较多，为避免警告标志的过度使用从而降低其遵循程度，在小型机耕道及村道出入口两侧设置道口标柱，每侧均设置 2 根，间距为 2m。道口标柱采用 ϕ120mm 长 1400mm（埋入土中不小于 600mm）镀锌钢管，镀锌钢管购买成型产品；红白相间，采用Ⅲ类反光膜贴膜；为加强交叉口行车安全，在公路与地方道路、公路与机耕路等交叉口设置橡胶减速带。

2、施工注意事项

1、施工时应按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）《公路交通安全实施设计细则》JTG/T081-2017《浙江省公路交通标志标线补充标准》等标准规定进行施工。

4.2.6 凸面反光镜

一般设置于小半径弯道外侧（曲线半径小于 15m）处，或者有效视距小于 20m 的弯道处，一般配合视线诱导标一起使用。本项目采用镜面直径为 1000mm。

其材料、形状、尺寸及外观应满足《公路用凸面反光镜》（JT/T 801—2011）规范要求。

4.2.7 公里碑、百米桩

对于公里碑、百米桩、公路界碑的设置和形状、颜色等应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009 的要求，里程碑每隔 1km 在整桩处设置，百米桩每隔 100m 设置 1 个。

1、布设原则

里程碑：设于公路桩号递增方向的右侧，每隔 1km 设一块，正反面均应标识道路编号及里程。里程碑表面为白色，国道编号用红字，省道编号用蓝字，县道、乡道编号用黑字。

百米桩：设于公路右侧里程碑之间，每 100m 设一个。百米桩为方柱体，柱体为白色，国道用红字，省道用蓝字，县道、乡道用黑字;

公路界牌：设在公路两侧用地范围分界线上。公路界碑为方柱体，碑体为白色，正反面标识“公路界”，黑色文字。一般每隔 200~500m 设置一块，曲线段可适当加密。

2、材料要求

材料采用成品花岗岩。

三、路基、路面

（一）施工图标段（合同段）划分情况说明

本工程路线长 1.083km，从工程规模、建设造价、土石方平衡、施工场地、属地管理、工程的整体性和专业性，施工条件等方面进行分析，对全线按 1 个土建段进行划分。

（二）路基设计原则、路基横断面布置及加宽、超高方案的说明

2.1 设计原则

1、确保路基具备足够的强度、稳定性及耐久性；最大限度地保护生态环境；使公路与沿线自然及社会环境协调相融。最终实现“安全、环保、舒适、和谐”的设计目标。

2、因地制宜， 充分考虑地形、地质、气象和水文等自然条件及周围的社会条件，做到与地形、周围环境相协调，充分考虑不良地质对路基的影响，从而提出合理的路基防护和排水措施。

3、路基工程在道路工程费用中所占比例较大，设计过程中需考虑路基工程的经济性。

4、路基要与路面成为一体，且作为路面的基础工程，应严格掌握路基填筑材料的材性，提出经济合理的填挖方案，确保路基的强度和密实度。

5、路基设计要注意水土保持与环境保护，并加强沿线绿化，改善沿线景观。

6、不良地质路段路基，应进行特殊设计，做好排水设施，确保路基强度和稳定。

2.2 设计规范、设计依据

2.2.1 相关设计规范

1、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）;

2、《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）;

3、《公路路基施工技术规范》（JTJ F10—2006）;

4、《公路排水设计规范》（JTG/T D33—2012）;

5、《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450—2019）;

6、《公路土工试验规程》（JTG 3430—2020）;

7、《公路工程土工合成材料试验规程》（JTG E50—2006）;

8、《公路冲击碾压应用技术指南》（交公便字[2005]329 号）;

9、《土工合成材料应用技术规范》（GB/T 50290—2014）;

10、沿线筑路材料的调查资料;

11、沿线排水及防护的调查资料。

12、交通运输部颁发的《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》[2007]。

2.3 路基横断面布置

2.3.1 路基横断面布置

路基横断面布设：路基宽 6.0m：5.5m（行车道）+2×0.25m （土路肩）。

根据调查，一般路段路面宽度基本满足 5.5 米，局部路段路面宽度为 4.0 米，本次对老路进行拼宽设计，使全线路面宽度基本能达到 5.5m。

2.3.2 具体路段路基标准横断面

本项目老路为水泥砼路面，老路路面宽基本能达到 5.5 米（个别民房与公路主线较近，宽度难以满足）。

本次设计对原有路基进行拼宽硬化后再进行“白改黑”，并考虑两侧路基排水改造，一般路段路基宽 6.0 米，路面 5.5 米，局部个别路段，宽度不满足时，维持现状宽度不变。

2.4 路拱横坡

本次“白改黑”推荐方案为路面直接加铺，横坡度维持老路坡度不变，拓宽后横坡按原路面接顺。

2.5 圆曲线加宽

本工程对半径小于 250m 的圆曲线设置加宽，加宽值采用《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）中规定的四级公路 II 类规定值加宽。超高、加宽过渡方式为线性过渡。

2.6 公路用地界

填方路段坡脚外缘以外 1m 范围，路堑路段为路堑坡顶以外 1.0m 范围（当坡顶设有截水沟时，为截水沟外 1m 范围）。

（三）路基设计、施工工艺、参数、材料要求等说明

3.1 一般路基设计

3.1.1 干湿类型划分及回弹模量 E_0

本工程路基主要为路面结构层挖除后的路基。新建路基要求为干燥、中湿类型。路基顶面回弹模量 $E_0 \geqslant 40$Mpa，路面顶面回弹模量达不到要求需超挖或换填处理并通过现场试验确定。

3.1.2 路基设计标高

本工程主要针对老路进行“白改黑”路面改造，根据路面改造方案，路基设计标高在原有路面标高基础上作适当调整，本次设计全路段采用路面直接加铺方案作为推荐方案，并以“路面碎石化后加铺沥青面层”、“挖除老路面后铺筑沥青面层”作为比选方案，具体为：

推荐方案（路面加铺方案）：直接在原有水泥砼路面上加铺 5cmAC-13C 沥青砼+1cm 橡胶沥青应力吸收层，路面抬高 6cm;

比选方案一（碎石化后加铺）：碎石化原有水泥砼路面，再加铺 5cmAC-13C 沥青砼+1cm 下封层+20cm 水泥稳定碎石基层路段，路面抬高 26cm;

比选方案二（挖除旧路面后加铺）：挖除老路 18cm 路面结构层及 8cm 土基，再加铺 5cmAC-13C 沥青砼+1cm 下封层+20cm 水泥稳定碎石基层路段，路面不抬高，维持老路;

路基设计标高为道路中心线的高程，高程系统采用 1985 国家高程标准。

路基设计洪水频率维持老路，老路路基设计洪水频率为 1/25。

3.1.3 路床

路床工艺控制主要针对路面结构层挖除路段。

路床填料应均匀、密实，并符合《公路路基设计规范》的规定；最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱一致。

上路床 0~30cm 范围，填料选用材料较为良好的填料进行填筑，要求最大粒径不大于 10cm，压实度不小于 95% （固体体积率不小于 85%）。

3.1.4 一般填方路基

本工程主要针对老路进行拓宽后再“白改黑”路面改造，填方路基为新拼宽部分路基。

1、路基材料及压实度要求：

路堤填方应分层碾压，每层虚方厚度不大于 30cm，涵洞、挡墙台后每层虚方厚度不大于 15cm 厚度，每一水平层均应采用同类填料填筑；上路床填料中 0.5～4cm 的颗料应占到 70%以上。

2、路堤边坡形式及坡率：

路堤边坡高度小于或等于 8m 时，边坡坡率为 1:1.5；当路堤边坡高度大于 8m 时，上部 8m 取 1:1.5，下部边坡每 10m 设置一级边坡平台，8m 至 18m 边坡坡率取 1:1.75，

18m 以下边坡坡率取 1:2，两级之间设 2m 宽的平台，平台横坡为 4%，对于地形、用地受限或填方路基稳定性不足时，采用护脚墙或挡土墙进行收坡。

3、地基表层处理设计:

（1）路基填土前应先清除地基表层的草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度（重型）不应小于 85%。

（2）对于地面横坡缓于 1:5 时，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不小于 2.0m，并设置 4%的向内倾斜坡度；当基岩面上的覆盖层较薄时，先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留；地面横坡陡于 1:2.5 时，通常设置挡墙支挡。

（3）清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡、弃土场等部位绿化防护。

3.1.5 一般挖方路基

本工程主要针对老路进行拓宽后再“白改黑”路面改造，挖方路基为新拼宽部分路基。

1、路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、排水防护措施、施工方法等，并结合自然稳定边坡、人工边坡的调查及力学分析综合确定。

2、本工程拟定：当路堑边坡高度≤8 米时，边坡开挖坡率为 1：0.5；当路堑边坡高度＞8 米时，边坡开挖采用折线式，路堑边坡高度＞8 米的上部边坡开挖坡率为 1： 0.75，路堑边坡高度≤8 米的下部边坡开挖坡率为 1：0.5。

3、因本工程地质未经勘探，在施工过程中若出现边坡不稳定等情况，可适当放缓坡率，实际工程量以现场土石方量为准；如放缓坡率仍出现边坡失稳问题，应及时向业主及设计单位报告。

3.2 其他路基处理

3.2.1 挡墙墙背

考虑挡墙台背的回填以透水性材料为佳，考虑本工程总体墙背回填数量较少，挡墙墙背考虑采用清宕渣进行填筑，各层的压实度指标，按所处层位的路基压实度指标控制。

（四）路基压实标准与压实度及填料强度要求说明

本项目利用路基挖方土和取土场地提供的土方来填筑路基，路基填料类型均为土质或土石混合，可按《公路路基设计规范》(JTGD30-2015) 中粗粒土的填筑要求办理，分层填筑路基、采用重型机械碾压密实，土石路堤最大松铺厚度不超过 40cm，利用路基开挖的弃石方填筑路基时，应按照后述填石路基技术要求执行。

路基填料（包括利用方和借方）最小强度（CBR 值）、压实度和填料最大粒径应符合下表规定：（参照《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019）要求）。

项目分类		路面底面以下深度（cm）	重型压实度（%）	填料最小承载比（CBR）(%)	填料最大粒径（cm）
填方路基	上路床	0～30	≥94	5	10
	下路床	30～80	≥94	3	10
	上路堤	80～150	≥93	3	15
	下路堤	>150	≥90	2	15
零填及路堑路床		0～30	≥94	5	10
		30～80	≥94	3	10

注:

（1）压实度采用《公路土工试验规程》(JTG 3430—2020）重型击实法求得的最大干密度的压实度。

（2）桥涵台后填土压实度>95%。

（3）相粒土（填石）填料的最大粒径，不应超过压实层厚度的 2/3。

（4）为保证路肩的稳定，对于土路肩培土的压实度要求≥90%。

（5）填方路基与构造物衔接时，路基压实度也应符合上表要求。

（6）填石路基的压实要求，应符合现行《公路路基施工技术规范》规定或通过试验确定。

（7）填石或土石混填路堤路床顶面以下 0.5m 范围内应填筑符合路床要求的土，并分层压实，填料最大粒径不得大于 10cm。

（五）路基支挡、加固及防护工程设计说明

5.1、防护加固设计原则

路基防护加固主要是针对沿线路基拼宽外侧部分陡坡路堤段，考虑采用挡墙支挡，防止路基边坡或基地滑动，确保路基稳定，同时可收缩填土坡脚，减少填土数量，减少拆迁和占地面积，以及保护临近线路的既有建筑物。

5.2、挡土墙防护

（1）本工程在沿线部分陡坡路堤段、过农田或水塘段、沿溪河段设置挡土墙进行支挡，根据路基横断面、地形、地质条件、施工难易、造价高低等因素综合考虑，设计选用重力式挡土墙。本工程挡墙高度均不超过 10 米，设计采用 M7.5 浆砌片块石砌筑；块石厚不小于 30cm，抗压强度大于 30MPa；片块石用料比例：片石为 75%，块石为 25%。

（2）挡土墙基础承载力应满足设计要求，部分不满足路段，可采用夯实地基或采用扩大基础，挡土墙采用明挖基础，基础（墙趾处）埋置深度根据实地地质状况，土质地层不应小于 1.5m，风化软质岩层不应小于 1.0m，微风化岩层不应小于 0.5m。具有整体性墙面的挡土墙，应在每 10～15 米或地形、地基变化处、挡土墙高度突变处、与其他结构物相接处设置伸缩缝或沉降缝，缝宽 2～3cm，缝内沿墙内、外、顶三边填塞沥青麻筋或沥青木板，塞入深度不应小于 0.15m。当墙背为填石且冻害不严重时，可仅留空缝，不塞填料。

（3）挡土墙宜采用渗水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石和粉煤灰等材料作为墙背填料，不得采用淤泥、腐殖土和强膨胀土、生活垃圾等为填料。重要的和高度较大的挡土墙不宜采用黏土作为填料。填料应分层夯实，并应符合路基压实度的规定。

5.2.1、浆砌片块石挡土墙

（1）挡墙砌筑时宜以 2～3 层石块组成一工作层，每工作层的水平缝应大致找平，立缝应相互错开，不得贯通；挡土墙外露面应选择有平面的石块，使砌体表面整齐，不得使用小石块镶垫，浆砌片块石挡土墙应留深 10mm～20mm 的勾缝槽，勾缝可采用平缝或凸缝，勾缝前应将石面清理干净，勾缝宽度应均匀美观，深（厚）度为 10mm～20mm，勾缝完成后注意浇水养生。

②墙体片石砌筑材料，厚度不应小于 0.15m，宽度及长度不应小于厚度的 1.5 倍，重量约 0.3kN。用作镶面的片石，宜选择表面较平整、尺寸较大者，并应加工修整，其抗压强度大于 30MPa。墙体块石砌筑材料，形状应大致方正，上下面大致平整，厚度不应小于 0.20m，宽度宜为厚度的 1~1.5 倍，长度为厚度的 1.5~3 倍。块石用作镶面时，由外露面四周向内加以修凿，其抗压强度大于 30MPa。

③浆砌片块石挡墙墙身应设置倾向墙外且坡度不小于 4%的泄水孔，泄水孔采用直径 8cm 的 PVC 管，设置间距水平向和垂直向均为 2m，上下排交错设置，最低一排孔口离地面 30cm。进水口应设置反滤层,并宜采用透水土工布。墙背反滤层宜采用透水性的砂砾、碎石，含泥量应小于 5%，厚度不小于 0.5m。

5.2.2、C20 小石子砼压顶:

为增强挡土墙结构整体性，本工程在片块石挡土墙墙顶全宽范围内设置 10cm 厚 C20 小石子砼压顶，压顶砼采用分段浇筑，分段长度与伸缩缝的位置对应一致。压顶混凝土轴线应与中心线平行，混凝土收光时要求压光三次，浇筑成形的压顶混凝土应

棱角方正、顺直，圆弧段曲线圆滑、表面光洁、平整，无裂缝，侧面无蜂窝、麻面。

（六）路基、路面排水系统及其防护设计说明

全线排水系统由边沟、排水沟、排水管及桥梁、涵洞等组成。本次排水主要针对原有排水进行改造。

6.1 路基路面排水设计原则

（1）排水设计标准：路基排水设计流量计算：路界内各项排水设施所需排泄的设计径流量应满足 10 年重现期的要求；路面排水采用漫流形式。

（2）路基路面排水设计应结合路线设计，在充分考虑沿线地形、水系、排灌系统的基础上，进行总体设计，引入“安全、耐久、节约、和谐”的设计理念，使之形成统一完整的排水系统。

（3）各种排水设施的尺寸和形式应根据降水量、汇水面积等实际情况灵活选择。排水设施应自然、系统、完善；要注重与环境、景观协调；并考虑对行车安全的影响；应保证降落在路界内的地表水迅速、快捷地排出路界以外。

（4）在不断总结实践经验和科学试验的基础上，积极采用新材料、新技术、新工艺。

（5）对于所有排水设施的设计，均考虑便于施工、检验和养护维修。

6.2 路基排水设计

路基排水主要靠路基坡脚外的边沟，或利用排水涵管等设施，使路基水能顺畅地排入附近河道。

老路路段，局部路侧宽度较小，需考虑对水沟尺寸进行适当调整，根据现场实际情况，考虑平均宽度为 40cm × 40cm 矩形边沟。

岩质挖方路段，设置净空 40cm × 40cm “L” 形边沟，采用 C20 混凝土浇筑，并考虑对岩质边坡局部坡脚位置进行修整（注意：不得开挖边坡，避免扰动山体）。局部位于村庄路段，路侧为建筑物等，考虑保留建筑物等因素，考虑直接采用 25cm × 25cm “L” 形边沟。

支线前后路段设有边沟排水，支线道路位置设置 ϕ 50cm 边沟圆管连通。

（七）取土、弃土方案，环保及节约用地的措施

沿线路段挖除的土石方、旧水泥砼面板将外运，弃方运距暂定 2km，具体弃方位置可参照业主部门的意见。注意事项：

①弃土场表面不设横坡，表层 0.5m 不得填筑块石，用于弃清表土后结合当地实际情况进行绿化。

②弃土场两侧设置截水沟，用来引排进入弃土场的周边地表水。

③弃土前，应先施工拦渣挡土墙、截水沟、排水沟等防、排水设施，避免造成施工过程中水土流失。

（八）路面结构设计，材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求等

8.1 路面设计原则、设计依据、路面结构类型及交通量组成

8.1.1 路面设计原则及目标

1、路面设计原则及目标

（1）功能要求：路面改造是为改善道路行车的安全性、舒适性。要求改造后的道路能够提供快速、安全、舒适的服务。加铺方案的设计必须与原路面的具体特点相适应，才能满足道路的使用功能要求。

（2）增强新旧路面间的粘结能力：汽车荷载行驶，特别是紧急刹车时产生的剪应力较大，要求采用优良的层间粘结材料，保证新旧路面间的粘结紧密，抗剪切能力好。

（3）表面抗滑性：从沥青混凝土类型的选择、集料选择和混合料级配设计着手，提高面层抗滑性能，达到路面抗滑特性的要求。

（4）高温稳定性：即具有较高的抗车辙能力和挤压破碎的能力，不使车辙过深而影响行车安全。特别是上面层，在阳光直射下路面温度很高，应该选择抗车辙能力强的上面层路面结构。

（5）延缓及减少反射裂缝：实践证明，旧沥青路面的罩面工程仍然不能避免反射裂缝的产生。为此，须针对沥青路面罩面工程的具体特点，在加铺层厚度有限的条件下，采用优质的性能优良的沥青混凝土，并在路面结构设计中，采取适宜的抗反射裂缝措施，可以有效的减少反射裂缝的产生。

8.1.2 设计依据、设计技术规范.

1、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）;

2、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）;

3、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）;

4、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTG E30-2005）;

5、《公路工程岩石试验规程》（TG E41-2005）;

6、《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005）；

7、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（TJ B51-2009）;

8、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）;

9、《公路水泥砼路面施工技术细则》（TG/T F30-2014）

10、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004 ）;

11、《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》（JTG F80/1-2017）;

12、《公路技术状况评定标准》（TG H20-2007）;

13、《公路养护安全作业规程》（ITJ H30-2015）;

14、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）;

15、《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）;

16、《公路养护技术规范》（JTJ H10-2009）;

17、《公路桥涵养护规范》（JTG 5120-2021）;

18、《浙江省公路路面大中修工程设计文件编制指南》（省公路局编制）

19、《浙江省公路路面大中修工程设计文件范本》（省公路局及省交规院编制）

8.1.3 设计标准

沥青混凝土路面的设计以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，设计年限为 8 年。

8.2 既有路面检测状况及评价

8.2.1 既有路面调查

路面破损数据调查采用人工徒步调查的方法，将路面上的明显病害的类型、数量，特征等一一记录。路面病害类型及其严重程度定义见《公路技术状况评定标准》相关规定。

本项目段：原有路面结构形式采用 18cm 水泥砼+泥结碎石基层，路基填料为宕渣。旧路路面病害主要有：破碎板、裂缝。

路面破损状况采用路面损坏状况指数（PCI）进行评价，PCI 由水泥砼路面破损率（DR）计算得出。路面 PCI 评定标准体见下表，按段落对各路面进行评定。

路面损坏状况（PCI)等级评定标准					
评定等级	优	良	中	次	差
PCI	≥90	≥80，＜90	≥70，＜80	≥60，＜70	＜60

老路利用段老路的平均 PCI 值为 86.8、96.7，评定为“良”、“优”，路面破损轻，整体状况良好。路面病害占总调查面积的 1.5%，全线病害主要为破碎板、裂缝为主。

破碎板（轻微）

纵向裂缝（轻微）

8.2.2 路面病害原因分析及评价

经本次调查分析，由主要病害分布图可以看出，全线水泥路面主要病害主要为破碎板，局部裂缝，破碎板严重路段伴随着裂缝、拱起等病害。随着经济的高速发展，交通量增加，超载、超限车辆大幅度增长，造成路面早期破坏比较严重的原因之一。地基下沉过量或不均匀下沉使板底脱空失去支撑，断裂的出现，破坏了板的结构整体性，使混凝土板丧失应有的承载能力。

8.2.3 路面病害处治

本项目对病害路段修复完成后，对该路段进行“白改黑”设计，故本段单点病害处治后+抗裂贴+粘层+1cm 橡胶沥青应力吸收层+ 5cmAC-13C 细粒式沥青砼。

1、对现状水泥路面存在的裂缝、沉陷、错台、断板、纵缝张开、唧泥脱空、纹网裂、坑洞等病害进行病害处理。病害处理方法如下:

a、当单块混凝土面板上仅出现一至二条纵向、横向或斜向裂缝，路基与基层情况良好的路段，可采用扩缝灌浆进行技术处理。

b、当板块内有 2 条以上的裂缝或该板块有两个以上的角破损，或者一个角的损坏面积大于 1/4 板块，同时出现了错台或沉陷，或混凝土板破损后基层已损坏，针对这几种情况，应将原破碎水泥板整块挖除，并对基层进行处理和恢复标高，用 10cm 泥结碎石修补基层，之后新浇筑 18cm 厚水泥砼路面面层。

c、混凝土面板内仅有一条贯穿裂缝，或者一个角破损且破损角的面积小于 1/4 面板面积，可采用局部换板方案。

d、板块脱空、板不均匀沉降较大的将破碎板全部挖除，新做路面结构。

e、对出现错台的板块，先采用压浆调整，恢复平顺，调整后仍有高差，按错台处理方法处理。

f、原路面横缝、纵缝等处需清除缝内杂物和老化的填料后采用热沥青类填缝料填缝，灌缝应在路面干燥及路面板下没有积水时进行，保证填料与缝壁粘接牢固。

g、对于表面起皮、漏骨、剥落、麻面的病害，由于病害对整个路面结构承载力和行车舒适性影响很小，可不予以特殊处理。

2、旧水泥混凝土路面铣刨拉毛处理

为增加沥青混凝土加铺层与水泥混凝土板之间的粘结性，加铺沥青混凝路面前，应对旧水泥混凝土路面铣刨拉毛处理，清除浮浆，除去过高的凸出部位。

3、板块接缝处治

①原路面板块接缝填缝料老化、缺失，在加铺沥青混凝土之前应清除旧混凝土路面旧填缝料和其它杂物并吹干净，深度不小于 5cm，然后用高弹性嵌缝膏重新封缝。

②板块接缝重新灌缝后，铺设 0.5m 宽道路抗裂贴。

8.3 水泥砼路面“拼宽”方案设计

本工程对局部路段进行“拼宽”设计，一般路段维持老路原路线线形不变，直线路段路面拓宽至 5.5m，路基拓宽至 6.0m；并对原公路弯道过急、行车视距不良路段进行截弯取直，以优化公路线形，改善行车条件。

8.3.1 路面类型及设计轴载

①路面类型：水泥混凝土路面（拼宽）。

②设计轴载：采用双轮组单轴载 100KN。

③路面结构组合：根据公路等级并结合项目所在地气候、土质、筑路材料等情况，设计采用水泥混凝土路面，路面采用 10cm 厚泥结碎石基层+18cm 厚水泥混凝土面层，面层水泥混凝土抗弯拉强度采用 28d 龄期的弯拉强度，设计弯拉强度≥4.0MPa。

④为增加沥青混凝土加铺层与水泥混凝土板之间的粘结性，加铺沥青混凝路面前，应对拼宽部分的水泥混凝土路面铣刨拉毛处理，清除浮浆，除去过高的凸出部位。

8.3.2 水泥混凝土路面材料技术要求

①水泥砼路面面层：

a、水泥：

混凝土路面采用强度等级为 42.5 的普通硅酸盐水泥，水泥抗折强度、抗压强度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中的规定。

b、粗集料：

粗集料用碎石，应质地坚硬、耐久、洁净。粗集料技术指标应符合设计要求不低于Ⅱ级，水泥砼集料最大粒径不应超过 31.5mm，分成 3~4 种不同粒径，然后配合。混合后的粗集料级配范围见下表：

水泥混凝土粗集料级配表

通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）								
孔径	37.5	31.5	26.5	19.0	16	9.5	4.75	2.36
通过质量百分率（%）	100	95~100	65~80	40~60	25~40	10~25	0~10	0~5

c、细集料：

细集料采用质地坚硬、耐久、洁净天然砂、机制砂或混合砂，砂类级别不低于Ⅱ级，砂的细度模数应≥2.5，含泥量不大于 3%。

d、接缝材料填缝料选用聚脂焦油类常温施工式填缝及预制橡胶嵌缝条。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中的规定。

②泥结碎石基层：

a、石料：

可采用机轧碎石或天然碎石。轧制碎石的材料可以是各种类型的较坚硬的岩石、圆石或矿渣。碎石中的扁平细长颗粒不宜超过 20%，并不得含有其他杂物，碎石形状应尽量采用接近立方体并具有棱角的为宜。

b、粘土：

泥结碎石路面中的粘土主要起粘结和填充空隙的作用。泥结碎石所用黏土，应具有较高的黏性，塑性指数为 12~18，粘土内不得含腐殖质或其它杂质，粘土用量不宜超过混合料总重的 20%。

8.3.3 水泥混凝土路面板板块划分及接缝设计

（1）板块划分行车道板块划分：采用 3.5~4.5m 长板块。

（2）接缝设计：

a、纵缝：纵向缩缝采用假缝形式，纵向施工缝采用平缝形式，纵缝均设置拉杆。

b、横向缩缝：横向缩缝一般采用切缝不设置传力杆，邻近胀缝或自由端部的 3 条缩缝采用设传力杆假缝形式。

c、横向施工缝：每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应选在缩缝或胀缝处，设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。

d、横向胀缝：在临近结构物、平交口、纵坡最高、最低点等处，均设置胀缝。

（3）特殊部位混凝土路面板的处理：

依据规范要求，对特殊部位混凝土路面板进行了补强设计。本项目有圆管涵顶路面板应补强；混凝土板锐角处需设双层钢筋网进行补强。

（4）新旧水泥混凝土路面连接处理：

路面板加宽应按下列方法增设拉杆:

a、在面板外侧每间隔 70cm，在 1/2 板厚处打一深 35cm，直径 18mm 的水平孔；钻孔采用电锤或风钻，孔深大于锚筋埋设深度 10mm 左右，孔径比锚筋大 2～8mm，孔位应避让构造钢筋，孔道应顺直。

b、清除孔内混凝土碎屑：以高压干燥空气吹去孔底灰尘、碎片和水分，孔内应保持干燥。

c、向孔内压入高强砂浆（或专用植筋胶）；将植筋胶由孔底灌注至孔深 2/3 处，待插入钢筋后，胶即充满整个孔洞。

d、插入直径 14mm 长 70cm 的螺纹钢筋。锚筋插入前应清除表面污物，并须插到孔底。

8.3.4 水泥混凝土面层施工技术要求

①混合料配合比试验与调整混凝土配合比设计时要选择不同的用水量、不同水灰比、不同砂率或不同集料级配等配混合料，通过比较，从中优选出经济合理的方案。

②基层检验、整修及老路板块病害处理:

应及时对病害板块进行处理，破碎板块采取更换处理：纵、横向裂缝、斜向裂缝，根据裂缝的损坏程度、施工技术等具体情况选择灌缝的处理方法。

③混凝土的拌和:

施工前先看下天气，低于 5℃时不得施工，下雨天应暂停施工。严格按照施工配合比拌和混凝土，原材料必须进行称重，搅拌时间应根据拌和机的性能和拌和物的和易性确定，一般控制时间在 2 分钟。拌合后必须抓紧时间运输和摊铺，超过初凝时间后不得摊铺。

④混凝土的摊铺与振捣:

a、摊铺混凝土前，应对模板的间隔、高度、润滑、支称稳定情况和基层的平整、润滑情况以及钢筋的位置和传力杆装置等进行全面检查。

b、振捣摊铺好的混合料，用插入式振捣器振捣，使表面泛浆，赶出气泡。移动的速度要缓慢而均匀。

⑤表面整修和压纹处理:

整修时，每次要与上次抹过的痕迹重叠一半。在板面低洼处要补充混凝土，并用 3 米直尺检查平整度。抹面结束后，用压纹机进行压纹，压纹机沿道路宽度方向左右行走，深度 3.0mm，间距均匀。

⑥切缝施工和刻纹处理:

接缝是混凝土路面的薄弱环节，切缝质量不高，会引起板的各种损坏，并影响行车舒适性。因此，应特别注意认真做好切缝施工。缝宽接近半公分，深度大约 4 公分。切缝后，应尽快灌注填缝料。切割时间要特别注意掌握好，切得过早，由于混凝土的强度不足，会引起粗集料从砂浆中脱落，而不能切出整齐的缝。切得过迟，则混凝土由于温度下降和水分减少而产生的收缩因板长而受阻，导致收缩应力超出其抗拉强度而在非预定位置出现早期裂缝。一般建议要浇筑 1 天后切缝。刻纹前应将工作面清扫干净，用刻纹机进行横向刻纹作业，要求线条顺直，深度一致，不错位。

⑦混凝土养生:

润湿期宜用无纺布等覆盖在混凝土终凝后的表面，每天均匀洒水，保持潮湿状态，但注意洒水时不能有水流冲刷。混凝土板在养生期间和填缝前，应禁止车辆通行。

⑧接缝填料:

混凝土板养护期满后应及时填封接缝，填封前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉进缝内。采用灌入沥青橡胶类混合材料。

8.4 “白改黑”方案设计

8.4.1 设计方案比选

本工程对原有水泥砼路面路段（含拼宽段）进行路面“白改黑”。

根据水泥砼路面调查情况，本次设计拟定了以下几种老路处理方案：

方案 A：直接利用水泥砼面板；

方案 B：碎石化利用老路水泥砼面板；

方案 C：挖除老路水泥砼面板（不利用）。

原水泥砼处治方案比选表

比选内容	方案 A	方案 B	方案 C
	直接利用水泥砼面板	碎石化旧路砼板	挖除旧路砼板
设计结构层	原有 18cm 厚水泥砼面板+1cm 橡胶应力吸收层+5cmAC-13C 细粒式沥青砼面层	碎石化 18cm 旧砼路面+20cm 水泥稳定碎石基层+1cm 下封层+5cmAC-13C 细粒式沥青砼面层	挖除 18cm 旧砼路面及土基+15cm 级配碎石功能层+20cm 水泥稳定碎石基层+1cm 下封层+5cmAC-13C 细粒式沥青砼面层
优点	1、直接利用老路砼面板，强度高，不产生废料，节能环保。 2、施工工期短，施工期间交通组织较为方便。	1、旧路面碎石化后加以利用，不开挖路面，减少路面废料产生，节能环保。 2、释放砼面板应力，不产生反射裂缝。 3、碎石化后压实等工艺，提高路基强度。	1、挖除旧路砼板，提供较为平整的工作面，施工较为简便。 2、路基病害处治一步到位，后期养护成本低； 3、路面基本不抬高，有利主线及沿线的接坡过渡；附属设施无需调整。
缺点	1、水泥砼面板有纵、横向板缝位置容易产生反射裂缝。 2、适合水泥砼路面损坏程度较小，断板率低、脱空率低、接缝荷载传递能力良好路段，且不适用于陡坡急弯路段，应用条件极为苛刻； 3、路面抬高，附属设施需调高。 4、对无法抬高路面高程的民房路段不适用。	1、碎石化产生的振动强，噪声大，对民房等建筑物不利； 2、路面抬高，附属设施需调高。	1.产生大量路面废旧材料，不利于节能环保。 2.路面结构未能充分利用旧路强度。
推荐路段	允许抬高路面高程的村庄路段、水泥砼面板完整路段	非村庄路段	适用于桥头路段、明涵、村庄路段等无法碎石化路段

原水泥砼处治造价比较表

方案		工序	数量	单价（元）	合价
碎石化方案	1	碎石化 18cm 水泥砼路面	1000m2	22000	172000 元
	2	加铺 20cm 水泥稳定碎石基层	1000m2	65000	
	3	1cm 下封层	1000m2	10000	
	4	5cmAC-13C 细粒式沥青砼	1000m2	75000	
直接加铺方案	1	破损路面修复（破损率 10%时）	100m2	15200	115720 元（修复 10%时） 146120 元（修复 30%时） 176520 元（修复 50%时）
		破损路面修复（破损率 30%时）	200m2	45600	
		破损路面修复（破损率 50%时）	300m2	76000	
	2	铺设 0.5m 宽抗裂贴	450 米	9520	
	3	加铺 1cm 橡胶沥青应力吸收层	1000m2	16000	
	4	加铺 5cmAC-13C 细粒式沥青砼	1000m2	75000	
挖除水泥板块后加铺方案	1	挖除 18cm 水泥砼路面	1000m2	22000	207000 元
	2	挖除 8cm 土基，整平压实	1000m2	5000	
	3	加铺 15cm 级配碎石垫层	1000m2	30000	
	4	加铺 20cm 水泥稳定碎石基层	1000m2	65000	
	5	1cm 下封层	1000m2	10000	
	6	5cmAC-13C 细粒式沥青砼	1000m2	75000	

综上比较，并根据本次路面病害的调查结果，各路段路面 PCI 均接近 90，评价为良、优，根据路面调查结果考虑到换板工程量太大，造价高，且过村路段路面高程可适当抬高，因此本次设计采用直接加铺方案，即：5cm 厚 AC-13C 沥青砼+1cm 橡胶应力吸收层+0.5m 宽防裂贴+水泥砼路面抛丸+原路面局部病害处治。

8.4.2 设计参数的选用及路面结构拟定

本项目定位为以小型车为主的客货混合型公路，路面采用普通沥青混凝土，设计年限为 8 年。路面设计荷载：标准轴载 BZZ-100。交通荷载等级：轻交通等级。

设计参数按路面材料，并参考其他工程及“规范”推荐值进行选取，详见路面结构材料参数表。

8.4.3 沥青砼路面

本工程沥青面层材料为 AC-13C 细粒式沥青混凝土。

沥青路面抗滑性能指标：横向力系数 SFC60≥54，动态摩擦系数 DF60≥54，构造深度 TD 要求≥0.55mm。

8.4.4 沥青混凝土混合料技术指标

AC-13C 细粒式沥青混凝土要求 15℃劈裂强度≥1.4Mpa，15℃抗压模量≥2000MPa，20℃抗压模量≥1400Mpa。

8.4.5 计算验收弯沉值

新建路段各层顶面计算验收弯沉值必须不大于表中数值（单位 0.01mm）。

路面验收弯沉值	43.5
路床顶面验收弯沉值	373.5

8.4.6 沥青混合料材料要求

1、沥青

A 级 70 号道路石油沥青技术要求表

指 标	单位	AH-70
针入度（25℃，5s，100g）	0.1mm	60～80
针入度指数 PI[1]，不小于	—	-1.5～+1.0
软化点（R&B），不小于	℃	46
60℃动力粘度，不小于	Pa.s	180
10℃延度，不小于	cm	20
15℃延度，不小于	cm	100
蜡含量（蒸馏法），不大于	%	2.2
闪点，不小于	℃	260
溶解度，不小于	%	99.5
密度（15℃）	g/cm^3	实测记录
薄膜加热试验 TFOT （或 RTFOT）后残留物		
质量变化，不大于	%	±0.8
残留针入度比（25℃，5s，100g），不小于	%	61
残留延度（10℃），不小于	cm	6
PG 分级	PG 64-22	

注：[1]试验方法按照现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG 052—2000）规定的方法执行。用于仲裁试验求取 PI 时的 5 个温度的针入度关系式的相关系数不得小于 0.997。

本项目面层沥青均采用 A 级 70 号道路石油沥青，其均须符合《公路沥青路面施工技术规范》的各项技术指标要求。不同来源、不同标号的沥青必须分开存放，不能混淆，且应避免长时间存放，较长时间存放的沥青，使用前应抽样检验，不符合要求的不得使用。同一工程使用不同沥青时，应明确记录各种沥青所使用的路段及部位。

2、粗集料

粗集料应采用反击式破碎机生产的石料，为保证本工程路面质量，面层粗集料选用的石料，应按《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTJ052-2000）规定的方法检验其与沥青的粘附性；面层石料粘附性须达到 4 级，对于达不到要求的石料，可优先考虑掺加干燥的消石灰粉作为填料的一部分来加强其粘附性，或掺加抗剥离剂。

粗集料应该洁净、干燥，表面粗糙。严禁出现材料脏、粉尘多、含泥量大、针片状颗粒含量高，级配不规格等严重影响路面质量的隐患。粗集料的各项指标须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中 4.8 款的相关要求。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

项 目 指 标			单位	质量要求
石料压碎值，不大于		表面层	%	30
		其它层	%	-
洛杉机磨耗损失，不大于		表面层	-	35
		其它层	%	-
表观相对密度，不小于		表面层	-	2.45
		其它层	-	-
吸水率，不大于		表面层	%	3.0
		其它层	%	-
坚固性，不大于		表面层	%	-
		其它层	%	-
针片状颗粒含量	混合料，不大于	表面层	%	20
		其它层	%	-
	粒径大于 9.5mm，不大于	表面层	%	-
		其它层	%	-
	其中粒径小于	表面层	%	-

水洗法＜0.075mm 颗粒含量，不大于	表面层	%	1
	其它层	%	-
软石含量，不大于	表面层	%	5
	其它层	%	-
与沥青的粘附性，不小于	表面层	级	5
	其它层	级	4
磨光值，不小于	表面层	-	42

3、细集料

细集料应采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质并有适当的颗粒级配，且应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中 4.9 款的相关要求。

沥青混合料用细集料质量技术要求表

指 标	单位	要 求
表观相对密度，不小于	—	2.45
坚固性，不小于	%	-
含泥量（小于 0.075mm 含量），不大于	%	5
砂当量，不小于	%	50
亚甲蓝值，不大于	g/kg	-
棱角性（流动时间），不小于	s	-

4、填料

填料须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净。可用水泥替代部分小于 0.075mm 的矿粉，以提高集料与沥青的粘附性，水泥用量为矿粉总用量的 1.5% -2.0%，水泥采用标号 425 的水泥。严禁回收拌和机的粉尘使用。各项指标须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）中 4.10 款的相关要求。

沥青混合料用矿粉质量要求表

项目	单位	指标
表观密度，不小于	—	2.45
含水量，不大于	%	1
级配范围 <0.6mm <0.15mm	 % %	 100 90～100
<0.075mm	%	70～100
外观	—	无团料结块
亲水系数	—	＜1
塑性指数	%	＜4
加热安定性	—	实测记录

8.4.7 沥青混合料级配及配合比设计

本工程根据公路等级、气候及交通条件，沥青混合料配合比设计采用马歇尔试验方法。沥青混凝土的压实度以马歇尔密实度作为标准密度，表面层的压实度应不小于 96%。沥青混合料的配合比设计应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40－2004）的有关规定执行，必须进行热拌沥青混合料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。沥青混合料的矿料级配应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的相关级配要求见下表。

粗型密级配沥青混凝土的关键性筛孔通过率			
混合料类型	公称最大粒（mm）	用以分类的关键性筛（mm）	关键性筛孔通过（%）
AC-13C	13.2	2.36	<40

沥青混合料矿料级配范围表

级 配 类 型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）												
	31.5	26.5	17	16	11.2	7.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13				100	90-100	60-80	30-53	20-40	15-30	10-23	7-18	5-12	4-8

注：此表中沥青混合料的矿料设计级配范围供施工单位生产时参考，实际工程施工时采用的矿料级配曲线应该根据工程所采用的具体材料及达到规范的指标要求进行调整。

密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准

技术标准 沥青混合料	击实次数（双面）（次）	稳定度 MS（kn）	流值 FL（mm）	空隙率 VV（%）	矿料间隙率 VMA（%）		沥青饱和度 VFA（%）
AC-13	50	≥5	2-4.5	＜40	VV=2	≥13	70～85
					VV=3	≥14	
					VV=4	≥15	
					VV=5	≥16	

					VV=6	≥17	

1、目标配合比设计阶段

确定各矿料的组成比例，使合成的矿料混合料级配符合设计和规范的要求。

确定沥青的最佳油石比。

配合比检验，沥青混合料的残留稳定度等使用性能的检验必领满足设计和规范的要求。

（1）高温抗车辙性能检验

按“沥青混合料车辙试验”方法（T0719） 测定的动稳定度（60C， 0.7MPa）普通沥青混合料不应低于 1000 次/mm.

（2）水稳性检验

①采用“沥青混合料马歇尔稳定度试验”方法（T0790）测定的 48h 浸水马歇尔残留稳定度，沥青混合料不应小于 80%。

②渗水性检验

宜利用轻碾机械成型的车辙试验试件，脱模架起进行渗水试验，渗水系数要求密级配沥青混凝土.上面层不大于 60m1/min，中下面层不大于 90 ml/min.

（3）、抗裂性能检验

宜对密级配沥青混合料在温度-10℃加载速率 50mm/min 的条件下进行弯曲试验（T0728）。沥青混合料低温弯曲试验破坏应变：沥青混凝土不小于 2000με。

沥青混合料性能试验技术要求表

指标	密级配普通沥青混合料（AC-13C）	试验方法
1、高温抗车辙试验（60℃，0.7MPa）		
动稳定性，不小于（次/mm）	1000	T 0719
2、水稳定性试验		
浸水马歇尔残留稳定度比，不小于（%）	80	T 0790
冻融劈裂残留稳定比，不小于（%）	75	T 0729
3、低温弯曲试验（-10℃，50mm/min）		
破坏应变，不小于（με）	2000	T 0728
4、室内渗水试验		
渗水系数，不大于（mL/min）	120	T 0730

2、生产配合比设计阶段

（1）确定各热料仓矿料和矿粉的用量。必须从二次筛分后进入各热料仓的矿料取样进行筛分，根据筛分结果，通过计算，使矿质混合料的级配接近目标配合比，以确定各热料仓矿料和矿粉的用料比例，供拌和机控制室使用。同时反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡。

（2)确定最佳沥青用量。取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC 和 OAC ± 0.3%，取以上计算的矿质混合料，用试验室的小型拌和机拌制沥青混合料进行马歇尔（旋转压实）试验，检验沥青混合料体积性质，确定最佳沥青用量。生产配合比确定的最佳沥青用量与目标配合比确定的最佳沥青用量之差应不超过 0.2 个百分点。

（3）生产配合比设计检验。用以上生产配合比试拌沥青混合料，进行沥青混合料性能的检验，必须符合设计和规范的要求。

3、生产配合比验证阶段

用生产配合比进行试拌，沥青混合料的技术指标合格后铺筑试铺段。取试铺用的沥青混合料进行旋转压实检验、马歇尔试验检验和沥青含量，检验标准配合比矿料合成级配中，至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近目标配合比级配值，并避免在 0.3mm～0.6mm 处出现驼峰。由此确定正常生产用的标准配合比。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。沥青混合料的施工温度宜通过 135℃及 175℃条件下测定的粘度-温度曲线按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表

5.2.2-1 的规定确定。

8.4.8AR-SAMI 橡胶沥青应力吸收层

1、橡胶粉

橡胶粉颗粒规格应符合下表要求。橡胶粉筛分应采用水筛法进行试验。橡胶粉密度应为 1.15±0.05g/cm3，应无其它杂质，纤维比例应不超过 0.5%，要求含有橡胶粉重量 4%的碳酸钙，以防止胶粉颗粒相互粘结。

橡胶粉筛分规格表

筛孔尺寸	通过率%
2.00mm	100
1.18mm	65-100
600μm	20-100
300μm	0-45
75μm	0-5

2、橡胶沥青

橡胶沥青应满足以下技术要求。

橡胶沥青技术要求

项目	技术要求	试验方法
粘度，177℃，Pa•s	1.5-4.0	T0625-2000
针入度，25℃，100g，5s，0.1mm，最小	25	T0604-2000
软化点，℃，最小	57	T0606-2000
弹性恢复，25℃，1h，最小	30	T0662-2000

3、集料

应力吸收层应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，.应选用反击式破碎机轧制的碎石。并采用 0.2~0.5%（按照集料重量计）的沥青进行预裹附（裹附温度在 120℃以上），预裹附的集料堆放时间不宜超过两周。

橡胶沥青应力吸收层集料级配范围如下表，一般情况可选用 B 级配。

应力吸收层集料规格

方筛孔尺寸（mm）	A 级配	B 级配
13.2	100	100
9.5	100	0-15
6.3	0-15	/
2.36	0-5	0-5
0.075	0-0.5	0-0.5

SAMI 用集料技术要求见下表。

AR- SAMI 应力吸收层用粗集料质量技术要求

检验项目		技术要求
石料压碎值（%）	不大于	24
洛杉矶磨耗损失（%）	不大于	28
视密度（t/m3）	不小于	2.6
吸水率（%）	不大于	2.0
对沥青的粘附性	不小于	4 级
坚固性（%）	不大于	12
针片状颗粒含量（%）	不大于	15
水洗法<0.075mm 颗粒含量（%）	不大于	0.6
软石含量（%）	不大于	3.0

4、主要施工机械及检测仪器

（1）主要施工机械

①橡胶沥青生产设备 1 套;

②橡胶沥青洒布车 1;

③碎石撒布机 2 台;

④洒水车;

⑤森林灭火鼓风机 2 台;

⑥压路机：25 吨轮胎压路机 2 台。

（2）主要检测仪器

①沥青针入度仪、②沥青延度仪、③沥青软化点仪、④布氏旋转粘度计、⑤标准筛（方筛孔）。

5、橡胶改性沥青应力吸收层施工工艺

（1）施工前应进行下承层的清扫、吹尘和清洗

先人工用竹扫帚将下承层表面进行全面清扫，再用 2 台森林灭火鼓风机沿纵向排

成斜线将浮灰吹净，若不能达到“除净”的要求，则用水冲洗，清除下承层表面浮灰和泥浆，尽量使下承层顶面集料颗粒能部分外露。

（2）确定橡胶粉的掺量

一般选择至少三个不同的橡胶粉掺量（例如 18%、20%、22%） 进行试验，将橡胶粉加入沥青的温度范围在 177~204℃之间，拌和 1 小时后进行试验。根据试验结果选取合适的橡胶粉掺量，橡胶沥青各项指标应满足技术要求。

（3）橡胶沥青的生产

应由熟练人员操作橡胶沥青生产设备，采用间歇式方式生产。操作人员准确控制导热油温度，准确控制配料比例。对成品橡胶沥青及时进行各项检验。

（4）在洒布橡胶沥青前，应注意检查。

①空气温度和地面温度都不得低于 15℃;

②下承层必须干燥，路缘石防护良好;

③风速不影响橡胶沥青洒布效果;

④需用的设备进入待命状态，包括橡胶沥青洒布车、碎石撒布机、胶轮压路机。

（5）橡胶沥青洒布

①橡胶沥青洒布量采用 2.3kg/m2，采用预裹附的集料时，沥青用量可适当减少;

②起步和终止位置应铺工程纸，以准确进行横向衔接，洒布车经过后应及时取走工程纸;

③纵向衔接应与已洒布部分重叠 10cm 左右;

④撒铺碎石前禁止任何车辆、行人通过橡胶沥青层。

（6）撒铺碎石

喷洒橡胶沥青后应立即撒铺碎石，碎石撒铺量采用 16±2kg/m2，根据试铺情况确定，以满铺、不散失为度，对于局部碎石撒铺量不足的地方，应人工补足。

（7）碾压

采用 25T 以上的胶轮压路机进行压实。碎石撒铺后应立即进行碾压作业，紧跟碎石撒铺车。碾压遍数为 3 遍，从洒布橡胶沥青到碾压完成应在下表规定时间内完成。

施工时间要求

下承层（水泥砼面板）温度	完成碾压时间
40℃以上	20 分钟
18℃至 40℃之间	10 分钟

（8）在铺筑上层沥青混合料前，应对橡胶应力吸收层进行清扫，以清除没有粘结的松散碎石，避免影响 SAMI 层与上面层的粘结性能。

（9）橡胶沥青应力吸收层施工应与上面层沥青混合料紧凑进行，中间不开放交通，若期间必须开放交通，须待 SAMI 施工完成 3 小时后方可开放交通，但车速不宜超过 25km/h。在上面层沥青混合料施工前须加洒粘层油，粘层油洒布量控制在 0.25kg/m2。

6、质量管理

（1）施工阶段的检测项目包括：橡胶沥青性质、橡胶沥青洒布量、集料撒布量、刹车试验、外观检查等。

（2）检验方法及检验标准见下表:

沥青路面 AR-SAMI 应力吸收层施工阶段的质量检查标准

项目	检查频率	质量要求及允许误差	试验方法
橡胶沥青 177℃粘度（Pas）	每生产 1 批检查 1 次	1.5-4.0	旋转粘度计
橡胶沥青量	每半天 1 次	设计量±0.2kg/m	称定面积收取橡胶沥青量
集料量	每半天 1 次	在规定范围内	用集料总与撒布面积算得
刹车试验	1 处/2000m（仅试铺段做刹车试验）	沥青层不破裂	7 天后有 BZZ-60 标准汽车以 50km/h 车速急刹
外观检查	随时全面	外观均匀一致，用硬物刮开观察，与基层表面牢固粘结，不起皮，无油包和基层外露等现象	

（3）橡胶沥青洒布量和碎石撒铺量控制

①沥青撒布量控制：将要撒布沥青时，在标准尺寸矩形容器内置沥青油毡，称其重量并置于撒布车前 5~10m，待撒布车经过容器后立即取出再称其重，以此计算实际撒布量，再结合沥青撒布车电脑调节装置直到设计撒布量为止。

②碎石撒布量控制：将要撒布碎石时，取一标准尺寸矩形容器称其重量并置于撒布车前已洒布沥青路面的路段最尾处，待撒布车经过容器后立即取出再称其重，以此计算实际撒布量，然后通过调节装置直至调到设计撒布量为止。

8.4.9 粘层

为了加强沥青面层与水泥砼间的连接，增加沥青混凝土摊铺后的稳定性；在铺沥青面层之前，必须对旧砼路面进行打毛处治，其方法和要求如下：对于新浇筑修补部分的砼表面，在砼浇筑完成后，进行拉毛处理；对于旧砼路面表面，采用人工凿毛或机具凿毛，间距 10cm 左右，凿毛点呈花形分布，清扫干净后用水清洗二遍，待自然干燥后再进行下一工序施工。铺筑沥青混合料前应检查其下旧水泥混凝土路面的质量，按规定喷洒热沥青粘层油，喷洒粘层油时，宜采用沥青洒布机，喷洒管宜与路表形成约 30° 角，并有适当的高度，以使路面上形成重叠。然后铺设 5cmAC-13C 细粒式沥青混凝土。

（1）粘层油采用改性乳化沥青（PCR），其质量应符合下表技术要求，沥青用量（折算成纯沥青）为 0. 3-0.6L/m2。

改性乳化沥青质量技术要求

检测项目		技术要求（PCR）	备注
筛上剩余量（1.18mm） 不大于（%）		0.1	
粒上电荷		阳离子（+）	
破乳速度		快裂	
恩氏粘度（25℃）		1—10	
标准粘度 C25，3（S）		8—25	
蒸发残留物	含量不小于（%)	50	
性质	针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）	40—120	
	延度（5℃） 不小于（cm）	20	
	溶解度（三氯乙稀）不小于（%）	97.5	
	软化点不小于（℃）	50	
储存稳定性试验	1d 不大于（%）	1	
	5d 不大于（%）	5	
与矿料的粘附性、裹覆面积不小于		2/3	
一 5℃低温贮存稳定性试验		无粗颗粒、不结块	

（2）改性乳化沥青层间粘层油喷洒乳液中的纯沥青量应>0.3Kg/m，具体喷洒量应该经过试洒后确定。喷洒的粘层油必须均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或者成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量的应刮除。喷洒粘层油后严禁运料车辆和行人通过。

（3）粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳，水分蒸发完成后，紧跟铺筑上一层沥青混合料，确保粘层不被污染。下雨或者气温低于 10℃时，都不得施工粘层油。

8.4.10 抗裂贴

1、抗裂贴技术指标

①抗裂贴抗拉强度≥50KN/m，产品延伸率≥30%。当二块水泥混凝土板块水平位移 1mm（基缝宽 4mm），抗裂贴能起到很好的缓解和分散作用。经张开闭合 10000 次，抗裂贴无破坏。

②防渗透性能：抗裂贴由玻纤和聚脂制造，可经受改性沥青混凝土的高温施工，这种高温稳定性将给路面提供一个连续的不变形的防水层，有效防止水份渗透，从而避免因水份渗透而导致的路面层与基层的损坏。

③抗裂贴的规格是：厚 2mm × 宽 50cm（纵向横向搭接长度不小于 50 cm，横向不宜设置接缝）。

2、抗裂贴施工注意事项

①道路抗裂贴应在表层温度等于或大于 21℃的条件下使用。

②道路抗裂贴如表层温度低于 10℃，建议使用温火烤抗裂贴应平整、不起皱、不翘边。

③道路抗裂贴在铺设过程中若出现重叠时，重叠长度为 50mm。不能超过两层以上的重叠。

④道路抗裂贴建议在铺设高分子抗裂贴后用胶轮滚筒进行滚压至少三遍。

⑤道路抗裂贴铺设完成后车辆即可通行。但是，与上面层铺设的间隔时间不应超过 24 小时。

（九）路床顶面验收标准说明

路基交工验收前，应对路基外观质量和局部缺陷进行整修或处理，路床顶面表层的整修，应根据质量缺陷的具体情况采用合理的方案、工艺进行补填的土层压实厚度应不小于 100mm，压实后表面应平整，不得松散、起皮。

路床顶面验收按照《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1）及《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610—2019）的有关要求执行，其施工质量应符合下列表格要求：

土质路基施工质量标准

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度（%）	符合规定	按《公路工程质量检验评定标准》附录 B 检查
2	弯沉（0.01mm）	不大于设计值	按《公路工程质量检验评定标准》附录 I 检查
3	纵断面高程（mm）	+10，-15	每 200m 测 4 个断面
4	中线偏位（mm）	50	每 200m 测 4 点，弯道加 HY、YH 两点
5	宽度	不小于设计值	每 200m 测 4 处
6	平整度（mm）	15	3m 直尺：每 200m 测 2 处 x10 尺
7	横坡（%）	±0.3	每 200m 测 4 个断面

（十）施工方案及注意事项

10.1 路基工程

10.1.1 一般注意事项

1、路基施工应严格按《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610—2019）以及工程建设标准强制性条文等执行。

2、由于沿线所经地区多雨多水，路基施工过程中应加强设置临时排水设施，以免影响路基的强度和稳定性。

3、由于本合同大多挖方路堑为土质和强风化岩路段，施工时必须做好开挖前路堑的排水设施，由于水是造成路堑各种病害的主要原因，所以不论采取何种开挖方法，均应保证开挖过程中及竣工后的有效排水。因此施工中应做到：①在路堑开挖前做好截水沟，土方工程施工期间应修建临时排水沟；②边坡临时排水设施与永久性排水设施相结合，及时进行边坡防护，以放雨水冲刷和侵蚀；③无论挖方还是填方，均应做到各施工层表面不积水，各施工层应有一定的泄水横坡或纵向排水面。

4、路线经过低洼或水田路段，应先施工纵横沟或渗沟、盲沟、截水沟，把水排干、清表晾干或换填后再填筑，确保路基强度。

5、路基填筑前应对原地面土质进行碾压夯实，一般路基其压实度不应小于 90%；并对陡于 1：5 坡度的地基表层进行开挖台阶处理；路基填筑应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性，对每一段路基均须分层摊铺、分层均匀碾压。不同土质的填料应分层填筑，且应尽量减少层数，每种填料层总厚不得小于 500mm。

6、路堤填土宽度每侧应宽于路基设计宽度 30cm， 压实宽度不得小于设计宽度，

最后削坡，以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度并及时进行边坡防护，以防雨水冲剧。

7、全段路基施工宜在旱季（每年 10 月至次年 5 月）进行，以避开雨季由于地下水位上升和农灌期需要所造成的地基土过湿和干扰，使挖方地段不至于泥泞难以作业，填方地段则可减少对过湿路段地基的特殊处理，有利于路基压实成形，加快工程进度，确保工程质量。

10.1.2 排水施工注意事项

1、边沟：要求在路面基层施工完成后时完成，防止路面施工时损坏边沟。边沟路肩侧墙顶面应与路肩同坡。

2、排水沟：线形应平顺，转弯处宜为弧线形。

10.1.3 挡墙施工注意事项

1、一般注意事项

（1）挡墙施工基坑开挖前，应做好场地临时排水设施，雨天坑内积水及时排干；基坑不得连通开挖，应采用跳槽开挖，有利于基坑及边坡的稳定；任何土质基坑挖至接近设计标高时宜保留 10~ 20cm 的厚度，在基础砌筑前突击挖除，避免长时间暴露削弱地基承载力。

（2）挡墙施工前，应精确测定挡墙基础的位置和标高，对于挡墙基础埋置深度不满足冲刷线以下 1 米或基底应力不满足设计要求的，应调整基础埋深和变更基础尺寸。

（3）挡墙原则上每隔 10m 设置一道沉降缝（可依据挡墙的具体长度调整），缝宽 2cm，墙体设置泄水孔，间距 2.0m.

（4）挡墙墙后填料宜采用透水性较好的材料并应符合设计要求，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料；浸水挡墙墙后填料应全部采用渗水性强的材料。

（5）一般挡墙埋置深度为墙趾清表线或冲刷线以下不少于 1m；地基承载力必须满足设计的要求，否则应对地基进行换填处理以满足地基承载力要求。

（6）当基础开挖后，若发现基底地质与设计情况有较大出入或岩层地基的岩层结构面存在外倾和软弱层时，应及时与设计部门联系。

2、浆砌挡墙施工注意事项

砌体砂浆要求满足设计标号，砂浆饱满，并按有关施工规范和规定砌筑，砌块材料要求石质均匀，符合规定尺寸要求，采用未风化且不易风化之硬石砌筑。

10.2 路面工程

10.2.1 水泥砼路面“白改黑”施工工艺及注意事项

1、施工流程：原水泥砼路面综合处治→路面拉毛（抛丸原路面）→橡胶应力吸收层（或喷油→铺土工布）→碾压→摊铺沥青面层→碾压。

2、本工程采用橡胶应力吸收层（橡胶沥青+沥青碎石）代替土工布作为应力吸收层。该方法适用于路面破损不严重，断板率较低（低于 20%）情况。

3、施工前凿平或用沥青砂调平板块错台严重部位，对板底脱空采取压浆补强处理，补灌旧路面板接、裂缝（沥青灌缝），将旧路面上尖锐凸出部分铲除，采用铣刨机或抛丸机拉毛原水泥路面，并对原路面彻底清扫，不得含有污物、尘土、碎石。基层处理检查合格后，对旧路面板接进行自粘式聚酯玻纤布后，再对原路面喷洒橡胶沥青后应立即满铺碎石，最后铺筑沥青砼面层。

4、路面施工应严格按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20—2011）、《公路路面基层施工技术细则》

（JTG/T F20—2015）、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTG 3420—2020）、《公路工程岩石试验规程》（TG E41—2005）、《公路工程集料试验规程》（JTG E42—2005）和工程建设标准强制性条文等执行。

5、沥青混合料面层采用拌和楼集中厂拌，拌和场场地、场内道路应作硬化处理。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

沥青原材料要重视进行沥青针入度、延度、软化点、和含蜡量四项指标的专项检查工作，沥青混合料应严格控制目标配合比、生产配合比、生产配合比验证三个环节的配合比质量。为保证生产的沥青混合料有足够的沥青用量，以提高沥青混凝土的耐久性，在沥青路面施工过程中严格控制沥青用量，缩小沥青用量误差范围，即允许误差±0.3%缩小为±0.2%～±0.1%。

6、沥青加工及沥青混合料的施工温度应该根据沥青标号及粘度、气候条件、铺装层的厚度来确定。

普通沥青混合料的施工温度宜通过在 135℃及 175℃条件下测定的粘温曲线确定。缺乏粘温曲线数据时可以参考《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的范围来选择。

工程中各个环节要求严格按试验路段确定的温度进行施工控制，沥青混合料摊铺温度不低于 140℃，初压不低于 135℃，终压不低于 90℃。

7、沥青路面施工加强施工过程质量控制，实行动态质量管理，进行沥青混合料的“过程控制”（在线监测）和总量检验。

为做好施工生产过程中的实时控制，及时发现各项生产参数是否符合配合比设计要求，拌和机宜采用间隙式拌和机，必须配有自动打印设备，可以自动记录每盘矿料用量、沥青用量和温度，每个台班结束时打印出一个台班的统计量，进行沥青混合料生产质量及铺筑厚度的总量检验。

同时拌和设备必须具有二级除尘装置，宜备有保温性能号的成品储料仓，拌和厂生产的热拌沥青混合料，标准击实成型试件应符合马歇尔设计指标要求。

8、摊铺机应采用自动找平方式，下面层根据情况选用找平方式；改性沥青表面层宜采用非接触式平衡梁进行找平。

压实后各层沥青混合料的压实度及平整度应该符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）的要求。

沥青路面施工应配备足够数量的压路机，现场的压路机数量不宜少于 5 台，其中包括不少于 2 台大于 25t 的轮胎压路机。选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压的碾压工艺，以达到最佳碾压效果。

9、沥青混凝土施工时应严格控制生产和施工质量， 特别注意施工温度和压实。施工温度包括拌和、摊铺、压实温度，都必须严格按照有关规范控制。

沥青面层不得在雨天施工，当施工中遇雨时，应停止施工，改性沥青混凝土摊铺施工气温不得低于 10℃以下。

碾压后的路面在冷却前，任何车辆机械不得在路面上停放，并防止矿料、杂物、油料等落在新铺的路面上，路面冷却至 50℃后才开放交通。

10、其它未尽事未尽事宜按照交通部行业规范《公路沥青路面设计规范》（JTG D50—2017）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）的规定执行。

本说明未尽事宜均按照国家相关规范执行。

四、桥梁涵洞

本工程沿线桥涵利用。

五、平面交叉

（一）设计原则

1、交叉位置的选择应综合考虑公路网现状和规划、地形、地物和地质条件、经济与环境因素等。

2、交叉形式应根据相交道路的功能、等级、交通量、交通管理方式和工程造价等因素。

3、交叉范围内相交公路线形的技术指标应能满足视距的要求。

4、路线交叉的几何设计应与标志、标线和信号设施一并考虑，统筹布设。

5、平面交叉范围内两相交公路应正交或者接近正交，平面交叉线形宜为直线或大半径圆曲线。新建公路与等级较低的既有公路交角小于 70° 时，应对次要公路在交叉前后一定范围内实施局部改线。

6、平面交叉范围内，两相交公路的纵面宜平缓。纵面线形应满足停车视距的要求。主要公路在交叉口范围内的纵坡应在 0.15%~3%的范围内；次要公路紧接交叉的引道部分应以 0.5%~ 2%的上坡通往交叉。

（二）设计依据

1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）;

2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）;

3、《公路勘测规范》（JTG C10-2007）;

4、《公路勘测细则》（JTG/T C10-2007）。

（三）路线交叉的分布及设置概况

本项目涉及路线交叉均为平面交叉，与地方规划及现状交叉口相结合。交叉口处均设置了相应的标志、标线等安全设施。

（四）施工方法及注意事项

1、平面交叉施工时，参照平交设计图，严格控制路面的高程，交叉口被交道标高有冲突，以接顺为原则施工。

2、加铺转角圆弧根据提供的坐标放样施工。

3、平交部分路面结构的施工方法及施工要求参照第三篇路面说明。

4、本说明中未尽事宜，请严格按照中华人民共和国交通部相关法律、法规、标准、技术规范执行。

八、施工组织计划

（一）施工组织计划

1.1 施工期限的总体安排

结合本项目的建设规模，工程特点和施工条件，计划建设工期 3 个月。

1.2 主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案

本项目主要工程为路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程及其他工程等。控制工期的工程主要是路面工程。

遵照先难后易，先重点工程，后一般工程的原则。首先开工建设工期长、技术复杂、工程投资大的路基等控制工程。一般桥涵工程、交叉工程及配套公路建设项目可在建设中期全面铺开，最后完成路面铺筑、环保工程和沿线设施。

1.2.1 路基、路面工程

路基工程以机械施工为主，适当配合人力施工的施工方案，对挖方与填方的过渡地段，为了防止竣工后产生错台以至造成路面破坏，应按规定采取必要的施工措施。

为了保证路面铺筑有足够的时间，路基工程要尽量早日完成。

1.2.4 其他工程

其他的排水、防护、沿线设施及绿化等根据施工进度先后顺序合理安排进行施工。为保证工程质量，从施工准备阶段的材料采集、设备订购、施工中的各道工序、工程完工阶段的验收都要进行全面的质量管理。如果施工阶段的各项工作没有达到有关技术规范的要求时，则需按规范的要求进行修正，直到符合规范要求为止。

1.3 主要材料的供应及临时工程的安排

本路段外购或调拨材料，通过公路转运工地或直接由公路运至工地。供筑路用的砂石等材料，多数需购买，使用前需进一步与货主协议，以保证供应。全线施工便道考虑利用已有道路。

1.4 施工期交通组织

项目施工方案要满足沿线群众日常生产生活出行的需求。本阶段考虑利用老路基路段半幅通车、半幅施工的方案，部分施工困难路段采用全封闭施工，由相关村镇进行协调。

老路利用段保通方案如下:

（1）施工现场布置

作业区按路段划分，一个施工单元 0.5km，当施工路段长度超过 0.5km 时，分两个施工单元进行施工。

布控时将控制区分六个部分：警告区、上游过渡区、 下游过渡区、缓冲区、作业区、终止区。

警告区：警告区长度控制在 500m 左右。警告区内设置限制速度标志、前方施工标志、禁止超车标志、前方车道变窄标志等。

过渡区：上游过渡区长度为 20m，下游过渡区长度应大于 30m.

缓冲区：缓冲区长度为 30m，将反光锥逐渐过渡到分道位置。

作业区：作业区的长度以 0.5km 为一个施工单元半幅施工，在加宽部分边缘靠中线侧用景观围挡板遮挡，在景观围挡板上挂上警示灯做为醒目标志。

终止区：终止区的长度不小于 30m。在终止区的末端应设置恢复正常交通标志。

在封闭路段的起始点和终止点设立专职指挥人员，手举红旗协调交通。

（2）具体保通方案为:

保通方案：保证原行车道通行顺畅行车道施工时，其规范交通标志的设置为:

①距施工路段 500m 处路肩上设置“前方施工，减速慢行”等提示牌。规格 1ф

0.5m;

②距施工路段 250 米处路肩上设置“前方施工 250m”警告标志、“限速 30 公里”禁令标志;

③距施工路段 100m 米处路肩上设置“前方施工 100m"”警告标志、“限速 20 公里”禁令标志、“道路变窄”警告标志;

④距施工路段 50m 处路肩上设置“限速 20 公里”、“禁止超车”禁令标志;

⑤施工区域起点行车道设置“道路施工”、“右侧封闭”、“靠左行驶”警告标志。在每个施工起点设安全员一名负责摆动红色警示旗指引车辆行驶及工程车进入工作面时的安全警戒工作和爆闪灯。同时每个工作面安排专职安全员一名负责巡视、调整交通疏导设施，在交叉路口重要地段设置醒目的标志标牌，以确保交通安全。

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程
Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）
施工图设计审查专家组意见

2022年10月26日下午，泰顺县交通运输局在局五楼会议室组织召开了《泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程Y706分泰线51至分泰线(K0+000-K1+083.77段）施工图设计》（以下简称《施工图设计》）审查会议。参加会议的县交通运输管理中心（四好办），三魁镇及特邀专家3名（名单附后）。与会代表听取了宁德市路兴设计有限公司对《施工图设计》的情况汇报，认真审阅了设计文件，经充分讨论后，形成审查意见如下:

一、概述

本工程按原路技术标准对局部路基进行断面拓宽，路面“白改黑”，附属设施等提升改造，路基宽度6.0m。路线总长1.084km。

二、总体评价

宁德市路兴设计有限公司编制完成的《施工图设计》文件主要技术指标基本满足部颁标准、规范要求。施工图设计内容基本齐全，图表清晰，文件内容和深度基本符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求。

三、施工图设计具体评审意见

1、赞同设计单位提出的推荐方案，即原水泥路面进行“白改黑”，结构层采用5cm厚AC-13C沥青砼+1cm橡胶应力吸收层+0.5m宽防裂贴+水泥砼路面抛丸；并优化原路面局部病害处治设计。

2、建议路基挡土墙采用M7.5浆砌片块石砌筑;

3、进一步完善沿线交通安全设施设计。

4、进一步完善沿线交通安全设施设计。

5、根据《编制办法》的要求，进一步完善施工图设计说明和文本排版。

6、优化施工组织设计，合理安排工期。

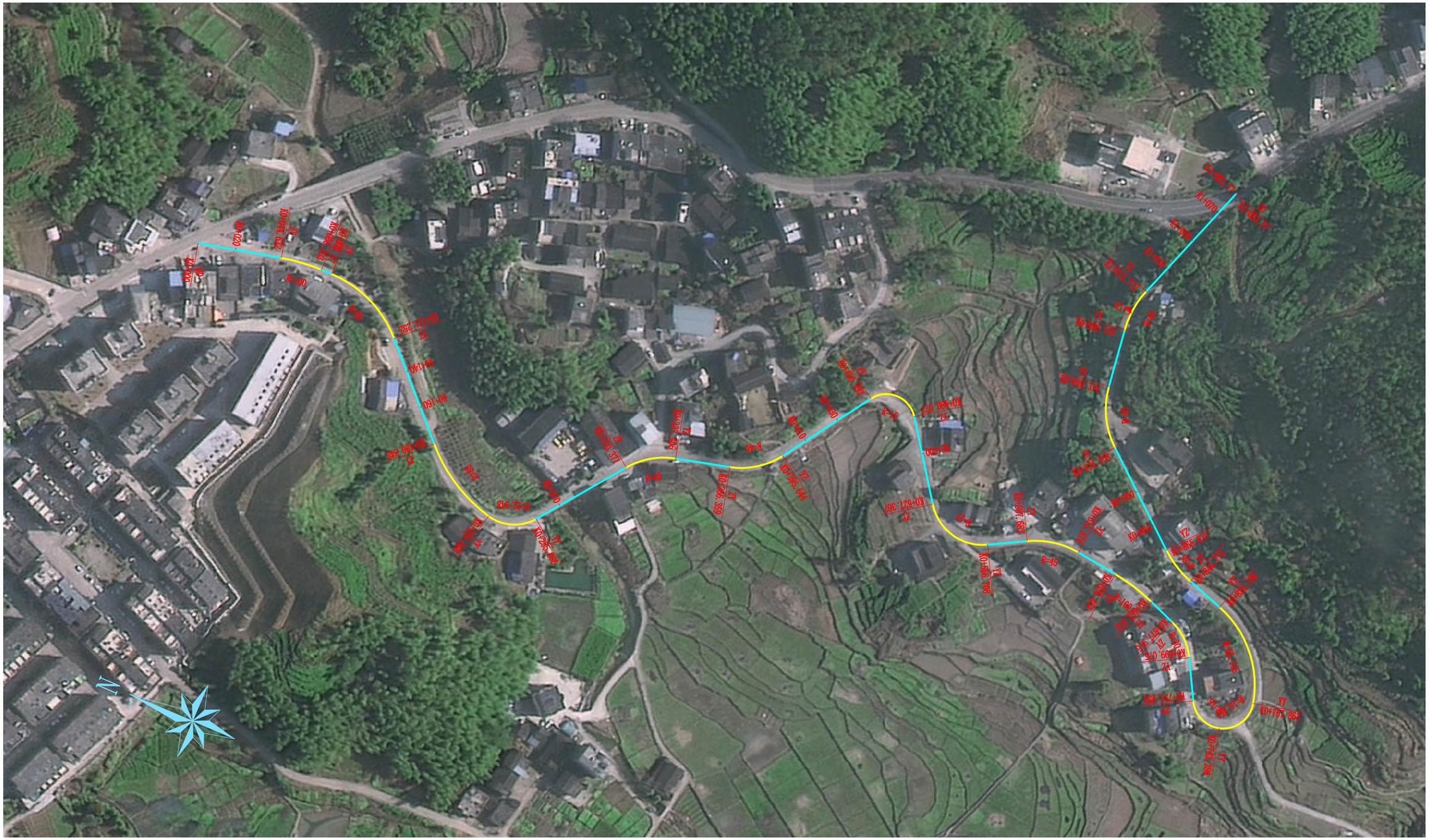
四、施工图预算

结合专家组意见，合理调整施工图预算。

请设计单位按上述审查意见，进一步优化和完善施工图设计，并及时上报审批。

专家组组长:

2022年10月26日



1:2000

说明：

1、本图比例：1:2000

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路线缩位图	设计		复核		审核		图号	S1-2	日期	2022.11

主要技术经济指标表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706 分泰线 51 至分泰线（K0+000-K1+083.77 段）

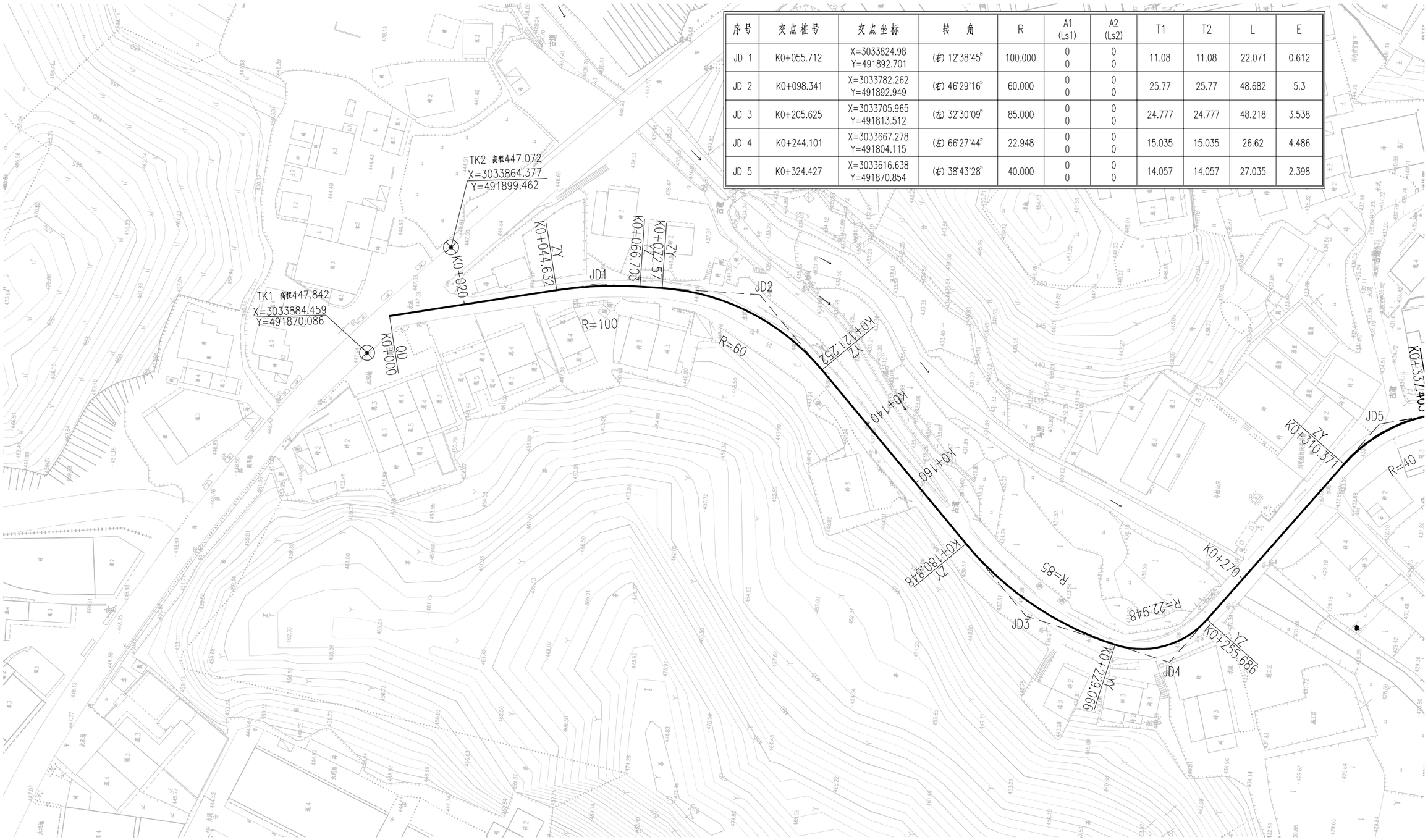
项	目	节	指标名称	单位	数量	备注
一			**基本指标**			
	1		公路等级	级	四级公路（Ⅱ类）	
	2		计算行车速度	公里/小时	15	
二			**路线**			
	1		路线长度	公里	1.083	
	2		交点数	个	17	
	3		平均每公里交点数	个	15.686	
	4		平曲线最小半径	米/个	15/1	
	5		平曲线占路线总长	%	48.327	
	6		直线最大长度	米	69.998	
三			**路基**			
	1		路基宽度	米	6.0m	
	2		土石方数量			
		1	挖方	立方米	501	
		2	填方	立方米	105	
	3		路基路面排水			
		1	现浇矩形混凝土边沟(B 型)	立方米	11.5	长度 50 米
	4		干砌片块石挡土墙	立方米	249.2	
四			**路面**	米	5.5m	
	1		水泥混凝土路面（拼宽）			
		1	10cm 厚泥结碎石基层	平方米	1495	
		2	18cm 厚水泥混凝土路面	平方米	1246	
		3	钻孔植筋（拼宽）	个	1516	钢筋 1284kg
		4	边沟侧土路肩硬化	平方米	12.5	
		5	护栏侧土路肩培土	立方米	32	
	2		旧水泥砼路面破损修复	平方米	144	
		1	沥青灌缝	米	129	
		2	边沟侧土路肩硬化	平方米	12.5	
		3	凿除 18cm 厚旧水泥混凝土路面	立方米	25	
		4	10cm 厚泥结碎石调平层	平方米	72	
		5	浇筑 18cm 厚水泥混凝土路面	平方米	144	含钻孔植筋 160 个
	3		沥青混凝土路面加铺			
		1	旧水泥砼路面抛丸	平方米	6119	
		2	粘层	平方米	6119	
		3	抗裂贴	立方米	1203	
		4	1cm 橡胶沥青应力吸收层	平方米	6119	
		5	5cm 厚 AC-13C 沥青砼面层	平方米	6119	
		6	C20 小石子砼土路肩硬化（加高）	立方米	30	
六			**安全设施**			
	1		C 级波形护栏（修复）	米	472	利用原有护栏板 70%，立柱全部更换
	2		里程碑	个	2	
	3		百米桩	个	10	
	4		道口立柱	根	20	
	5		道路标志牌	个	15	
	6		橡胶减速带	米	24	
	7		白色热熔标线	平方米	705.9	
七			**平面交叉**	处	6	

宁德市路兴设计有限公司

制 表：　　复 核：

第 二 篇

路　　线



序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 1	K0+055.712	X=3033824.98 Y=491892.701	(右) 12°38'45"	100.000	0 0	0 0	11.08	11.08	22.071	0.612
JD 2	K0+098.341	X=3033782.262 Y=491892.949	(右) 46°29'16"	60.000	0 0	0 0	25.77	25.77	48.682	5.3
JD 3	K0+205.625	X=3033705.965 Y=491813.512	(左) 32°30'09"	85.000	0 0	0 0	24.777	24.777	48.218	3.538
JD 4	K0+244.101	X=3033667.278 Y=491804.115	(左) 66°27'44"	22.948	0 0	0 0	15.035	15.035	26.62	4.486
JD 5	K0+324.427	X=3033616.638 Y=491870.854	(右) 38°43'28"	40.000	0 0	0 0	14.057	14.057	27.035	2.398

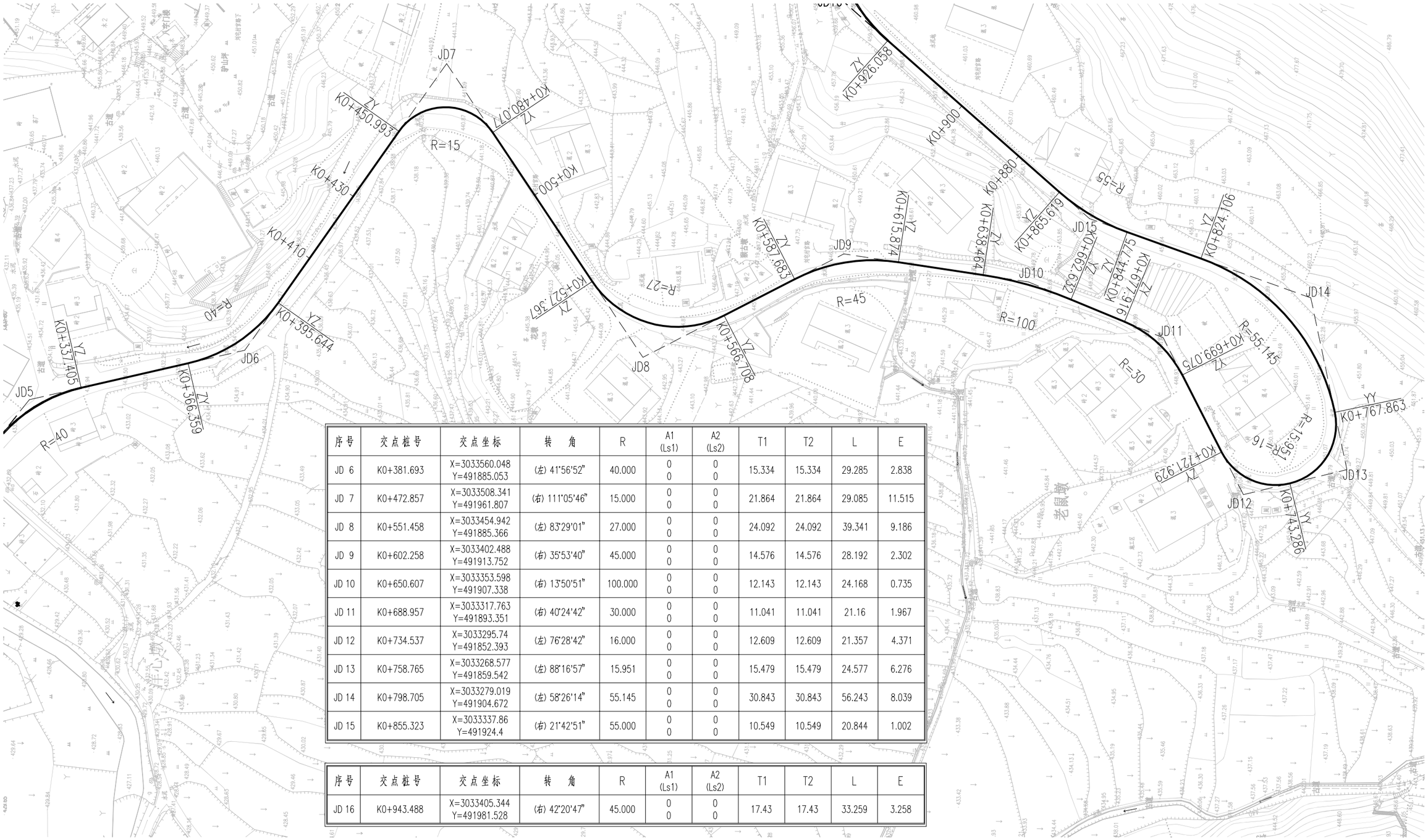
1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-1	日期	2022.10



序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 6	K0+381.693	X=3033560.048 Y=491885.053	(左) 41°56'52"	40.000	0 0	0 0	15.334	15.334	29.285	2.838
JD 7	K0+472.857	X=3033508.341 Y=491961.807	(右) 111°05'46"	15.000	0 0	0 0	21.864	21.864	29.085	11.515
JD 8	K0+551.458	X=3033454.942 Y=491885.366	(左) 83°29'01"	27.000	0 0	0 0	24.092	24.092	39.341	9.186
JD 9	K0+602.258	X=3033402.488 Y=491913.752	(右) 35°53'40"	45.000	0 0	0 0	14.576	14.576	28.192	2.302
JD 10	K0+650.607	X=3033353.598 Y=491907.338	(右) 13°50'51"	100.000	0 0	0 0	12.143	12.143	24.168	0.735
JD 11	K0+688.957	X=3033317.763 Y=491893.351	(右) 40°24'42"	30.000	0 0	0 0	11.041	11.041	21.16	1.967
JD 12	K0+734.537	X=3033295.74 Y=491852.393	(左) 76°28'42"	16.000	0 0	0 0	12.609	12.609	21.357	4.371
JD 13	K0+758.765	X=3033268.577 Y=491859.542	(左) 88°16'57"	15.951	0 0	0 0	15.479	15.479	24.577	6.276
JD 14	K0+798.705	X=3033279.019 Y=491904.672	(左) 58°26'14"	55.145	0 0	0 0	30.843	30.843	56.243	8.039
JD 15	K0+855.323	X=3033337.86 Y=491924.4	(右) 21°42'51"	55.000	0 0	0 0	10.549	10.549	20.844	1.002

序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 16	K0+943.488	X=3033405.344 Y=491981.528	(右) 42°20'47"	45.000	0 0	0 0	17.43	17.43	33.259	3.258

1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000，中央子午线120°

路线平面图

序号	交点桩号	交点坐标	转　角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 17	K1+002.187	X=3033413.115 Y=492041.326	(右) 27°03'52"	50.000	0 0	0 0	12.034	12.034	23.618	1.428

1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

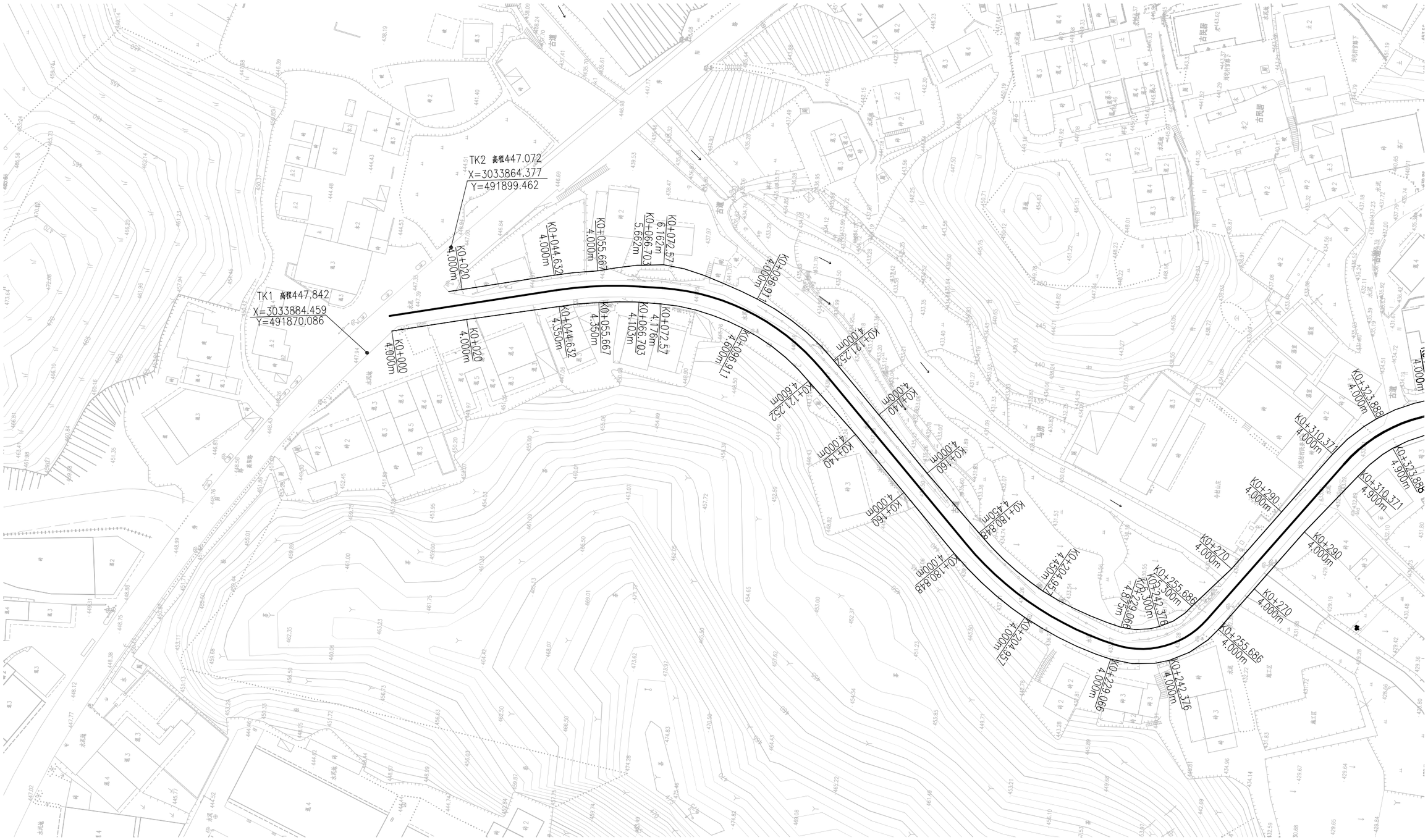
路线平面图

直线、曲线及转角一览表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　　共 1 页

交点序号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值（米）									曲线位置					直线长度及方向			备注
	X	Y		左转 (° ′ ″)	右转 (° ′ ″)	半径 R	第一缓和曲线参数 A1	第一缓和段长 Ls1	第二缓和曲线参数 A2	第二缓和段长 Ls2	第一切线长度 T1	第二切线长度 T1	曲线长度 L	外矢距 E	第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点 HY(ZY)	圆曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点 YH(YZ)	第一缓和曲线终点 (HZ)	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角 (° ′ ″)	
起点	3033879.269	491880.189	K0+000																	44.632	55.712	167° 1'18"	
JD1	3033824.980	491892.701	K0+055.712		12°38'45"	100	0	0	0	0	11.08	11.08	22.071	0.612		K0+044.632	K0+055.667	K0+066.703		5.868	42.719	179°40' 3"	
JD2	3033782.262	491892.949	K0+098.341		46°29'16"	60	0	0	0	0	25.77	25.77	48.682	5.3		K0+072.57	K0+096.911	K0+121.252		59.595	110.143	226° 9'18"	
JD3	3033705.965	491813.512	K0+205.625	32°30' 9"		85	0	0	0	0	24.777	24.777	48.218	3.538		K0+180.848	K0+204.957	K0+229.066		0	39.812	193°39' 9"	
JD4	3033667.278	491804.115	K0+244.101	66°27'44"		22.948	0	0	0	0	15.035	15.035	26.62	4.486		K0+229.066	K0+242.376	K0+255.686		54.685	83.777	127°11'25"	
JD5	3033616.638	491870.854	K0+324.427		38°43'28"	40	0	0	0	0	14.057	14.057	27.035	2.398		K0+310.371	K0+323.888	K0+337.405		28.954	58.344	165°54'53"	
JD6	3033560.048	491885.053	K0+381.693	41°56'52"		40	0	0	0	0	15.334	15.334	29.285	2.838		K0+366.359	K0+381.002	K0+395.644		55.348	92.546	123°58' 1"	
JD7	3033508.341	491961.807	K0+472.857		111° 5'46"	15	0	0	0	0	21.864	21.864	29.085	11.515		K0+450.993	K0+465.535	K0+480.077		47.289	93.245	235° 3'48"	
JD8	3033454.942	491885.366	K0+551.458	83°29' 1"		27	0	0	0	0	24.092	24.092	39.341	9.186		K0+527.367	K0+547.037	K0+566.708		20.975	59.642	151°34'46"	
JD9	3033402.488	491913.752	K0+602.258		35°53'40"	45	0	0	0	0	14.576	14.576	28.192	2.302		K0+587.683	K0+601.778	K0+615.874		22.59	49.309	187°28'27"	
JD10	3033353.598	491907.338	K0+650.607		13°50'51"	100	0	0	0	0	12.143	12.143	24.168	0.735		K0+638.464	K0+650.548	K0+662.632		15.283	38.468	201°19'18"	
JD11	3033317.763	491893.351	K0+688.957		40°24'42"	30	0	0	0	0	11.041	11.041	21.16	1.967		K0+677.916	K0+688.495	K0+699.075		22.854	46.503	241°43'60"	
JD12	3033295.740	491852.393	K0+734.537	76°28'42"		16	0	0	0	0	12.609	12.609	21.357	4.371		K0+721.929	K0+732.607	K0+743.286		0	28.088	165°15'17"	
JD13	3033268.577	491859.542	K0+758.765	88°16'57"		15.951	0	0	0	0	15.479	15.479	24.577	6.276		K0+743.286	K0+755.574	K0+767.863		0	46.322	76°58'21"	
JD14	3033279.019	491904.672	K0+798.705	58°26'14"		55.145	0	0	0	0	30.843	30.843	56.243	8.039		K0+767.863	K0+795.984	K0+824.106		20.669	62.06	18°32' 6"	
JD15	3033337.860	491924.400	K0+855.323		21°42'51"	55	0	0	0	0	10.549	10.549	20.844	1.002		K0+844.775	K0+855.197	K0+865.619		60.439	88.418	40°14'57"	
JD16	3033405.344	491981.528	K0+943.488		42°20'47"	45	0	0	0	0	17.43	17.43	33.259	3.258		K0+926.058	K0+942.687	K0+959.316		30.837	60.301	82°35'44"	
JD17	3033413.115	492041.326	K1+002.187		27° 3'52"	50	0	0	0	0	12.034	12.034	23.618	1.428		K0+990.153	K1+001.963	K1+013.772		69.998	82.032	109°39'37"	
终点	3033385.516	492118.576	K1+083.77																				
合　　计													523.753							560.017			

编　制：　　　　　　复　核：



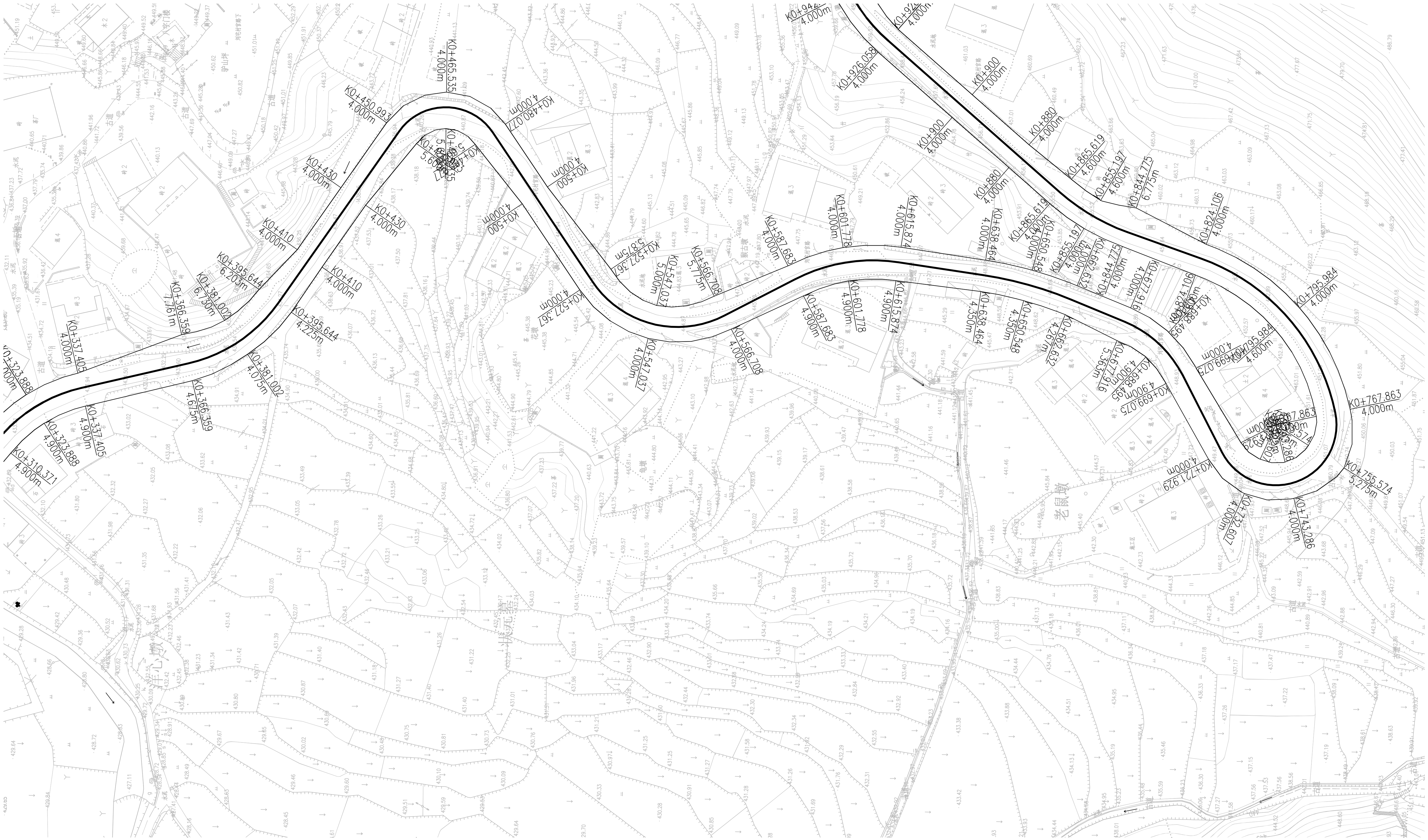
1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-2	日期	2022.10



1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000，中央子午线120°

公路用地图

1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

公路用地图

占地宽度、坐标及面积表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

桩号	占地宽度及坐标（米）						占地面积(平方米)
	左侧			右侧			
	X	Y	宽度	宽度	X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8
K0+000	3033880.167	491884.087	4	4	3033878.371	491876.291	
							160
K0+020	3033860.678	491888.578	4	4	3033858.882	491880.783	
							201
K0+044.632	3033836.675	491894.11	4	4.35	3033834.8	491885.974	
							92
K0+055.667	3033825.373	491896.066	4	4.35	3033824.405	491887.772	
							100
K0+066.703	3033813.932	491898.428	5.662	4.103	3033813.876	491888.662	
							59
K0+072.57	3033808.068	491898.962	6.162	4.176	3033808.008	491888.623	
							230
K0+096.911	3033782.769	491891.752	4	4.6	3033786.116	491883.83	
							209
K0+121.252	3033761.526	491877.134	4	4.6	3033767.728	491871.177	
							156
K0+140	3033748.539	491863.613	4	4	3033754.309	491858.071	
							160
K0+160	3033734.685	491849.188	4	4	3033740.455	491843.647	
							171
K0+180.848	3033719.919	491834.464	4.45	4	3033726.013	491828.611	
							204
K0+204.957	3033701.983	491820.436	4.45	4	3033706.195	491813.111	
							209
K0+229.066	3033680.737	491812.401	4.875	4	3033682.832	491803.777	
							121
K0+242.376	3033670.557	491813.336	5.3	4	3033667.441	491804.573	
							124
K0+255.686	3033662.412	491819.296	5.3	4	3033655.003	491813.675	
							83
K0+265	3033656.108	491826.205	4.454	4	3033649.373	491821.094	
							0
K0+265	3033656.108	491826.205	4.454	4	3033649.373	491821.094	
							82
K0+275	3033649.702	491833.897	4	4	3033643.329	491829.061	
							0
K0+275	3033649.702	491833.897	4	4	3033643.329	491829.061	
							120
K0+290	3033640.635	491845.846	4	4	3033634.262	491841.01	
							172
K0+310.371	3033628.321	491862.074	4	4.9	3033621.231	491856.694	
							120
K0+323.888	3033617.521	491872.191	4	4.9	3033612.616	491864.765	
							120
K0+337.405	3033603.978	491878.155	4	4.9	3033601.812	491869.522	
							309
K0+366.359	3033576.81	491888.849	7.761	4.675	3033573.783	491876.787	
							170
K0+381.002	3033565.544	491892.885	6.73	4.075	3033559.338	491884.041	
							155
K0+395.644	3033556.625	491901.235	6.203	4.225	3033547.977	491895.409	
							132
K0+410	3033546.778	491911.911	4	4	3033540.143	491907.441	
							160
K0+430	3033535.603	491928.498	4	4	3033528.968	491924.028	
							185
K0+450.993	3033523.874	491945.909	4	5.6	3033515.912	491940.545	
							140
K0+465.535	3033508.277	491954.292	4	5.6	3033508.196	491944.692	

桩号	占地宽度及坐标（米）						占地面积(平方米)
	左侧			右侧			
	X	Y	宽度	宽度	X	Y	
9	10	11	12	13	14	15	16
K0+465.535	3033508.277	491954.292	4	5.6	3033508.196	491944.692	
							140
K0+480.077	3033492.541	491946.174	4	5.6	3033500.411	491940.676	
							175
K0+500	3033481.132	491929.841	4	4	3033487.69	491925.26	
							245
K0+527.367	3033463.922	491908.48	5.875	4	3033472.018	491902.825	
							186
K0+547.037	3033451.674	491899.17	5	4	3033453.747	491890.412	
							185
K0+566.708	3033436.502	491901.911	5.775	4	3033431.85	491893.314	
							196
K0+587.683	3033417.21	491910.333	4	4.9	3033412.975	491902.506	
							125
K0+601.778	3033402.797	491915.422	4	4.9	3033401.179	491906.67	
							125
K0+615.874	3033387.516	491915.822	4	4.9	3033388.674	491906.998	
							195
K0+638.464	3033365.118	491912.884	4	4.35	3033366.204	491904.605	
							101
K0+650.548	3033352.786	491910.501	4	4.35	3033354.863	491902.413	
							100
K0+662.632	3033340.832	491906.649	4	4.267	3033343.838	491898.948	
							135
K0+677.916	3033326.594	491901.092	4	5.363	3033329.998	491892.37	
							97
K0+688.495	3033316.416	491894.873	4	4.9	3033322.316	491888.21	
							94
K0+699.075	3033309.011	491885.521	4	4.9	3033316.85	491881.306	
							211
K0+721.929	3033296.779	491866.15	5.6	4	3033305.234	491861.604	
							105
K0+732.607	3033291.616	491861.881	5.975	4	3033295.592	491852.733	
							106
K0+743.286	3033285.029	491861.235	5.825	4	3033282.528	491851.734	
							129
K0+755.574	3033278.938	491865.795	5.825	5.275	3033269.434	491860.059	
							124
K0+767.863	3033277.035	491873.474	5.1	4	3033268.169	491875.525	
							249
K0+795.984	3033288.375	491896.174	4.6	4	3033282.009	491901.956	
							242
K0+824.106	3033309.724	491910.115	4.6	4	3033306.991	491918.269	
							200
K0+844.775	3033329.131	491917.254	4	6.775	3033325.705	491927.47	
							101
K0+855.197	3033339.332	491921.789	4	4.6	3033335.111	491929.281	
							90
K0+865.619	3033348.496	491928.163	4	4.6	3033342.939	491934.727	
							119
K0+880	3033359.472	491937.455	4	4	3033354.303	491943.561	
							160
K0+900	3033374.737	491950.377	4	4	3033369.568	491956.483	
							208
K0+926.058	3033394.625	491967.213	4	4	3033389.456	491973.319	
							141
K0+942.687	3033405.996	491981.173	4	4.9	3033398.18	491985.43	
							148
K0+959.316	3033411.557	491998.297	4	4.9	3033402.731	491999.444	

编　制：　　复　核：

占地宽度、坐标及面积表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

桩号	占地宽度及坐标（米）						占地面积(平方米)	桩号	占地宽度及坐标（米）						占地面积(平方米)
	左侧			右侧					左侧			右侧			
	X	Y	宽度	宽度	X	Y			X	Y	宽度	宽度	X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K0+959.316	3033411.557	491998.297	4	4.9	3033402.731	491999.444									
							270								
K0+990.153	3033415.531	492028.877	4	4.6	3033407.003	492029.985									
							92								
K1+000	3033417.424	492039.596	5.571	4.6	3033407.277	492038.907									
							20								
K1+001.963	3033417.234	492041.769	5.571	4.6	3033407.122	492040.683									
							120								
K1+013.772	3033414.321	492054.536	5.58	4.6	3033404.734	492051.111									
							148								
K1+030	3033407.373	492069.286	4	26	3033399.84	492066.595									
							600								
K1+050	3033400.644	492088.12	4	26	3033393.111	492085.429									
							160								
K1+070	3033393.916	492106.954	4	4	3033386.382	492104.263									
							110								
K1+083.77	3033389.283	492119.922	4	4	3033381.749	492117.23									
合　计							10076								

逐 桩 坐 标 表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　　共 1 页

桩号	坐标 X	坐标 Y	路线切向方位角	桩号	坐标 X	坐标 Y	路线切向方位角	桩号	坐标 X	坐标 Y	路线切向方位角	桩号	坐标 X	坐标 Y	路线切向方位角
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
K0+000	3033879.269	491880.189	167° 1'18"	K0+650.548	3033353.781	491906.627	194°23'52"								
K0+020	3033859.780	491884.681	167° 1'18"	K0+662.632	3033342.286	491902.923	201°19'17"								
K0+044.632	3033835.777	491890.213	167° 1'19"	K0+677.916	3033328.048	491897.366	201°19'19"								
K0+055.667	3033824.909	491892.093	173°20'40"	K0+688.495	3033319.068	491891.879	221°31'35"								
K0+066.703	3033813.899	491892.765	179°40' 3"	K0+699.075	3033312.534	491883.627	241°43'58"								
K0+072.57	3033808.032	491892.799	179°40' 3"	K0+721.929	3033301.711	491863.498	241°43'58"								
K0+096.911	3033784.326	491888.067	202°54'39"	K0+732.607	3033293.998	491856.402	203°29'42"								
K0+121.252	3033764.411	491874.363	226° 9'17"	K0+743.286	3033283.546	491855.602	165°15'13"								
K0+140	3033751.424	491860.842	226° 9'18"	K0+755.574	3033273.951	491862.785	121° 6'51"								
K0+160	3033737.570	491846.417	226° 9'18"	K0+767.863	3033272.066	491874.623	76°58'19"								
K0+180.848	3033723.128	491831.381	226° 9'17"	K0+795.984	3033284.970	491899.267	47°45'14"								
K0+204.957	3033704.201	491816.579	209°54'13"	K0+824.106	3033308.262	491914.477	18°32' 6"								
K0+229.066	3033681.888	491807.664	193°39' 9"	K0+844.775	3033327.859	491921.047	18°32' 8"								
K0+242.376	3033668.781	491808.342	160°25'15"	K0+855.197	3033337.368	491925.274	29°23'33"								
K0+255.686	3033658.190	491816.093	127°11'25"	K0+865.619	3033345.911	491931.216	40°14'57"								
K0+270	3033649.537	491827.495	127°11'25"	K0+880	3033356.888	491940.508	40°14'57"								
K0+290	3033637.448	491843.428	127°11'25"	K0+900	3033372.152	491953.430	40°14'57"								
K0+310.371	3033625.135	491859.656	127°11'26"	K0+926.058	3033392.041	491970.266	40°14'59"								
K0+323.888	3033615.316	491868.853	146°33' 9"	K0+942.687	3033402.483	491983.086	61°25'21"								
K0+337.405	3033603.005	491874.275	165°54'51"	K0+959.316	3033407.590	491998.812	82°35'43"								
K0+366.359	3033574.921	491881.321	165°54'53"	K0+990.153	3033411.564	492029.392	82°35'44"								
K0+381.002	3033561.678	491887.376	144°56'27"	K1+000	3033411.867	492039.219	93°52'45"								
K0+395.644	3033551.481	491897.770	123°58' 4"	K1+001.963	3033411.695	492041.174	96° 7'43"								
K0+410	3033543.460	491909.676	123°58' 1"	K1+013.772	3033409.066	492052.659	109°39'37"								
K0+430	3033532.286	491926.263	123°58' 1"	K1+030	3033403.606	492067.941	109°39'37"								
K0+450.993	3033520.557	491943.674	123°58' 7"	K1+050	3033396.878	492086.775	109°39'37"								
K0+465.535	3033508.244	491950.292	179°30'54"	K1+070	3033390.149	492105.609	109°39'37"								
K0+480.077	3033495.820	491943.883	235° 3'41"	K1+083.77	3033385.516	492118.576	109°39'37"								
K0+500	3033484.411	491927.551	235° 3'48"												
K0+527.367	3033468.738	491905.116	235° 3'46"												
K0+547.037	3033452.826	491894.305	193°19'18"												
K0+566.708	3033433.754	491896.832	151°34'46"												
K0+587.683	3033415.307	491906.815	151°34'48"												
K0+601.778	3033402.070	491911.489	169°31'35"												
K0+615.874	3033388.036	491911.856	187°28'26"												
K0+638.464	3033365.638	491908.918	187°28'27"												

编　制：　　复　核：

控制测量成果一览表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083段）

序号	点名	坐标		高程（m）	说明
		X（N）	Y（E）		
1	TK1	3033884.459	491870.086	447.842	K0+000右后方10米 右侧水泥砼路面接缝处（点位置在钉子上）
2	TK2	3033864.377	491899.462	447.072	K0+000左前方25米 左侧水泥砼路面接缝处（点位置在钉子上）
3	TK3	3033379.010	492135.350	473.196	K1+083.77左前方18米 左侧水泥砼路面接缝处（点位置在钉子上）
4	TK4	3033369.967	492148.463	474.162	K1+083.77左前方34米 左侧水泥砼路面接缝处（点位置在钉子上）
					平面系：采用CGCS2000国家大地坐标系；中央子午线120度； 高程系：1985国家高程基准； 施工单位在施工前必须对导线点的坐标及高程进行全面校核，确认无误后方可使用，不经校核的导线点不能作为任何放样的依据。

编制：　　复核：

安全设施

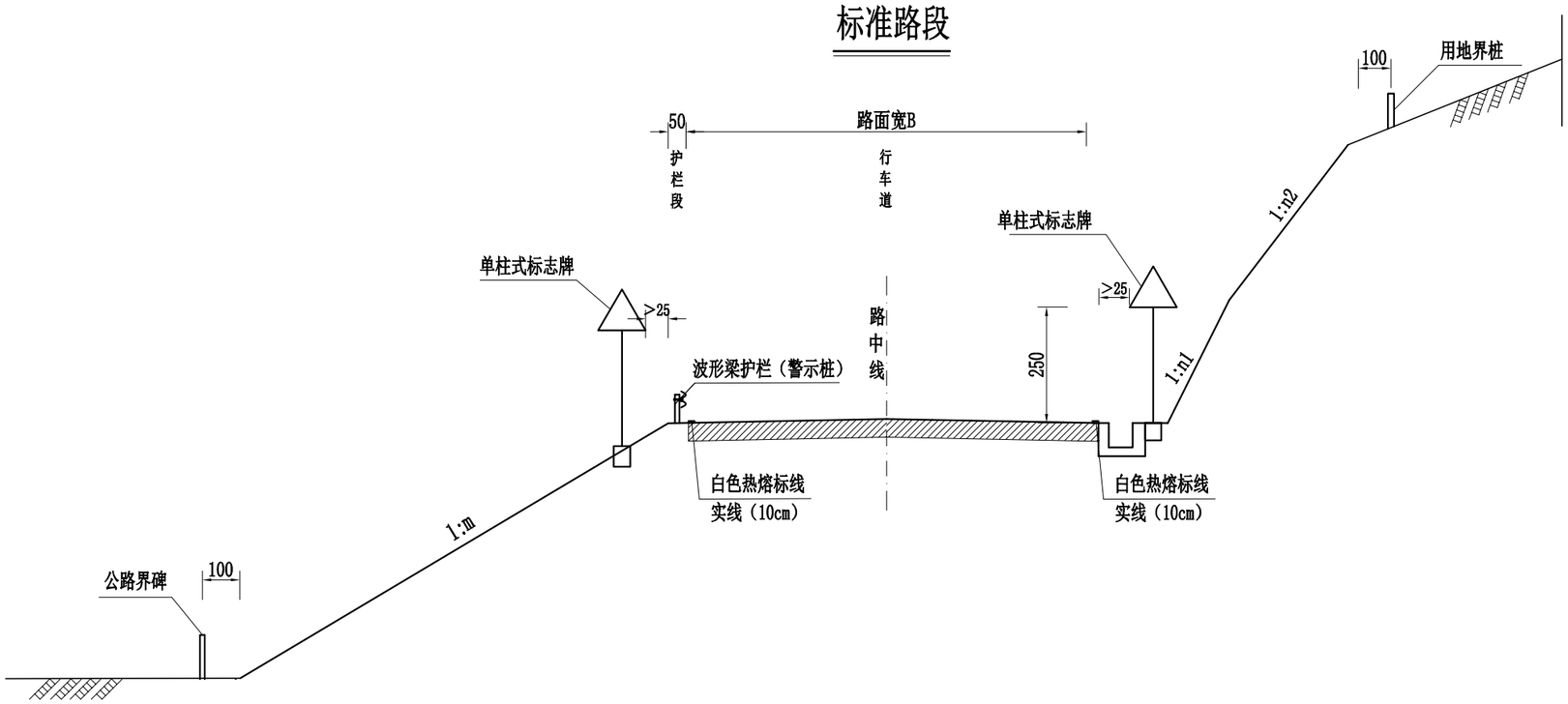
安全设施工程数量汇总表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号		名称	规格或型号	单位	数量	备注
一		**安全护栏**				
	1	C级波形梁护栏（修复）	GR-C-4E	m	472	数量估列，按实计量
	2	C级波形梁护栏（新增）	GR-C-4E	m	0	数量估列，按实计量
	3	附着式轮廓标		个	59	数量估列，按实计量
	4	端头		个	18	数量估列，按实计量
二		**道口标柱**	Φ89mm×1200mm	根	20	
三		**里程碑、百米桩**				
	1	里程碑	400mm×1000mm×150mm	块	2	
	2	百米桩	120mm×120mm×550mm	块	10	
四		**橡胶减速垄**	500mm×400mm×50mm	m	24	3个路口，每个路口各8米
五		**反光镜**	D=1000mm	块	0	
六		**标志牌**				
	1	单柱式	Φ76mm/△700mm	处	6	
			D=600mm	处	1	
			线形诱导标志400mm×600mm	处	8	
七		**标线**				
	1	黄色热熔标线	15cm宽	平方米	0	5.5米宽度路面，不设置黄色中线
	2	白色热熔标线	10cm宽	平方米	271.7	道路边线、人行横道线、导向标线等

编制：　　复核：

标准路段



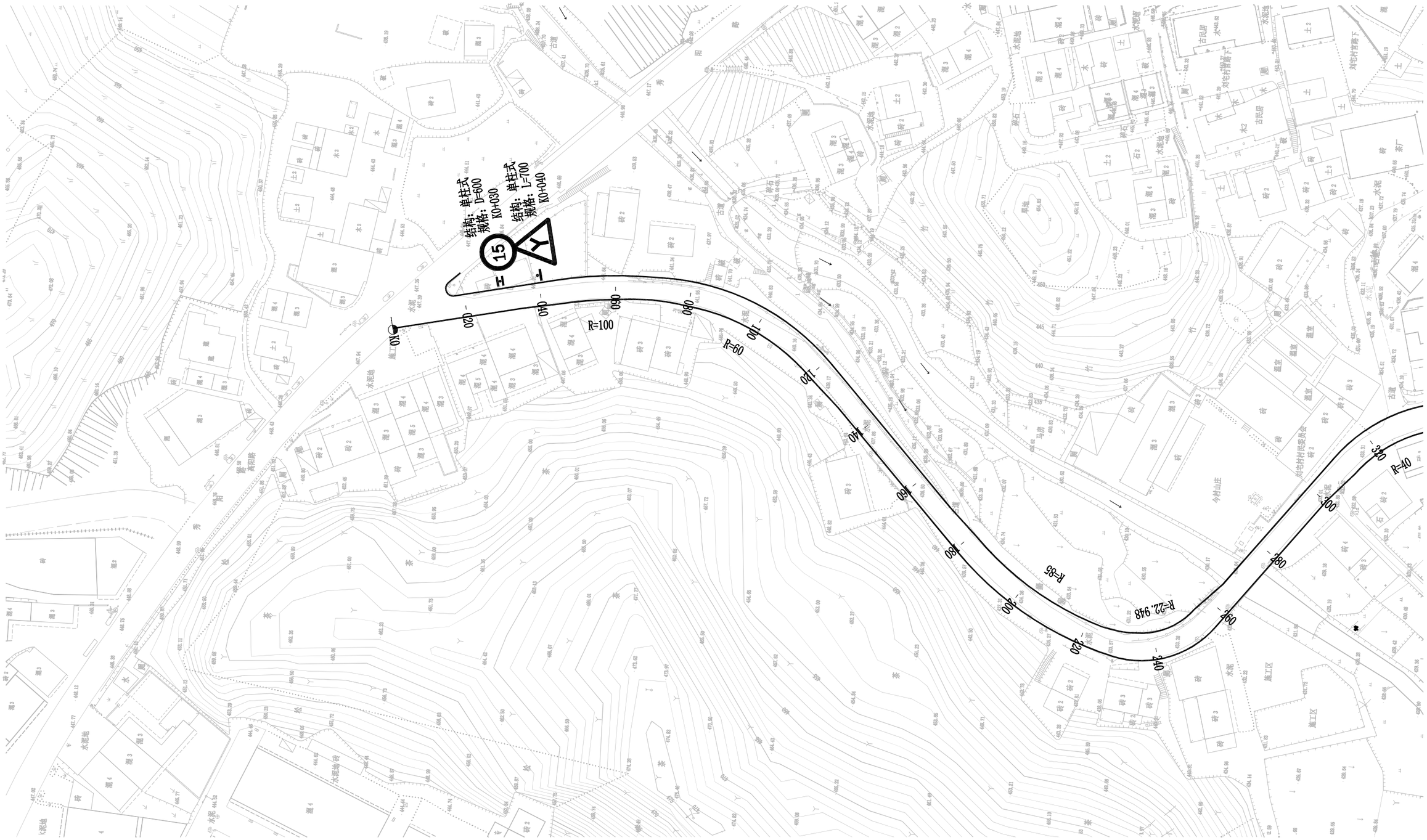
说明:

1、本图尺寸以cm为单位。

2、路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。

2、在装设时,应尽可能与道路中线垂直或成一定角度:
禁令和指示标志为0～45°,指路和警告标志为0～10°。
门架、悬臂、车行道上附着式标志的版面应垂直于道路行车方向,
并且板面宜倾斜0°～15°。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	安全设施标准横断面图	设计		复核		审核		图号	S2-3-1	日期	2022.11



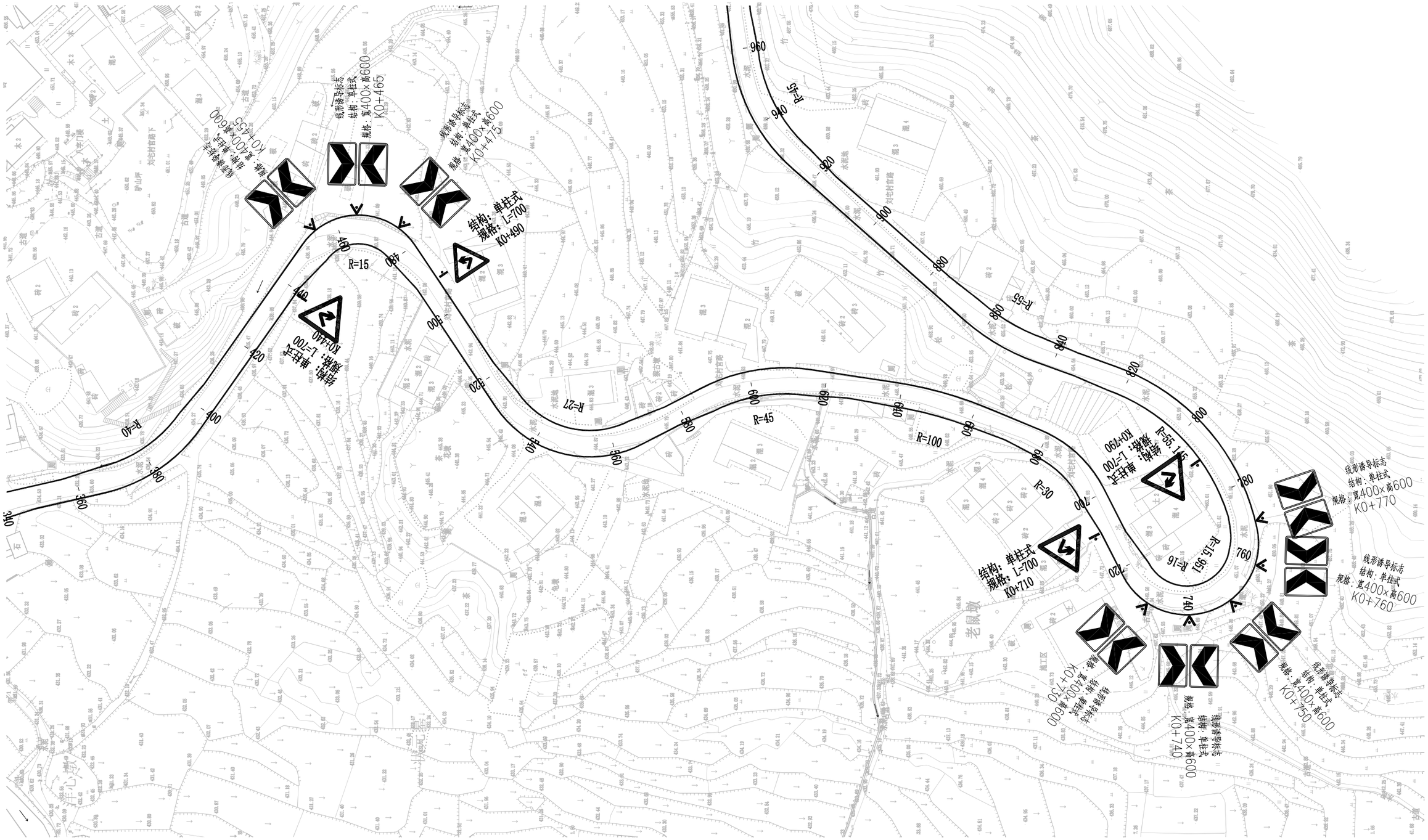
1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、现场原有未破损的标志牌保留使用，已破损无法修复的、缺失未设置的，按本图增设。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	道路标志标线平面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-3-2	日期	2022.11



1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、现场原有未破损的标志牌保留使用，已破损无法修复的、缺失未设置的，按本图增设。

道路标志标线平面布置图

1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、现场原有未破损的标志牌保留使用，已破损无法修复的、缺失未设置的，按本图增设。

道路标志标线平面布置图

标志设置一览表（主线）

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	起讫桩号或中心桩号			标志名称（类型）		版面形式及尺寸（mm）	支撑形式	备注
	位置	左侧	右侧	类型	名称			
1	主线	K0+030		禁令	限速 标志	D=600	单柱式	白底、红圈、红杠、黑图案，图案压杠；Ⅳ类反光膜
2	主线	K0+040		警告	Y型交叉 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
3	主线		K0+440	警告	向右急弯路 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
4	主线	K0+490		警告	向左急弯路 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
5	主线		K0+710	警告	向左急弯路 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
6	主线	K0+790		警告	向右急弯路 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
7	主线		K1+025	警告	Y型交叉 标志	L=700	单柱式	黄底,黑边,黑图形；Ⅳ类反光膜
8	主线		K0+455	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
9	主线		K0+465	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
10	主线		K0+475	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
11	主线		K0+730	指路	线形诱导 标志	D=1000	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
12	主线		K0+740	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
13	主线		K0+750	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
14	主线		K0+760	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜
15	主线		K0+770	指路	线形诱导 标志	400×600	单柱式	蓝底、白图案；Ⅳ类反光膜

编制： 复核：

标线设置一览表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	起讫桩号	长度	标线数量														备注
			车行道边缘线		车行道分界线					人行横道线	预告标线	停止线（含文字“停”）	导向箭头	港湾式停靠站标线	减速让行标线	被交线标线	
			白色实、虚线	白色振荡实线	白色实、虚线	白色振荡实线	黄色实线	黄色虚线	黄色振荡实线								
		m	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	
1	主线 K0+020~K1+032	1012	202.4														
2	起点交叉口	20	3.0									1.2					
3	终点交叉口	51	11.9									1.2	3.5		2.1		
	合计	1083.0	217.3				0.0	0.0		0.0	0.0	2.4	3.5		2.1		

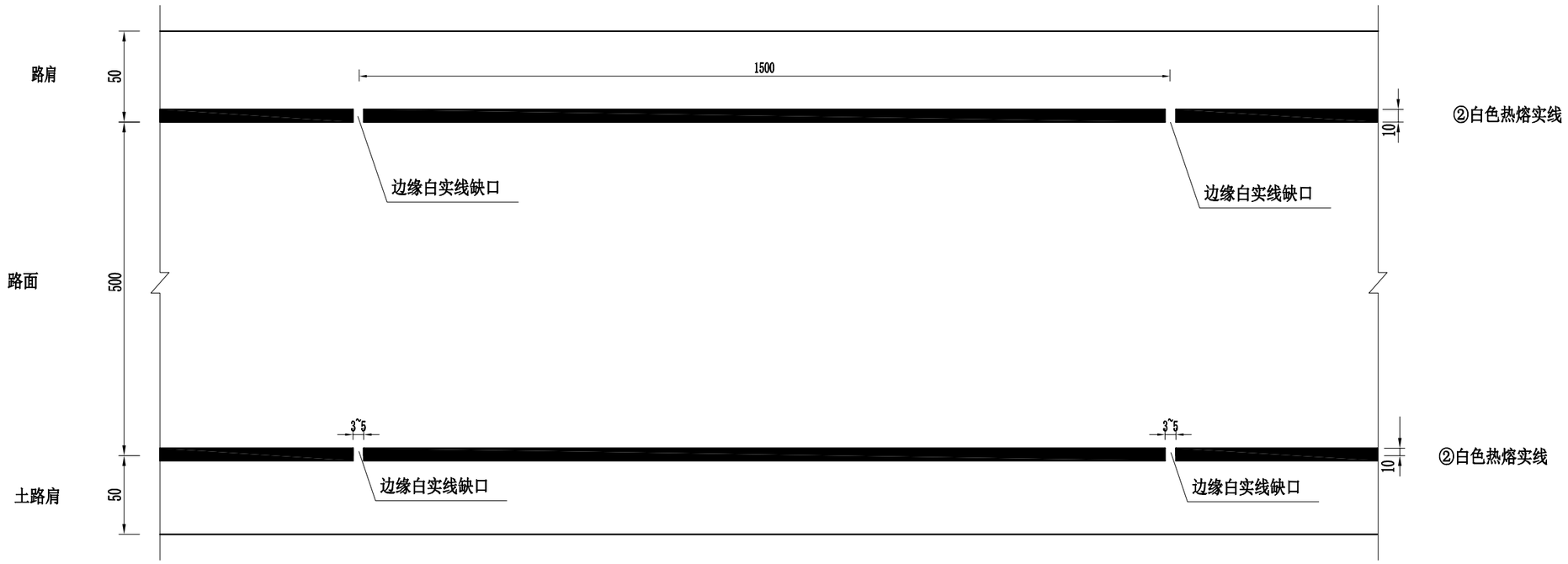
编制：　　复核：

波形梁护栏工程数量表(修复)

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	起讫桩号		型式	护栏长度（估列）					备注
	起点	终点		修复（m）					
				现有波形梁护栏长度（m）	拆除现有1.6m长Φ114圆管立柱（个）	新购并安装2.2m长Φ114圆管立柱（个）	拆装现有波形梁板（m）	新购并安装波形梁板（m）	
1	K0+060	K0+080	Gr-C-2E	20	11	11	14	6	①修复是指波形护栏在路基施工过程中可能遭受损毁或路面加宽需要外移，采取预先拆除护栏立柱、波形梁板，待路基施工完成后再安装护栏立柱、波形梁板的工作。 ②沿线现有护栏共计472米，其中143个圆管立柱需全部替换（原护栏立柱长度1.6米，不满足现有规范要求），330米（70%利用率）波形梁板因施工需要，需拆后安装。144米破损严重的波形梁板无法利用，需拆除后重新购买并安装。 ③拆除后无法利用的立柱及梁板，由业主统一处置。 ④因设计中无法判断需要修复和新增护栏的具体数量，故采用暂定、估列数量方式，具体工程数量以实际施工数量为准。
2	K0+096	K0+172	Gr-C-4E	76	20	20	53	23	
3	K0+175	K0+267	Gr-C-4E	92	24	24	64	28	
4	K0+560	K0+620	Gr-C-4E	60	16	16	42	18	
5	K0+660	K0+676	Gr-C-2E	16	9	9	11	5	
6	K0+730	K0+750	Gr-C-2E	20	11	11	14	6	
7	K0+760	K0+772	Gr-C-2E	12	7	7	8	4	
8	K0+860	K0+928	Gr-C-4E	68	18	18	47	21	
9	K0+940	K1+050	Gr-C-4E	110	28	28	77	33	
	合计			474	144	144	330	144	

编制：　　复核：



标线用量表

（百米）

名称	线宽(CM)	类型	数量（㎡）	备注
道路轮廓线	10	白色热熔实线	20	

说明:

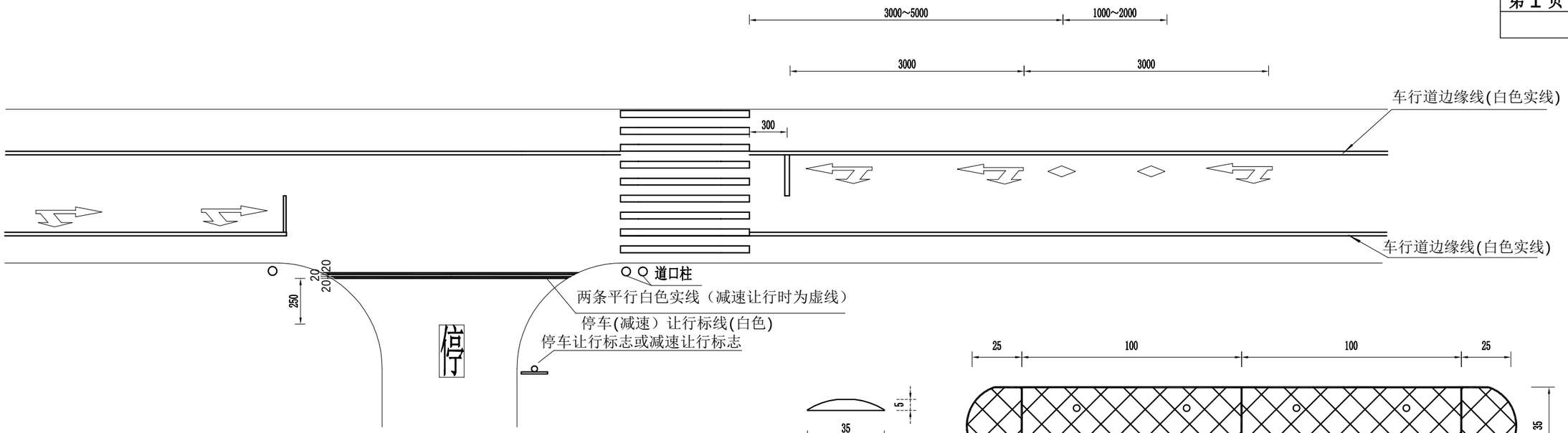
1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、路面标线均采用热熔反光标线,厚度2.0mm。

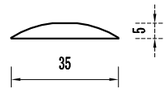
3、车道边缘线为白色实线,线宽10cm,厚度2.0mm,车道边缘线每隔15m留出了3~5cm的缺口,以利排水。

4、新划标线的初始逆反射亮度系数应符合CB/T21383-2008的规定,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于150mcd.m.lx。

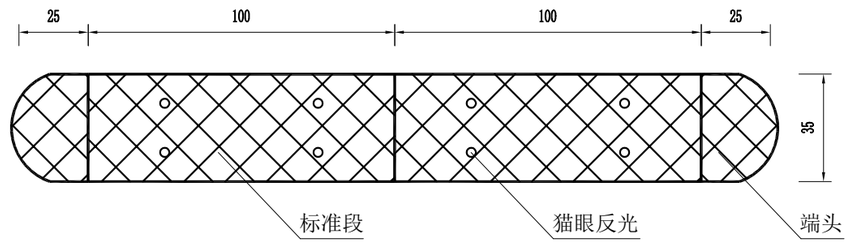
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	道路轮廓线	设计		复核		审核		图号	S2-3-3	日期	2022.11



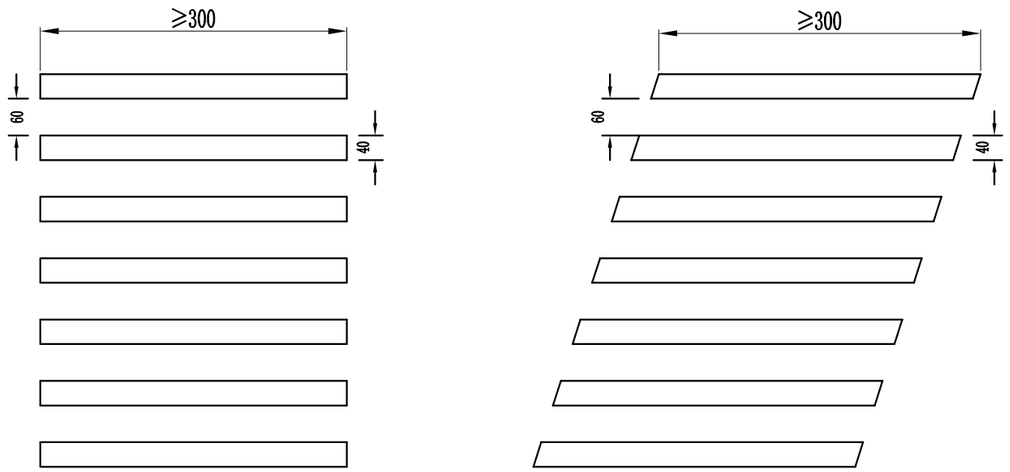
T形交叉路口标线设计



橡胶减速垄正面图

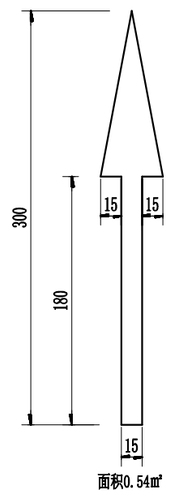


橡胶减速垄平面图

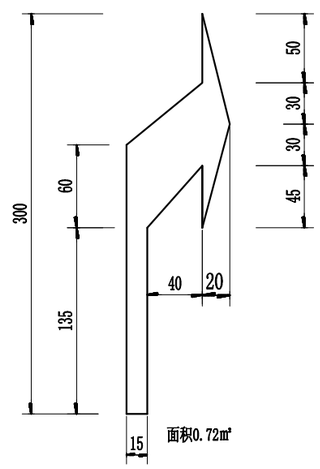


人行横道

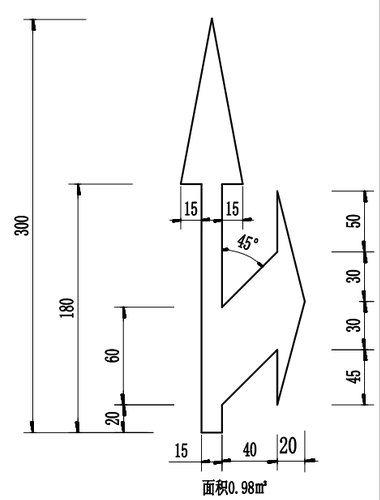
导向箭头Ⅰ

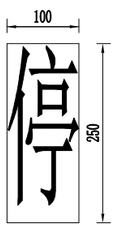


导向箭头Ⅱ

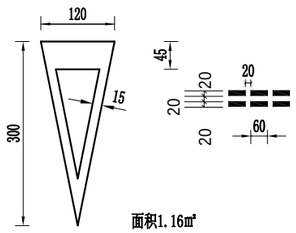


导向箭头Ⅲ

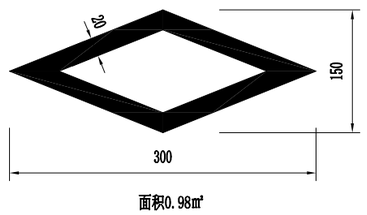




停车让行标线



减速让行标线

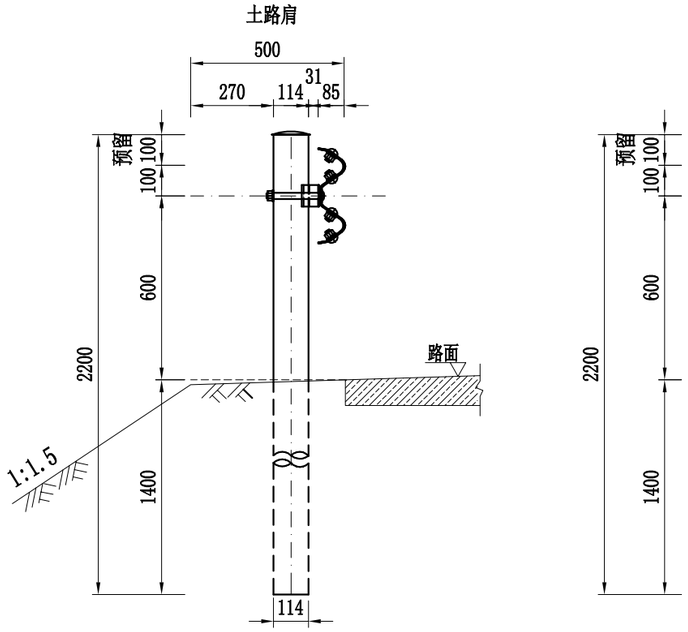


人行横道预告标示

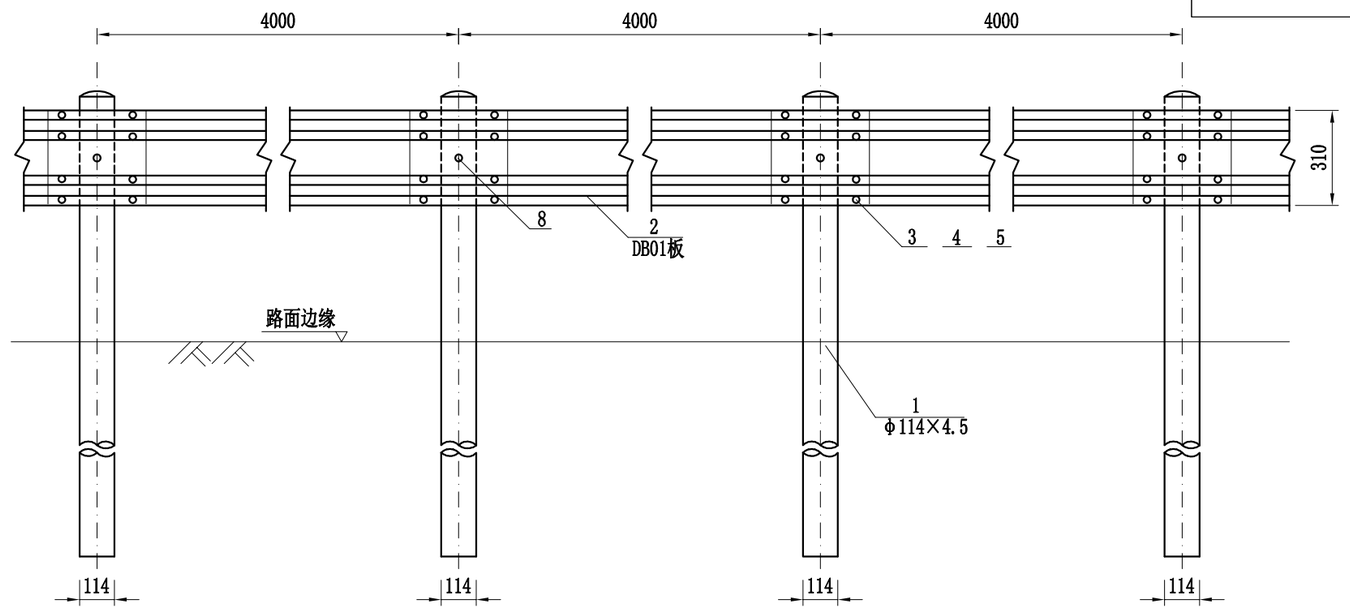
说明：

1. 图中尺寸以厘米计；
2. 路面标线涂料用热熔型涂料，涂料的技术要求应符合JT/T280-2004、GN47、GN48的规定，涂料厚度为2mm。
3. 当路面为单向行驶时，停车（减速）让行线应贯穿整个路面,减速让行线设在与波形护栏同一条线上。
4. 停车让行标线可用橡胶减速垄代替，设在离土路肩外边缘2～3m的地方，端节、端头为橡胶材质；端头、端节按黄色、黑色相间放置于路面，用螺丝固定，沥青路面用橡胶螺丝，水泥路面用顶爆螺丝；反光珠为φ10白色透亮；为了增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	平面交叉标线布设示意图	设计		复核		审核		图号	S2-3-4	日期	2022.11



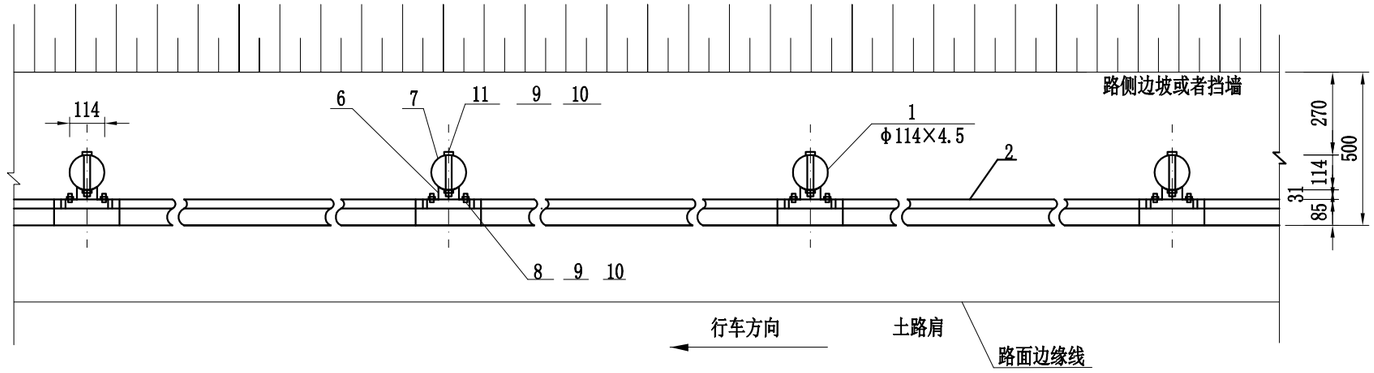
路侧C级护栏立柱
Gr-C-4E
(50cm宽土路肩，土质边坡)



Gr-C-4E(标准段)立面图 (1:20)

每延米材料数量表

代号	名 称	规 格	单件重(kg)	材料	数量(件)	每延米重(kg)	
1	G-T 钢管立柱	Φ114×2200×4.5	26.734	Q345	1/4	6.684	
2	DB01板	4320×310×85×2.5	40.779	Q345	1/4	10.195	
3	拼接螺栓	M16×32.5	0.090	高强钢	2	0.180	0.888
4	拼接螺母	M16	0.056	高强钢	2	0.112	
5	拼接垫圈		0.024	高强钢	2	0.048	
6	T 托架	300×70×4.5 R=57	1.102	Q345	1/4	0.276	
7	柱 帽	Φ122	0.3	Q345	1/4	0.075	
8	连接螺栓A	M16×36	0.086	Q345	1/2	0.043	
9	螺 母	M16	0.056	Q345	1	0.056	
10	垫 片		0.024	Q345	1	0.024	
11	连接螺栓C1	M16×170	0.296	Q345	1/4	0.074	



Gr-C-4E(标准段)平面图 (1:20)

附注：

1.本图适用于设置于路侧土路肩位置C级的Gr-C-4E型波形护栏，图中尺寸标注均以mm计；

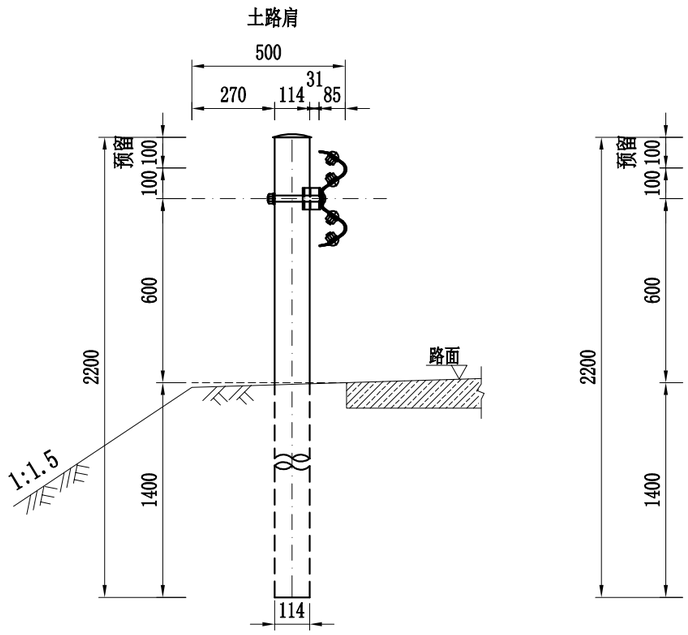
2.护栏波板的搭接方向应与行车方向一致;护栏立柱为Φ114mm×4.5mm，立柱埋置深度必须大于140cm，托架尺寸为300×70×4.5mm;护栏立柱外侧土路肩保护层厚度≥25cm,护栏立柱埋深范围土实度≥90%;

3.护栏的所有构件均应进行防腐处理，防腐层采用热渗镀锌方法进行防锈处理,其防腐层要求应符合GB/T 188226的规定。图中护栏构件重量不包含镀锌层重量；护栏立柱的镀锌量不得小于600g/m²;

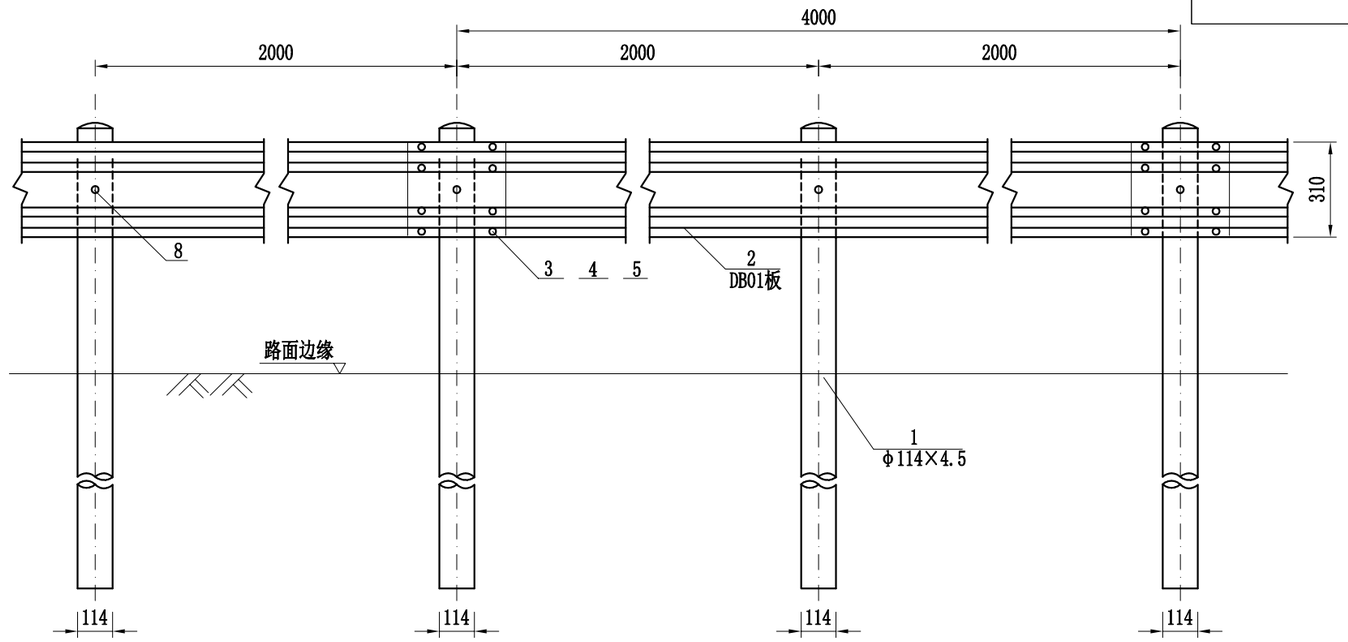
4.立柱柱帽可如图示用浅色硬pvc塑料制作,料制也可用厚度4mm的钢板压制后带内钩与立柱连接,两种方法可任确定一种。

5.路侧护栏的结构须符合《波形梁钢护栏 第1部分：两波形梁钢护栏》（GB/T 31439.1-2015）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81--2017）及《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81--2017）的规范要求。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路侧C级Gr-C-4E型波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-5	日期	2022.11



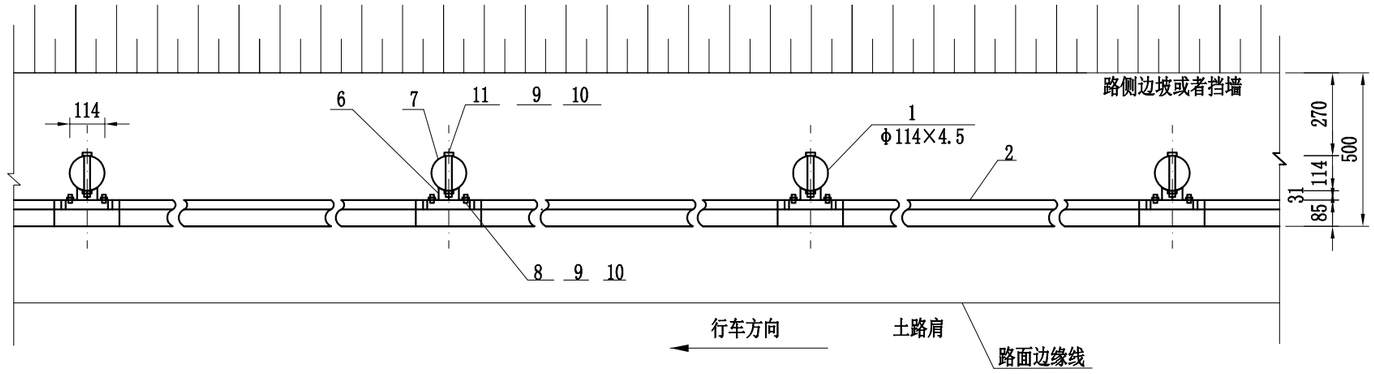
路侧C级护栏立柱
Gr-C-2E
(50cm宽土路肩，土质边坡)



Gr-C-2E(标准段)立面图 (1:20)

每延米材料数量表

代号	名 称	规 格	单件重(kg)	材料	数量(件)	每延米重(kg)	
1	G-T 钢管立柱	Φ114×2200×4.5	26.734	Q345	1/2	13.367	
2	DB01板	4320×310×85×2.5	40.779	Q345	1/4	10.195	
3	拼接螺栓	M16×32.5	0.090	高强钢	2	0.180	1.435
4	拼接螺母	M16	0.056	高强钢	2	0.112	
5	拼接垫圈		0.024	高强钢	2	0.048	
6	T 托架	300×70×4.5 R=57	1.102	Q345	1/2	0.551	
7	柱 帽	Φ122	0.3	Q345	1/2	0.15	
8	连接螺栓A	M16×36	0.086	Q345	1	0.086	
9	螺 母	M16	0.056	Q345	2	0.112	
10	垫 片		0.024	Q345	2	0.048	
11	连接螺栓C1	M16×170	0.296	Q345	1/2	0.148	



Gr-C-2E(标准段)平面图 (1:20)

附注：

1.本图适用于设置于路侧土路肩位置C级的Gr-C-2E型波形护栏，图中尺寸标注均以mm计;

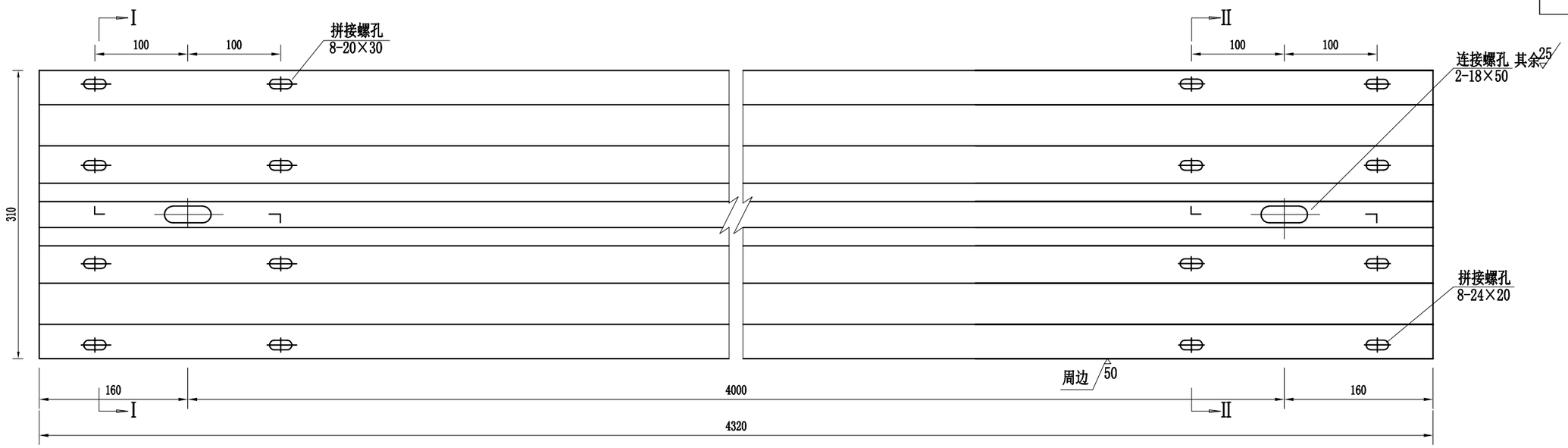
2.护栏波板的搭接方向应与行车方向一致;护栏立柱为Φ114mm×4.5mm，立柱埋置深度必须大于140cm，托架尺寸为300×70×4.5mm;护栏立柱外侧土路肩保护层厚度≥25cm,护栏立柱埋深范围土实度≥90%;

3.护栏的所有构件均应进行防腐处理，防腐层采用热渗镀锌方法进行防锈处理,其防腐层要求应符合GB/T 188226的规定。图中护栏构件重量不包含镀锌层重量；护栏立柱的镀锌量不得小于600g/m²;

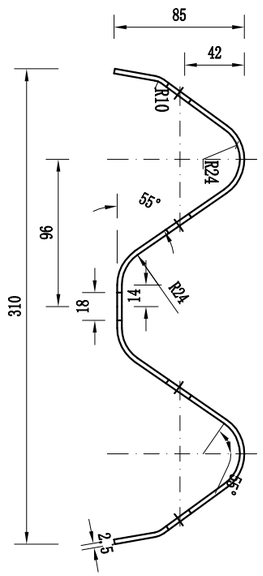
4.立柱柱帽可如图示用浅色硬pvc塑料制作,料制也可用厚度4mm的钢板压制后带内钩与立柱连接,两种方法可任确定一种。

5.路侧护栏的结构须符合《波形梁钢护栏 第1部分：两波形梁钢护栏》（GB/T 31439.1-2015）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81--2017）及《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81--2017）的规范要求。

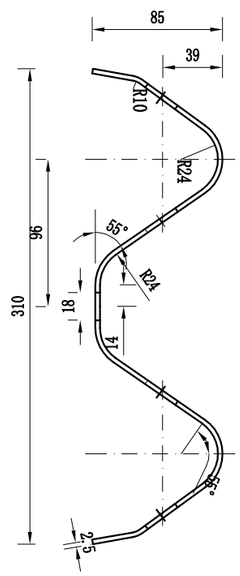
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路侧C级Gr-C-2E加强型波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-6	日期	2022.11



DB01波形梁板立面图



I-I剖面图



II-II剖面图

单位材料数量表

名称	规格	单重（Kg）	材料
DB01板	4320×310×85×2.5	40.779	Q345

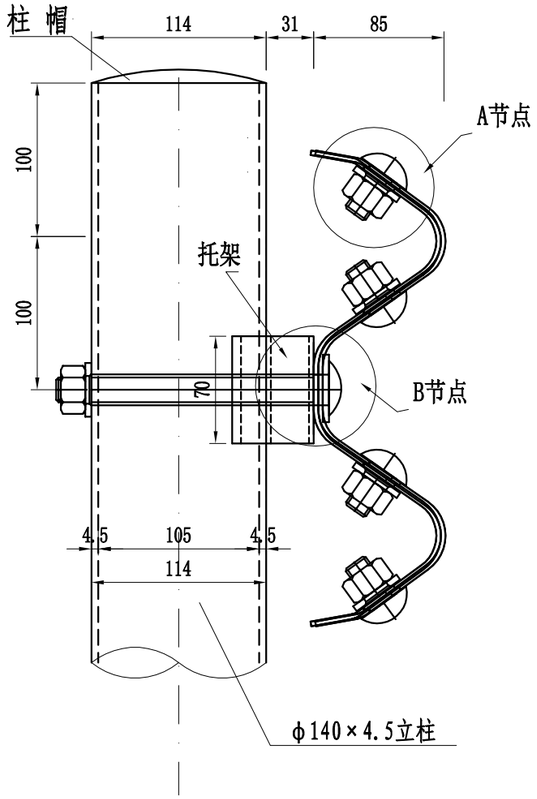
附注：

1.本图为C级路侧护栏DB01波形梁板构造图,尺寸以毫米为单位。

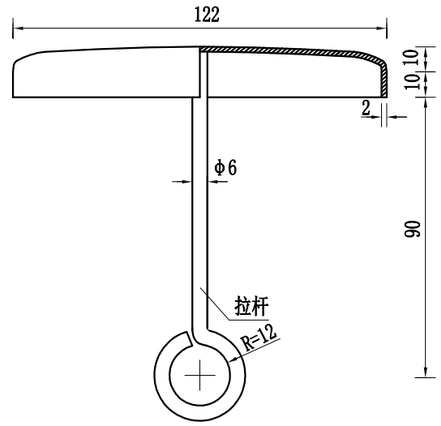
2.波形梁板横截面公称尺寸及允许偏差应符合规范的规定。

3.波形梁板采用热渗镀锌方法进行防锈处理,其防腐层要求应符合GB/T 188226的规定,镀锌量不得小于600g/m²。

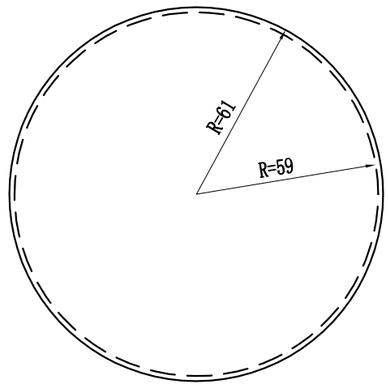
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	C级护栏DB01波形梁板构造图	设计		复核		审核		图号	S2-3-7	日期	2022.11



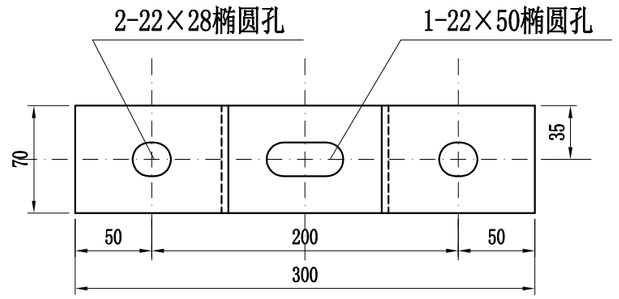
柱帽立面大样图



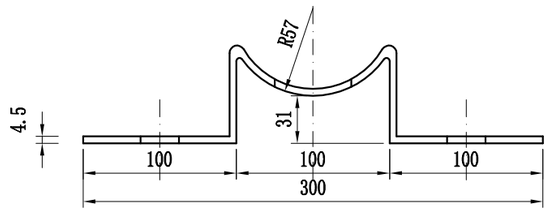
柱帽平面大样图



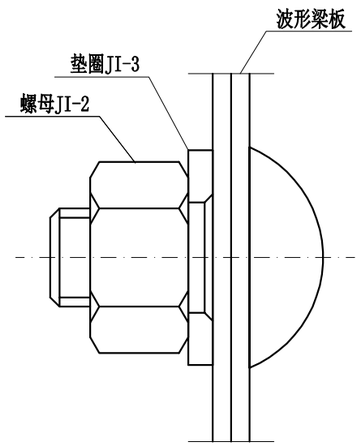
M大样



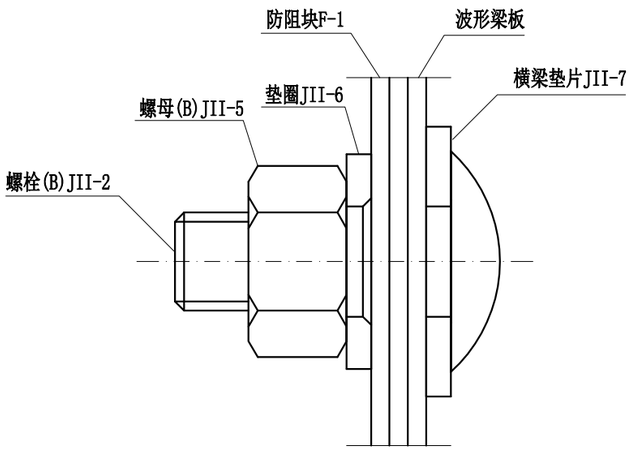
托架(300×70×4.5)平面图



托架(300×70×4.5)立面图



A节点大样



B节点大样

单位材料数量表

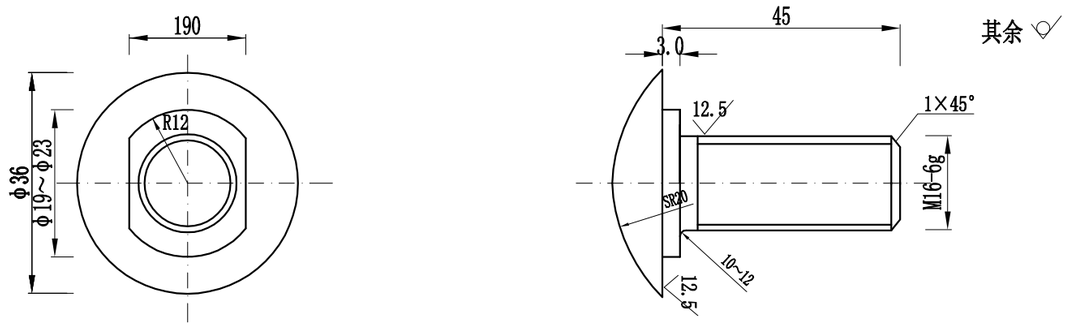
名称	规格	单重（Kg）	材 料
托架	300×70×4.5,r=57	1.05	Q345

附注：

1.本图尺寸以毫米计；本图适用于护栏φ114mm立柱柱帽，托架尺寸为300×70×4.5mm；

2.立柱柱帽采用钢板压制时，其防腐层采用热渗镀锌方法进行防锈处理,其防腐层要求应符合GB/T 188226的规定,镀锌量不得小于350g/m²；

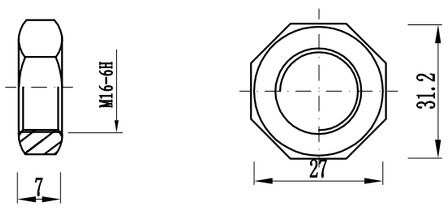
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路侧护栏托架、柱帽图	设计		复核		审核		图号	S2-3-8	日期	2022.11



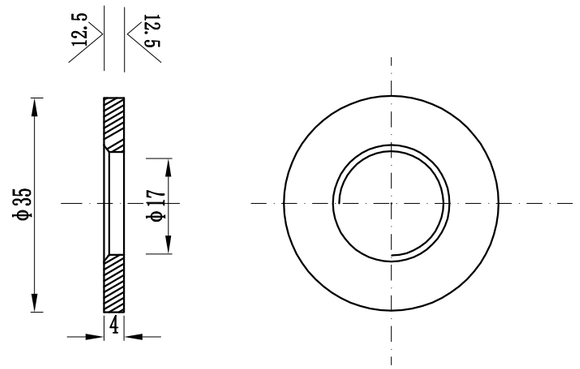
拼接螺栓JI-1

单位材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
拼接螺栓JI-1-1	M16×45	0.089	45号钢
螺母A	M16	0.062	45号钢
螺母B	M16	0.015	45号钢
垫圈JI-3	φ35×4	0.024	45号钢



螺母JI-2



垫圈JI-3

附注：

1.本图尺寸以毫米为单位；

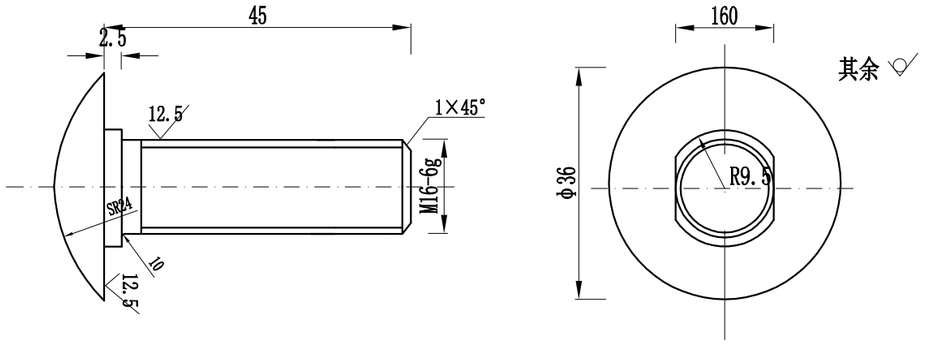
2.拼接螺栓JI-1用于波形梁板与板的拼接；

3.拼接螺栓JI-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²；

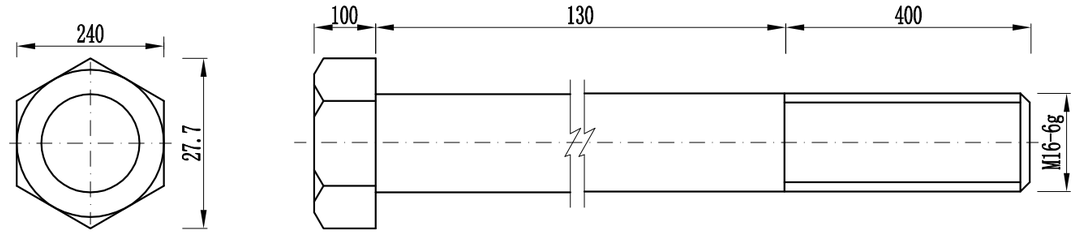
4.拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装；

5.拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。

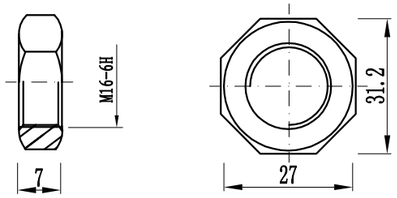
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	连接构件设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-3-9	日期	2022.11



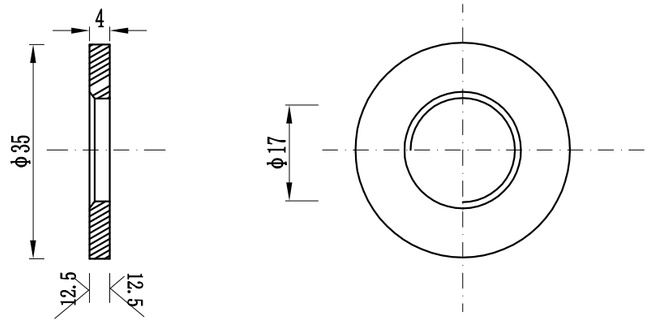
连接螺栓JⅡ-1



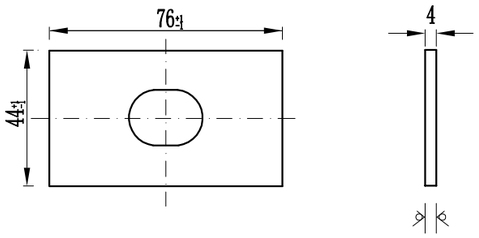
螺栓JⅡ-2或JⅡ-3



螺母JⅡ-4



垫圈JII-5



横梁垫片JⅡ-6

单位材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
连接螺栓JII-1	M16×50	0.092	Q345钢
螺母A	M16	0.062	45号钢
螺母B	M16	0.015	45号钢
垫圈JII-5	φ16×4	0.024	Q345钢
横梁垫片JII-6	76×44×4	0.093	Q345钢

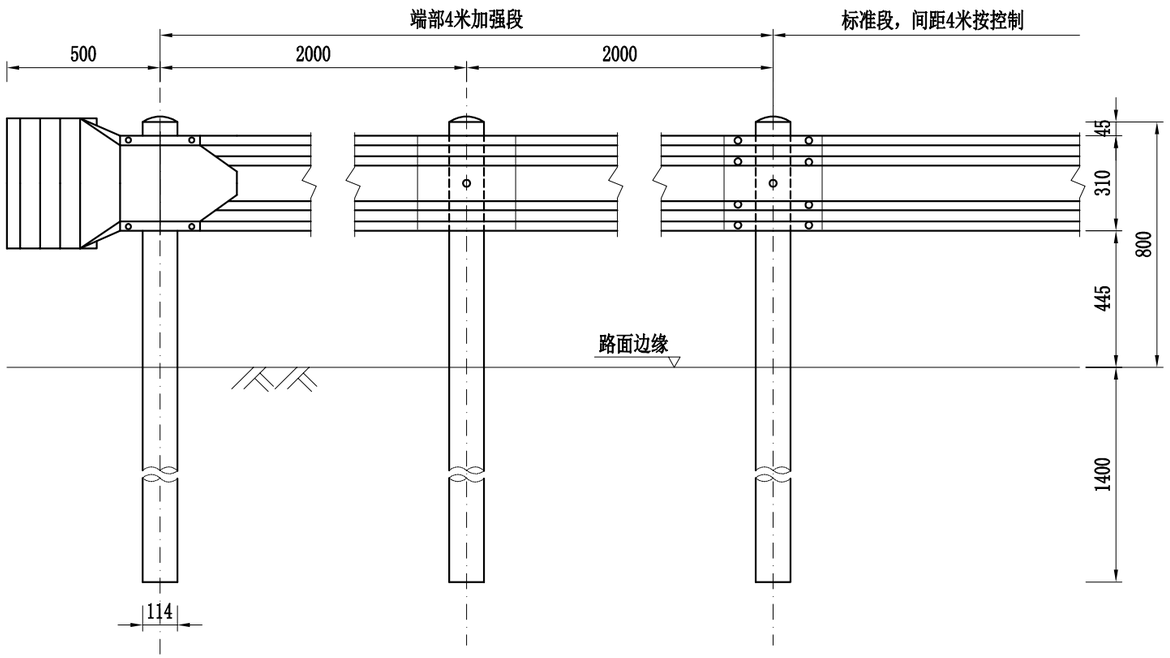
附注：

1.本图尺寸以毫米为单位；

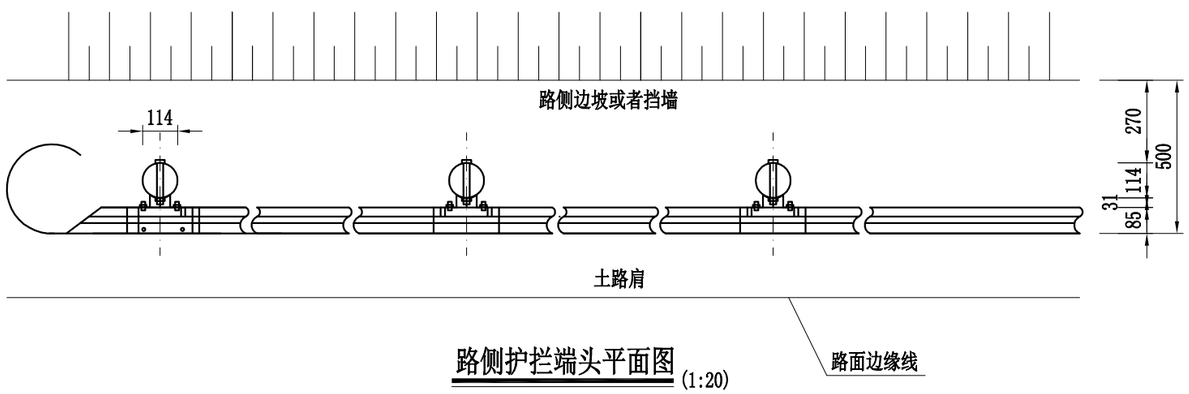
2.拼接螺栓JⅡ-1用于波形梁与防阻块的连接;拼接螺栓JⅡ-2用于防阻块与φ140钢管立柱的连接;拼接螺栓JⅡ-3用于托架与φ114钢管立柱的连接；

3.连接螺栓及配套连接件，均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²。

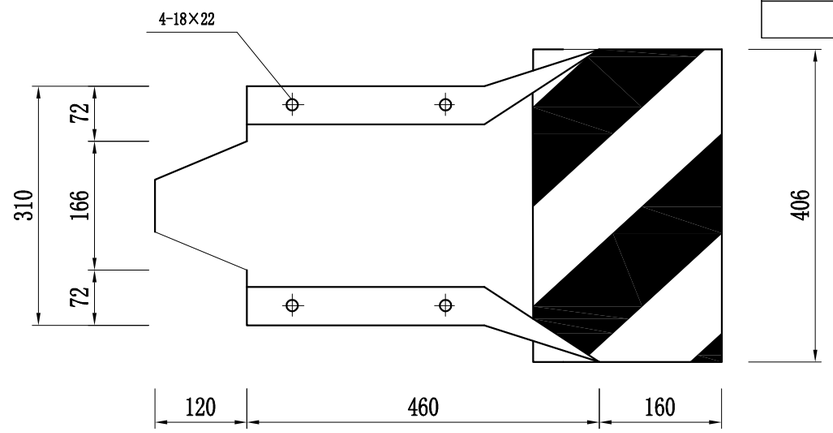
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	连接构件设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-3-10	日期	2022.11



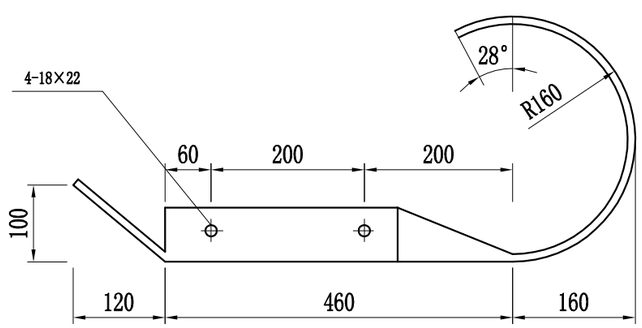
路侧护拦端头立面图(1:20)



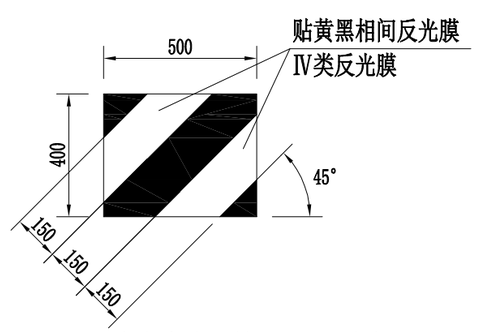
路侧护拦端头平面图(1:20)



端头大样图(1:8)



端头大样图(1:8)



圆型端头立面标记展开图1:20

端部4米加强段材料数量表

代号	名 称	规 格	单件重(kg)	材料	数量(件)	总重(kg)	
1	G-T 钢管立柱	φ114×2200×4.5	26.734	Q345	3	80.203	
2	DB01板	4320×310×85×2.5	40.779	Q345	1	40.779	
3	拼接螺栓	M16×32.5	0.090	高强钢	12	1.080	8.37
4	拼接螺母	M16	0.056	高强钢	12	0.672	
5	拼接垫圈		0.024	高强钢	12	0.288	
6	T 托架	300×70×4.5 R=57	1.102	Q345	3	3.306	
7	柱 帽	φ122	0.3	Q345	3	0.9	
8	连接螺栓A	M16×36	0.086	Q345	6	0.516	
9	螺 母	M16	0.056	Q345	9	0.504	
10	垫 片		0.024	Q345	9	0.216	
11	连接螺栓C1	M16×170	0.296	Q345	3	0.888	
12	圆形端头	R160	7.64	Q345	1	7.64	
13	Ⅳ类反光膜	黄110、黑150				0.39m²	

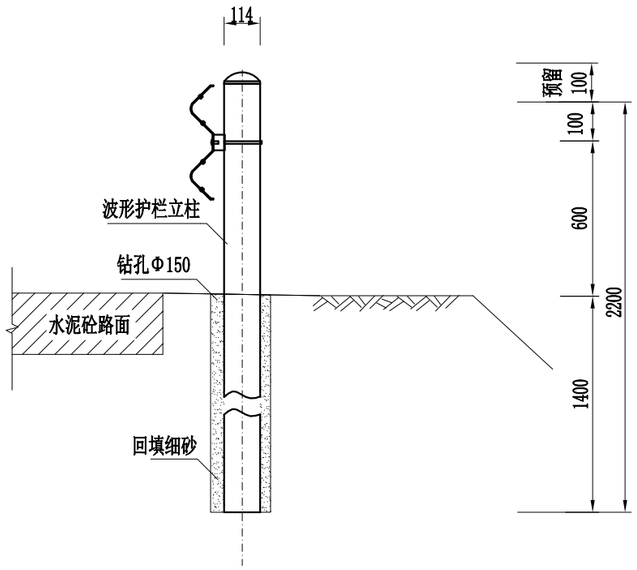
附注：

1.本图尺寸以毫米为单位。

2.所有钢构件除总说明另有规定外,均应作热镀锌处理。护栏立柱、波板的镀锌量不得小于600g/m²;连接螺栓及配套连接件，其镀锌量不得小于350g/m²。

3.护拦端头贴黄黑相间Ⅳ类反光膜。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路侧护栏圆头式端部计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-11	日期	2022.11



立柱打入困难路段

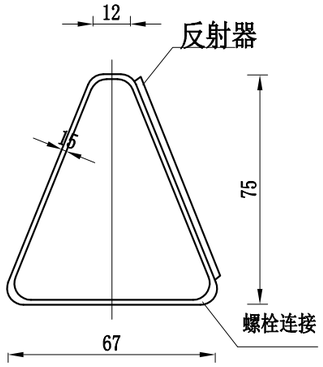
说明:

1.本图尺寸均以mm计。

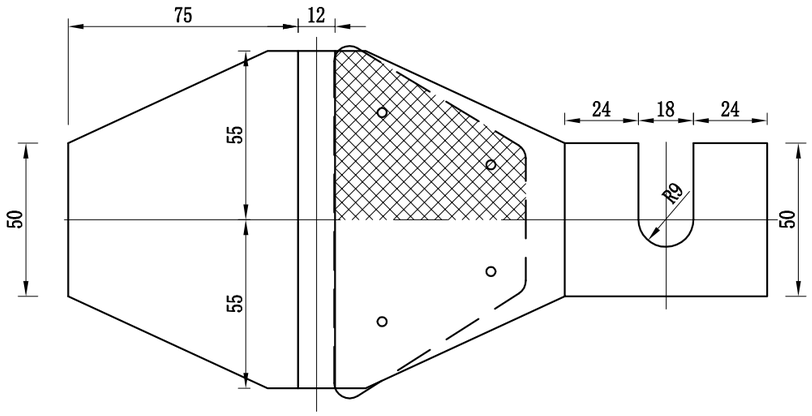
2.本图适用立柱打入困难路段，采用Φ150钻机成孔后，用细砂回填，再将立柱打入。

3.所有钢制护栏立柱0.9m范围内的填土压实度必须大于93%以上。

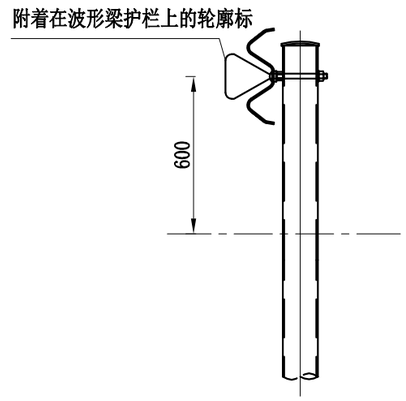
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	C级波形护栏钻机成孔构造图	设计		复核		审核		图号	S2-3-12	日期	2022.11



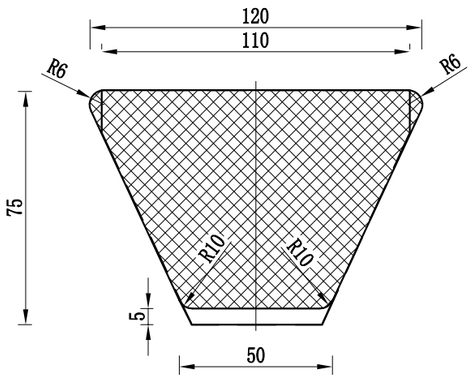
附着于波形梁护栏上的轮廓标侧面图 1:2



附着于波形梁护栏上的轮廓标支架展开平面图 1:2



波形梁护栏轮廓标布设示意图 1:25



附着于波形梁护栏上的轮廓标正面图 1:2

主要材料数量表

名 称	规 格	数 量	单 重 (kg)	总 重 (kg)
反射器		2		
铁皮支架	t=1.5	1	0.20	0.20

曲线路段轮廓标设置间距一览表

曲线半径	单位	＜30	30～89	90～179	180～274	275～374	375～999	1000～1999	≥2000
设置间距	m	4	8	12	16	24	32	40	48

说明：

1、本图尺寸均以毫米计，比例仅为示意。

2、波形梁钢护栏式轮廓标安装于波形梁护栏中间的槽内，后底板固定在钢护栏的连接螺栓上。

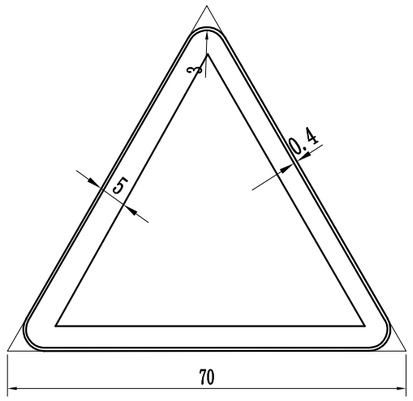
3.反射器沿行车方向两侧均为白色。

4、反光片反光等级宜为二级以上。

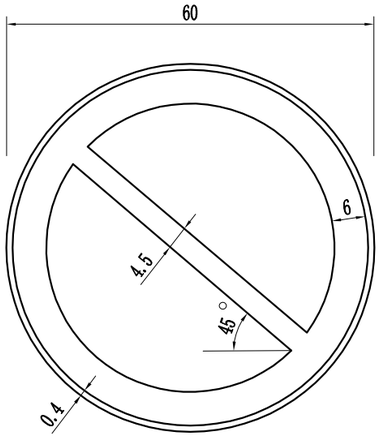
5、在波形梁护栏上设置三角形轮廓标。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	附着式轮廓标一般设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-13	日期	2022.11

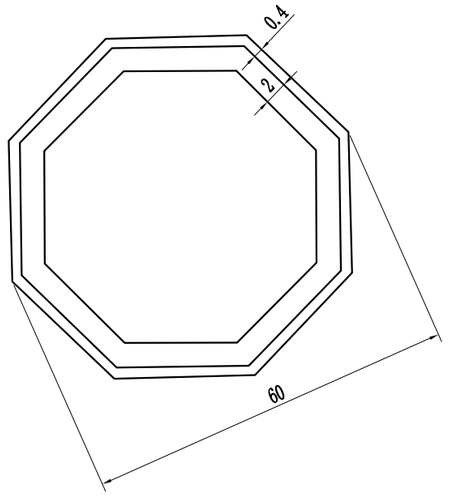
警告标志 (单位：cm)



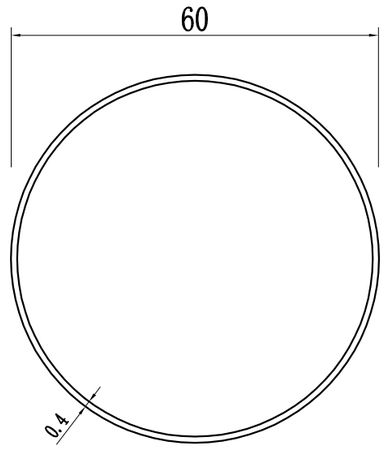
禁令标志(一) (单位：cm)



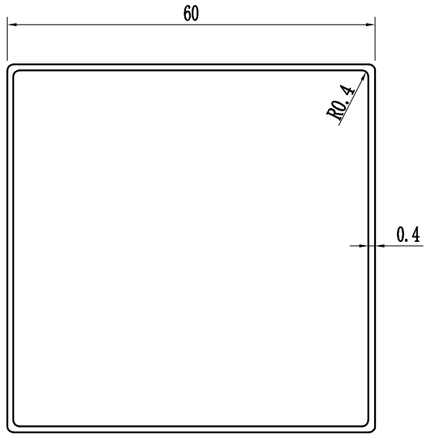
禁令标志(二) (单位：cm)



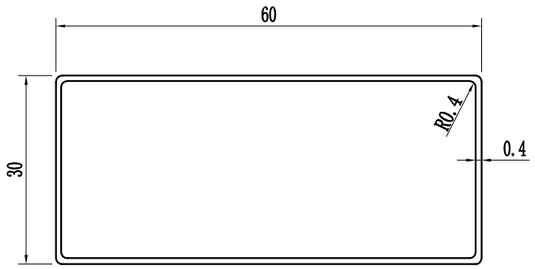
指示标志（一）(单位：cm)



指示标志(二) (单位：cm)

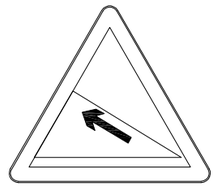


指示标志(三) (单位：cm)

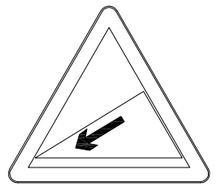


限制速度 1:20

上陡坡 1:20

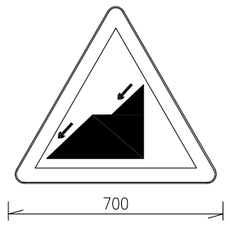


下陡坡 1:20

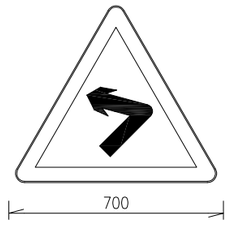


村 庄 1:20

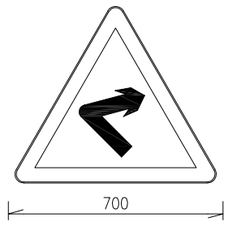
连续下坡 1:20



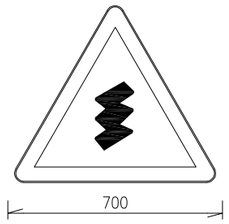
向左急弯路 1:20



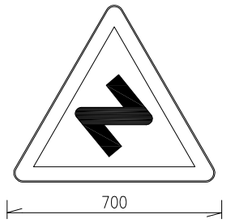
向右急弯路 1:20



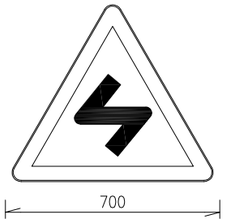
连续弯路 1:20



反向弯路(a) 1:20



反向弯路(b) 1:20

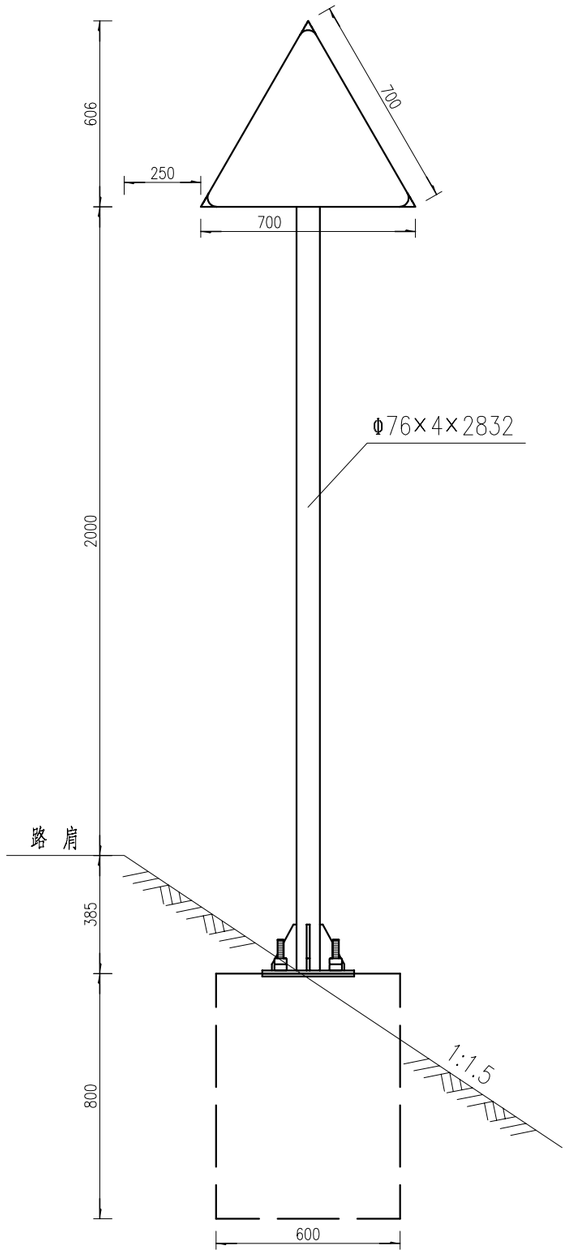


说明：

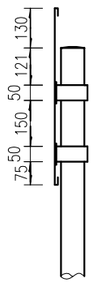
1. 颜色：警告标志为黄底、黑边、黑图案；禁令标志除个别标志外，为白底、红圈、红杠、黑图案，图案压杠；指示标志为蓝底、白图案；
2. 标志牌尺寸采用国标《道路交通标志和标线》(GB5786.2-2009)，所有标志板反光膜等级均采用Ⅳ类；
3. 本图适用速度小于40Km/h对应标志尺寸；
4. 版面厚度为2mm。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	警告、禁令和指示标志版面尺寸图	设计		复核		审核		图号	S2-3-14	日期	2022.11

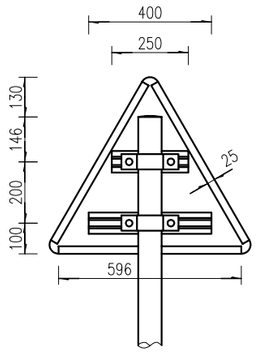
立面图 1:20



侧面图 1:20



背面图 1:20



工程数量表

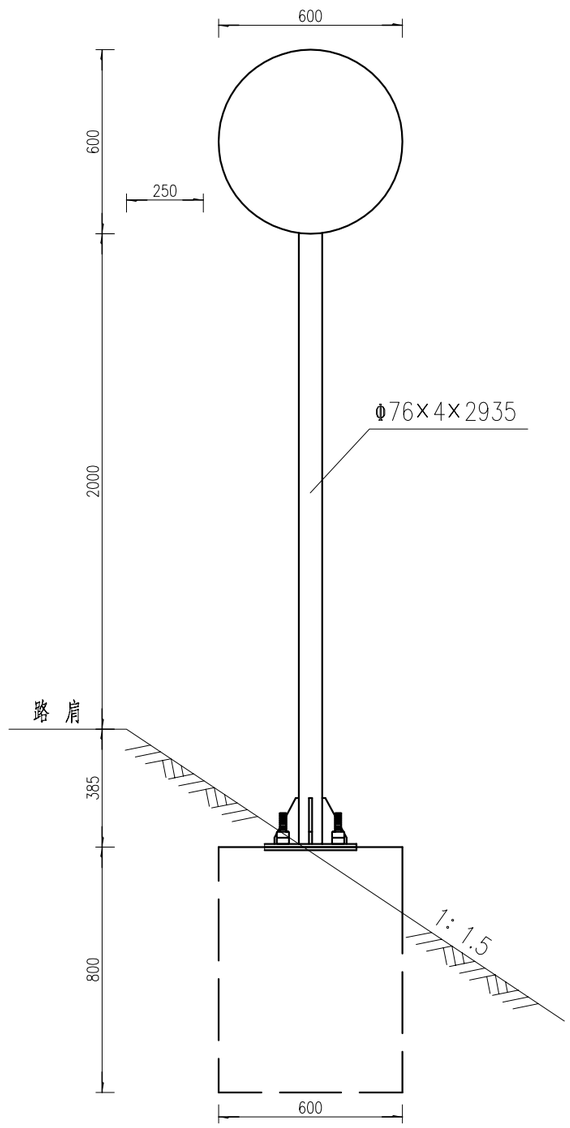
材料名称		规格(mm)	单位重(kg)	数量(件)	总重(kg)
钢管立柱		Φ76×4×2832	20.109	1	20.109
标志板		△700×2	4.27	1	4.27
滑动槽钢		70×16×3×400	0.364	1	0.364
		70×16×3×250	0.227	1	0.227
抱箍		50×5	0.571	2	1.142
抱箍底衬		50×5	0.452	2	0.904
滑动螺栓		M18×40	0.125	4	0.50
地脚螺栓		M20×720	1.78	4	7.12
螺母		M18	0.0442	4	0.177
		M22	0.0619	8	0.495
垫圈		M18	0.014	4	0.056
		M22	0.0175	4	0.07
底座法兰盘		300×300×10	9.41	1	9.41
加劲法兰盘		300×300×5	3.53	1	3.53
钢筋	Φ8		1.019	4	4.08
	Φ14		1.082	8	8.66
柱帽			0.19	1	0.19
现浇混凝土(m^3)		C25	0.38		
反光膜(m^2)		Ⅳ类超强级	0.32		

说明：

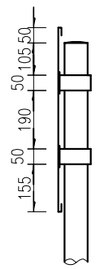
1、本图尺寸均以mm计。
2、标志板采用符合GB5768.2-2009标准的牌号为3003的铝合金板材，板厚2mm。
3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4、标志板边缘应做卷边处理，数量已计。
5、标志杆件均应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m^2，然后喷塑，标志板背面直接喷塑。
6、滑动槽钢与螺栓及其连接方式、柱帽见标志连接件及柱帽大样图。
7、标志与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见抱箍及抱箍底衬大样图。
8、标志在路侧的设置位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定适当调整。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	警告标志设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-15	日期	2022.11

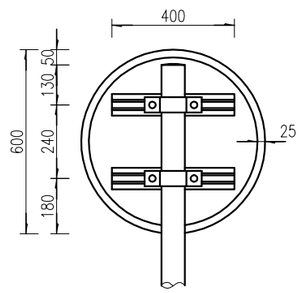
禁令标志立面图 1:20



禁令标志侧面图 1:20



禁令标志背面图 1:20



工程数量表

材料名称		规格(mm)	单位重(kg)	数量(件)	总重(kg)
钢管立柱		Φ76×4×2935	20.84	1	20.84
标志板		○600×2	3.66	1	3.66
滑动槽钢		70×16×3×400	0.364	2	0.728
抱箍		50×5	0.571	2	1.142
抱箍底衬		50×5	0.452	2	0.904
滑动螺栓		M18×40	0.125	4	0.50
地脚螺栓		M20×720	1.78	4	7.12
螺母		M18	0.0442	4	0.177
		M22	0.0619	4	0.495
垫圈		M18	0.014	4	0.056
		M22	0.0175	4	0.07
底座法兰盘		300×300×10	9.41	1	9.41
加劲法兰盘		300×300×5	3.53	1	3.53
钢筋	Φ8		1.019	4	4.08
	Φ14		1.082	8	8.66
柱帽			0.19	1	0.19
现浇混凝土(m^3)		C25		0.38	
反光膜(m^2)		Ⅳ类超强级	0.42		

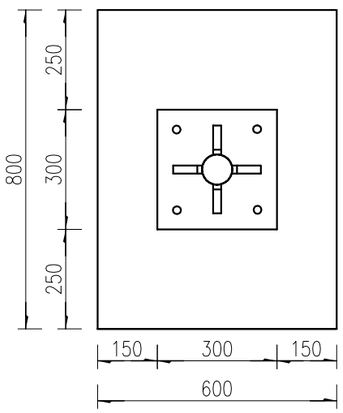
说明：

1、本图尺寸均以mm计。
2、标志板采用符合GB5768.2-2009标准的牌号为3003的铝合金板材，板厚2mm。
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、标志板边缘应做卷边处理，数量已计。
5、标志杆件均应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m^2，然后喷塑，标志板背面直接喷塑。
6、滑动槽钢与螺栓及其连接方式、柱帽见标志连接件及柱帽大样图。
7、标志与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见抱箍及抱箍底衬大样图。
8、禁令标志在路侧的安装位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定适当调整。

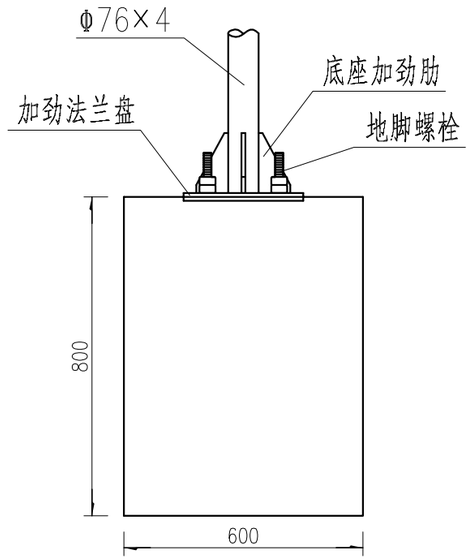
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	禁令标志设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-16	日期	2022.11

一般构造图

平面

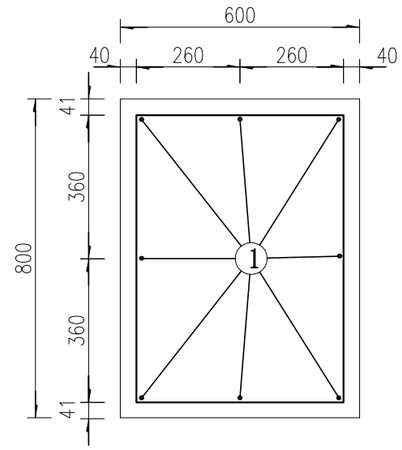


立面

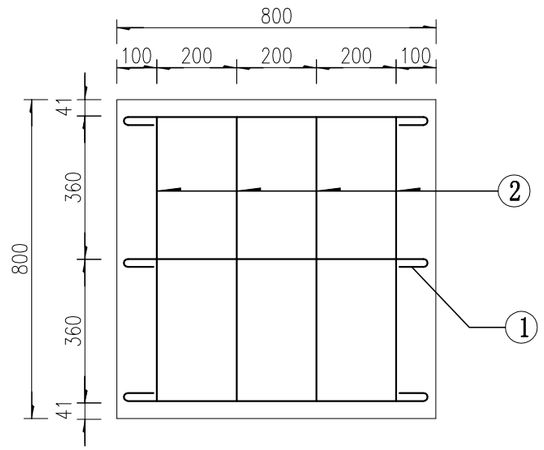


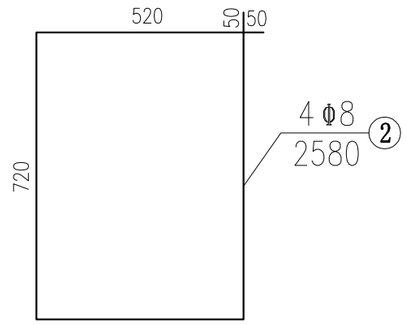
钢筋构造图 1:20

立面

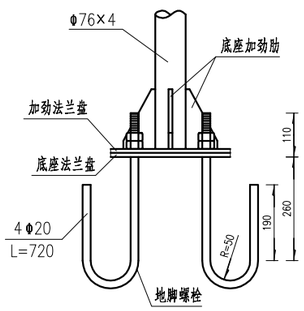


侧面

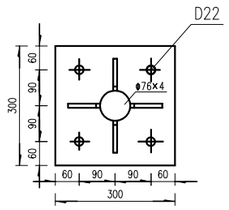




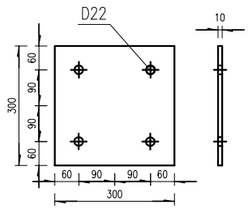
底座连接大样图 1:10



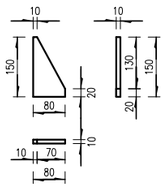
加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



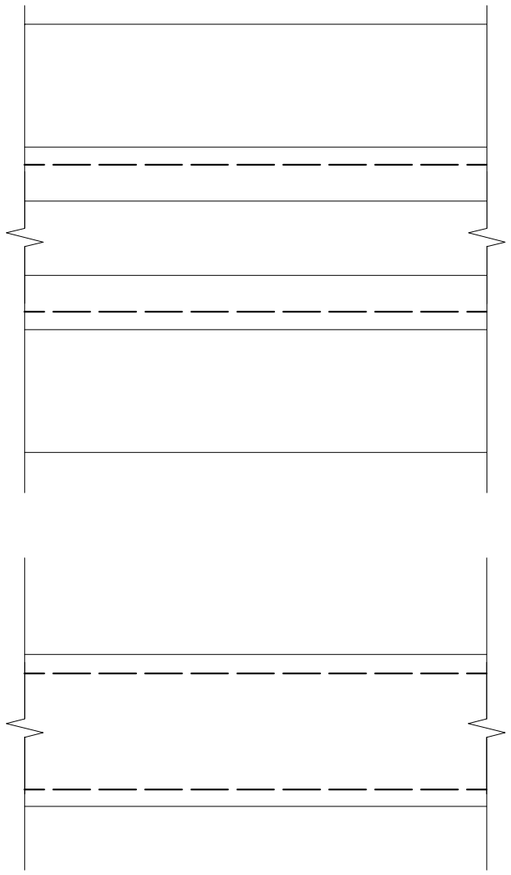
底座加劲肋 1:10



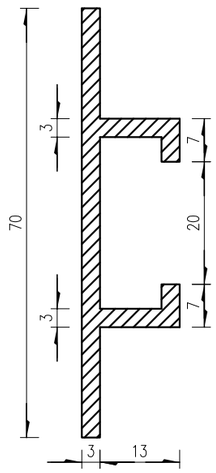
注：

1、本图尺寸均以mm计。

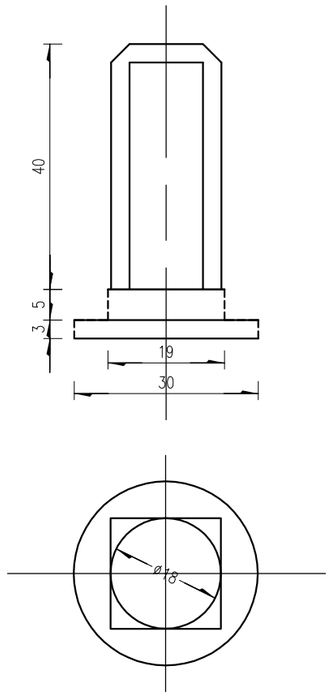
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	Φ76标志基础设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-17	日期	2022.11



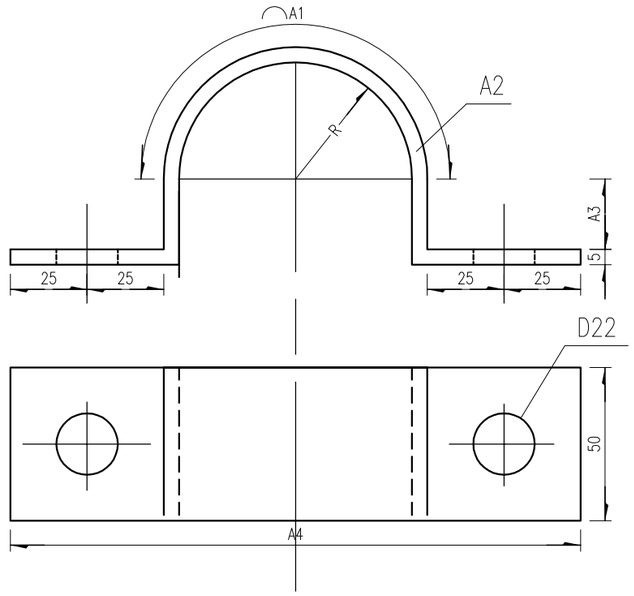
滑动槽钢大样图



滑动螺栓大样图



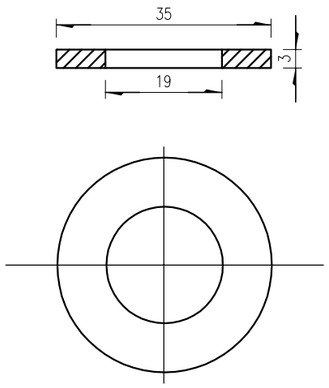
抱箍大样



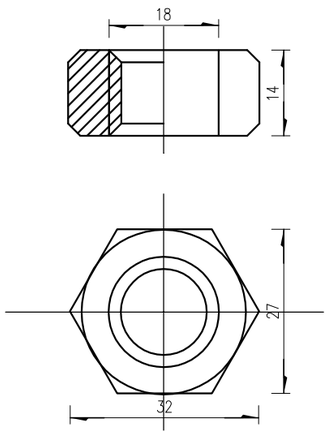
抱箍、抱箍底衬尺寸表

柱外径 (mm)	R (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A4 (mm)	A5 (mm)	A6 (mm)	A7 (mm)	A8 (mm)	A9 (mm)	A10 (mm)
76	38.0	135.1	291.1	23.0	186	59.7	230.1	41.1	53.8	41.1	11.1

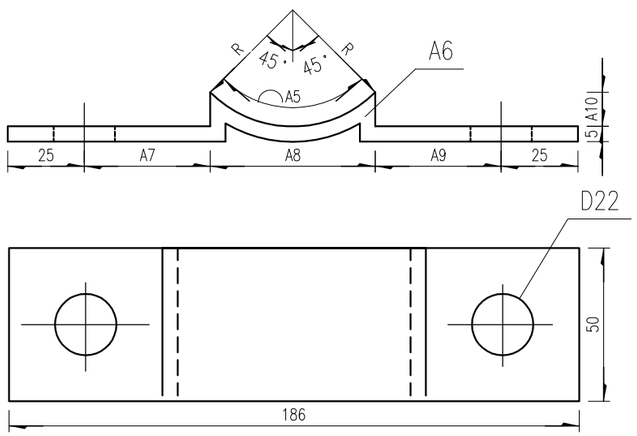
垫圈



螺母



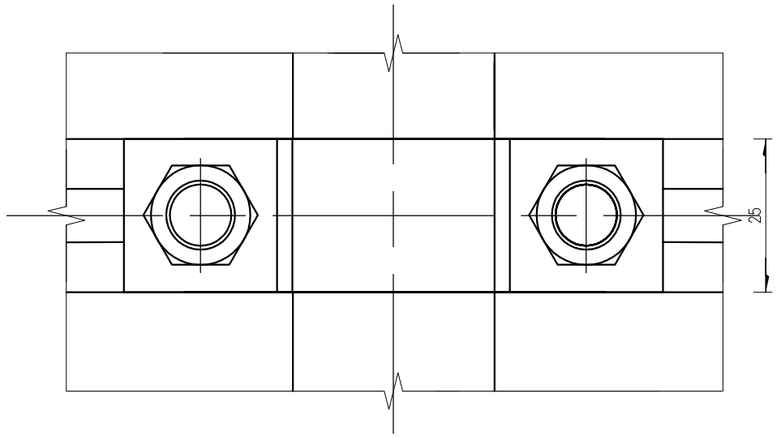
抱箍底衬大样



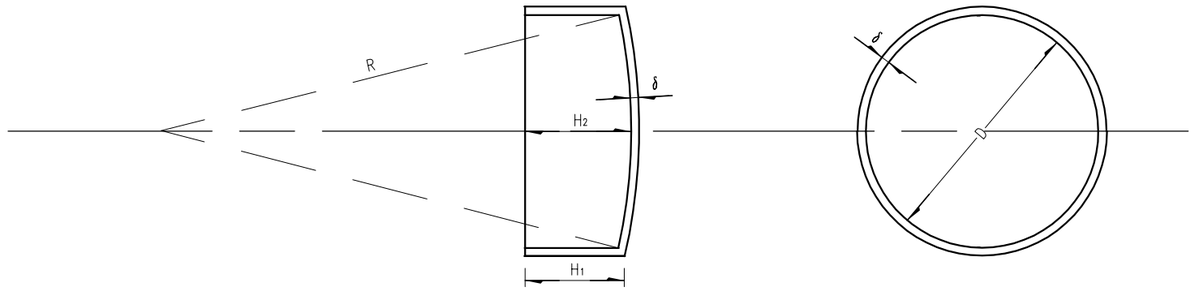
注:
1、本图尺寸均以mm计。
2、滑动槽钢采用铝合金制作。
3、标志板与滑动槽钢采用铆钉连接。
4、高强度螺母采用45号钢，连接处构件接触面应在喷沙清洗后，进行防锈处理。
5、抱箍及抱箍底衬用中厚钢板制成,成品作防锈处理。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	交通标志连接件设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-18	日期	2022.11

立面



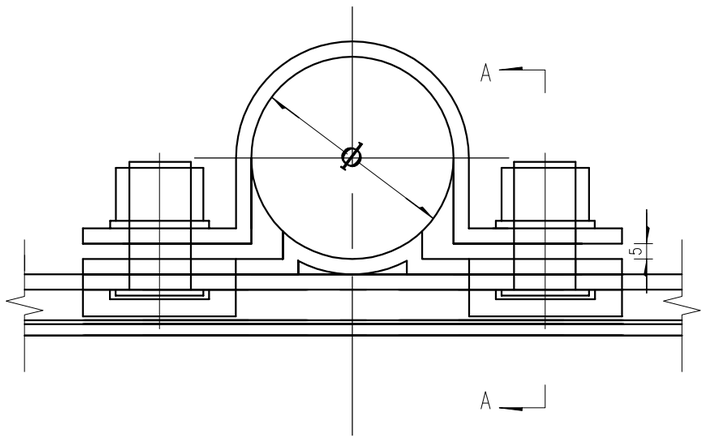
柱帽大样



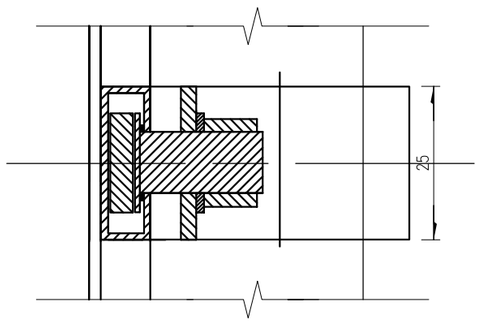
柱帽尺寸表

柱外径(mm)	D(mm)	R(mm)	H_1(mm)	H_2(mm)	δ (mm)
76	76.5	180	30	34.1	2

平面

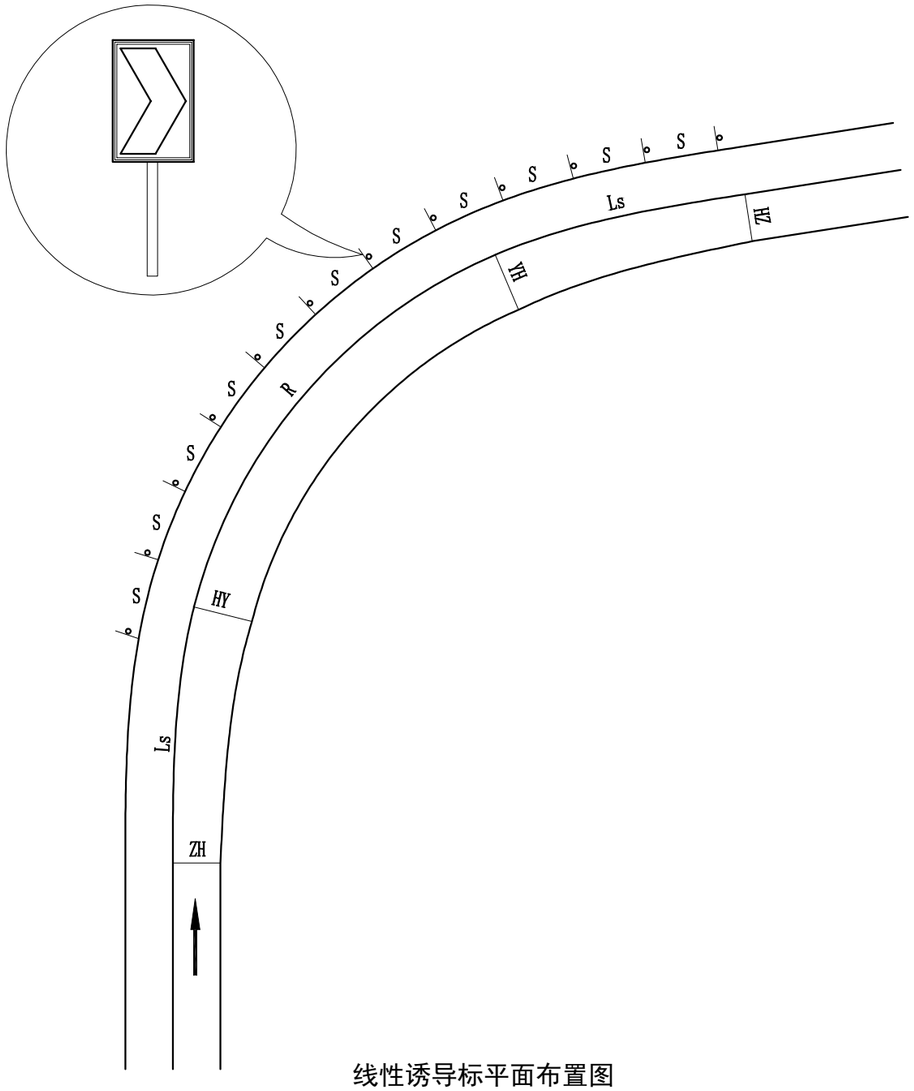


A-A断面



注:
1、本图尺寸均以mm计。
2、图中Φ为立柱外径。
3、柱帽用薄钢板制作成品做防锈处理。
4、将帽盖与立柱焊接后再涂上银色漆。

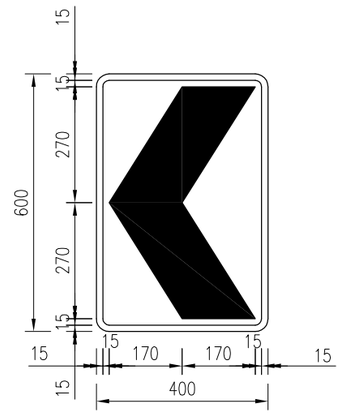
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	Φ76标志柱帽设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-19	日期	2022.11



线性诱导标平面布置图

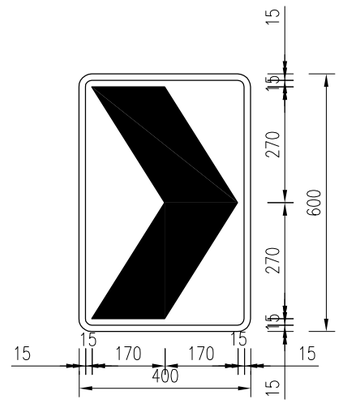
线形诱导标（一）

1:20



线形诱导标（二）

1:20



S值选取表 （单位：米）

曲线半径	线性诱导标间距S
	驶入弯道85%位车速（运行速度）
	＜80Km/h
＜50	10
50～99	12
100～149	18
150～199	24
200～249	30
250～299	36
≥300	40

说明:

1、本图无比例，图中尺寸除注明外均以厘米计。

2、图中线形诱导标设置于行驶方向发生变化的路段，如小半径曲线路段外侧、急弯路段等。

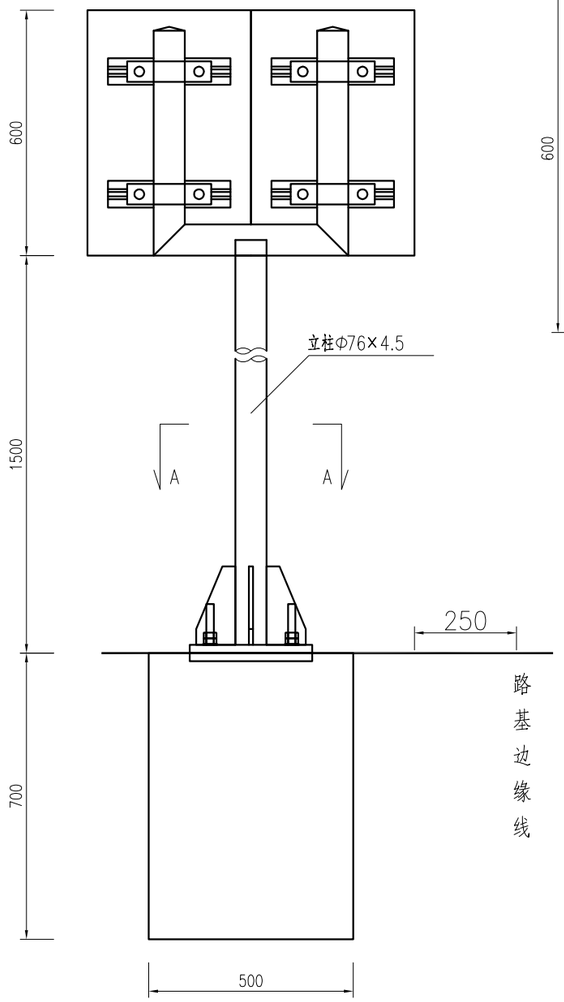
3、线形诱导标的设置应和路线线形一致，并垂直于车的行驶方向，即版面应尽可能垂直于驾驶者视线。

4、线形诱导标的设置间距应保证在驾驶者视野内始终能见3个线性诱导标。

5、任何设置线形诱导标的曲线路段，线形诱导标数量应大于3个。

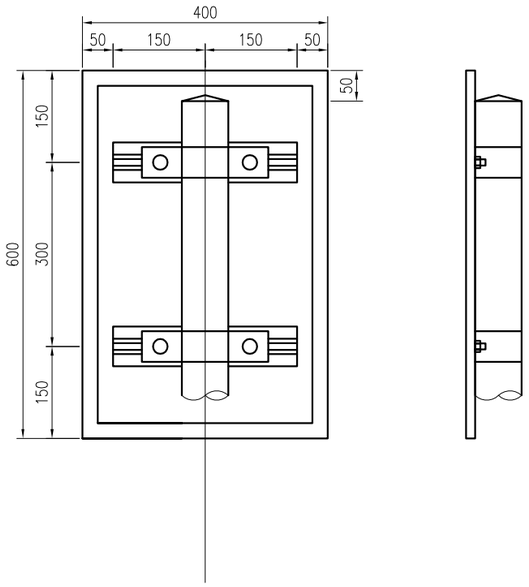
6、从曲线起点设置线形诱导标，按间距S值顺行车方向依次设置直至曲线终点，最后一块线形诱导标应位于曲线终点或越过曲线。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	线形诱导标平面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-3-20	日期	2022.11



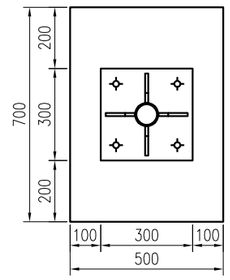
标志立面图

1:15



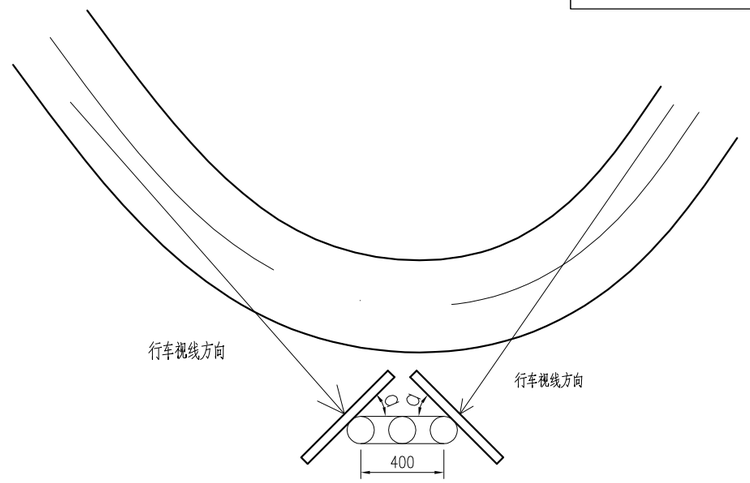
标志板背面连接图

1:10

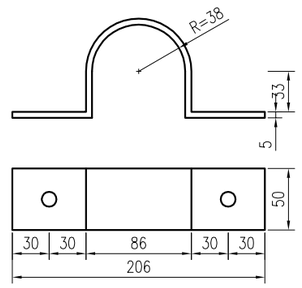


A－A剖面

1:20

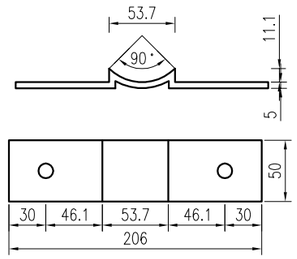


安装示意图



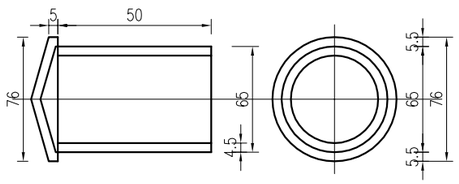
Φ76立柱抱箍大样图

1:5



Φ76立柱衬底大样图

1:5



横梁帽、柱帽大样图

主要材料数量表

材料名称	规格（mm）	单件重（kg）	构件数（个）	总重量（kg）	备注
钢管立柱	φ76×4.5×3100	26.580	1	26.580	
标志板	400×600×3	1.944	2	3.888	3003铝
滑动槽钢	65×16×4×300	0.308	4	1.232	
抱箍	328.2×50×5	0.648	4	2.592	
抱箍底衬	207.3×50×5	0.409	4	1.636	
滑动螺栓	M10×45	0.035	8	0.280	板面连接
螺母	M10	0.025	8	0.200	板面连接
垫片	M10	0.002	16	0.032	板面连接
柱帽	φ67×4.5×50	0.517	2	1.034	
底座加劲肋	96×192×10	1.069	4	4.276	
底座法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.220	
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.220	
地脚螺栓	M20×808.5	1.706	4	6.824	地脚法兰连接
螺母	M18	0.070	8	0.560	地脚法兰连接
垫圈	M18*2	0.011	8	0.088	地脚法兰连接
主筋φ16	L=820	1.302	14	18.228	HPB235
箍筋φ16	L=2308	3.666	7	25.662	HPB235
反光膜	Ⅳ类	0.24	2	0.48	
混凝土	700×500×700	0.245m	1	0.245m	C30

注：

1.图中尺寸除除特殊说明以外均以毫米计。

2.本图适用于路侧无波形梁护栏的路段。

3.标志板采用3003铝制作，板厚3.0毫米,滑动槽和角铝采用2024铝制作。所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。

4.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。

5.标志板边缘应作卷边处理。

6.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀量为600克/平方米。

7.立柱材料采用钢管，与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。

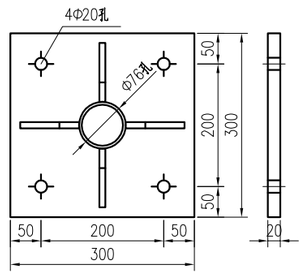
8.标志版面安装角度α根据路线条件确定，应尽可能使版面垂直于行车视线方向。

9.标志板与立柱采用抱箍连接。

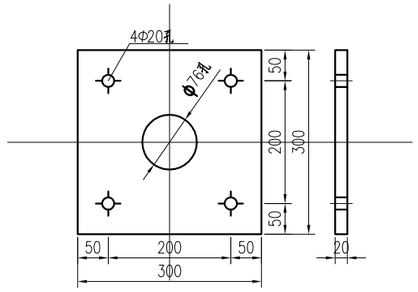
10.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

11.标志板的安装及运输应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。

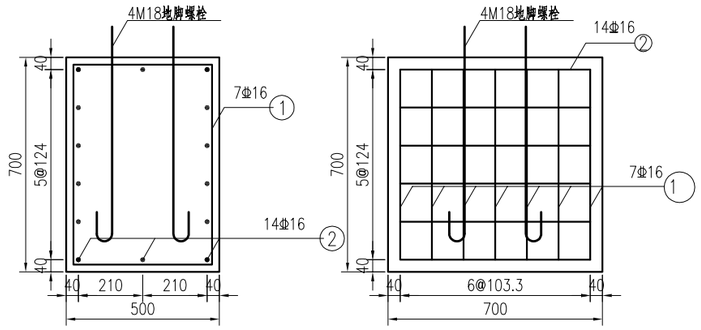
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	线形诱导标结构设计图（一）	设计		复核		审核		图号	S2-3-21	日期	2022.11



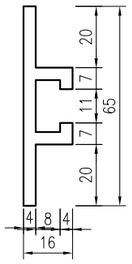
加劲法兰盘
1:10



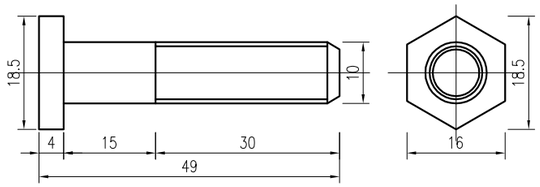
定位法兰盘
1:10



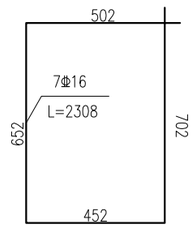
基础大样图
1:20



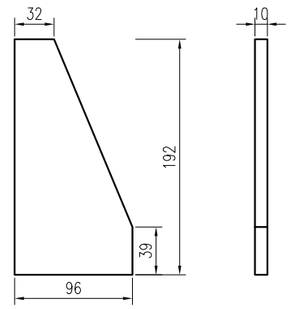
滑动槽大样图
1:2



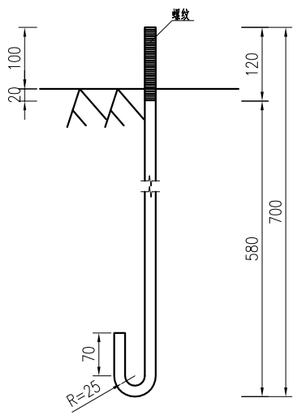
螺栓大样图
1:1



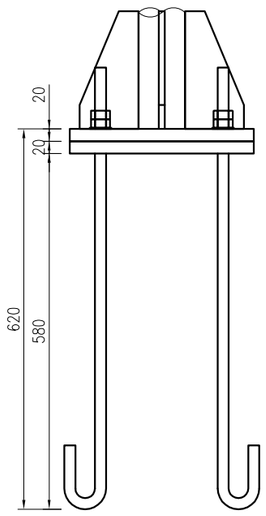
基础箍筋大样图
1:20



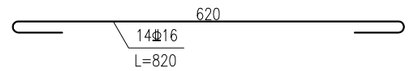
底座加劲肋
1:5



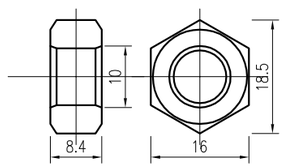
地脚大样图 1:10
(L=849mm)



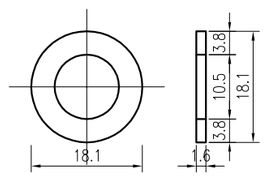
底座连接大样图 1:10



基础主筋大样图
1:10



螺母大样图
1:1



垫圈大样图
1:1

注：

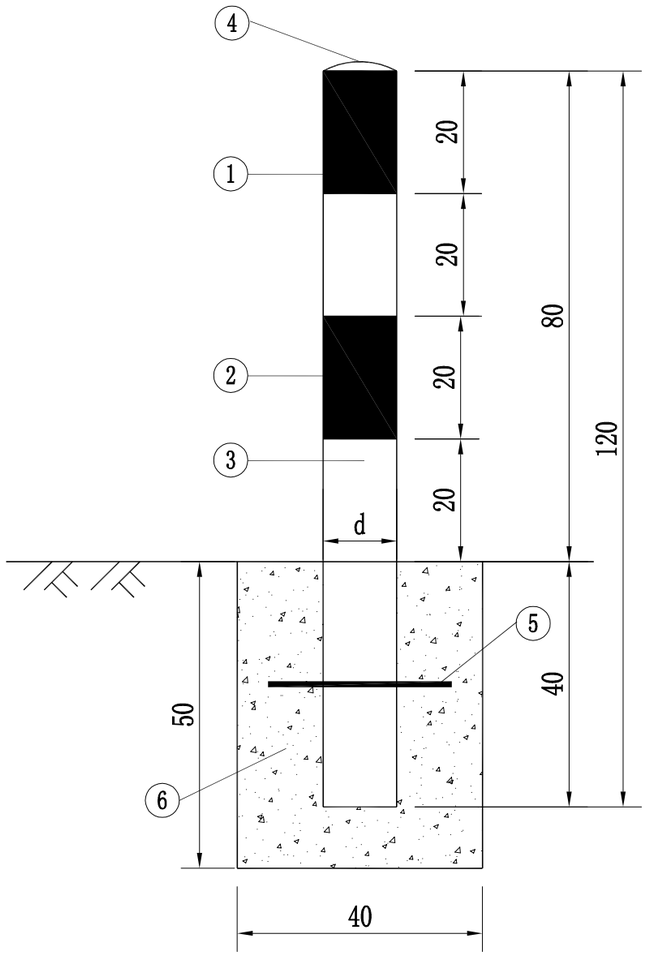
1.图中尺寸均以毫米计。

2.各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。

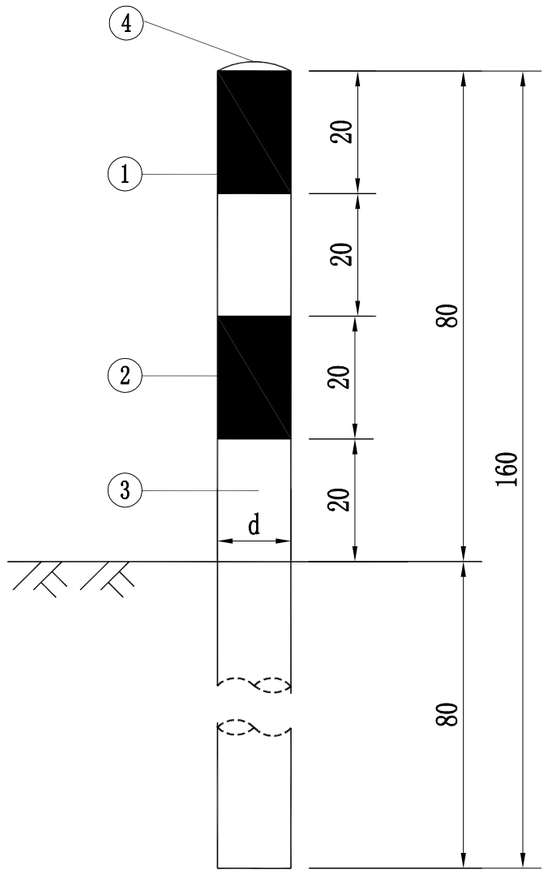
3.基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实并垫以10厘米素混凝土，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。

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。

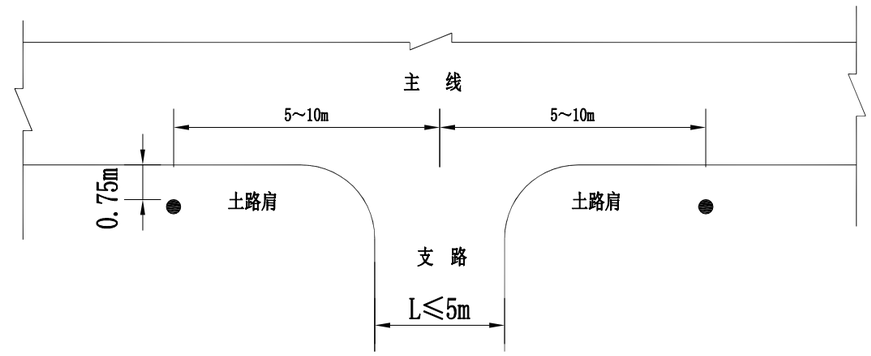
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	线形诱导标结构设计图（二）	设计		复核		审核		图号	S2-3-22	日期	2022.11



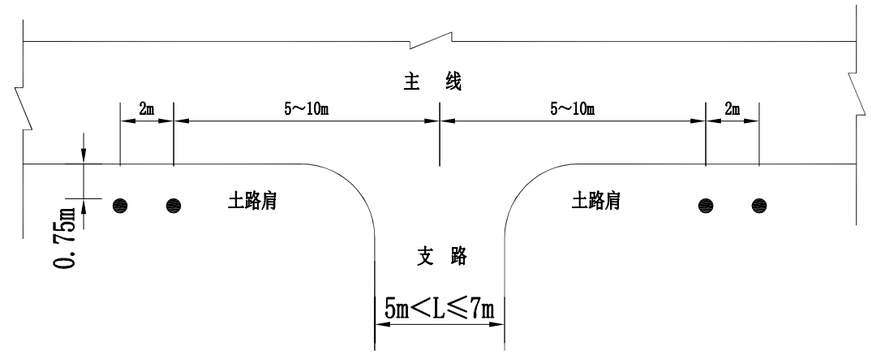
道口标柱大样图 （混凝土基础）



道口标柱大样图 （打入式）



道口标柱设置平面示意图 适用于L≤5m路口



道口标柱设置平面示意图 适用于5m≤L≤7m路口

道口柱标工程数量表

序号	材料名称	规格（mm）	单重（kg）	数 量	打入式 Φ89工程量	打入式 Φ120工程量	混凝土基础 Φ89工程量	混凝土基础 Φ120工程量
1	道口标柱无缝钢管（混凝土基础或打入式）	Φ120×1200×4.5/Φ120×1600×4.5	15.4/20.5	1		20.5kg		15.4kg
		Φ89×1200×4.5/Φ89×1600×4.5	11.3/15.0	1	15.0kg		11.3kg	
2	Ⅲ类红色反光膜	377×200	0.0855m²	2		0.171m²		0.171m²
		279×200	0.0633m²	2	0.127m²		0.127m²	
3	Ⅲ类白色反光膜	377×200	0.0855m²	2		0.171m²		0.171m²
		279×200	0.0633m²	2	0.127m²		0.127m²	
4	道 口 盖 板	Φ12×3	0.36	1		0.36kg		0.36kg
		Φ89×3	0.27	1	0.27kg		0.27kg	
5	混凝土基础钢筋	Φ14×300	0.036	1			0.036kg	0.036kg
6	C25现浇砼基础(含开挖)	500×400×400	0.08m³	1			0.08m³	0.08m³

注：

1、本图尺寸以cm为单位。

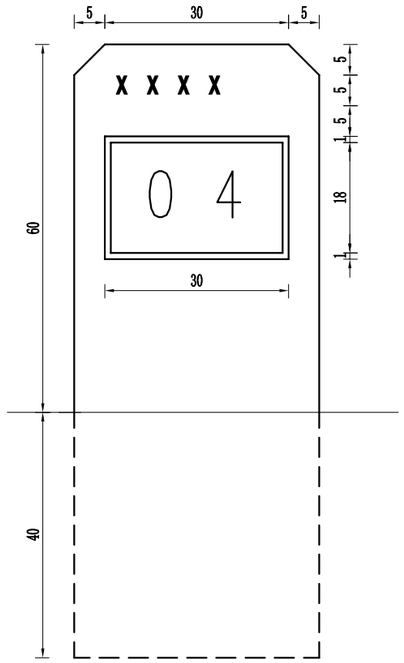
2、道口标柱按照《公路安全保障工程实施技术指南》5.4.3条进行设置；道口标柱设在公路沿线较小平面交叉两侧,用于提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然出现而造成意外。道口标柱沿主线方向布设，L≤5m路口两侧各设置一根道口桩，5m≤L≤7m路口两侧各设置两根道口桩。内侧道口标柱距支路中线5～10m，外侧道口标柱距内侧道口标柱2m，道口标柱距离路面边缘一般按75cm控制，不得侵入建筑界限。

3、L≤5m路口，道口标柱采用直径Φ89mm；5m≤L≤7m路口，道口标柱采用直径Φ120mm；道口标柱壁厚4.5mm，打入式长度按160cm控制，打入80cm；当无法打入时，采用C25现浇混凝土基础埋设，混凝土基础尺寸采用50m×40cm×40cm。

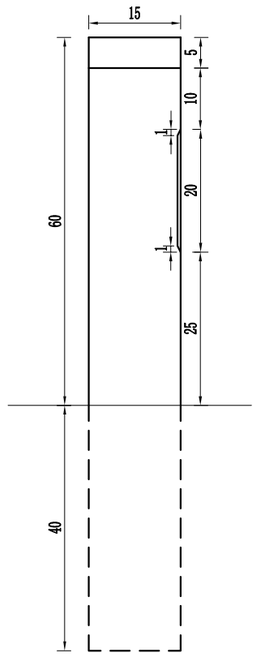
4、道口标柱需镀锌600g/m²后贴反光膜。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	道口标柱设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-23	日期	2022.11

里程碑构造图



立面图 1:10



侧面图 1:10

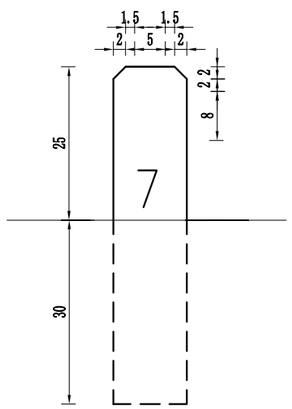
里程碑材料数量表

材料	数 量 （立方米）
大理石（m^3）	0.06

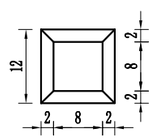
百米桩材料数量表

材料	数 量 （立方米）
大理石（m^3）	0.008

百米桩构造图



立面图 1:10

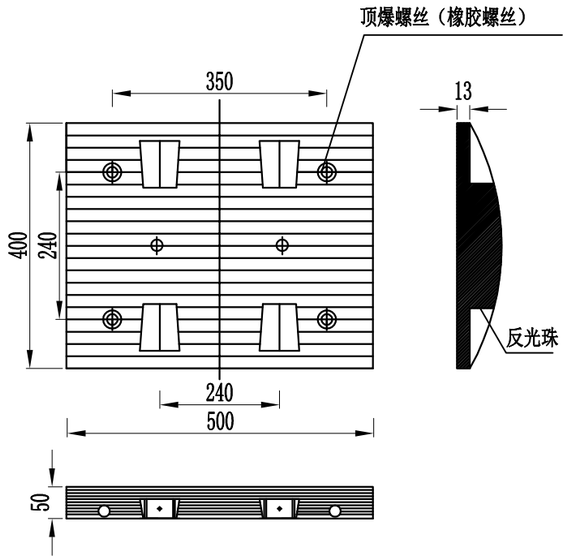


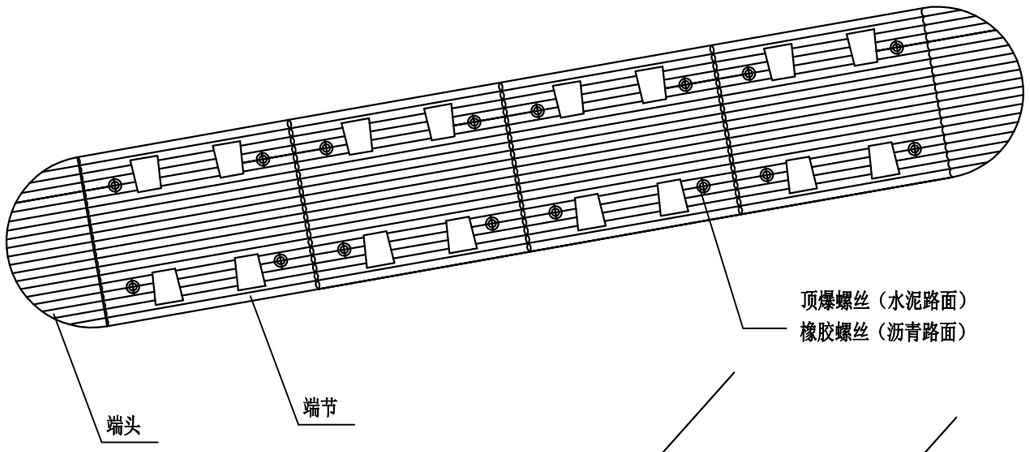
平面图 1:10

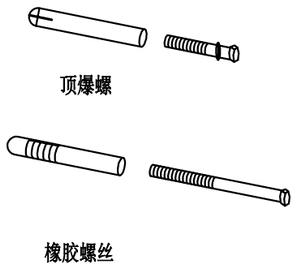
说明：

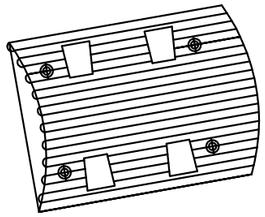
1. 本图尺寸以cm计；
2. 里程碑、百米桩体为白色，编号、文字、数字为黑色，里程碑双面刻字、百米桩三面刻字（内容相同）；
3. 里程碑字框深1厘米，框内字深0.5厘米，百米桩不设框，字深0.5厘米。
4. 里程碑、百米桩埋设在公路前进方向的右侧，并垂直于路中心线，均应埋设在公路的建筑限界外。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	里程碑、百米桩构造图	设计		复核		审核		图号	S2-3-24	日期	2022.11

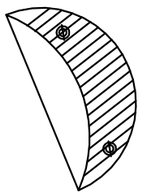




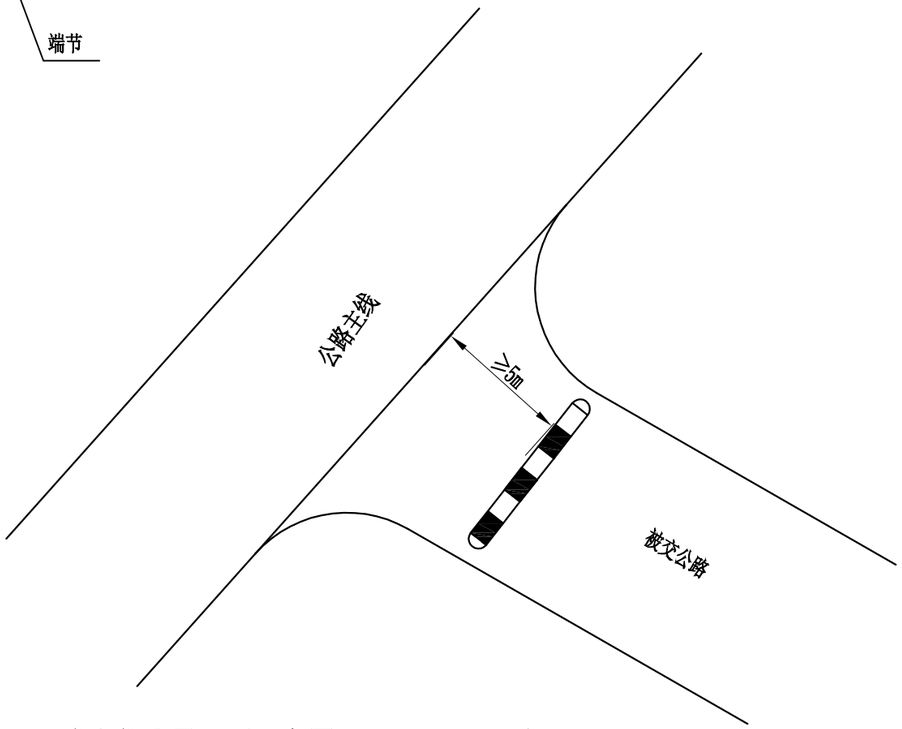


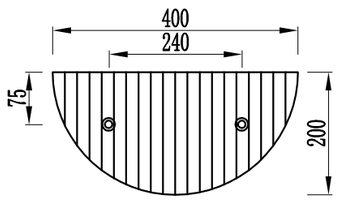


端节



端头





减速垄设置平面示意图

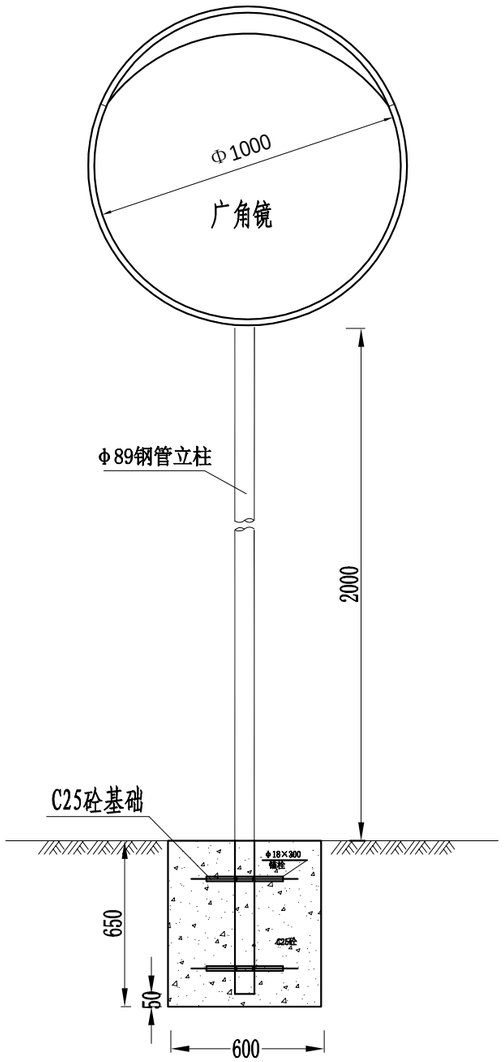
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 橡胶减速垄的规格为50×35×5（cm）。
3. 端节端头按黄色、黑色相间放置与路面，用螺丝固定，水泥路面用顶爆螺丝、沥青路面用橡胶螺丝。
4. 为了增加使用寿命，内加钢板增加韧性，抗压30T以上。
5. 减速垫设置于被交线高程高于或等于主线路面高程的交叉口。

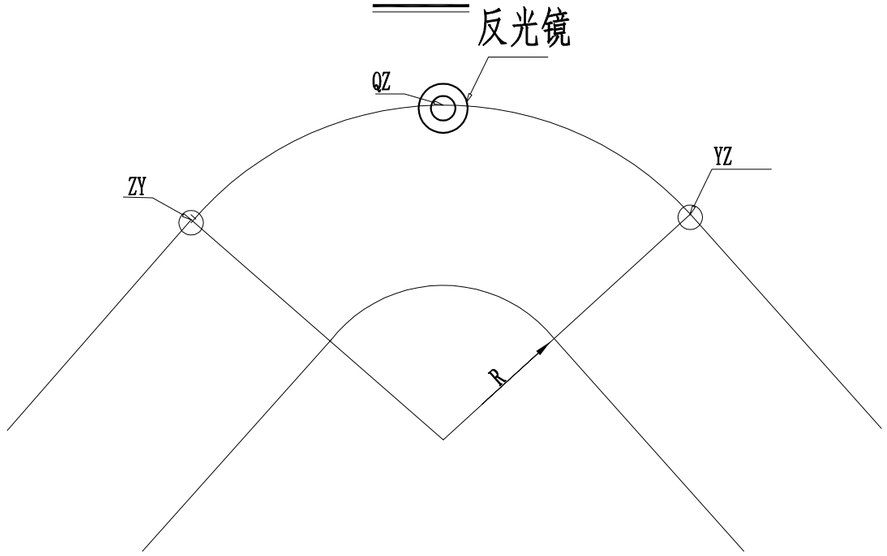
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	橡胶减速垄大样图	设计		复核		审核		图号	S2-3-25	日期	2022.11

单个广角镜材料数量表

名　称	规　格 (mm)	数 量	单 重 (kg)	总 重 (kg)	备　　注
广角镜	Φ1000	1套	标准定型产品		包括连接配件
立柱	Φ89×4×3100	1根	25.99	25.99	
锚　栓	Φ18×300	2根	0.60	1.20	
C25砼基础	600×600×650	1个	0.234(m^3)		



平面图

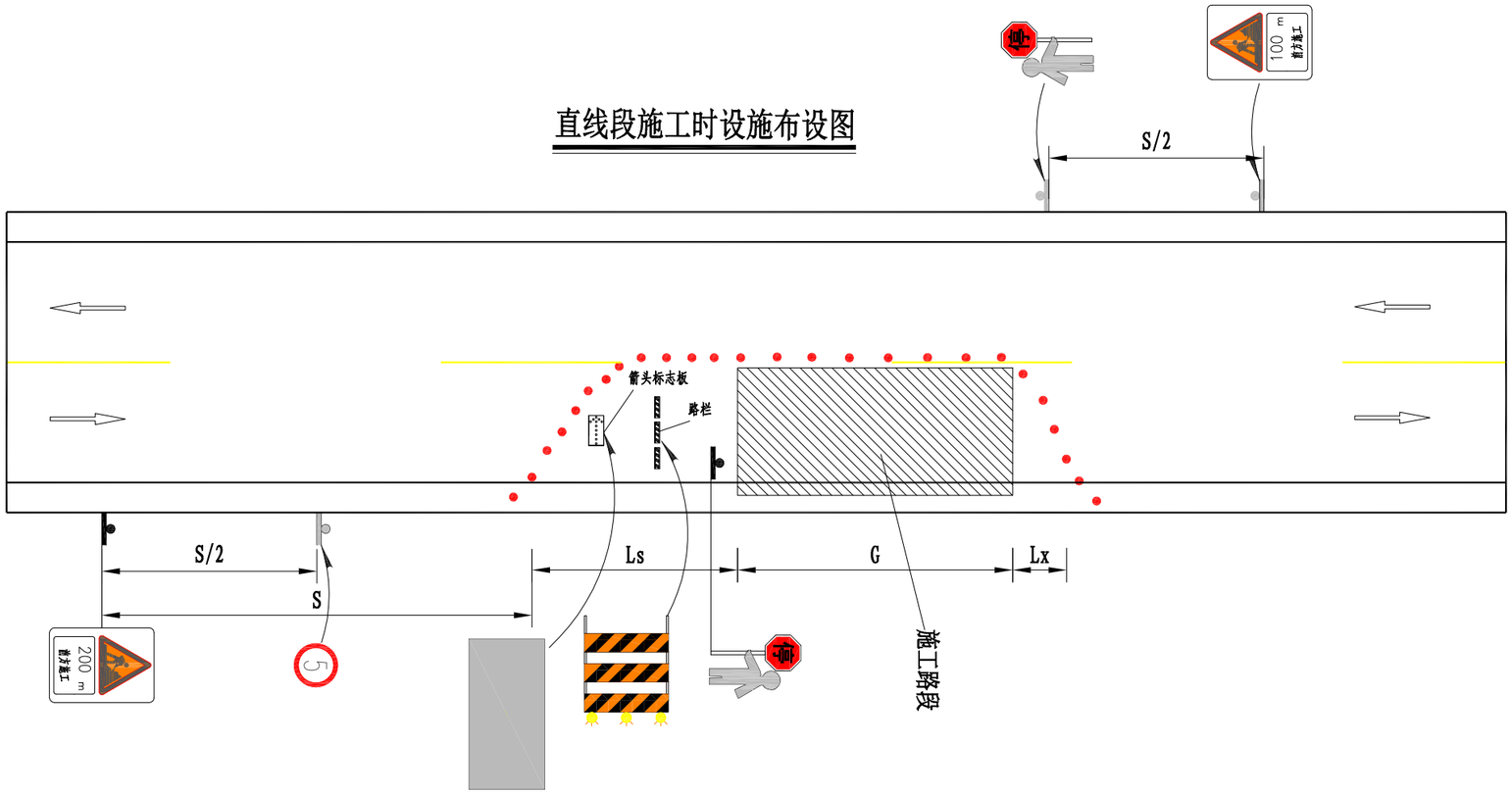


注：

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 广角镜应带有镜罩并且是和镜背一次成型，镜面采用进口聚碳酸脂(PC)材料，应具有较强的抗变形和抗撞击性能，镜面及镜背边缘用橡胶软垫封装,各项质量指标必须符合相关标准。
3. 安装在急弯外侧正对曲中位置，广角镜下沿与路面之间的净高应不小于200cm，但也不宜超过230cm，应将镜面角度调整至最佳位置。
4. 钢构件均需采用热浸镀锌进行防腐处理，镀锌量：立柱为600g/m^2，螺栓等连接配件为350g/m^2。
5. 基坑开挖如遇基岩而达不到设计深度时，应相应增大、增高基础。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	弯道广角镜结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-3-26	日期	2022.11

直线段施工时设施布设图

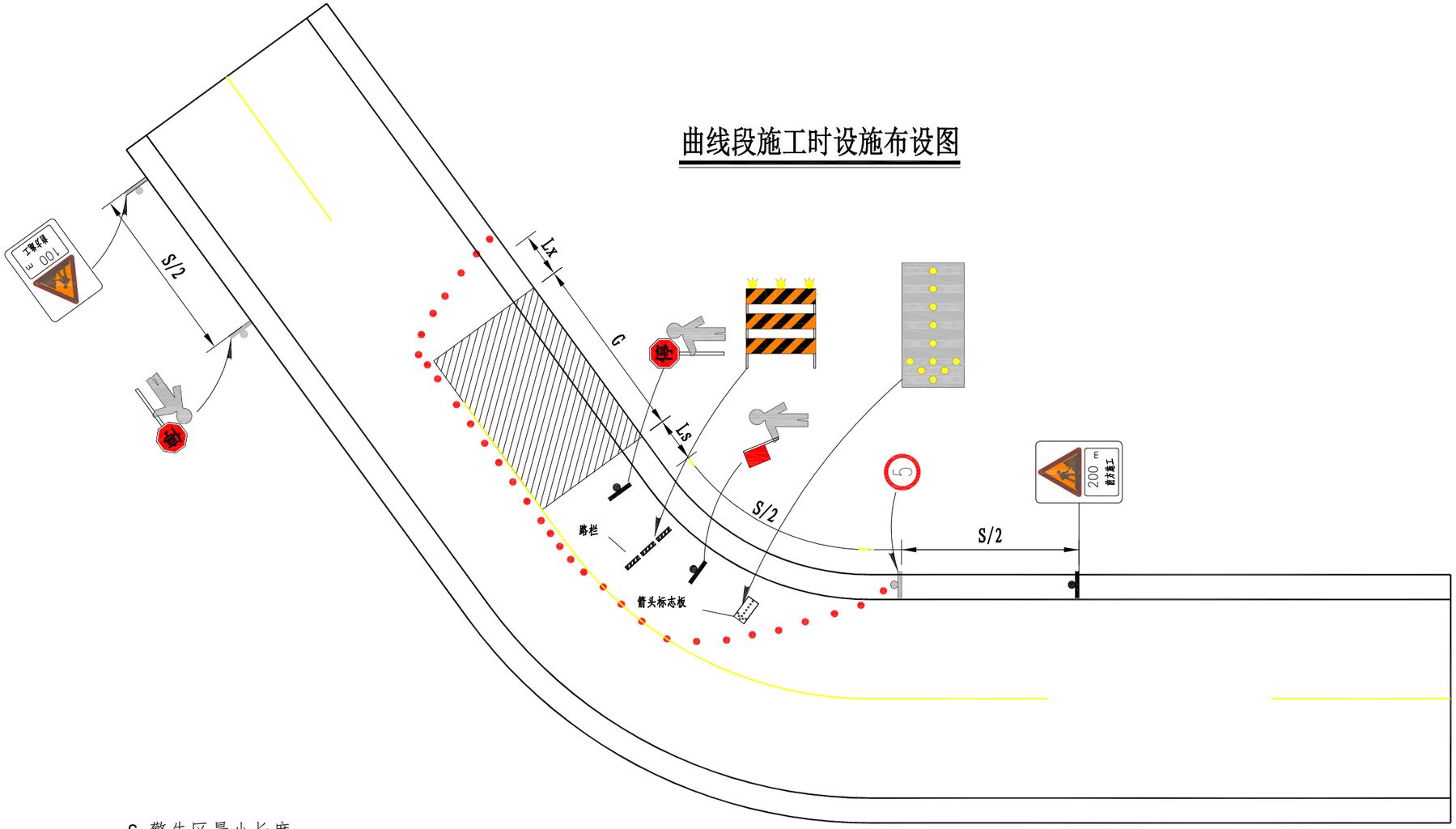


S-警告区最小长度
Ls-车道封闭上游过渡区长度
H-缓冲区长度
G-工作区长度（根据施工作业的需要确定）
Lx-下游过渡区长度
Z-终止区长度

说明：
1.所有交通标致严格按JTGH30-2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。
2.改道起始位置安排专门人员指挥交通，以引起驾驶员的重视，谨慎驾驶，顺利通过施工区。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	临时交通组织设计图(直线段)	设计		复核		审核		图号	S2-3-27	日期	2022.11

曲线段施工时设施布设图



S-警告区最小长度
Ls-车道封闭上游过渡区长度
H-缓冲区长度
G-工作区长度（根据施工作业的需要确定)
Lx-下游过渡区长度
Z-终止区长度

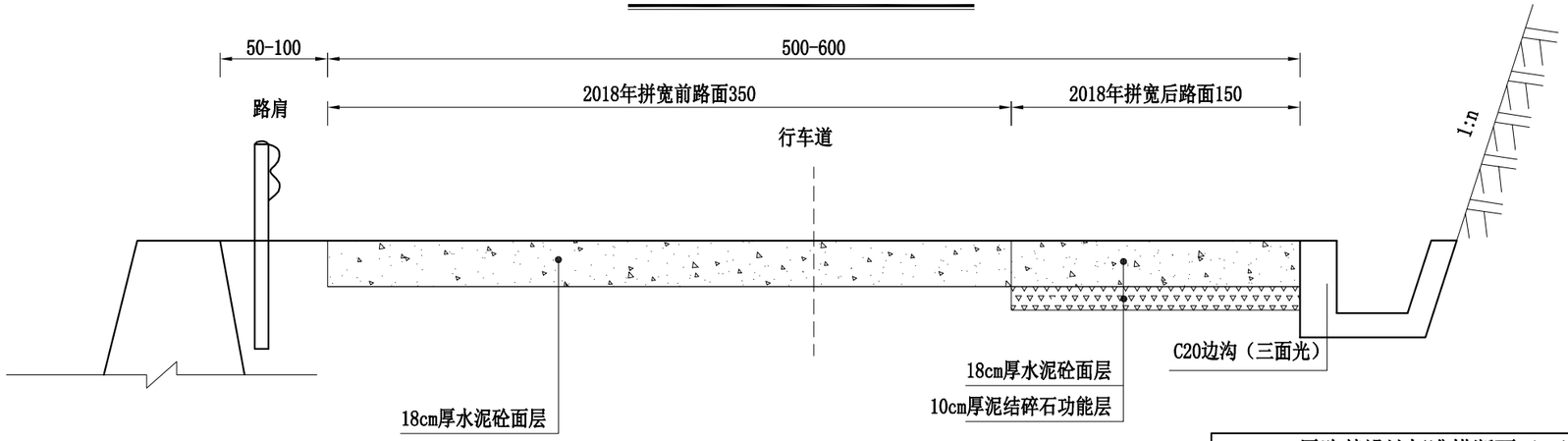
说明：
1.所有交通标致严格按JTGH30-2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。
2.改道起始位置安排专门人员指挥交通，以引起驾驶员的重视，谨慎驾驶，顺利通过施工区。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	临时交通组织设计图(曲线段)	设计		复核		审核		图号	S2-3-28	日期	2022.11

第 三 篇

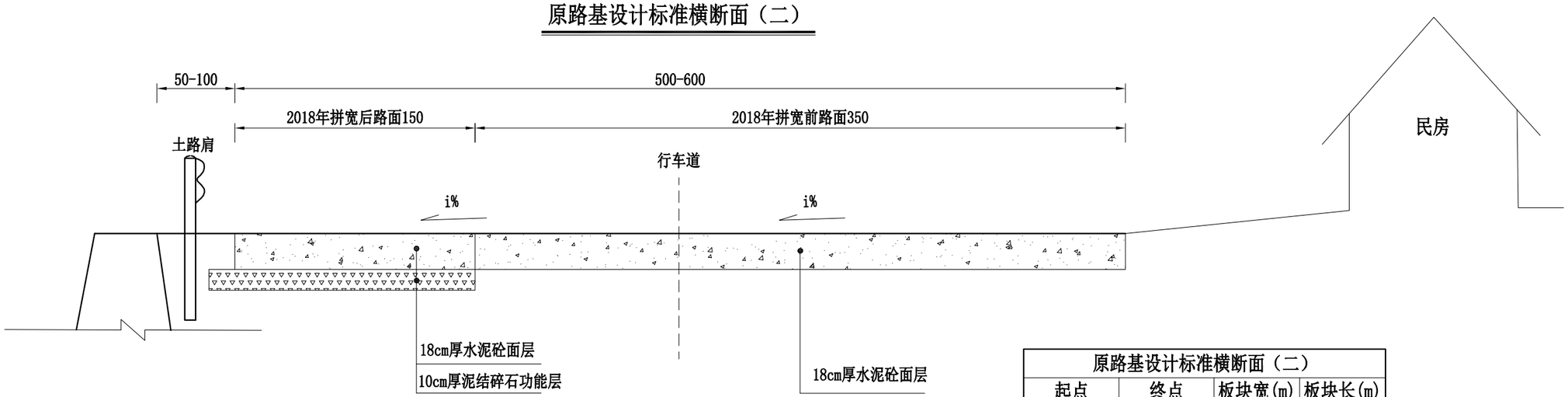
路基、路面

原路基设计标准横断面（一）



原路基设计标准横断面（一）			
起点	终点	板块宽(m)	板块长(m)
K0+080.000	K0+200.000	平均5.5m	4
K0+300.000	K0+500.000	平均5.5m	4
K0+730.000	K0+850.000	平均5.5m	4
K0+950.000	K1+083.000	平均5.5m	4

原路基设计标准横断面（二）

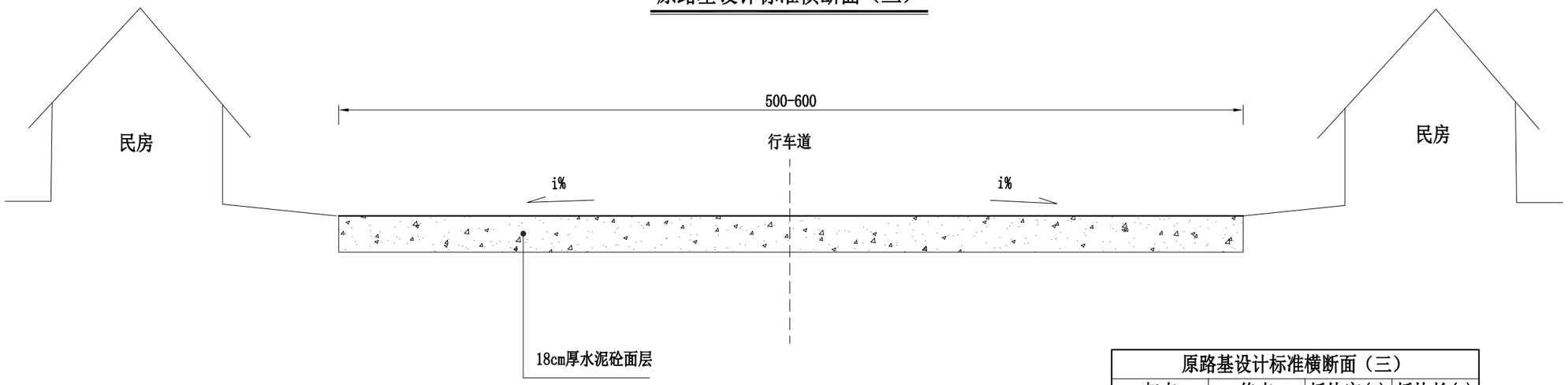


原路基设计标准横断面（二）			
起点	终点	板块宽(m)	板块长(m)
K0+000.000	K0+080.000	平均5.5m	4
K0+200.000	K0+250.000	平均5.5m	4
K0+500.000	K0+700.000	平均5.5m	4
K0+850.000	K0+950.000	平均5.5m	4

附注:
1、本图尺寸单位为厘米。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	原路基设计标准横断面(一)	设计		复核		审核		图号	S3-1	日期	2022.09

原路基设计标准横断面（三）



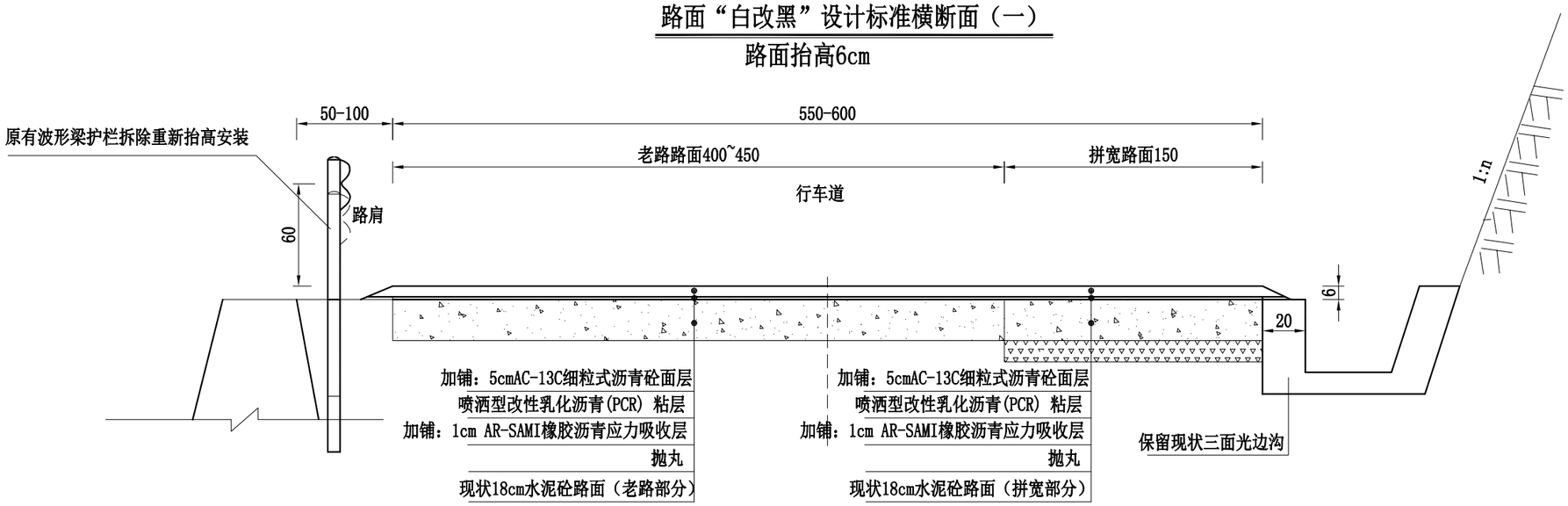
原路基设计标准横断面（三）			
起点	终点	板块宽(m)	板块长(m)
K0+250.000	K0+300.000	平均5.5m	4
K0+700.000	K0+730.000	平均5.5m	4

附注:
1、本图尺寸单位为厘米。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	原路基设计标准横断面(二)	设计		复核		审核		图号	S3-2	日期	2022.09

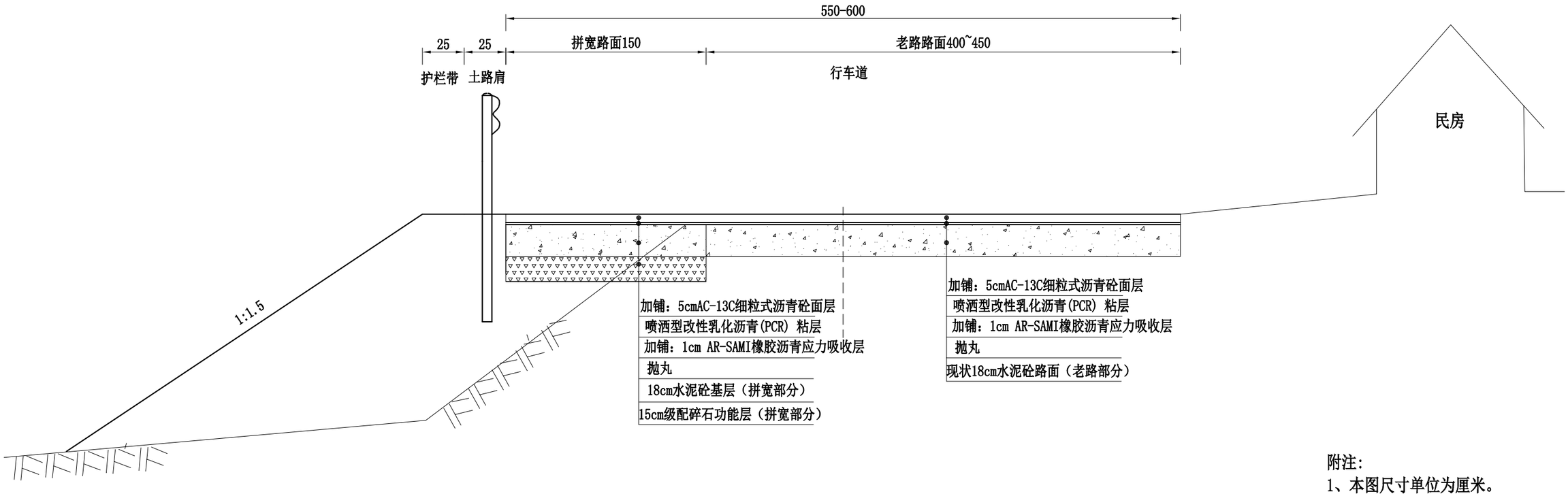
路面“白改黑”设计标准横断面（一）

路面抬高6cm



路面“白改黑”设计标准横断面（二）

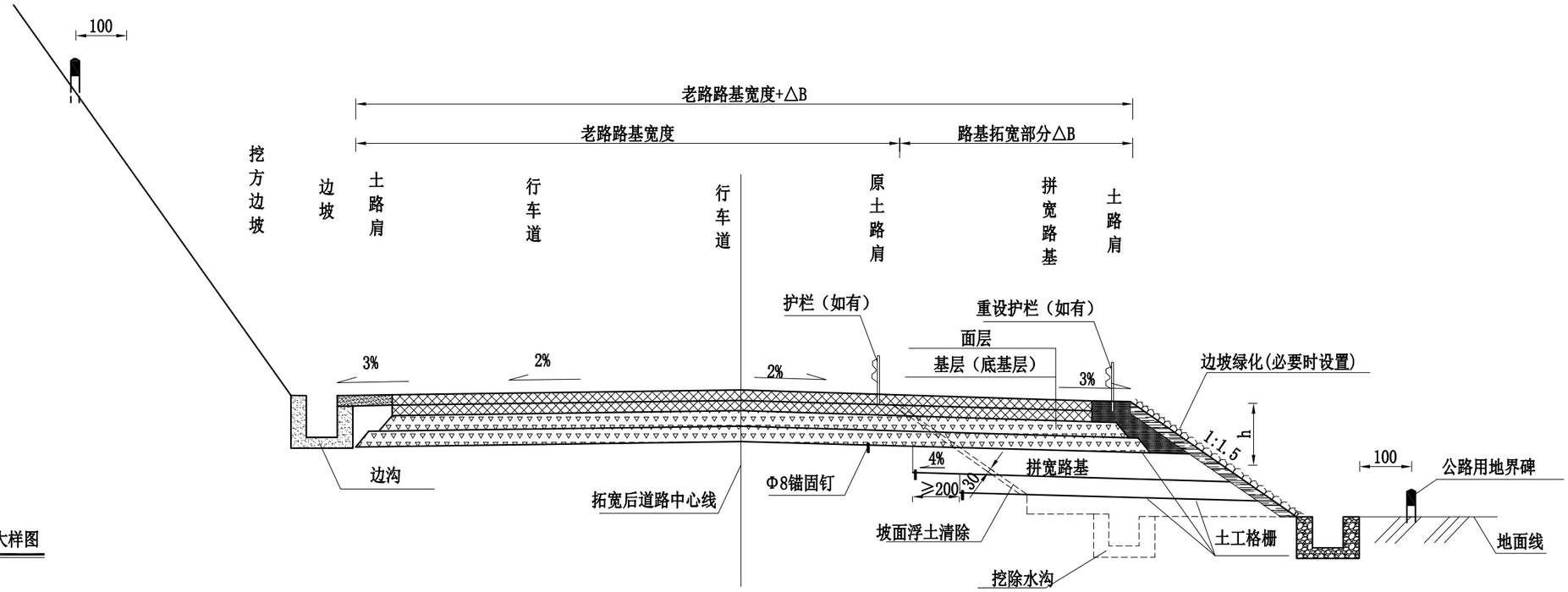
路面抬高6cm



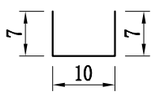
附注:

1、本图尺寸单位为厘米。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路面“白改黑”设计标准横断面(一)	设计		复核		审核		图号	S3-3	日期	2022.11



U型钉大样图



新旧路基衔接设计图（一）

附注:

1.图中尺寸以cm计，本图仅为示意。

2.本图适用于填方路段的新旧路基衔接,老路路基宽度范围的断面形式参照老路，如老路断面上有波形护栏，则拼宽后路基需重设护栏,以确保行车安全。

3.拼宽路基位置铺设土工格栅，以加强路基横向连接，减少路基沉降，提高路基整体稳定性。当路堤高度H≤2m时，在路床底部横向铺设一层土工格栅；当路堤高度2m≤H≤4m时，在新老路基之间，路床底部、底部往下2米位置，横向各铺设一层。当路堤高度超过4m≤H≤6m时，路床底部、底部往下2米、4米位置，横向各铺设一层土工格栅。

4.土工格栅采用双向型，网孔尺寸于110mm×110mm，纵横向抗拉强度≥80KN/m，延伸率≤3%，肋条交叉点极限剥离力强度≥300N。每层土工格栅打U型钉1排，间距75cm，U型钉采用直径8mm钢筋加工，表面采用镀锌处理。

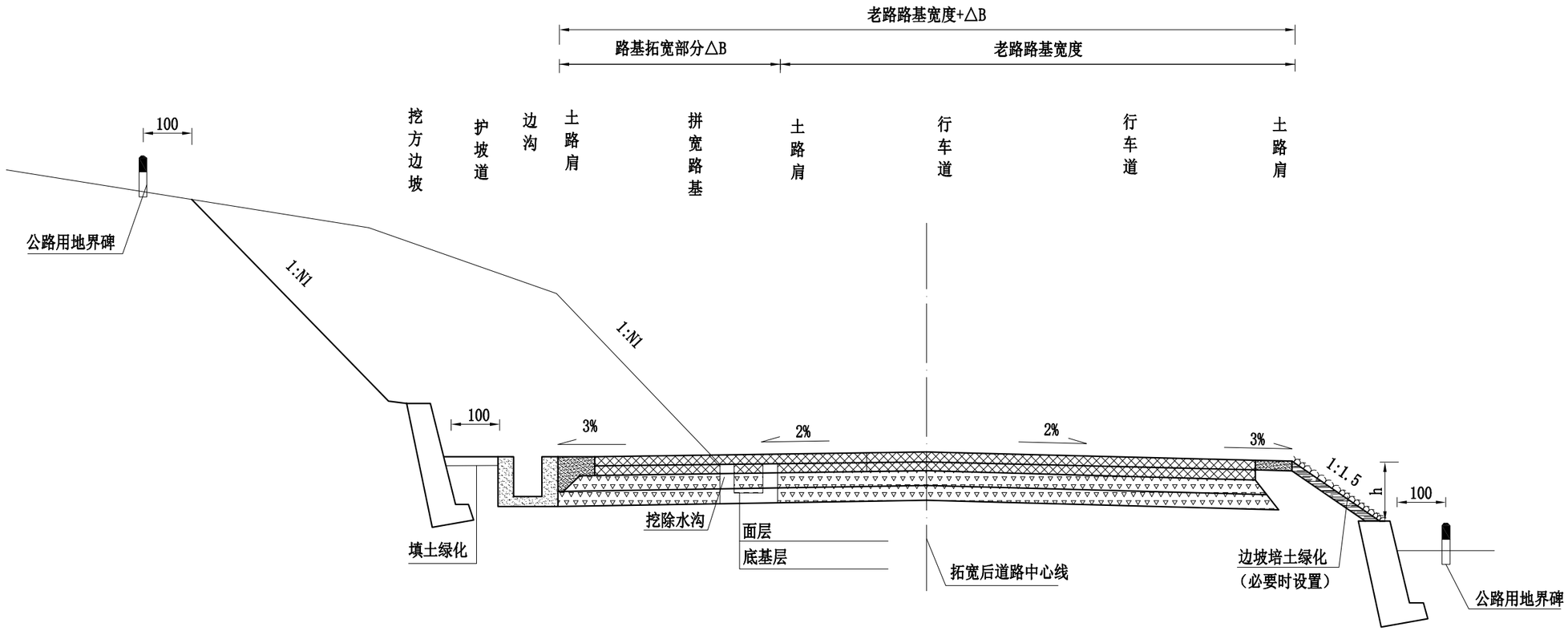
5.拓宽路堤的填料宜选用与比老路堤填料更优的材料，并提高压实度，以减少沉降量，推荐选用宕渣、石渣、清宕渣、未筛分碎石、级配碎石等填料，本工程推荐采用未筛分碎石。施工应先清除坡面浮土，挖除清理的法向厚度不宜小于30cm。然后沿老路坡面开挖台阶，台阶宽≥2m，向内倾4%。

6.当加宽拼接路基宽度小于0.75m或不足一个压实宽度时，应采用超宽填筑或翻挖原来路基等措施，待填筑、压实施工完毕后，再进行削坡处理，形成路基最终断面，严禁出现贴坡现象。

7.路面面层采用主线路面面层的结构层型式，施工时注意与主线面层相互衔接。

8.图中断面边坡形式仅为示意，施工时可根据实际断面情况套用相应边坡形式。

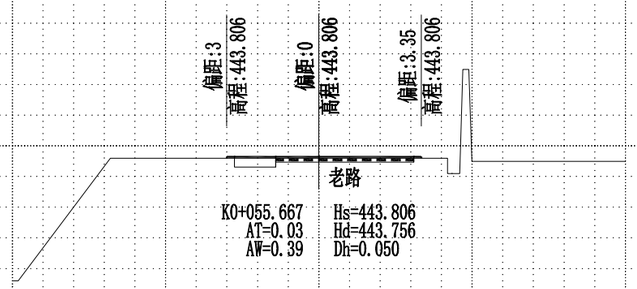
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	新旧路基衔接设计图（一）	设计		复核		审核		图号	S3-4-1	日期	2022.11

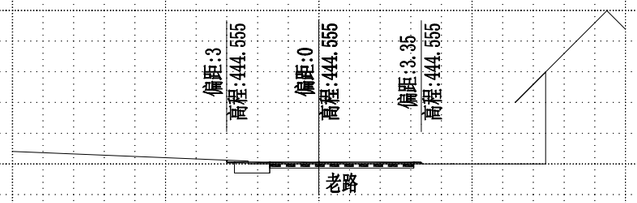


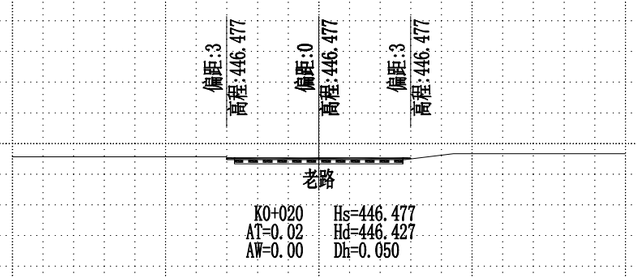
新旧路基衔接设计图（二）

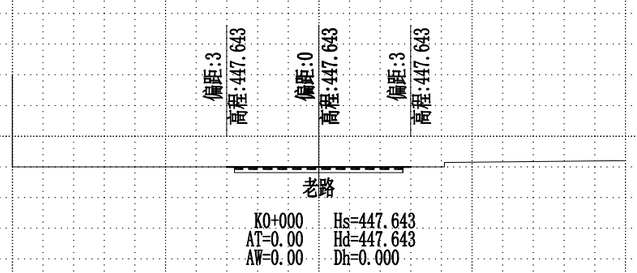
说明:
1.图中尺寸以cm计，本图仅为示意。
2.本图适用于挖方边路段的新旧路基衔接的路段，老路路基宽度范围的断面形式参照老路。
3.路面面层采用主线路面面层的结构层型式，施工时注意与主线面层相互衔接。
4.图中断面边坡形式仅为示意，施工时可根据实际断面情况套用相应边坡形式。

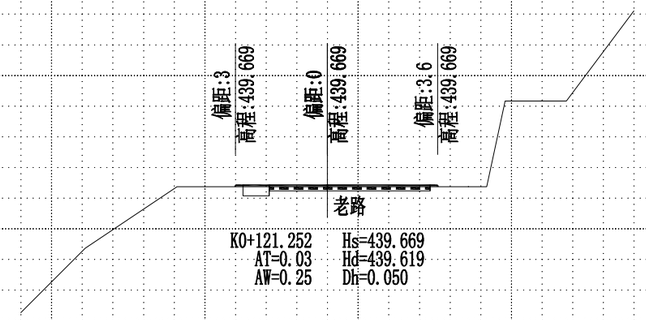
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	新旧路基衔接设计图（二）	设计		复核		审核		图号	S3-4-2	日期	2022.11

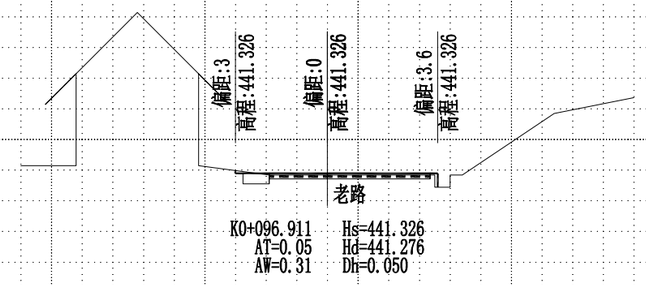


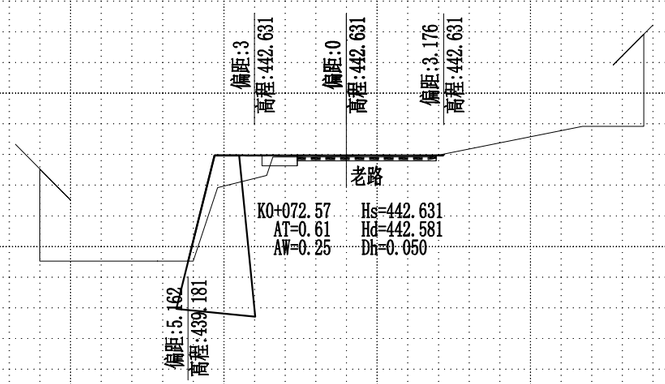


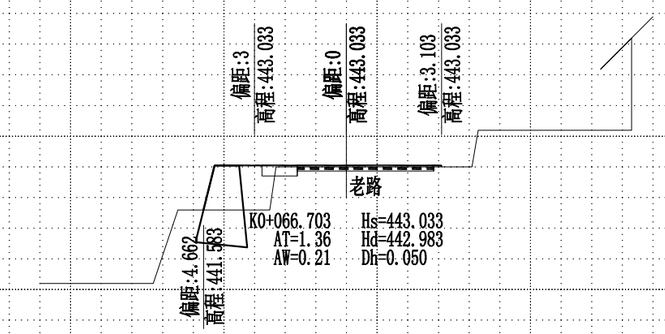


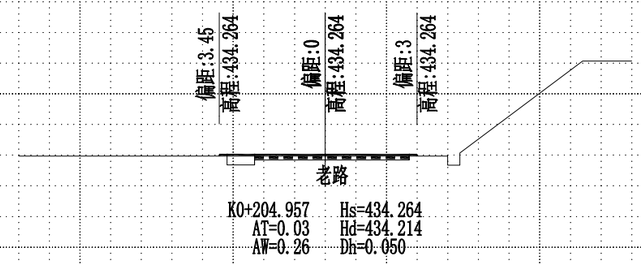


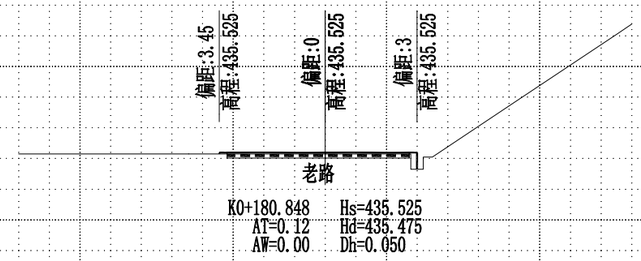


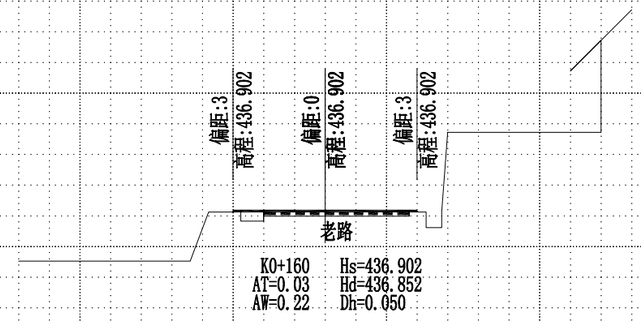


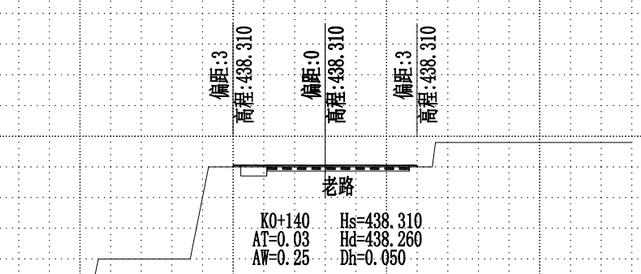








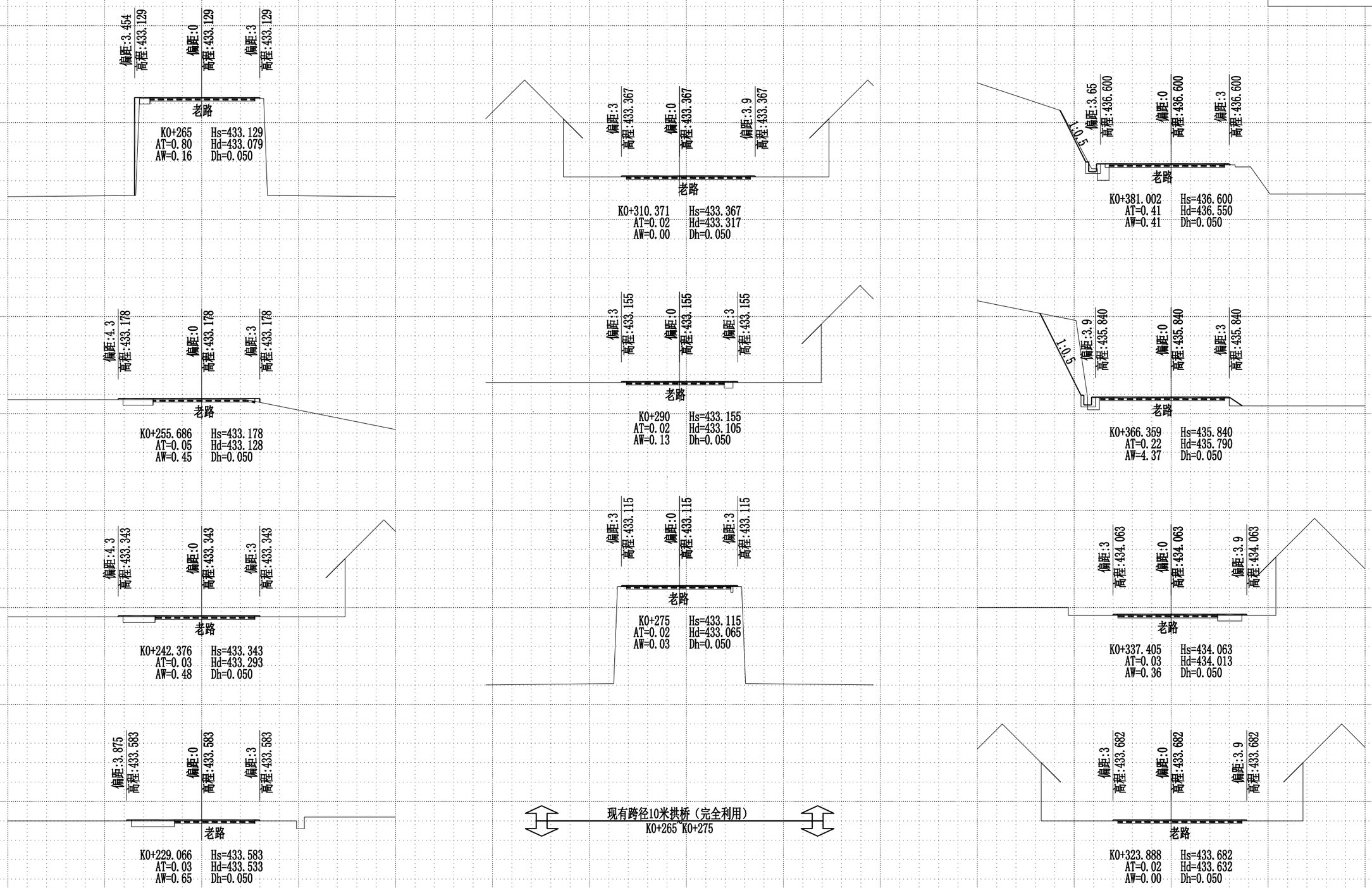




1:200

说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面： 拓宽砼路面：
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

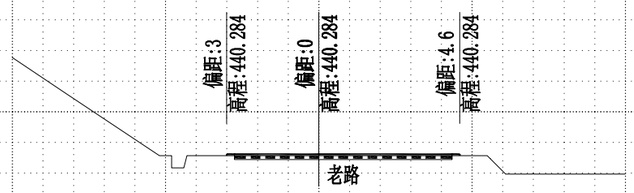
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2022.11



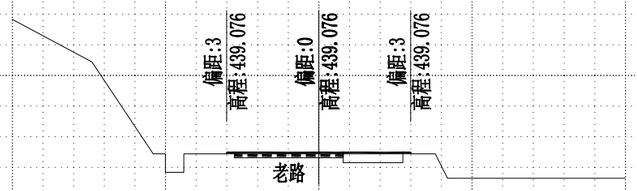
1:200

说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面：　　拓宽砼路面：
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

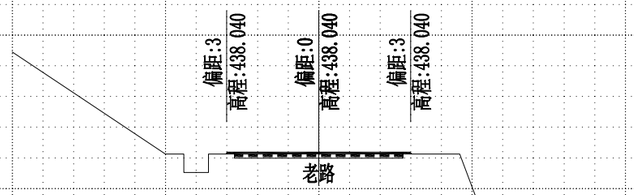
横断面设计图



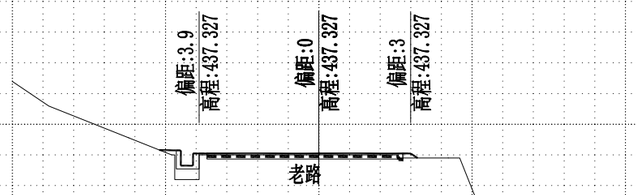
K0+450.993 Hs=440.284
AT=0.03 Hd=440.234
AW=0.00 Dh=0.050



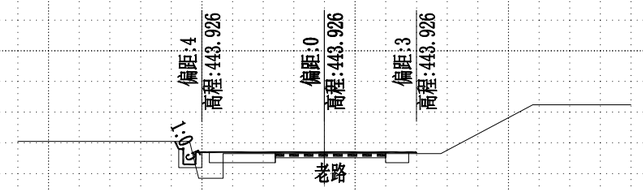
K0+430 Hs=439.076
AT=0.02 Hd=439.026
AW=0.57 Dh=0.050



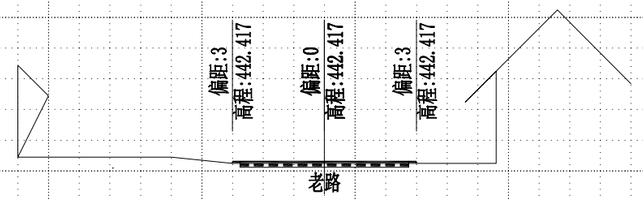
K0+410 Hs=438.040
AT=0.03 Hd=437.990
AW=0.00 Dh=0.050



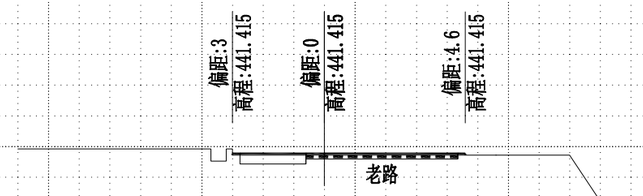
K0+395.644 Hs=437.327
AT=0.00 Hd=437.277
AW=0.11 Dh=0.050



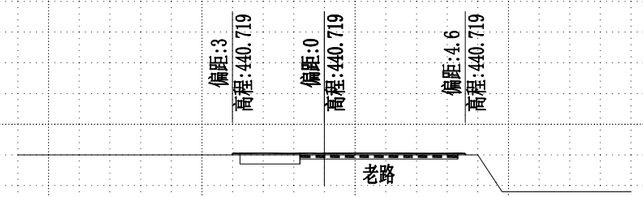
K0+527.367 Hs=443.926
AT=0.50 Hd=443.876
AW=1.11 Dh=0.050



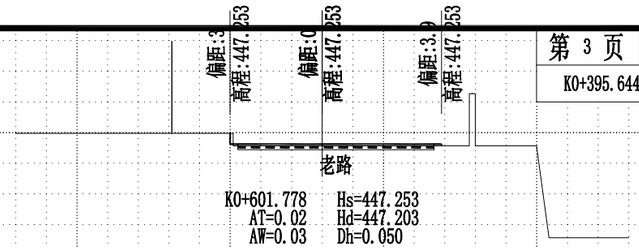
K0+500 Hs=442.417
AT=0.02 Hd=442.367
AW=0.00 Dh=0.050



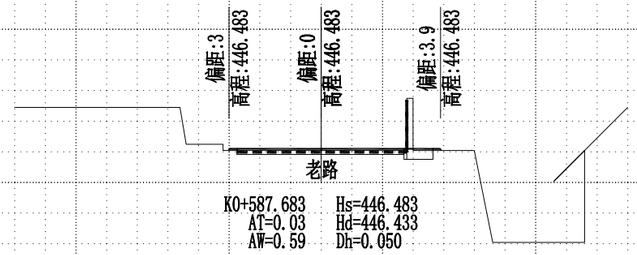
K0+480.077 Hs=441.415
AT=0.03 Hd=441.365
AW=0.62 Dh=0.050



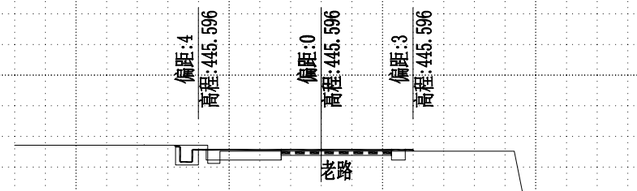
K0+465.535 Hs=440.719
AT=0.03 Hd=440.669
AW=0.57 Dh=0.050



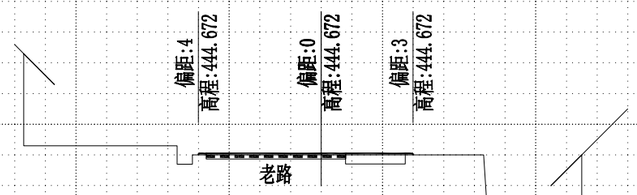
K0+601.778 Hs=447.253
AT=0.02 Hd=447.203
AW=0.03 Dh=0.050



K0+587.683 Hs=446.483
AT=0.03 Hd=446.433
AW=0.59 Dh=0.050



K0+566.708 Hs=445.596
AT=0.06 Hd=445.546
AW=1.26 Dh=0.050

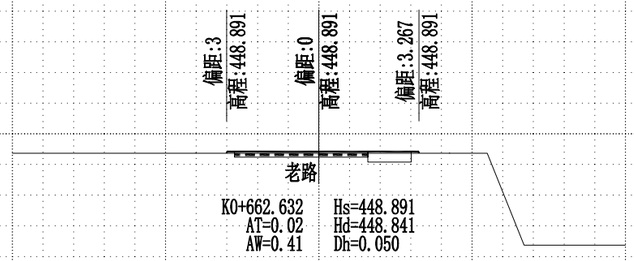


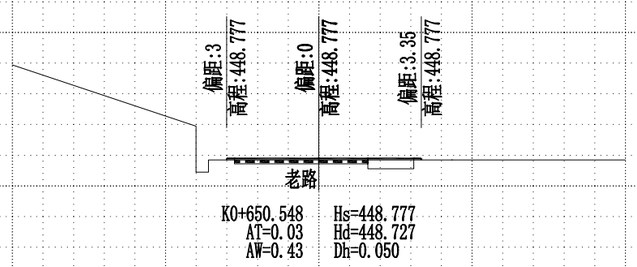
K0+547.037 Hs=444.672
AT=0.02 Hd=444.622
AW=0.57 Dh=0.050

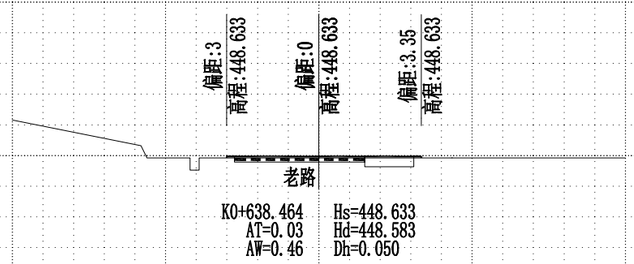
1:200

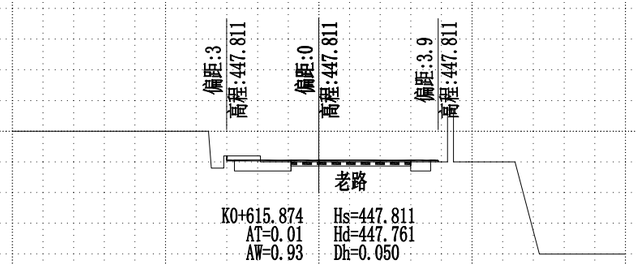
说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面：▬▬▬ 拓宽砼路面：▭
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

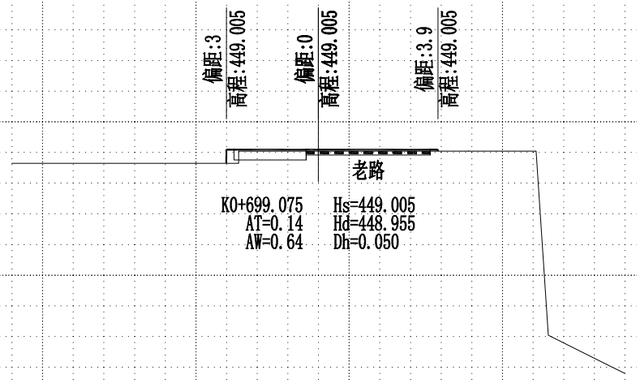
横断面设计图

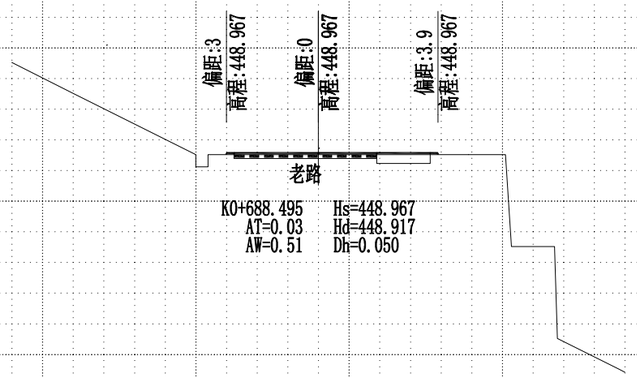


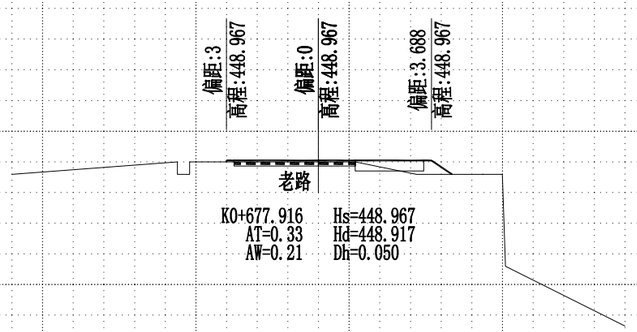


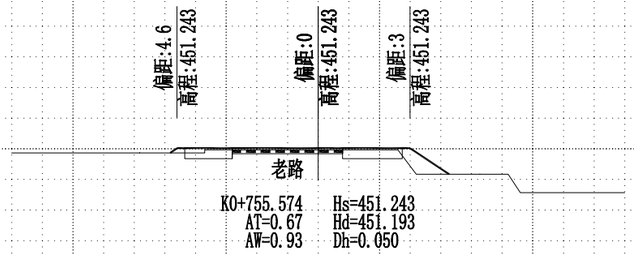


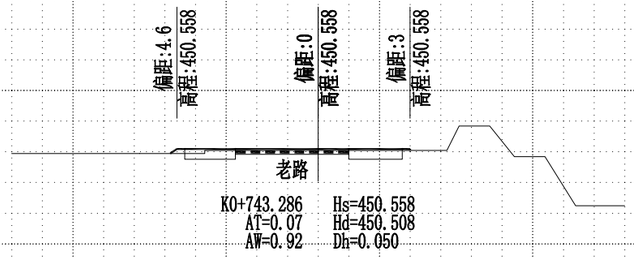


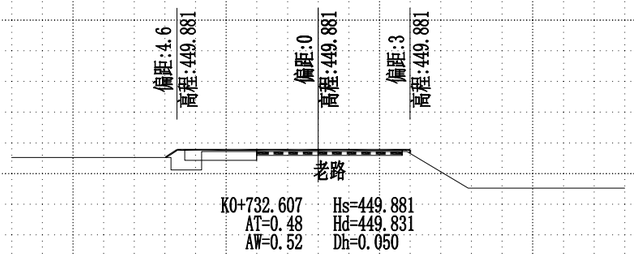


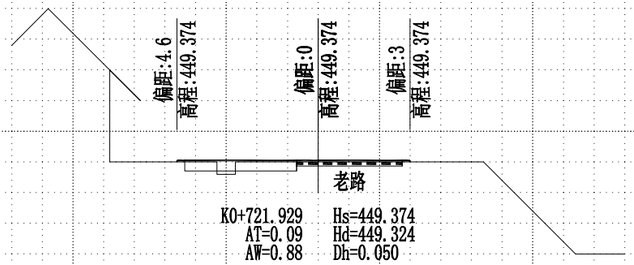








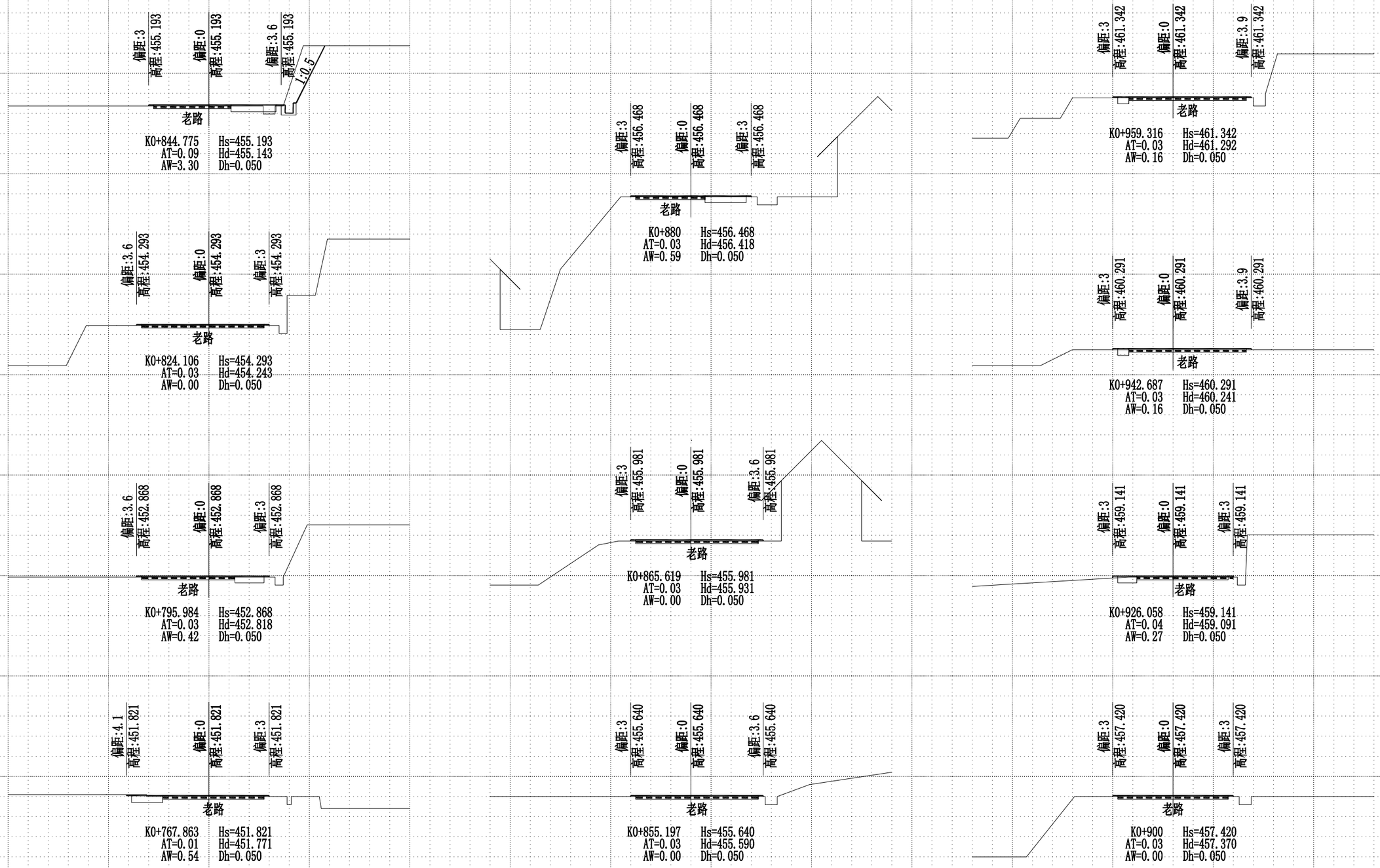




1:200

说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面： 拓宽砼路面：
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

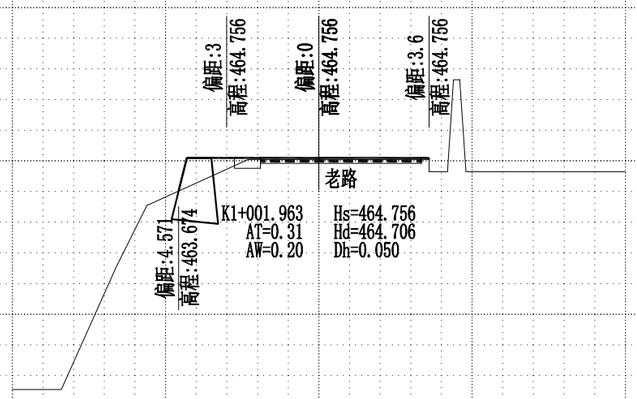
横断面设计图

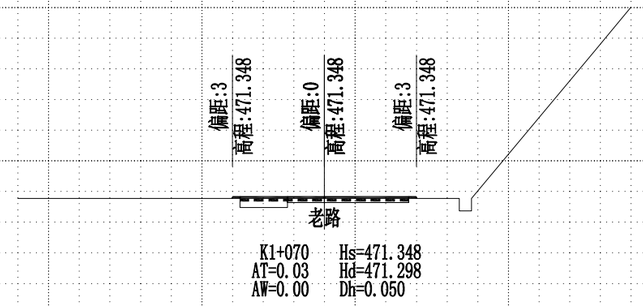


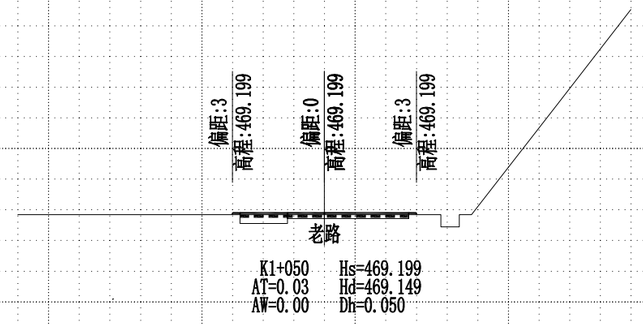
1:200

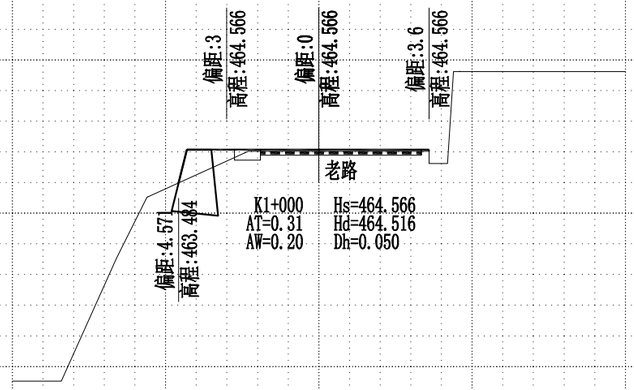
说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面：　　拓宽砼路面：
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

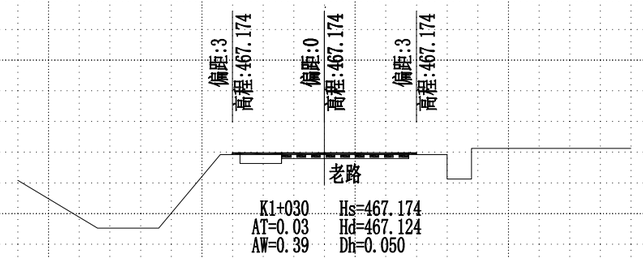
横断面设计图

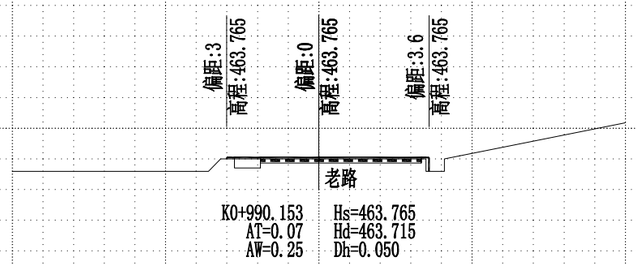


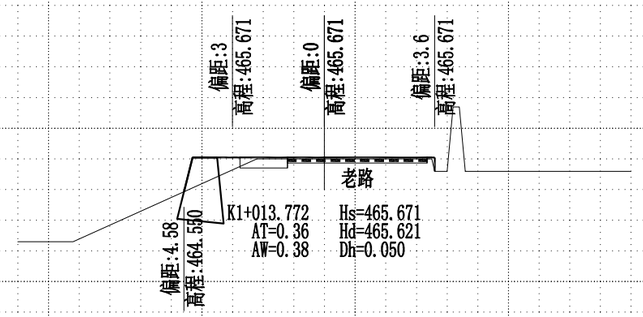


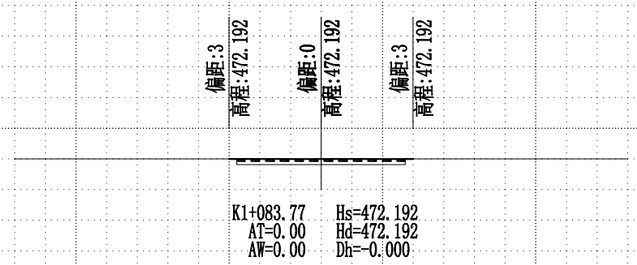












1:200

说明：1、图中字母意义：Hs--设计高程，Hd--地面高程
AT--填方面积，AW--挖方面积，Dh--填挖高度。
2、原砼路面：▬▬▬ 拓宽砼路面：▭
3、本图中挡墙仅为示意，具体见相关挡墙设计图表。

横断面设计图

路基土石方数量计算表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离(m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 松土 %	土 松土 数量	土 普通土 %	土 普通土 数量	土 硬土 %	土 硬土 数量	石 软石 %	石 软石 数量	石 次坚石 %	石 次坚石 数量	石 坚石 %	石 坚石 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填方 土	填方 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	借方数量(m3)及运距(Km) 土	借方 石	弃方数量(m3)及运距(Km) 土	弃方 石	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
K0+000																															
			20				30		40		10		10		10		0	0	0			0	0								
K0+020		0.02																													
			24.632	5			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+044.632	0.4	0.01																													
			11.035	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+055.667	0.39	0.03																													
			11.036	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	8	5	2	2	1	3	1								
K0+066.703	0.21	1.36																													
			5.867	1			30	0	40	1	10	0	10	0	10	0	6	4	2	1	0	3	1								
K0+072.57	0.25	0.61																													
			24.341	7			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	8	6	2	5	2	1	0								
K0+096.911	0.31	0.05																													
			24.341	7			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	1	1	0	1	0			4	2						
K0+121.252	0.25	0.03																													
			18.748	5			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+140	0.25	0.03																													
			20	5			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	1	0	0	0	0			3	1						
K0+160	0.22	0.03																													
			20.848	2			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	2	1	0	1	0			0	0						
K0+180.848		0.13																													
			24.109	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	2	1	1	1	1			1	0						
K0+204.957	0.26	0.03																													
			24.109	11			30	3	40	4	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			7	3						
K0+229.066	0.65	0.03																													
			13.31	7			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			5	2						
K0+242.376	0.48	0.03																													
			13.31	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			4	2						
K0+255.686	0.45	0.05																													
			9.314	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	4	3	1	2	1	1	0								
K0+265	0.16	0.8																													
K0+275	0.03	0.03																													
			15	1			30	0	40	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			1	0						
K0+290	0.13	0.03																													
			20.371	1			30	0	40	1	10	0	10	0	10	0	1	0	0	0	0			1	0						
K0+310.371		0.03																													
			13.517				30		40		10		10		10		0	0	0			0	0								
K0+323.888		0.03																													
			13.517	2			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			1	1						
K0+337.405	0.36	0.03																													
			28.954	69			30	21	40	27	10	7	10	7	10	7	4	3	1	3	1			46	20						
K0+366.359	4.38	0.22																													
			14.643	35			30	11	40	14	10	4	10	4	10	4	5	3	1	3	1			21	9						
K0+381.002	0.41	0.41																													
			14.642	4			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	3	2	1	2	1			1	0						
K0+395.644	0.11																														
			14.356	1			30	0	40	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			0	0						
K0+410		0.03																													
			20	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			4	2						
K0+430	0.57	0.03																													
			20.993	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			4	2						
K0+450.993		0.03																													
			14.542	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+465.535	0.56	0.03																													
			14.542	9			30	3	40	3	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			6	2						
K0+480.077	0.62	0.03																													
			19.923	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			4	2						
K0+500		0.03																													
			27.367	15			30	5	40	6	10	2	10	2	10	2	7	5	2	5	2			6	2						
K0+527.367	1.11	0.51																													
本页合计				229			69		91		23		23		23		56	39	17	31	13	8	4	129	55						
连前累加				229			69		91		23		23		23		56	39	17	31	13	8	4	129	55						

浙江科峰工程规划设计研究有限公司　　编制：　　复核：

路基土石方数量计算表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 2 页　　共 3 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					松土		普通土		硬土		软石		次坚石		坚石																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
K0+527.367	1.11	0.51																													
K0+547.037	0.57	0.03	19.67	17			30	5	40	7	10	2	10	2	10	2	5	4	2	4	2			8	3						
K0+566.708	1.26	0.06	19.671	18			30	5	40	7	10	2	10	2	10	2	1	1	0	1	0			12	5						
K0+587.683	0.59	0.03	20.975	19			30	6	40	8	10	2	10	2	10	2	1	1	0	1	0			13	6						
K0+601.778	0.04	0.02	14.095	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+615.874	0.93	0.01	14.096	7			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			5	2						
K0+638.464	0.46	0.03	22.59	16			30	5	40	6	10	2	10	2	10	2	0	0	0	0	0			11	5						
K0+650.548	0.44	0.03	12.084	5			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			4	2						
K0+662.632	0.41	0.03	12.084	5			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	0	0	0	0	0			3	1						
K0+677.916	0.21	0.33	15.284	5			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	3	2	1	2	1			1	1						
K0+688.495	0.51	0.03	10.579	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	2	1	1	1	1			1	1						
K0+699.075	0.64	0.14	10.58	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	1	0	1	0			4	2						
K0+721.929	0.88	0.09	22.854	17			30	5	40	7	10	2	10	2	10	2	3	2	1	2	1			10	4						
K0+732.607	0.52	0.47	10.678	8			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	3	2	1	2	1			3	1						
K0+743.286	0.92	0.07	10.679	8			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	3	2	1	2	1			3	1						
K0+755.574	0.94	0.67	12.288	11			30	3	40	5	10	1	10	1	10	1	5	3	1	3	1			5	2						
K0+767.863	0.54	0.01	12.289	9			30	3	40	4	10	1	10	1	10	1	4	3	1	3	1			3	1						
K0+795.984	0.42	0.03	28.121	13			30	4	40	5	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			9	4						
K0+824.106		0.03	28.122	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			4	2						
K0+844.775	3.3	0.09	20.669	34			30	10	40	14	10	3	10	3	10	3	1	1	0	1	0			23	10						
K0+855.197		0.03	10.422	17			30	5	40	7	10	2	10	2	10	2	1	0	0	0	0			12	5						
K0+865.619		0.03	10.422				30		40		10		10		10		0	0	0			0	0								
K0+880	0.59	0.03	14.381	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			3	1						
K0+900		0.03	20	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	0	0	0	0			4	2						
K0+926.058	0.27	0.04	26.058	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	1	1	0	1	0			2	1						
K0+942.687	0.16	0.03	16.629	4			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			2	1						
K0+959.316	0.16	0.03	16.629	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0			2	1						
K0+990.153	0.25	0.07	30.837	6			30	2	40	2	10	1	10	1	10	1	1	1	0	1	0			3	1						
K1+000	0.2	0.31	9.847	2			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	2	1	1	1	1			0	0						
K1+001.963	0.2	0.31	1.963	0			30	0	40	0	10	0	10	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0								
K1+013.772	0.38	0.36	11.809	3			30	1	40	1	10	0	10	0	10	0	4	3	1	2	1	0	0								
K1+030	0.39	0.03	16.228	6			30	2	40	3	10	1	10	1	10	1	3	2	1	2	1			2	1						
本页合计				268			80		107		27		27		27		48	34	14	33	14	1	0	155	66						
连前累加				497			149		199		50		50		50		104	73	31	64	27	9	4	284	122						

浙江科峰工程规划设计研究有限公司　　编制：　　复核：

路基土石方数量计算表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 3 页　　共 3 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					松土		普通土		硬土		软石		次坚石		坚石																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
K1+030	0.39	0.03																													
			20	4			30	1	40	2	10	0	10	0	10	0	1	0	0	0	0			2	1						
K1+050		0.03																													
			20				30		40		10		10		10		1	0	0			0	0								
K1+070		0.03																													
			13.77				30		40		10		10		10		0	0	0			0	0								
K1+083.77																															
本页合计				4			1		2		0		0		0		1	1	0	0	0	0	0	2	1						
连前累加				501			150		200		50		50		50		105	73	31	64	27	9	4	286	123						

浙江科峰工程规划设计研究有限公司　　编制：　　复核：

路 基 每 公 里 土 石 方 数 量 表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　　共 1 页

起 讫 桩 号	长 度	挖 方 (m^3)							填 方(m^3)			本桩利用		远 运 利 用（挖余）				借 方(填缺)				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	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	土 方	石 方	(m^3)	(Km)	(m^3)	(Km)	(m^3)	(m^3)	土方	石方	
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
K0+000~K1+000	1000	487		146	195	49	49	49	96	67	29	59	25	8	4							274	118	1		
K1+000~K1+083.77	83.77	14		4	6	1	1	1	9	6	3	5	2	1	1							4	1			
合计	1083.77	501	0	150	201	50	50	50	105	73	32	64	27	9	5	0	0	0	0	0	0	278	119	1	0	

注：
①运距以1km计；具体弃土场位置可参照业主部门的意见。
②软石、次坚石、坚石采用机械开挖。
③开挖边沟的数量已合并在路基土、石方数量内计算。
④结构物基础开挖、结构物台背回填等工程数量未计入本表，详见相关工程数量表。

编　制：　　复　核：

水泥混凝土路面损坏调查表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

路线编码名称：　　调查时间：2022年9月22日　　调查人员：刘俊城 林允如

调查方向：前进　　起讫桩号：K0+000~K1+000　　路面宽度：3.5-6.0

调查内容	程度	权重	单位	百米损坏 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	累计损坏
破碎板	轻	0.8	m^2			18				36				43.2
	重	1.0												
裂缝	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)			3		4			3			6
	中	0.8												
	重	1.0												
板角断裂	轻	0.6	m^2									1		0.6
	中	0.8												
	重	1.0												
错台	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)											
	重	1.0												
拱起		1.0	m^2											
边角剥落	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)											
	中	0.8												
	重	1.0												
接缝料损坏	轻	0.4	m^2 (长度×1.0m)											
	重	0.6												
坑洞		1.0	m^2											
唧泥		1.0	m^2 (长度×1.0m)											
露骨		0.3	m^2											
修补		0.1	块状m^2											
			条状m×0.2m											
路段内的折合破损总面积（D）														49.8
路面综合破损率（DR）														1.6
路面状况指数（PCI）														86.8
评定结果														良

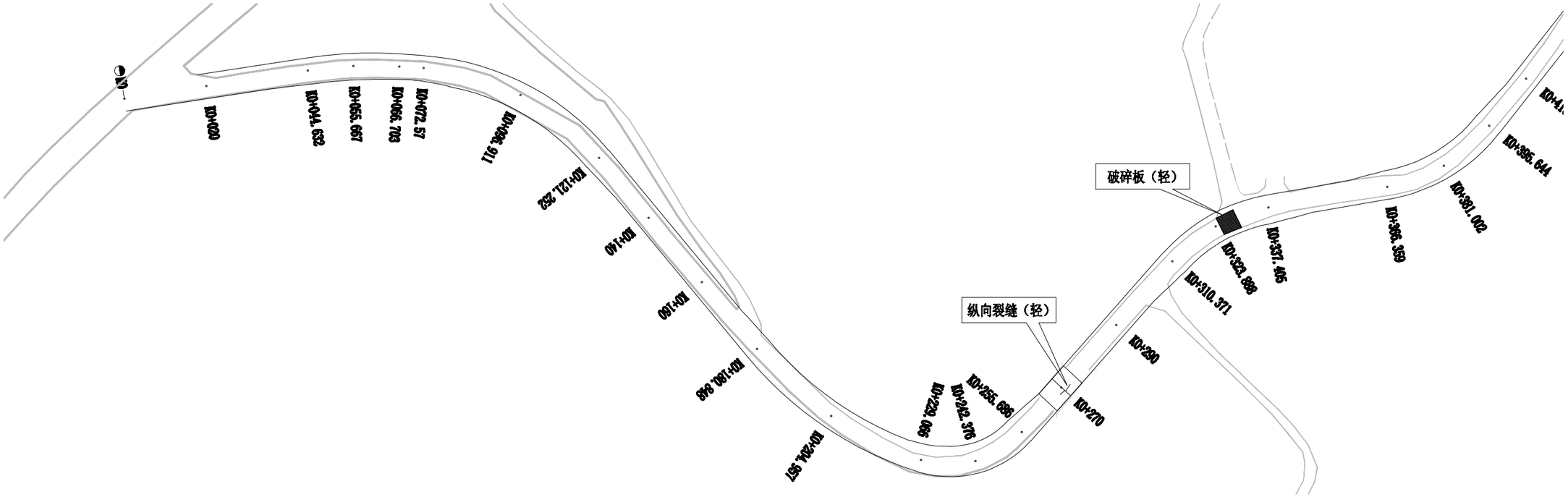
编制：

路线编码名称：　　调查时间：2022年9月22日　　调查人员：刘俊城 林允如

调查方向：前进　　起讫桩号：K1+000~K1+083　　路面宽度：5.0-6.0

调查内容	程度	权重	单位	百米损坏 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	累计损坏
破碎板	轻	0.8	m^2											
	重	1.0												
裂缝	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)											
	中	0.8												
	重	1.0												
板角断裂	轻	0.6	m^2											
	中	0.8												
	重	1.0												
错台	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)											
	重	1.0												
拱起		1.0	m^2											
边角剥落	轻	0.6	m^2 (长度×1.0m)											
	中	0.8												
	重	1.0												
接缝料损坏	轻	0.4	m^2 (长度×1.0m)	10										4
	重	0.6												
坑洞		1.0	m^2											
唧泥		1.0	m^2 (长度×1.0m)											
露骨		0.3	m^2											
修补		0.1	块状m^2											
			条状m×0.2m											
路段内的折合破损总面积（D）														4.0
路面综合破损率（DR）														0.1
路面状况指数（PCI）														96.7
评定结果														优

复核：



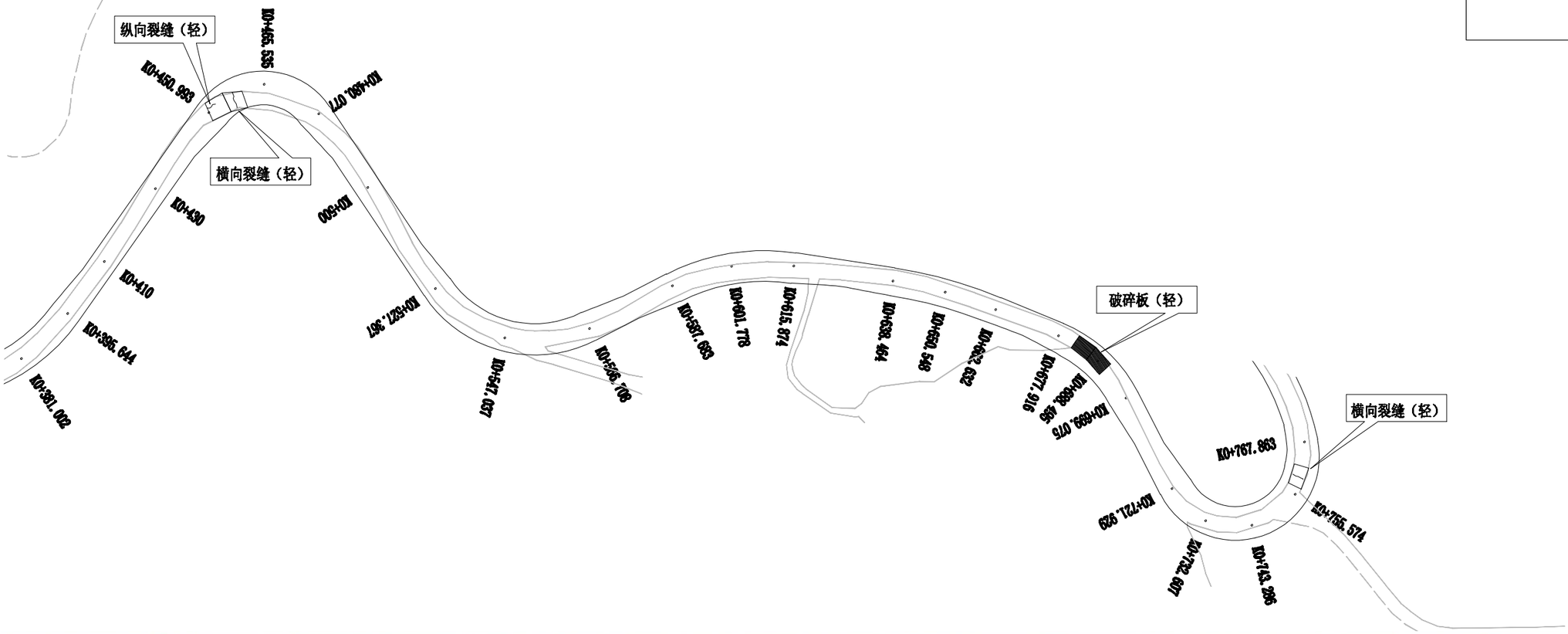
1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000，中央子午线120°

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	水泥砼路面病害平面分布图	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2022.10



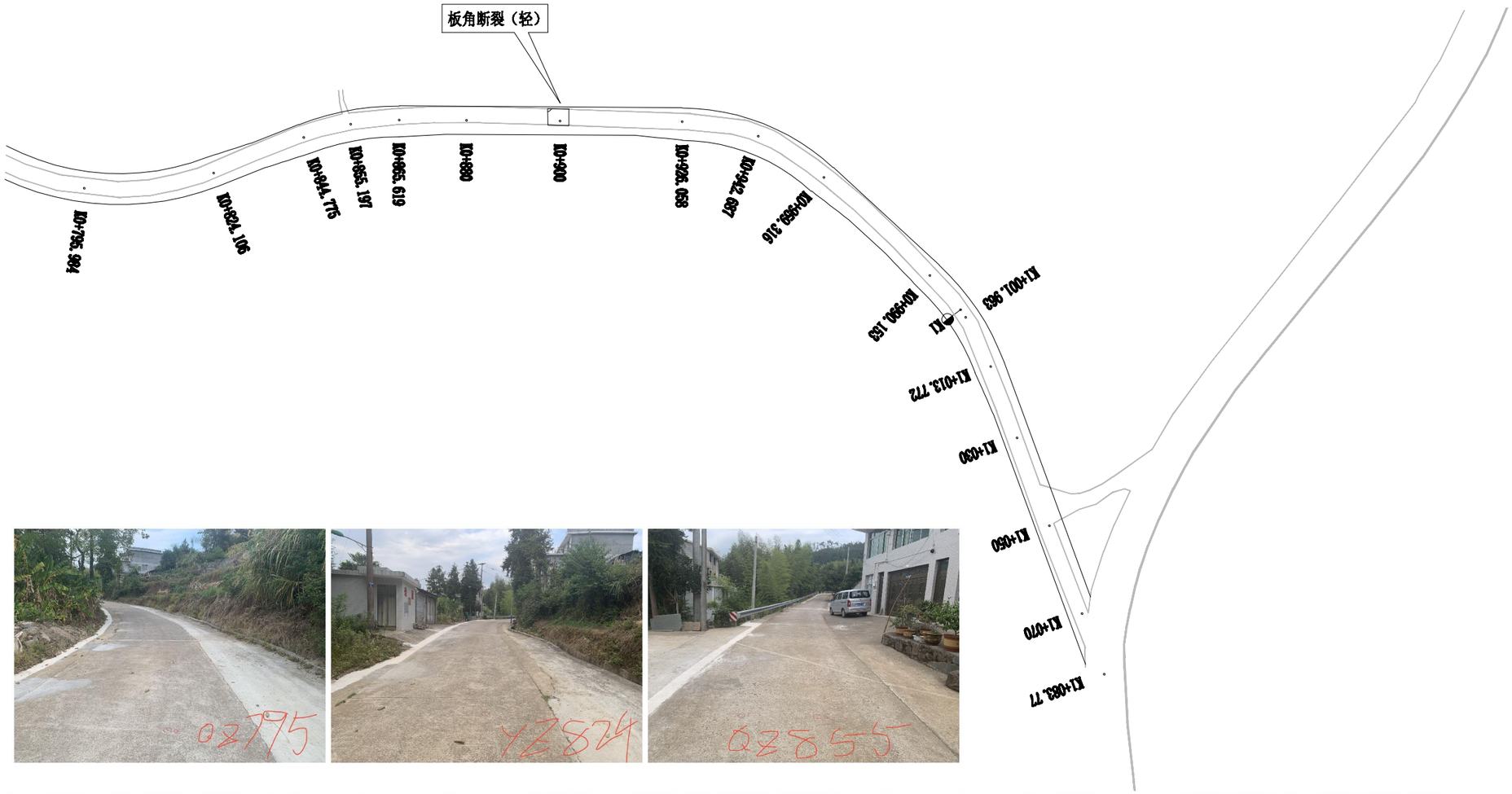
1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000，中央子午线120°

水泥砼路面病害平面分布图



1:1000

说明：

1、本图比例：1:1000

2、坐标系统采用国家CGCS2000，中央子午线120°

水泥砼路面病害平面分布图

砼面板修复数量表

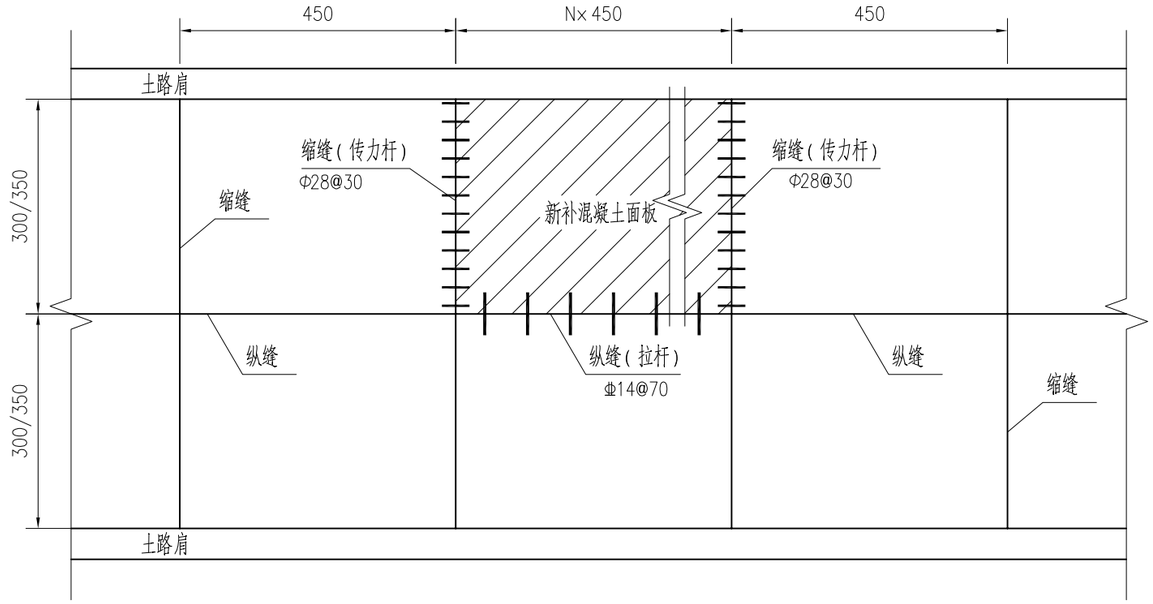
泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　　共 1 页

起点桩号	终止桩号	板块修复尺寸 bXa(m)	现应修复板块数	预估后续增加修复块数	沥青灌缝	18cm厚砼面层	10cm厚泥结碎石基层	钢筋	钻孔植筋	挖方	凿除18cm厚砼面层	备注
			块	块	(m)	(m2)	(m2)	(Kg)	(个)	(m3)	(m3)	
K0+000	K1+083	4.5x4	5	3	129	144	72	386.4	160	7	25	修复数量为估列 工程量以实际产生为准。
合计			5	3	129	144	72	386.4	160	7	25	

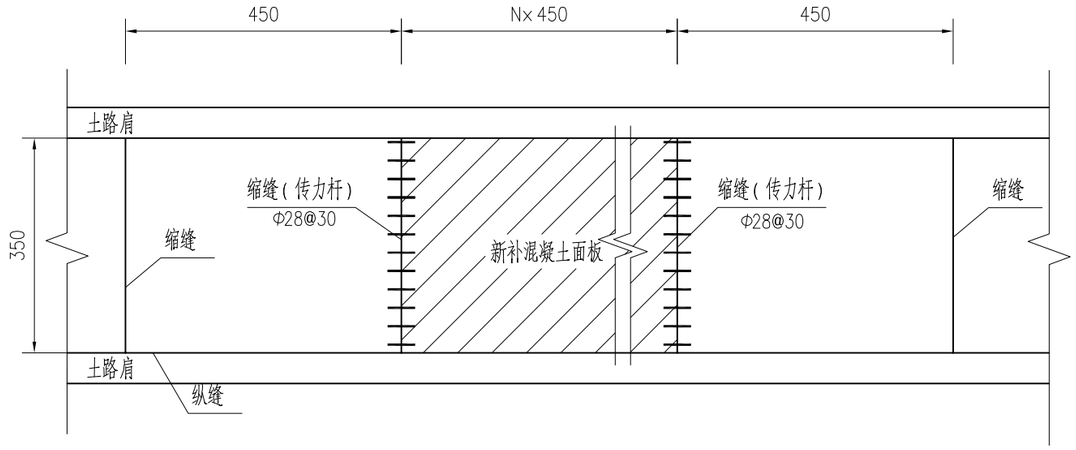
备注：
①现有现应修复板块：K0+324-K0+328（1块）、K0+450-K0+458（2块）、K0+682-K0+690（2块）。
①破损路面修复数量=原有破损需修复的板块数量+施工过程中不可避免产生的破损板块修复数量。
破损板块修复数量为估列，工程量以实际产生为准。
②为最大限度降低施工过程中造成的老路破损量，施工方应规范施工，采取相应措施保护原水泥砼路面，
如使用质量较轻的运渣车，履带挖掘机在路面上行驶时加装橡胶履带（或采用边行驶边垫轮胎的方法）等，降低对路面的损伤。
③表中桩号、修复数量、范围、形式等在具体实施时应以实际为准,工程量须由监理工程师现场确认。

编制：　　复核：

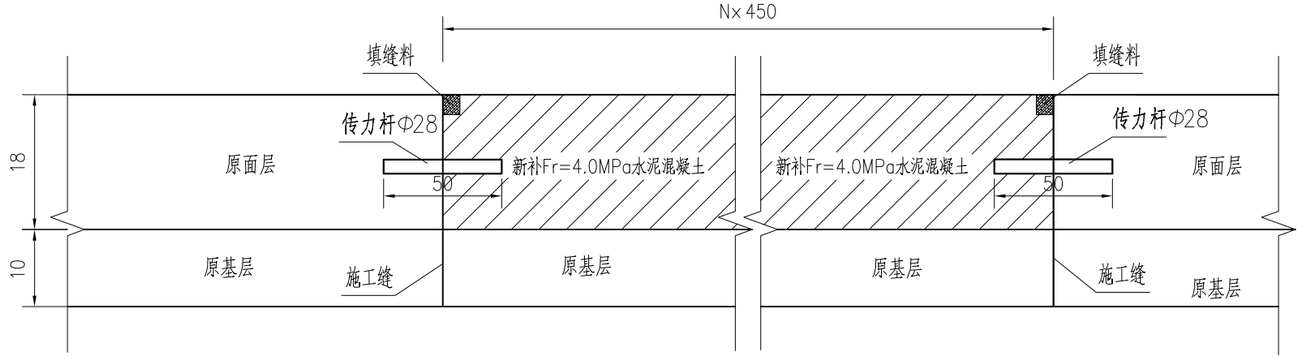
平面图 1:100
(适用于双车道路面)



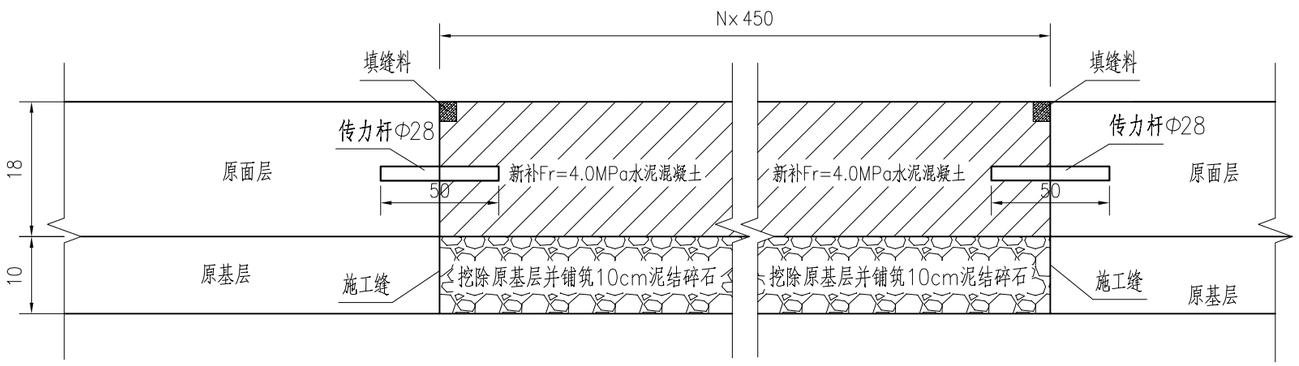
平面图 1:100
(适用于单车道路面)



整块换板方案一断面图 1:10 (适用面层破坏基层较好的路段)



整块换板方案二断面图 1:10 (适用板块基层面层均破坏)



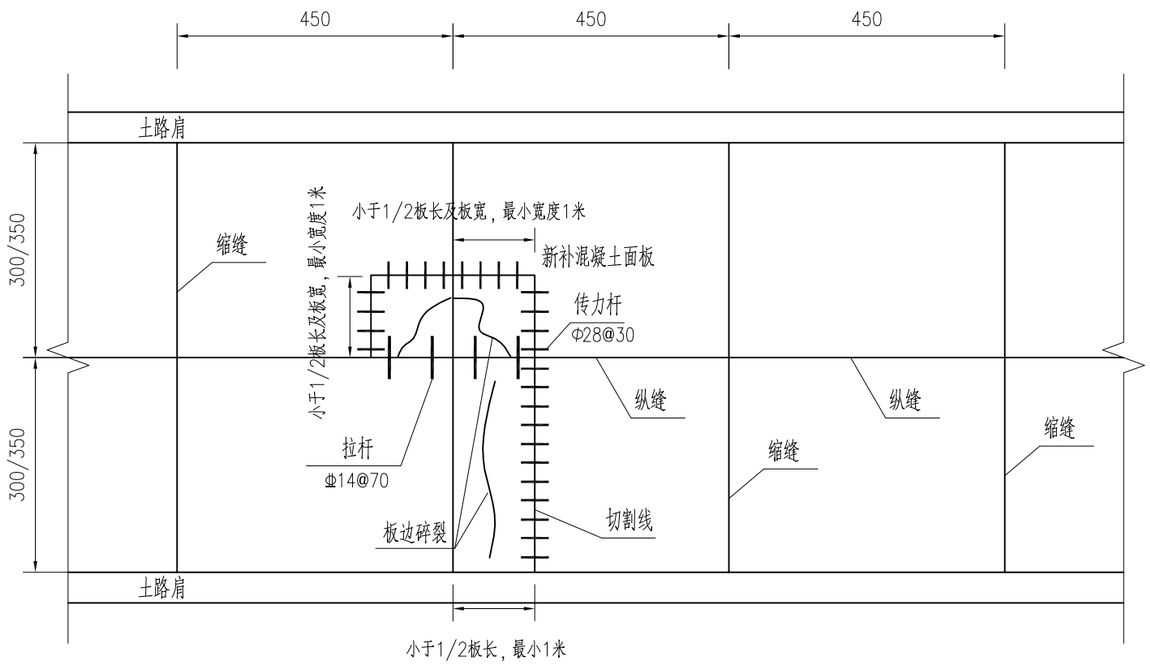
附注:

1、本图尺寸除钢筋直径外，其余以厘米为单位。
2、本图适用条件为：混凝土面板需要同时置换的一块或连续多块。
3、当板块内有2条以上的裂缝或该板块有两个以上的角破损，或者一个角的破损面积大于1/4板块，但基层完好，按方案一示意图进行换板。
4、当板块内有2条以上的裂缝或该板块有两个以上的角破损，或者一个角的损坏面积大于1/4板块，同时出现了错台或沉陷，或混凝土板破损后基层已损坏，针对这几种情况，应现针对基层进行处理和恢复标高，再进行换板处理，用泥结碎石修补基层，示意图见方案二。
5、混凝土修补路面板块划分参照原混凝土路面,所有横缝和纵缝应根据设计图设置钢筋。
6、凿除原病害板块后，采用小型压实设备对路基进行夯实，用碎石调平至设计水泥板块底标高并再次夯实，最后浇筑18cm水泥砼面板。
7、在浇筑水泥板块前应先检查原有板块拉杆钢筋，如果旧拉杆有短缺或损坏不能利用时，则在旁边进行钻孔植筋，补充新拉杆。可利用的旧拉杆需进行除锈，刷防锈涂料。
8、新浇筑的水泥砼面板表面应横向刻纹处理，刻纹深度应为3-4mm，纹宽3-5mm，纹间距12-25mm。
9、砼面层设计弯拉强度≥4.0MPa。
10、病害修复处治数量可根据现场实际情况进行动态调整。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	水泥混凝土路面破坏修复图(整块换板)	设计		复核		审核		图号	S3-7-8	日期	2022.09

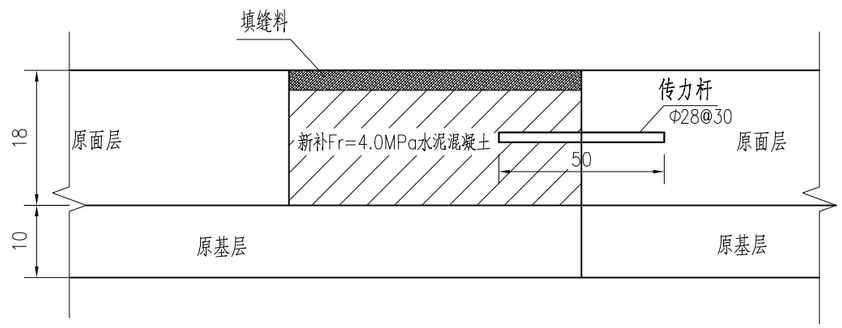
局部换板方案平面图

1:100



局部换板方案断面图

1:10



说明：

1、此图尺寸以厘米为单位。

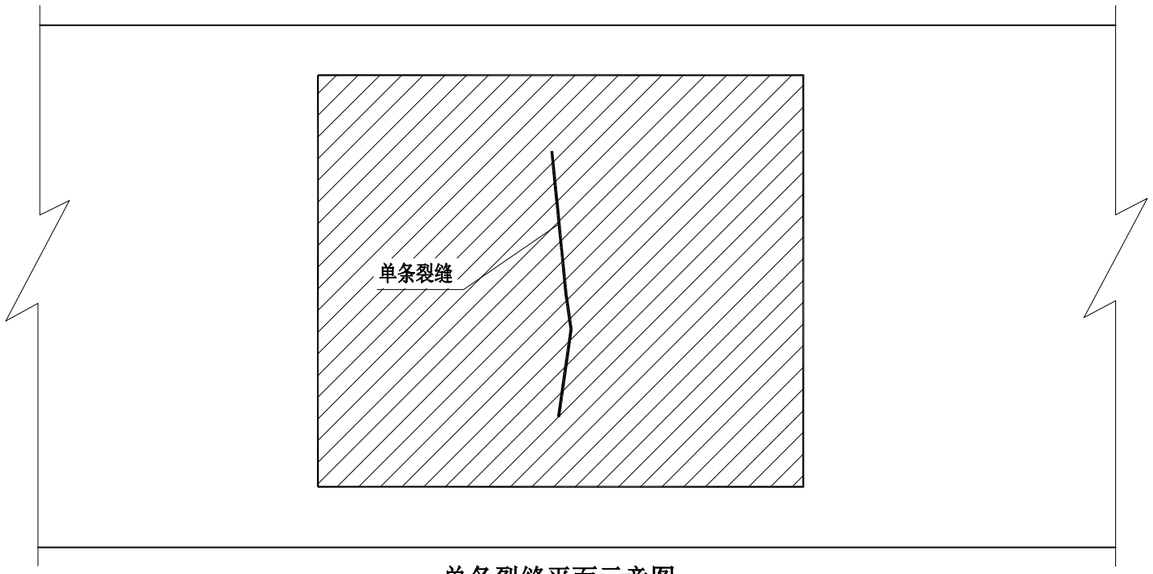
2、本图适用条件为：混凝土面板只需局部更换，基层不需要处理。

3、拉杆间距为70cm，详见《路面接缝构造图》，切割线与断板裂缝之间距离不小于10cm。

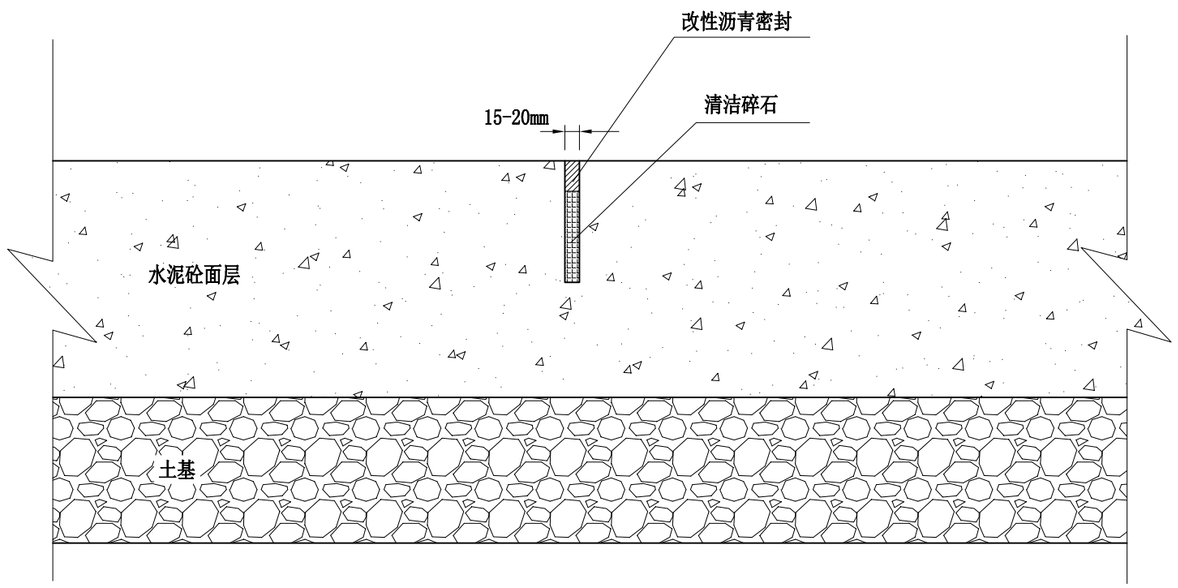
4、本图适用原则为：混凝土面板内仅有一条贯穿裂缝，或者一个角破损且破损角的面积小于1/4面板面积。

5、未尽事宜按照有关技术标准、规范执行。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	水泥混凝土路面破坏修复图(局部换板)	设计		复核		审核		图号	S3-7-9	日期	2022.09



单条裂缝平面示意图



单条裂缝剖面示意图

密封材料技术要求

性能	技术要求
灌入稠度（s）	<20
拉伸强度（MPa）	≥4
粘结强度（MPa）	≥4
断裂伸长率（%）	≥50

附注：
1、本图适用于水泥砼路面裂缝宽度≤10mm单条轻中裂缝处治。
2、顺着病害扩宽成1.5-2cm的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过2/3板厚。
3、清除混凝土碎屑，吹净灰尘后，填入粒径0.3-0.6cm的清洁石屑。
4、灌缝材料固化后，达到通车强度，即可开放交通。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	水泥混凝土路面单条轻中裂缝处治	设计		复核		审核		图号	S3-7-10	日期	2022.09

主线路面工程数量表一（拼宽）

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	起讫桩号	路线长度(m)	路面拼宽						边沟侧土路肩硬化(与路面一起浇筑)(m²)	护栏侧土路肩培土(m³)	拼宽钻孔	拼宽拉杆	路面钢筋（除去拼宽拉杆）				备注
			泥结碎石基层			水泥砼面层							横缝传力杆	纵缝拉杆	胀缝	涵洞顶路面补强钢筋	
			宽度(m)	厚度(cm)	数量(m²)	宽度(m)	厚度(cm)	数量(m²)			数量(个)	重量(kg)	HPB300钢筋(Kg)	HRB400钢筋(Kg)	HPB300、HRB400钢筋(Kg)	HPB300钢筋(Kg)	
1	K0+000～K1+083	1083.0		10	1495.0		18	1246.0	12.5	32.0	1516	1284.00	174.0		271.5		**拼宽路段** 已包含圆曲线加宽面积553m²
	合计	1083.0			1495.0			1246.0	12.5	32.0	1516.0	1284.0	174.0	0	271.5	0.0	合计圆曲线加宽值553m²
备注	1、横向缩缝一般每隔200米设一道；单幅浇筑时不计纵缝钢筋，双幅浇筑时纵缝钢筋数量根据接缝设计图计量。 2、胀缩设置于小半径平曲线、凹型竖曲线、邻近桥梁或其他固定构造物处以及其他道路相交处。每道（单幅板宽3.0m时）胀缝HPB300、HRB400钢筋合计135.7kg。 3、其中每道涵洞顶设置单层补强钢筋网。																

编制： 复核：

主线路面工程数量表二（加铺）

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	起讫桩号	长度(m)	路面宽度	平曲线加宽面积	路面加铺							备注
					抛丸	粘层	清缝+灌缝	抗裂贴	1cm 橡胶沥青应力吸收层	5cmAC-13C沥青砼	18cm水泥砼面层	
			(m)	(m2)	面积(m²)	面积(m²)	数量(m)	面积(m²)	面积(m²)	面积(m²)		
1	K0+020 ~ K1+032	1012	5.5	553.0	6119	6119	2406	1203	6119	6119		K0+000-K0+020计入平交口范围 K1+032-K1+083计入平交口范围
	合计	1012		553	6119	6119	2406	1203	6119	6119		

编制：　　复核：

路面圆曲线加宽数量计算表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

桩号	半径(米)	行车道宽度		硬路肩宽度		加宽值		加宽长度(米)	加宽总面积(平方米)	交点位置(编号)	备注
		左侧(米)	右侧(米)	左侧(米)	右侧(米)	左侧(米)	右侧(米)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K0+000	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								34.632		直线段	
K0+034.632	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	1.75	直线段	
K0+044.632	100	2.75	3.1	0	0	0	0.35				
								15.005	5.25	JD1	
K0+059.636	100	2.75	3.1	0	0	0	0.35				
								10	1.75	JD1	
K0+069.636	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	3	JD2	
K0+079.636	60	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								41.616	24.97	JD2	
K0+121.252	60	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								10	3	直线段	
K0+131.252	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								39.595		直线段	
K0+170.848	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	2.25	直线段	
K0+180.848	85	3.2	2.75	0	0	0.45	0				
								43.218	19.45	JD3	
K0+224.066	85	3.2	2.75	0	0	0.45	0				
								10	8.75	JD3	
K0+234.066	22.948	4.05	2.75	0	0	1.3	0				
								21.62	28.11	JD4	
K0+255.685	22.948	4.05	2.75	0	0	1.3	0				
								10	6.5	直线段	
K0+265.685	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								34.685		直线段	
K0+300.371	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	4.5	直线段	
K0+310.371	40	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								27.035	24.33	JD5	
K0+337.406	40	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								10	4.5	直线段	
K0+347.406	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								8.954		直线段	
K0+356.36	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	4.5	直线段	
K0+366.36	40	3.65	2.75	0	0	0.9	0				
								29.285	26.36	JD6	
K0+395.644	40	3.65	2.75	0	0	0.9	0				
								10	4.5	直线段	
K0+405.644	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								35.348		直线段	
K0+440.993	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	8	直线段	
K0+450.993	15	2.75	4.35	0	0	0	1.6				
								29.085	46.54	JD7	
K0+480.077	15	2.75	4.35	0	0	0	1.6				
								10	8	直线段	
K0+490.077	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								27.289		直线段	
K0+517.367	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	5	直线段	
K0+527.367	27	3.75	2.75	0	0	1	0				
								39.341	39.34	JD8	
K0+566.708	27	3.75	2.75	0	0	1	0				
								10	5	直线段	
K0+576.708	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								0.975		直线段	
K0+577.683	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	4.5	直线段	
K0+587.683	45	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								28.192	25.37	JD9	
K0+615.874	45	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								10	4.5	直线段	
K0+625.874	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								2.59		直线段	
K0+628.464	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				

桩号	半径(米)	行车道宽度		硬路肩宽度		加宽值		加宽长度(米)	加宽总面积(平方米)	交点位置(编号)	备注
		左侧(米)	右侧(米)	左侧(米)	右侧(米)	左侧(米)	右侧(米)				
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
K0+628.464	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	1.75	直线段	
K0+638.464	100	2.75	3.1	0	0	0	0.35				
								21.81	7.63	JD10	
K0+660.274	100	2.75	3.1	0	0	0	0.35				
								10	1.75	直线段	
K0+670.274	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	4.5	直线段	
K0+680.274	30	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								18.801	16.92	JD11	
K0+699.075	30	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								10	4.5	直线段	
K0+709.075	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								2.854		直线段	
K0+711.929	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	8	直线段	
K0+721.929	16	4.35	2.75	0	0	1.6	0				
								40.934	65.49	JD12	
K0+762.863	15.951	4.35	2.75	0	0	1.6	0				
								10	11	JD14	
K0+772.863	55.145	3.35	2.75	0	0	0.6	0				
								51.243	30.75	JD14	
K0+824.106	55.145	3.35	2.75	0	0	0.6	0				
								10	3	直线段	
K0+834.106	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								0.669		直线段	
K0+834.774	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	3	直线段	
K0+844.774	45	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								20.844	12.51	JD15	
K0+865.619	45	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								10	3	直线段	
K0+875.619	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								40.439		直线段	
K0+916.058	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	4.5	直线段	
K0+926.058	45	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								33.259	29.93	JD16	
K0+959.316	45	2.75	3.65	0	0	0	0.9				
								10	4.5	直线段	
K0+969.316	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10.837		直线段	
K0+980.153	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								10	3	直线段	
K0+990.153	50	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								23.618	14.17	JD17	
K1+013.772	50	2.75	3.35	0	0	0	0.6				
								10	3	直线段	
K1+023.772	无穷大	2.75	2.75	0	0	0	0				
								60.228		直线段	
K1+084		2.75	2.75	0	0	0	0				
								合　计	552.62		

编制：　　复核：

路面拼宽数量计算表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

桩　号	拓宽宽度		拓 宽 长 度 (米)	拓　宽 总面积 (平方米)	备　注
	左 侧 (米)	右 侧 (米)			
1	2	3	4	5	6
K0+000	0	0			
			20	0.00	
K0+020	0	0			
			24.632	14.16	
K0+044.632	1.15	0			
			11.035	13.79	
K0+055.667	1.35	0			
			11.036	13.80	
K0+066.703	1.15	0			
			5.867	6.75	
K0+072.57	1.15	0			
			24.341	24.34	
K0+096.911	0.85	0			
			24.341	20.69	
K0+121.252	0.85	0			
			18.748	15.94	
K0+140	0.85	0			
			20	16.00	
K0+160	0.75	0			
			20.848	7.82	
K0+180.848	0	0			
			24.109	10.85	
K0+204.957	0.9	0			
			24.109	37.67	
K0+229.066	2.225	0			
			13.31	25.79	
K0+242.376	1.65	0			
			13.31	21.30	
K0+255.686	1.55	0			
			14.314	11.09	
K0+270	0	0			
			20	4.50	
K0+290	0	0.45			
			20.371	4.58	
K0+310.371	0	0			
			13.517	0.00	
K0+323.888	0	0			
			13.517	8.45	
K0+337.405	0	1.25			
			28.954	18.10	
K0+366.359	0	0			
			14.643	0.00	
K0+381.002	0	0			
			14.642	0.00	
K0+395.644	0	0			
			14.356	0.00	
K0+410	0	0			
			20	19.50	
K0+430	0	1.95			
			20.993	20.47	
K0+450.993	0	0			
			14.542	14.18	
K0+465.535	1.95	0			
			14.542	29.81	
K0+480.077	2.15	0			
			19.923	21.42	
K0+500	0	0			
			27.367	39.68	
K0+527.367	2.15	0.75			
			19.67	47.70	
K0+547.037	0	1.95			
			19.671	47.70	
K0+566.708	2.45	0.45			
			20.975	40.38	
K0+587.683	0	0.95			
			14.095	6.70	
K0+601.778	0	0			
			14.096	17.62	
K0+615.874	1.85	0.65			

桩　号	拓宽宽度		拓 宽 长 度 (米)	拓　宽 总面积 (平方米)	备　注
	左 侧 (米)	右 侧 (米)			
1	2	3	4	5	6
K0+615.874	1.85	0.65			
			22.59	46.31	
K0+638.464	0	1.6			
			12.084	18.73	
K0+650.548	0	1.5			
			12.084	17.62	
K0+662.632	0	1.417			
			15.284	27.93	
K0+677.916	0	2.238			
			10.579	21.09	
K0+688.495	0	1.75			
			10.58	21.69	
K0+699.075	2.35	0			
			22.854	68.56	
K0+721.929	3.65	0			
			10.678	32.03	
K0+732.607	2.35	0			
			10.679	30.70	
K0+743.286	1.65	1.75			
			12.288	42.39	
K0+755.574	1.55	1.95			
			12.289	31.03	
K0+767.863	1.55	0			
			28.121	42.18	
K0+795.984	0	1.45			
			28.122	20.39	
K0+824.106	0	0			
			20.669	23.25	
K0+844.775	0	2.25			
			10.422	11.72	
K0+855.197	0	0			
			10.422	0.00	
K0+865.619	0	0			
			14.381	14.74	
K0+880	0	2.05			
			20	20.50	
K0+900	0	0			
			26.058	12.38	
K0+926.058	0.95	0			
			16.629	12.47	
K0+942.687	0.55	0			
			16.629	9.15	
K0+959.316	0.55	0			
			30.837	21.59	
K0+990.153	0.85	0			
			11.81	10.04	
K1+001.963	0.85	0			
			11.809	14.17	
K1+013.772	1.55	0			
			16.228	23.53	
K1+030	1.35	0			
			20	29.00	
K1+050	1.55	0			
			20	31.00	
K1+070	1.55	0			
			13.77	10.67	
K1+083.77	0	0			
			0.23	0.00	
K1+084	0	0			
			合　计	1246.00	

编制：　　复核：

拼宽路面结构设计图

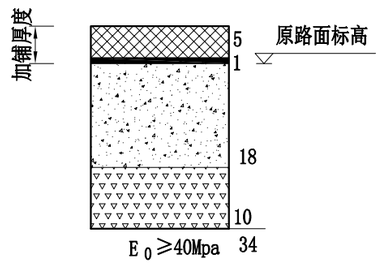
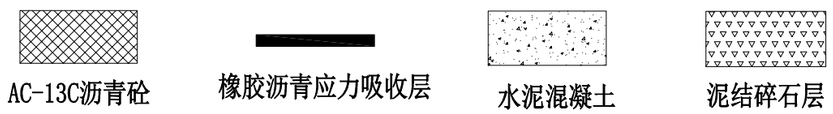
自然区划		IV4
路面类型		沥青混凝土路面
适应路段		全线
控制弯沉值		不作要求
路基土组		土石混合料
行车道	代号	I
	图式	

图 例



沥青混合料设计参数

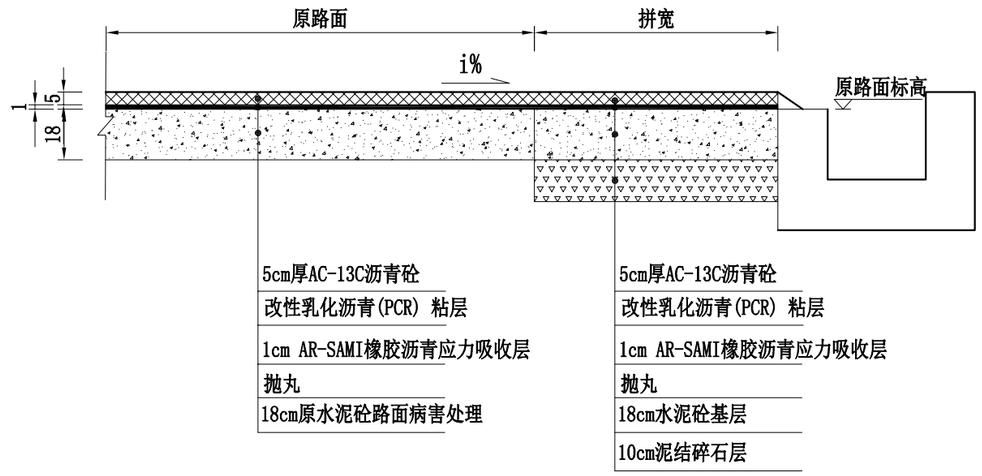
材料名称	沥青针入度 (25℃，5s，100g)(0.1mm)	抗压模量E (MPa)		劈裂强度 15℃(MPa)
		20℃	15℃	
细粒式沥青混凝土	60~80	1400	2000	1.2

沥青路面抗滑标准

交工验收值		
横向力系数SFC	摆值Fb(BPN)	构造深度TD (mm)
≥54	≥45	≥0.55

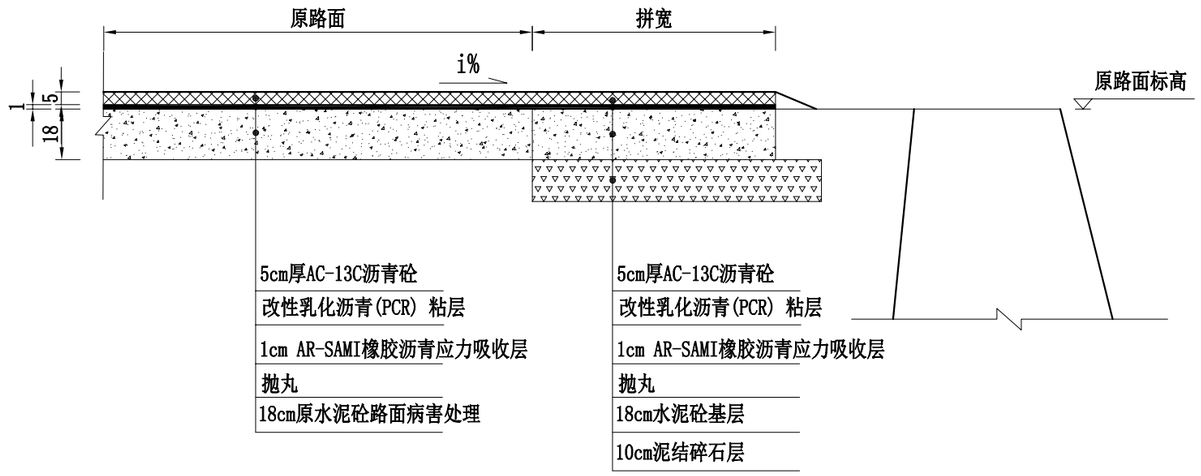
挖方路段路面边部结构

(1:20)



挖方路段路面边部结构

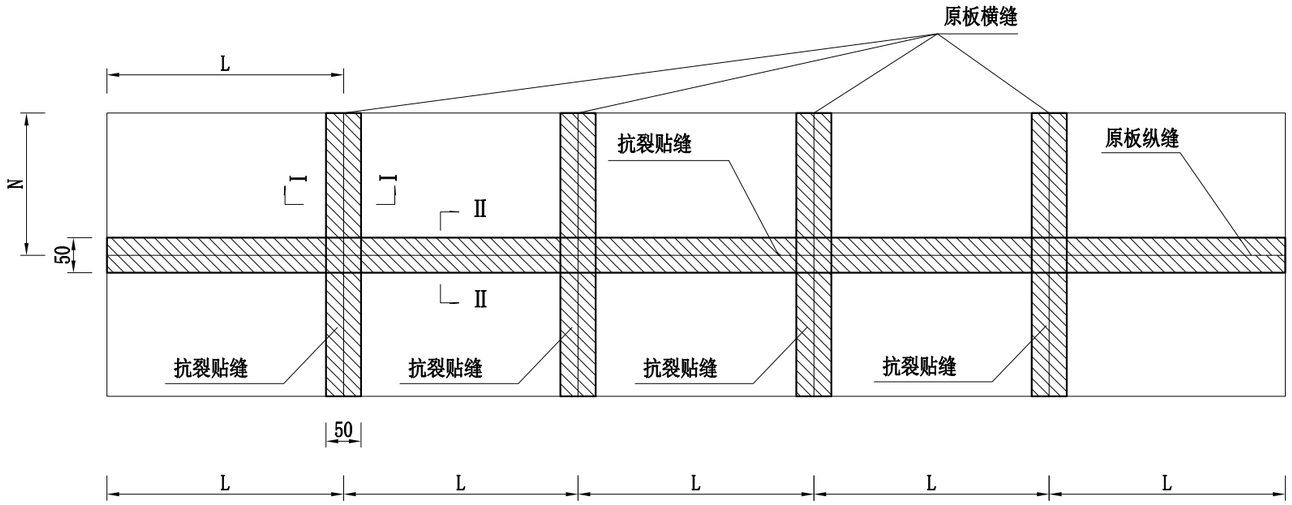
(1:20)

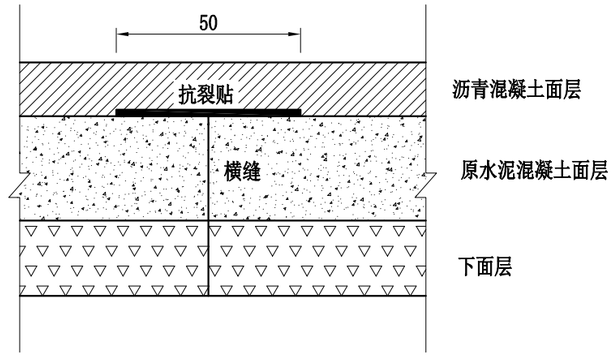


注:
1、本图尺寸以cm计，比例仅示意。
2、水泥路面结构层施工工艺及质量要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)的要求。
3、路面基层施工均须按《公路路面基层施工技术细则》(JTC/TF20-2015)严格执行。

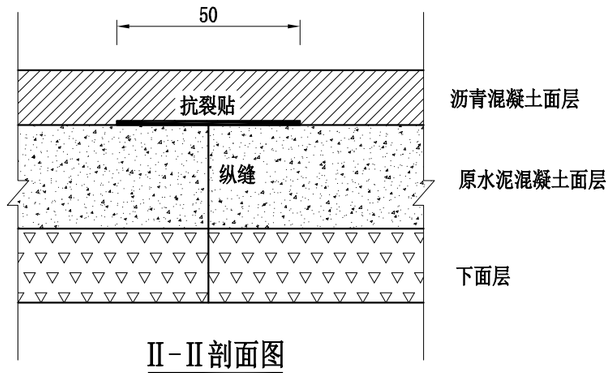
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路面结构设计图	设计		复核		审核		图号	S3-6-1	日期	2022.11

抗裂贴平面布设图





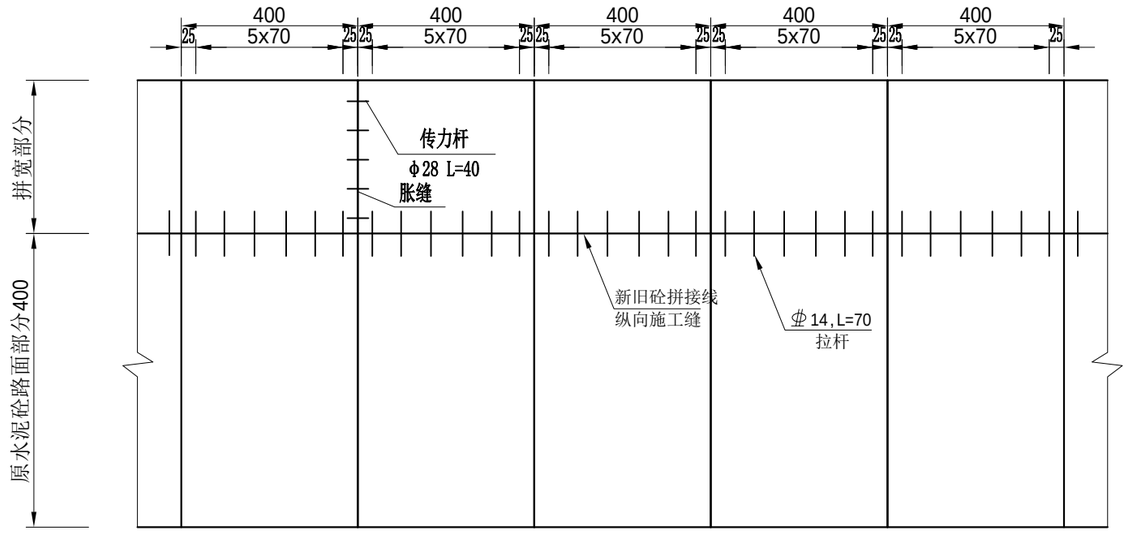
Ⅰ-Ⅰ剖面图



Ⅱ-Ⅱ剖面图

注:
1.本图单位以厘米计，图中L、N为板块的长度、宽度。
2.在铺筑抗裂贴前，应对损坏的面层进行修复，精铣刨清扫干净后填封所有的接缝和裂缝，需要时铺筑整平层。
3.抗裂贴要求采用自粘型，具体技术指标及施工注意事项详见说明。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	抗裂贴缝平面布设图	设计		复核		审核		图号	S3-6-2	日期	2022.11

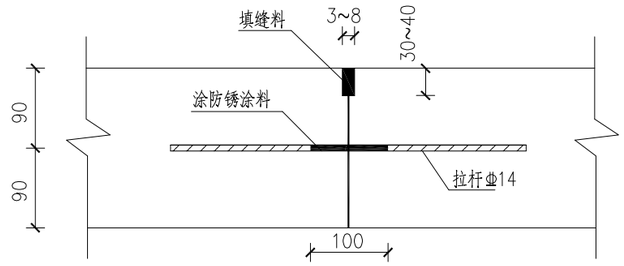


路面拼宽结构图(适用拼宽路段)

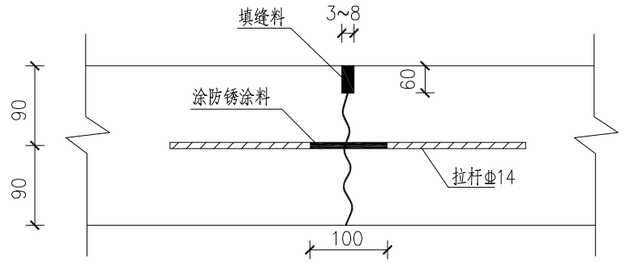
注：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余以厘米计。
2、板块标准长度为4.0米，在弯道处可根据需要适当调整。
3、每天施工完毕或因故中断浇筑时，需设置横向施工缝，施工缝必须设在缩缝处。
4、每隔200米设置一条胀缝。
5、路面板加宽应按下列方法增设拉杆：
1)在面板外侧每间隔70cm,在1/2板厚处打一深35cm，直径18mm的水平孔；
2)清除孔内混凝土碎屑；
3)向孔内压入高强砂浆(或专用植筋胶)；
4)插入直径14mm长70cm的螺纹钢筋。

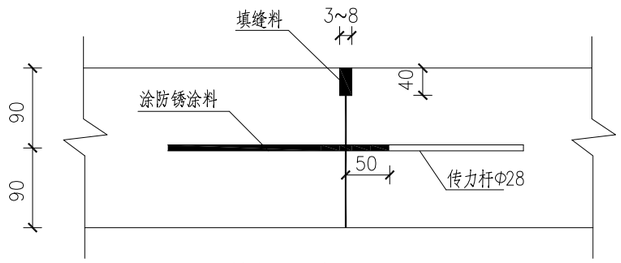
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	水泥板块分幅图	设计		复核		审核		图号	S3-7-1	日期	2022.11



纵向施工缝

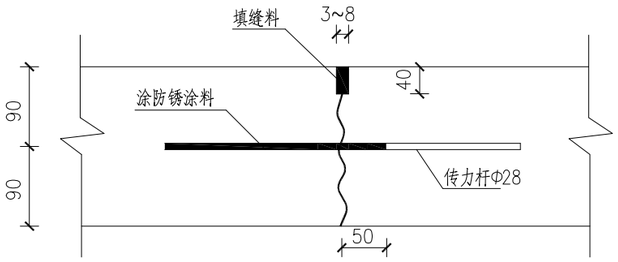


纵向缩缝



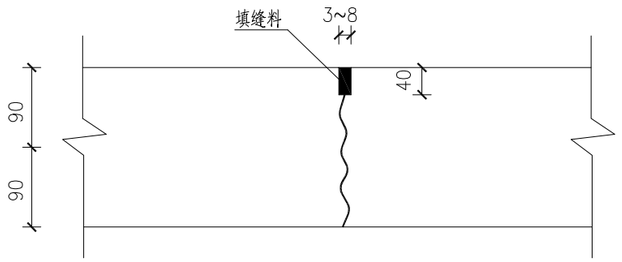
横向施工缝

(设传力杆平缝型)



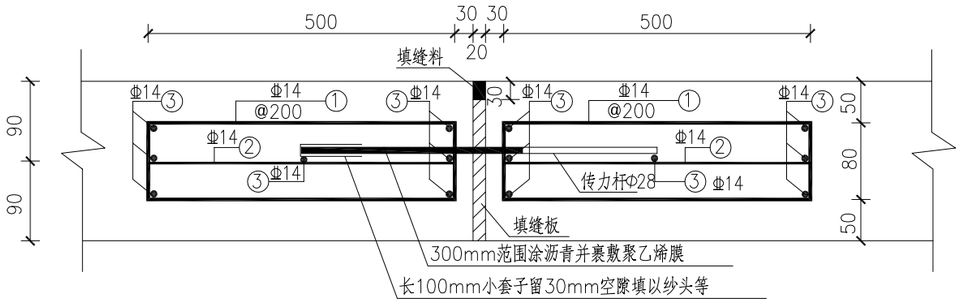
横向缩缝

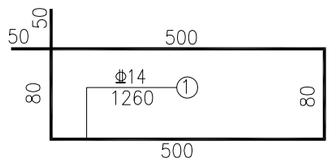
(设传力杆假缝型)

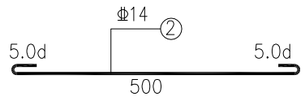


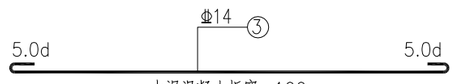
横向缩缝

(不设传力杆假缝型)









水泥混凝土板宽—100

拉杆直径、长度及间距选用表

面层厚度(mm)	拉杆	到自由边或未设拉杆纵缝的距离					
		3.0m	3.5m	3.75m	4.5m	6.0m	7.5m
180	直径(mm)	Φ14	Φ14	Φ14	Φ14	Φ14	Φ14
	长度(mm)	700	700	700	700	700	700
	间距(mm)	900	800	700	600	500	400

一块砼面板钢筋数量表

(适用5.0m宽路面)

编号	直径mm)	每根长(cm)	根数	总长(m)	每米重kg/m)	总重kg)	备注
1	Φ14	126	50	63.0	1.208	76.1	板宽500cm,间距20cm
2	Φ14	60	50	30.0	1.208	36.2	板宽500cm,间距20cm
3	Φ14	490	14	68.6	1.208	82.9	板宽300cm,间距20cm
4	Φ14	70	6	4.2	1.208	5.1	拉杆;间距70cm,板长为400cm
5	Φ28	40	17	6.8	4.834	32.9	传力杆;间距30cm,板宽500cm
合计	一条纵缝(每4米)合计 HRB 400钢筋:5.074Kg 一条横向缩缝、横向施工缝合计(板宽5.0米) HPB 300钢筋:32.9Kg 一条胀缝合计(板宽5.0米) HPB 300钢筋:32.9Kg HRB 400钢筋:195.2Kg						

说明:

1、本图尺寸以毫米为单位。

2、纵缝与路线中线平行，纵向施工缝采用平缝，并设置拉杆。

3、横向施工缝宜设置在缩缝处，采用平缝加传力杆型。

4、胀缩设置于小半径平曲线、凹型竖曲线、邻近桥梁或其他固定构造物处以及其他道路相交处，其邻近的三条缩缝采用假缝加传力杆型。

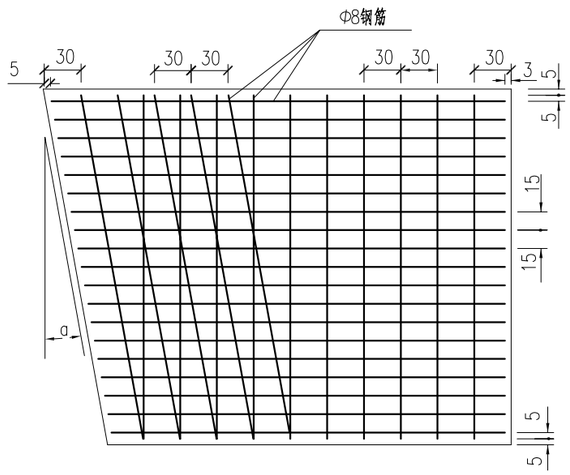
5、一般横向缩缝采用假缝，不设传力杆。

6、胀缝接缝板采用沥青纤维板，接缝填缝料采用沥青橡胶类。

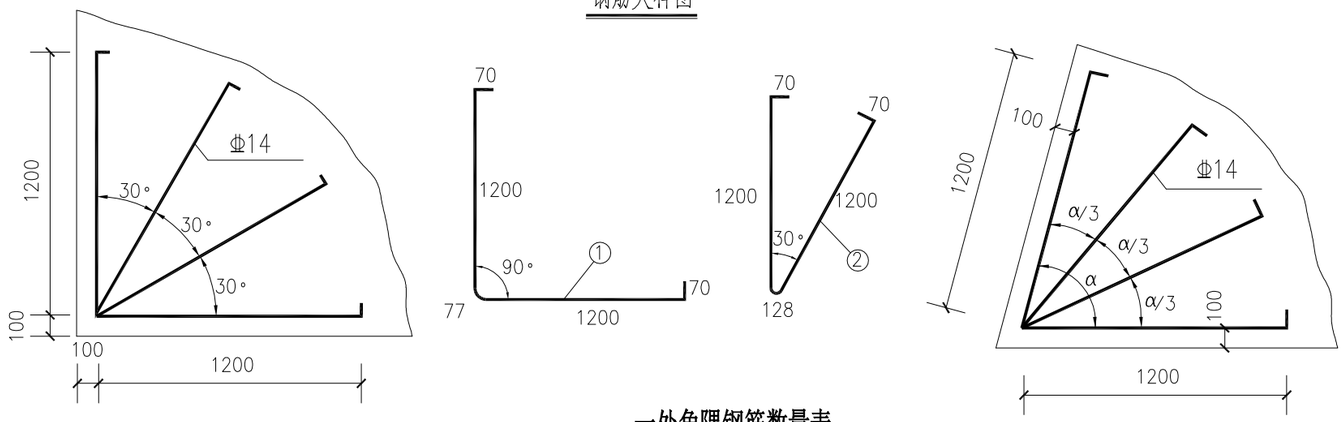
7、其余未尽事宜，施工时参照《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011及《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG F30-2014执行。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线(K0+000-K1+083.77段)	水泥混凝土路面接缝设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-7-2	日期	2022.11

异形板钢筋平面布置图



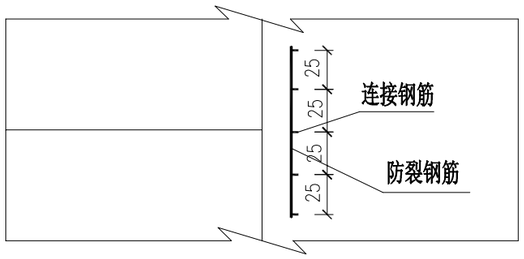
钢筋大样图



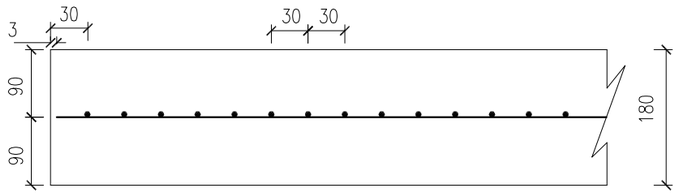
一处角隅钢筋数量表

钢筋编号	直径（mm）	长度（cm）	根数	总重（kg）
Φ14	Φ14	250	2	6.04

错缝防裂钢筋平面布置图



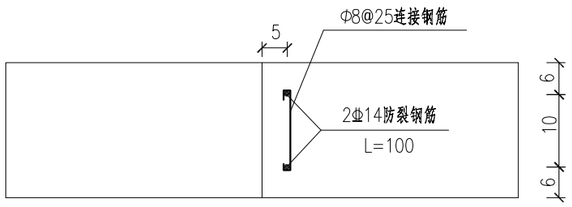
异型板钢筋立面布置图



异形板钢筋数量（每平方米）

直径（mm）	长度（cm）	根数	总重（kg）
Φ8	100	10	3.96

错缝防裂钢筋立面布置图



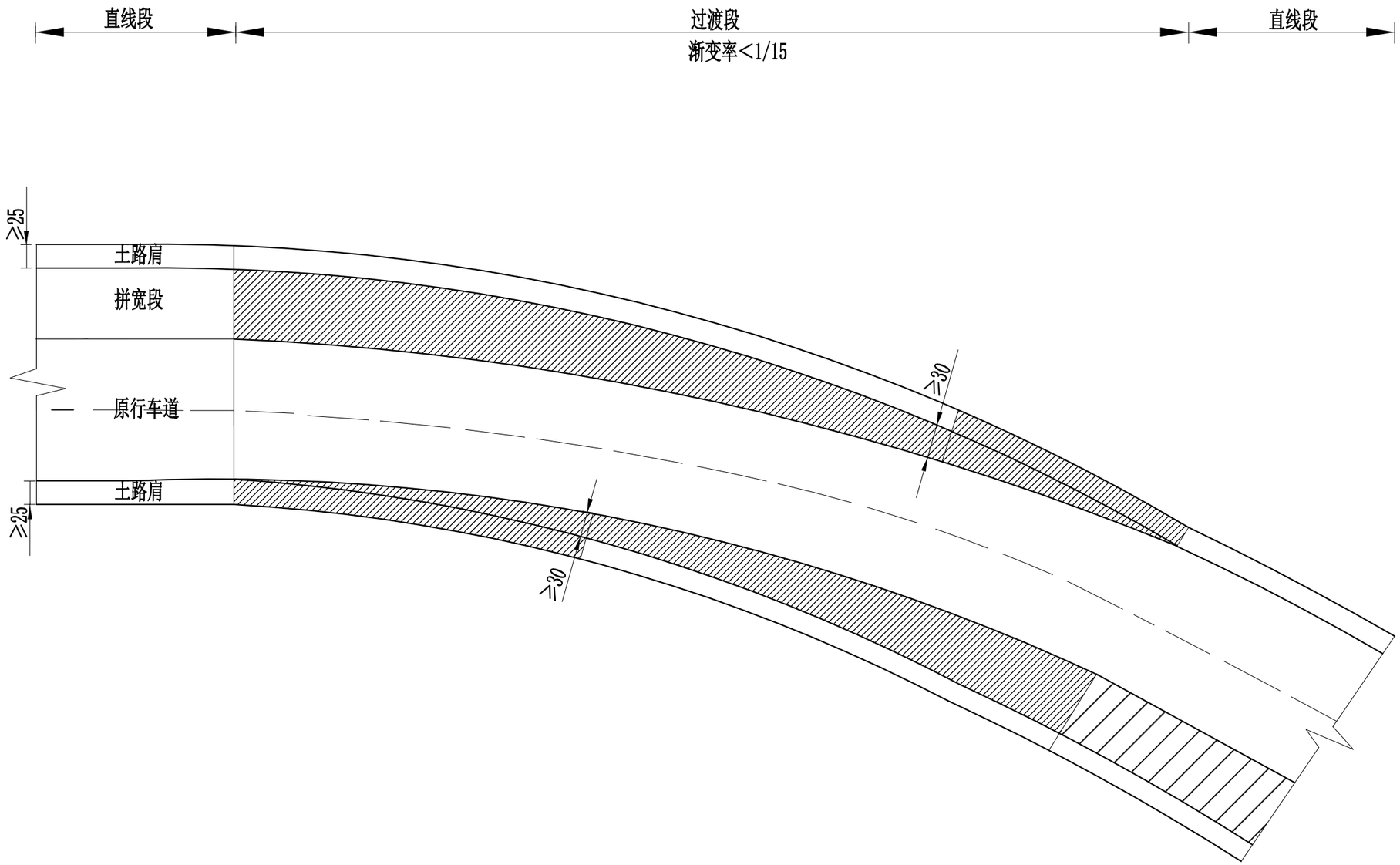
一处角隅钢筋数量表

直径（mm）	长度（cm）	根数	总重（kg）
Φ8	80	1	0.31
Φ14	100	2	2.41

说明:

1、本图尺寸除注明外，钢筋以毫以计，其余以厘米计。
2、当混凝土路面板接缝不对齐，出现错缝时，应按图中所示配筋。
3、锐角及自由边面层角隅、刚柔搭接处板块板角及胀缝处板角在距混凝土板顶面50mm处设一层角隅钢筋。
4、钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求。
5、异形板应布置钢筋，钢筋布置见图。
6、各种钢筋如若相碰撞，请参照有关规范自行调整。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	异形板、错缝板、角隅加强钢筋设计图	设计		复核		审核		图号	S3-7-3	日期	2022.11



说明：
1、图中尺寸以厘米为单位。
2、行车道拼宽宽度小于30cm时，土路肩与行车道一并浇筑硬化。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	过渡段设计图	设计		复核		审核		图号	S3-7-4	日期	2022.11

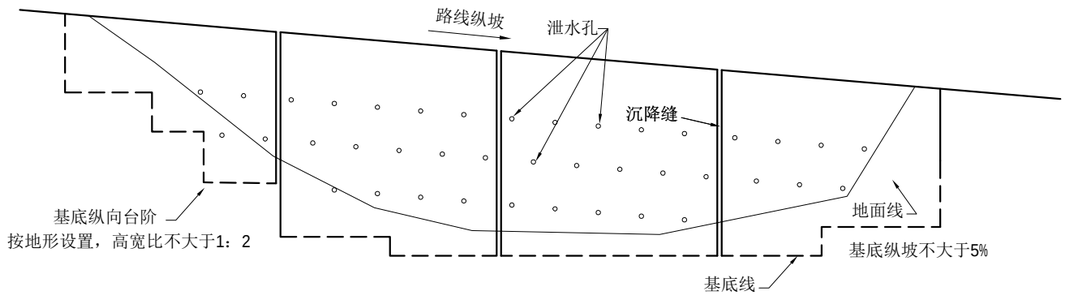
挡 土 墙 工 程 数 量 表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

起 讫 桩 号	工 程 名 称	主 要 尺 寸 及 说 明 最小墙高×最大墙高	位置 左	位置 右	长 度 (m)	数 量 (m^3)	工程数量 墙身 干砌片块石 (m^3)	墙身 M7.5浆砌片块石 (m^3)	基础 片石 (m^3)	挖基 (m^3) 软 土	挖基 普 土	挖基 硬 土	挖基 软 石	挖基 次坚石	挖基 坚 石	压 顶 C20小石子砼 (m^2)	泄水孔 (个)	PVC管 φ10 (m)	反滤层 砂砾 (m^3)	封填层 粘土 (m^3)	备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K0+061～K0+085	重力式挡土墙	2.6～5.1m	√		24	175.8		175.8			51	68	17	17	17	1.9					
K0+995～K1+022	重力式挡土墙	2.2～2.2m	√		27	73.4		73.4			26.4	35.2	8.8	8.8	8.8	2.2					
合 计					51	249.2	0	249.2	0	0	77.4	103.2	25.8	25.8	25.8	4.1	0	0	0	0	

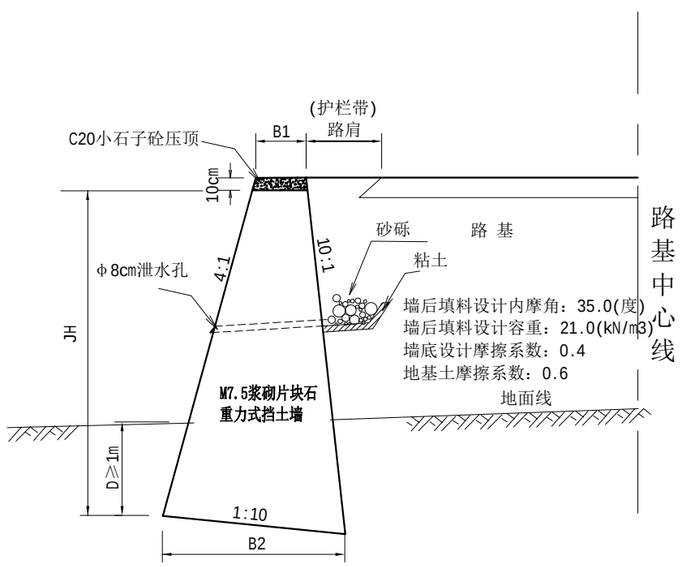
编制：　　复核：

挡墙纵断面示意图



重力式M7.5浆砌片块石路肩挡土墙尺寸表

挡墙形式	重力式挡土墙尺寸要素				
	墙身高度 JH (m)	墙顶宽度 B1 (m)	基底宽度 B2 (m)	圬工体积（不含压顶） V (m3/m)	基底应力要求（KPa）
重力式路肩墙	1.0	0.80	1.16	1.04	≥100
重力式路肩墙	2.0	0.80	1.51	2.41	
重力式路肩墙	3.0	0.80	1.87	4.15	≥150
重力式路肩墙	4.0	0.80	2.22	6.24	
重力式路肩墙	5.0	0.80	2.57	8.70	≥200
重力式路肩墙	6.0	1.00	3.13	12.79	≥250

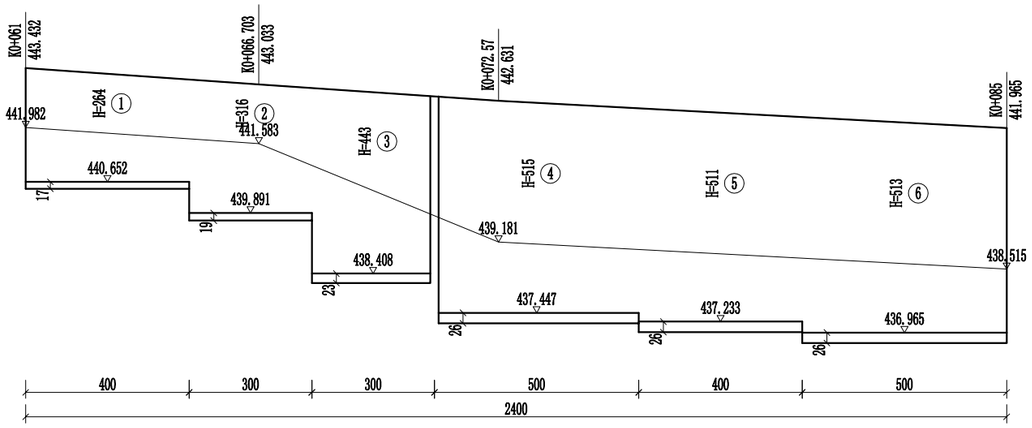


挡墙示意图

说明:

1、本图无比例，尺寸除注明外，其余均以cm计。
2、墙后填料设计内摩擦角≥35度，挡墙基底摩擦系数f=0.4（岩质地基），填土容重=21KN/m3；
采用M7.5浆砌片块石砌筑(片石:块石=7.5: 2.5)，石料抗压强度不低于30Mpa；石料质地均匀，
具有耐风化、抗侵蚀性能，石材的软化系数不应低于0.8；砌体容重不低于22KN/m³。
3、挡墙沉降缝间距10-20m，地形及地质条件变化大处应增设，缝宽2-3cm，采用沥青麻絮或者油浸木屑板填缝。
墙体设置直径8cm的泄水孔，间距2.0m，上下交错设置，最低排应设于常水位以上或地面线上0.3m。
4、挡墙背后泄水孔入口处回填砂砾，并用土工布包裹，泄水管深入土工布10-20cm。
5、挡土墙墙端伸入路堤内不应小于0.75m,可采用锥坡与路堤相连。
6、挡土墙基础承载力需达设计要求，挡墙基础（墙趾处）埋置深度根据实地地质状况，土质地层不应小于1.5m，
风化软质岩层不应小于1.0m，微风化岩层不应小于0.5m。
7、挡土墙宜采用渗水性强的砂性土、砂砾、碎(砾)石和粉煤灰等材料作为墙背填料，
不得采用淤泥、腐殖土和强膨胀土等为填料；填料应分层夯实，并应符合路基压实度的规定。
8、挡墙施工时应预留护栏立柱孔位。
9、本图为重力式M7.5浆砌片块石路肩挡土墙。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	重力式M7.5浆砌片块石挡墙结构设计图	设计		复核		审核		图号	S3-8-1	日期	2022.11

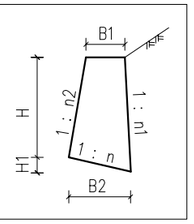


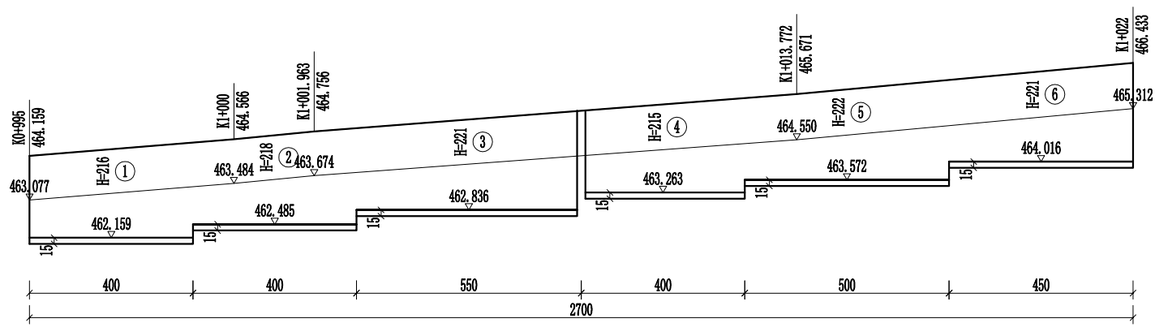
K0+061～K0+085段左侧挡墙立面图

挡 墙 分 段 尺 寸 表

单位: cm

编号	B1	B2	H	H1	n1	n2	n
1	80	174	264	17	0.1	0.25	10
2	80	192	316	19	0.1	0.25	10
3	80	238	443	24	0.1	0.25	10
4	80	263	515	26	0.1	0.25	10
5	80	261	511	26	0.1	0.25	10
6	80	262	513	26	0.1	0.25	10



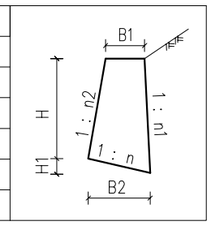


K0+995～K1+022段左侧挡墙立面图

挡 墙 分 段 尺 寸 表

单位: cm

编号	B1	B2	H	H1	n1	n2	n
1	80	157	216	16	0.1	0.25	10
2	80	158	218	16	0.1	0.25	10
3	80	159	221	16	0.1	0.25	10
4	80	157	215	16	0.1	0.25	10
5	80	159	222	16	0.1	0.25	10
6	80	159	221	16	0.1	0.25	10



注：

1、本图平立面比例均为1:150，图中尺寸除高程外，均以cm计。

2、各分段挡墙的几何尺寸详见《重力式片块石挡墙结构设计图》。

3、挡墙基底须置于地面线以下不小于1.0米的密实地层中，且开挖后需测试地基承载力是否满足设计要求。

4、由于本工程缺少地勘资料，立面图中的基底埋置深度均绘制为1.0m至2.0m，
若基底开挖至设计高程，地基承载力仍无法满足设计要求时，请联系设计单位处理。

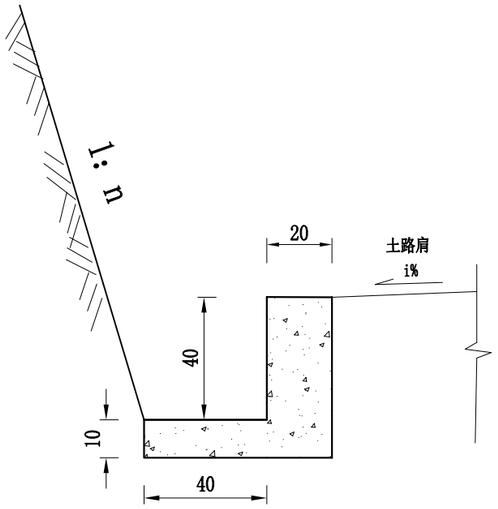
宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	挡土墙立面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-8-2	日期	2022.11

路基路面排水工程数量表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　共 1 页

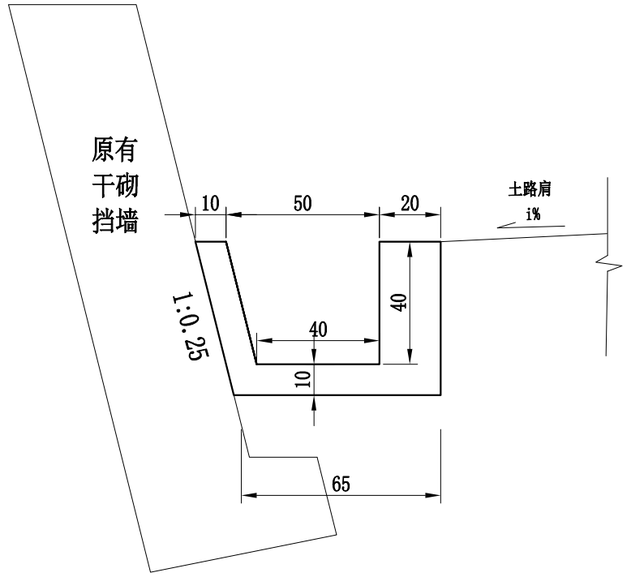
序号	起讫桩号	工程名称	边沟类型	设置长度（m）		工程数量												备注
				左	右	M7.5浆砌片石	压顶	C30砼盖板预制	拆除边沟	C20砼	级配碎石垫层	止水梗填土	φ5 PVC管材	D300过水管	HPB300盖板钢筋	HRB400盖板钢筋	开挖土石方	
						（m³）	（m³）	（m³）	（m）	（m³）	（m³）	（m³）	（m）	（m）	（kg）	（kg）	（m³）	
1	K0+360 ～ K0+390	路基边沟	B型	30						6.9							6.9	
2	K0+560 ～ K0+570	路基边沟	B型	10						2.3							2.3	
3	K0+840 ～ K0+850	路基边沟	B型		10					2.3							2.3	
		本页合计		40	10					11.5							11.5	

编制：　　复核：



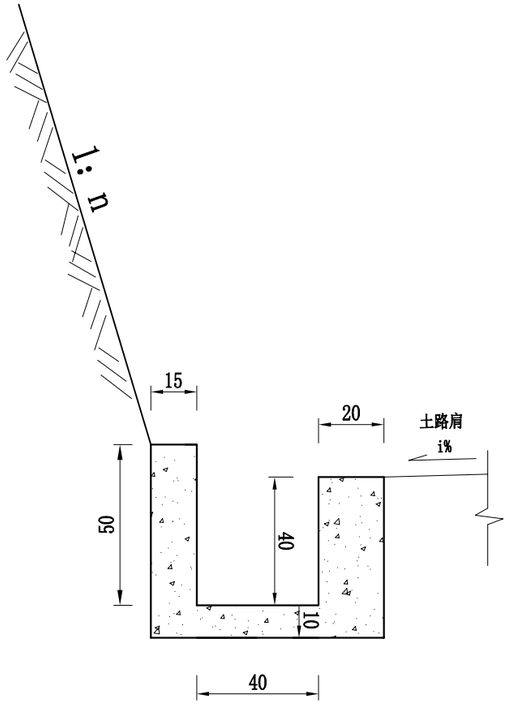
L型排水沟 （适用开挖后为较坚硬岩石路段边沟）

A型



矩形排水沟2（适用于路侧已有挡墙路段）

C型



矩形排水沟1（适用开挖后为土质或软石路段边沟）

B型

每延米边沟墙数量表

项目	材料	数量（m3）	挖基（m3）
A型排水边沟	C20砼	0.140	0.140
B型排水边沟	C20砼	0.230	0.230
B型排水边沟	C20砼	0.189	0.189

说明:

1、图中尺寸以cm为单位。

2、路线纵坡大于0.3%时,边沟坡度与路线一致,路线纵坡小于0.3%时，边沟一律设置0.3%的纵坡,并与附近的涵洞沟渠相通,使排水畅通。

3、水沟浇筑前，应将土层夯实，严禁在松软土层直接铺砌。

4、沟底和沟身浇筑时应每隔20m设置1道伸缩缝，缝宽2cm，缝间采用弹性密封材料填充，如沥青麻絮等。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	路基排水边沟构造图	设计		复核		审核		图号	S3-9	日期	2022.09

第 六 篇

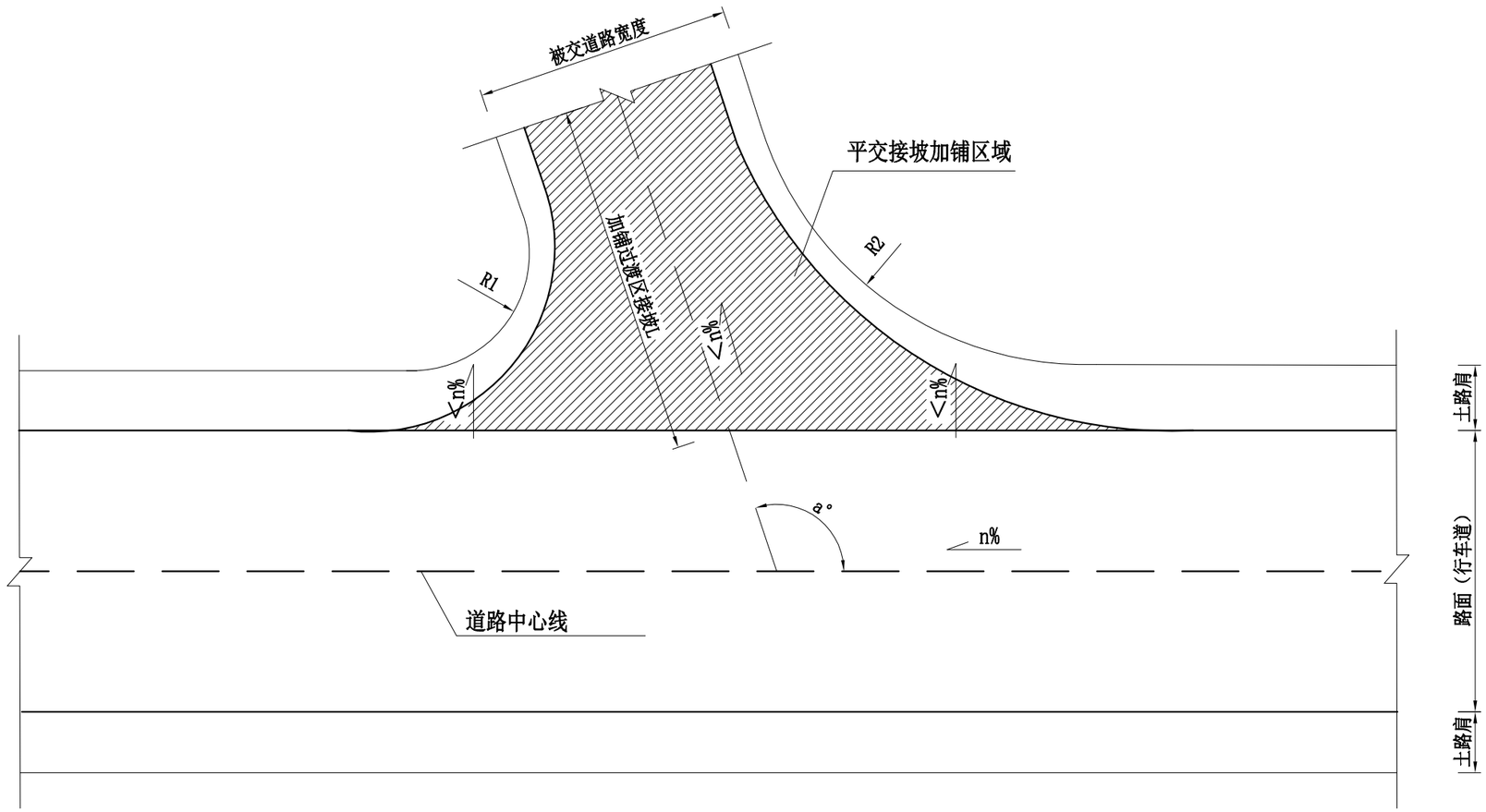
路线交叉

平面交叉加铺工程数量表

泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	中心桩号或起终点桩号	交叉位置	被交道路						处理措施			工程数量										备注
			行政或公路等级	道路名称	现状路面结构	交叉形式	路基宽度	路面宽度	改造方案	处理面积	处理长度	挖土	填土	挖除18cm老路砼路面	挖除部分土路基	浇筑18cm水泥砼路面	15cm级配碎石垫层	粘层	抗裂贴	1cm橡胶沥青应力吸收层	5cm厚AC-13C沥青砼面层	
							(m)	(m)	-	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m2)	(m3)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	
1	K0+000~K0+020	起点	三级	富察线	沥青	Y型	8	7.5	不改变	90	20			50	3	50		90	50	90	90	交叉口改造
2	K0+175	左侧	支路	-	水泥砼	Y型	4.5	3.5	挖除旧路面后转角加铺沥青砼	26	5			26	1.56	26		26	10	26	26	交叉口改造
3	K0+300	左侧	支路	-	水泥砼	T型	4.5	3.5	挖除旧路面后转角加铺沥青砼	25	5			25	1.5	25		25	8	25	25	交叉口改造
4	K0+330	右侧	村道	-	水泥砼	T型	5.5	5.0	挖除旧路面后转角加铺沥青砼	34	5			34	2.04	34		34	15	34	34	交叉口改造
5	K0+550	左侧	支路	-	水泥砼	Y型	4.5	3.5	挖除旧路面后转角加铺沥青砼	20	5			20	1.2	20		20	10	20	20	交叉口改造
6	K1+032~K1+083	终点	三级	富察线	沥青	Y型	8	7.5	主线路面拓宽转角加铺沥青砼	415	51		600	110	6.6	110		415	150	415	415	交叉口改造
	小计									610	91		600	265	15.9	265		610	243	610	610	

编制：　　复核：

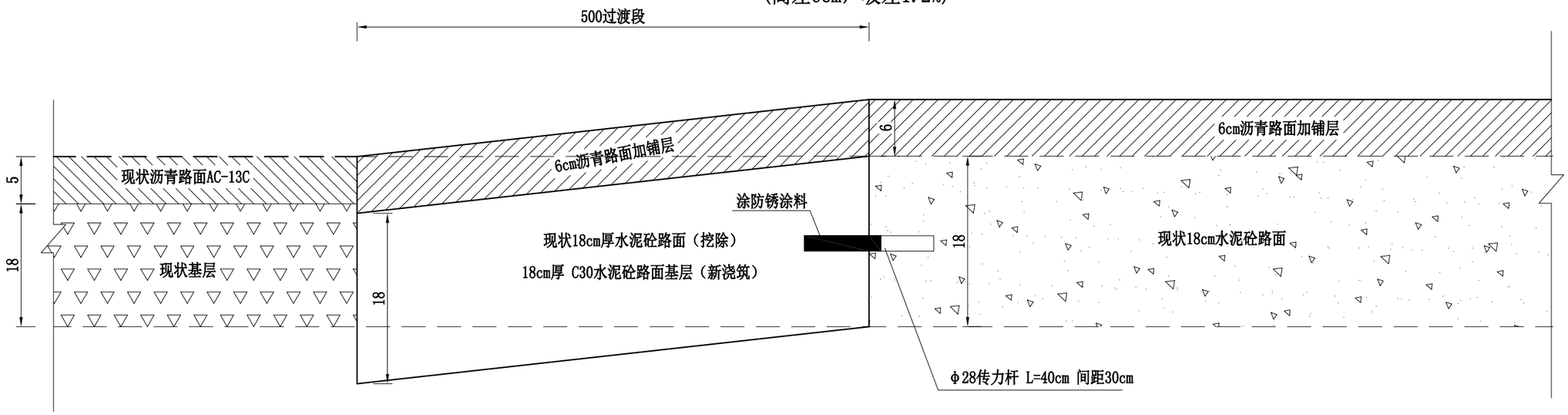


说明:
1.具体各交叉口接坡路面形式及接坡工程量计入《平面交叉加铺工程数量表》。
2.加铺过渡区长度L可按现场情况略加调整，确保交叉口路面排水和行车安全。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	平面交叉加铺处理设计图	设计		复核		审核		图号	S6-1	日期	2022.11

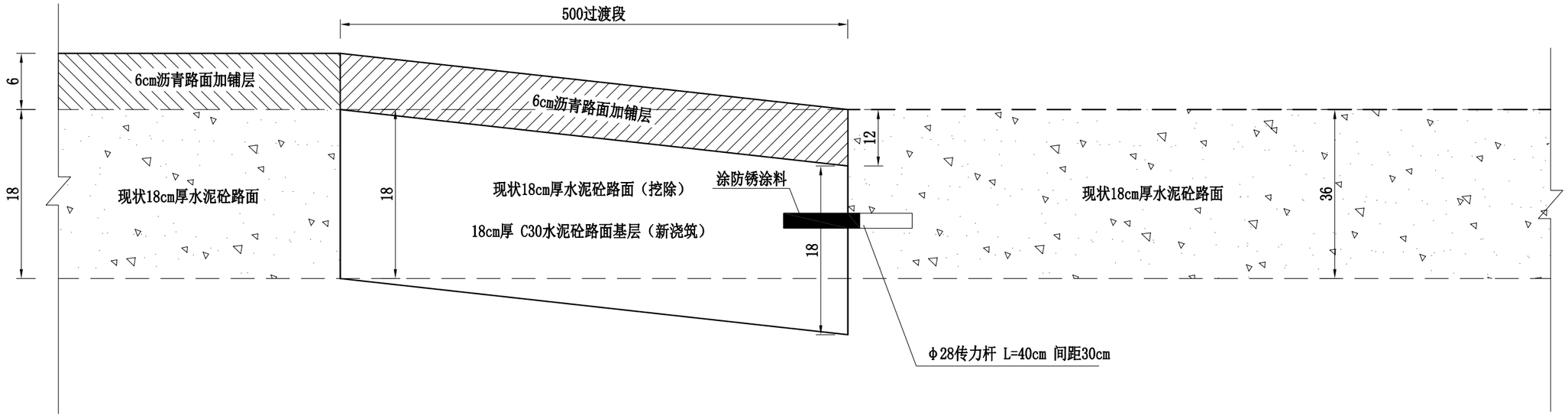
过渡段接坡示意图一

(高差6cm，坡差1.2%)



过渡段接坡示意图二

(高差6cm，坡差1.2%)

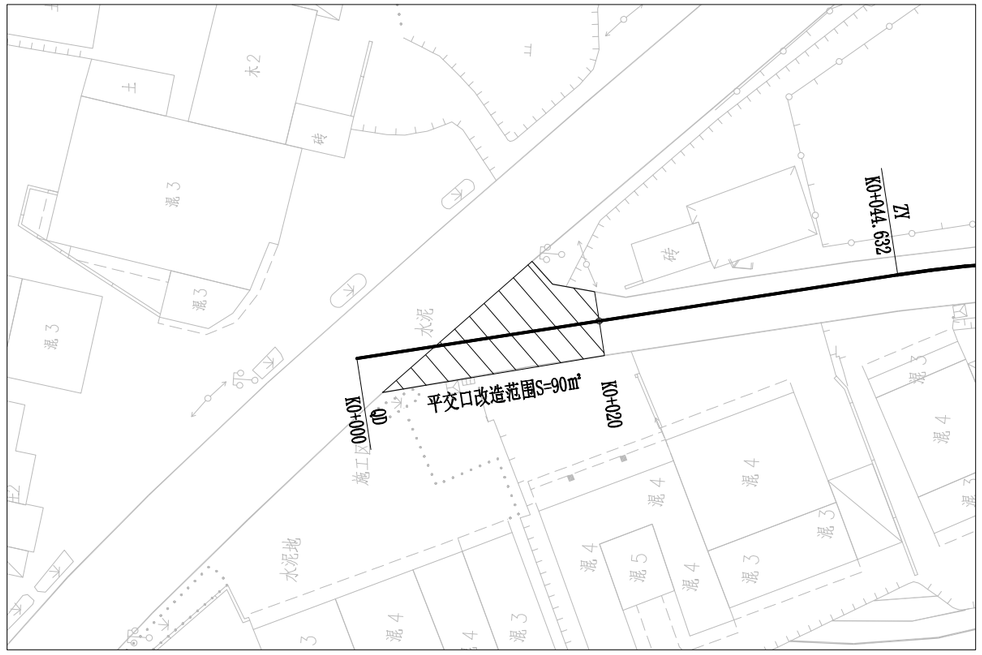


注:

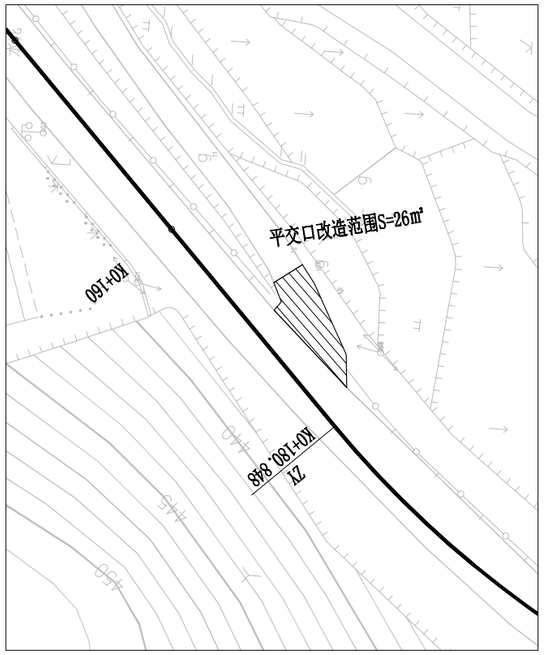
1.本图尺寸均以厘米计。

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	过渡段接坡示意图	设计		复核		审核		图号	S6-2	日期	2022.11

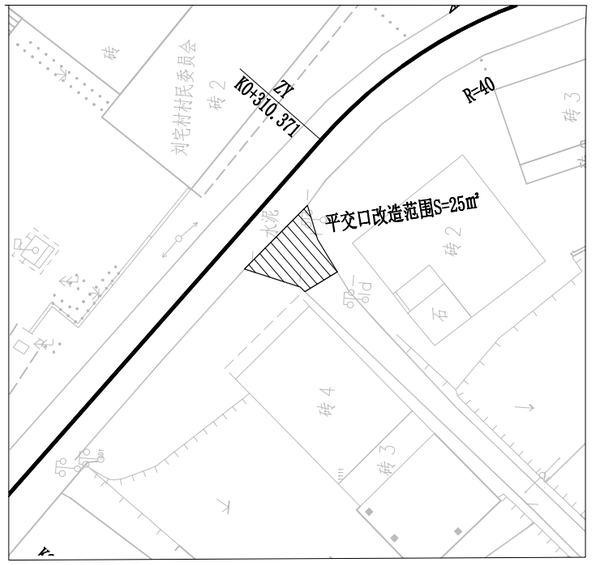
起点K0+000-K0+020段 平面交叉口转角加铺示意图



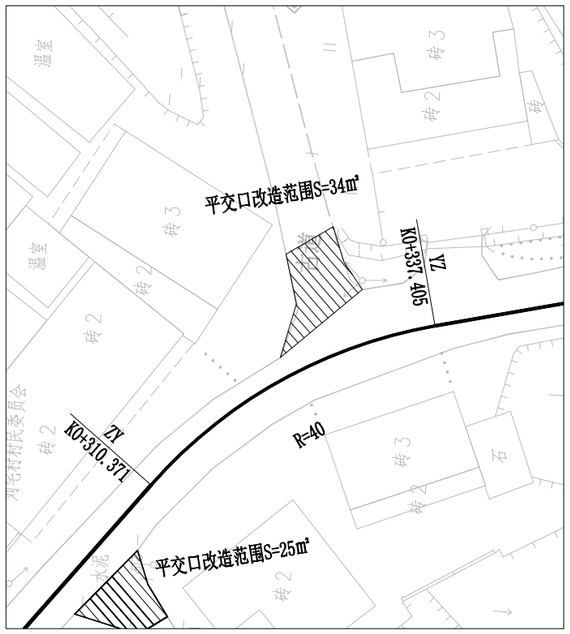
K0+175 平面交叉口转角加铺示意图



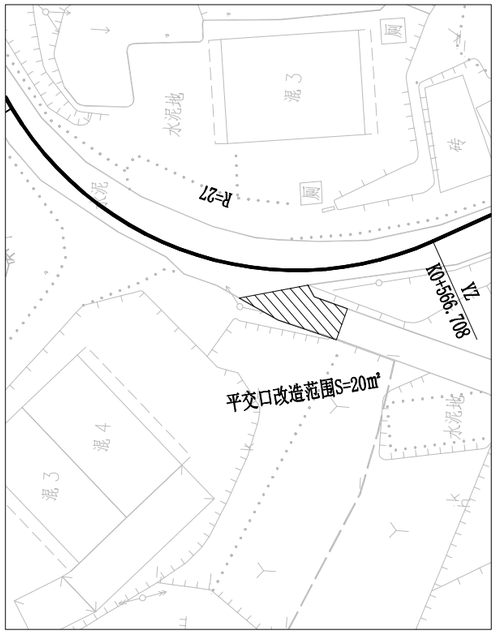
K0+300 平面交叉口转角加铺示意图



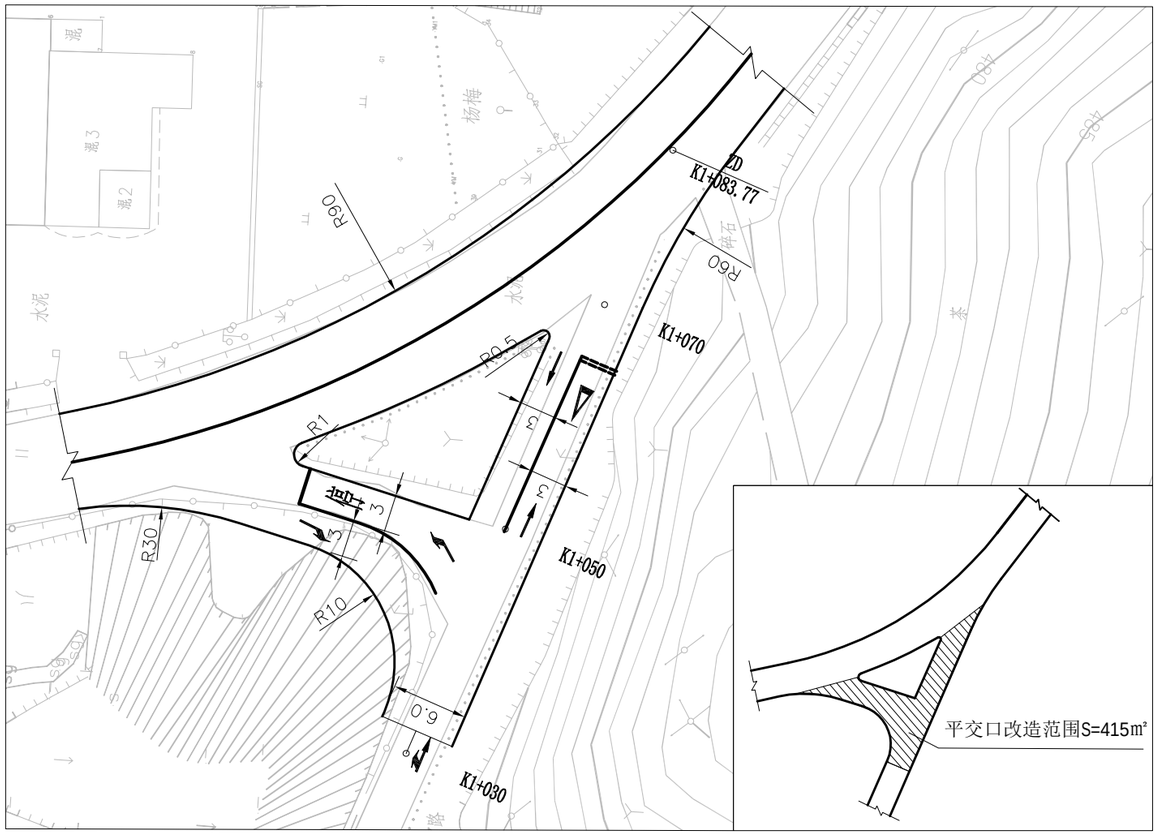
K0+330 平面交叉口转角加铺示意图



K0+555 平面交叉口转角加铺示意图



终点K1+032-K1+083段 平面交叉口转角加铺示意图



说明：

1、本图比例：1:500

2、坐标系统采用国家CGCS2000,中央子午线120°

宁德市路兴设计有限公司	泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）	平面交叉口转角加铺示意图	设计		复核		审核		图号	S6-3	日期	2022.10

第 七 篇

施工图预算

预 算 说 明 书

1.1、编制依据：

（1）中华人民共和国交通部实施的《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG 3803-2018）以下简称《办法》。

（2）中华人民共和国交通部实施的《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）。

（3）中华人民共和国交通部实施的《公路工程机械台班费用定额》JTG/T 3833-2018）。

（4）浙江省交通厅浙交[2019]116 号文，《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》。

（5）交通运输部[2019]第 26 号文《关于调整〈公路工程建设项目投资估算编制办法〉（JTG 3820-2018）和〈公路工程建设项目概算预算编制办法〉（JTG 3830-2018）中“税金”有关规定的公告》。

1.2、直接费计算：

（1)人工费根据《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》(浙交[2019]116 号)，我省新建和改（扩）建的公路建设项目，编制估算、概算、预算的人工费（含机械工）按 127.66 元/工日的标准计取。

（2）材料费：主材、地材、外购材料参照浙江省交通工程管理中心《质监与造价》价格信息专辑 2022 年第九期（总第 224 期）除税信息价计列。

（3）施工机械使用费按《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）中的标准计取。

1.3、其他直接费：

其他工程费的各项费率按概预算《办法》中数值计取。

（1）冬季施工增加费；根据气温区划分按（准二）气温区计列。

（2）雨季施工增加费本工程按雨量 II 区（雨季期 7 个月）计列；

（3）本工程行车干扰费以 100~150 辆计。

（4）基本管理费、临时设施费、职工探亲路费及职工取暖补贴均按《办法》的三类项目计列。

（5）特殊地区施工增加费不计列。

（6）工地转移费以 130km 计取。

1.4、间接费：

企业管理费的费率按《概预算办法》中数值计取，其中主、副食运费补贴按综合里程 5km 以内计列；规费按《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》（浙交[2019]116 号）计列：

规费费率表（%）

规费名称	养老保险	失业保险	医疗保险	工伤保险	住房公积金
规费费率	14	0.5	8	1.3	8.5

1.5、利润：

利润按《办法》中的规定：按定额直接费及措施费、企业管理费之和的 7.42%计算。

1.6、税金：

税金按交通运输部[2019]第 26 号文《关于调整〈公路工程建设项目投资估算

编制办法〉(JTG 3820-2018)和〈公路工程建设项目概算预算编制办法〉(JTG 3830-2018)中“税金”有关规定的公告》中的规定进行计取，即增值税费率由 10%调整为 9%。

1.7、专项费用：

专项费用包括施工场地建设费和安全生产费。

（1）施工场地建设费以施工场地计费基数（定额建筑安装工程费扣除专项费）乘以相应费率求得。本项目施工场地计费基数小于 500 万元，相应计费基数为 5.338%。

（2）安全生产费按建筑安装工程费乘以安全生产费费率（不少于 1.5%）计算，本项目安全生产费费率按 2.0%计取。

1.8、设备、工具、器具及家具购置费：

（1）设备、工具、器具及家具购置费按规定计列。

（2）办公和生活家具购置费按规定计列。

1.9、工程建设其他费用：

（1）建设单位管理费按《办法》规定计列。

（2）施工机构迁移费不计。

（3）大型专用机械设备购置费不计。

（4）固定资产投资方向调节税采用“0”税率。

（5）建设期贷款利息不计。

（6）预备费《办法》规定以 3%计列。

1.10、本工程不计政策处理费用。

1.11、预算总金额：

本项目预算总金额为 148.285 万元，其中建安费为 130.179 万元，每公里造价 136.920 万元。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	1.083	1301791	1202023.31	87.79	
102	路基工程	km	1.083	130652	120639.06	8.81	
LJ02	路基挖方（运距按1km计）	m3	501	14752	29.44	0.99	
LJ0201	挖土方	m3	351	4040	11.51	0.27	
LJ0202	挖石方	m3	150	10712	71.41	0.72	
LJ03	路基填方	m3	105	607	5.78	0.04	
LJ0301	利用土方填筑	m3	73	386	5.29	0.03	
LJ0303	利用石方填筑	m3	32	221	6.91	0.01	
LJ06	排水工程	km	1.083	8212	7582.33	0.55	
LJ0601	现浇混凝土排水沟(B型)	m3/m	11.5 / 50	8212	714.06 / 164.23	0.55	
LJ07	路基防护与加固工程	km	1.083	107081	98874.79	7.22	
LJ0701-1	M7.5浆砌片块石挡土墙(利用片石)	m3	249.2	103914	416.99	7.01	
LJ0701-3	C20小石子砼挡土墙压顶	m3	4.1	3167	772.48	0.21	
103	路面工程	km	1.083	894064	825544.16	60.29	
LM01	泥结碎石基层（拼宽部分）	m2	1495	31873	21.32	2.15	
LM02	水泥混凝土面层（拼宽部分+土路肩硬化）	m2	1246	147754	118.58	9.96	
LM03	钻孔	个	1516	15160	10.00	1.02	
LM04	钢筋（拼宽拉杆）	kg	1.284	8792	6847.53	0.59	
LM05	土路肩培土	立方米	32	1517	47.39	0.10	
LM06	路面破损修复	m2	144	26723	185.57	1.80	
LM07	路面加铺	m2	6119	662245	108.23	44.66	
LM07-1	抛丸	m2	6119	20759	3.39	1.40	
LM07-2	粘层	m2	6119	18829	3.08	1.27	
LM07-3	清缝+灌缝	m	2406	14781	6.14	1.00	
LM070-4	抗裂贴	m2	1203	40838	33.95	2.75	
LM07-5	1cm橡胶沥青应力吸收层	m2	6119	120074	19.62	8.10	
LM07-6	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	m2	6119	446964	73.05	30.14	
106	交叉工程	处	6	105949	17658.19	7.14	
10601	挖除旧路面后加铺路面	m2	610	102774	168.48	6.93	
10601-1	挖除旧水泥砼路面	m2	265	5544	20.92	0.37	
10601-2	浇水泥混凝土路面	m2	265	30582	115.40	2.06	
10601-3	粘层	m2	610	1877	3.08	0.13	
10601-4	抗裂贴	m2	243	8249	33.95	0.56	
10601-5	1cm橡胶沥青应力吸收层	m2	610	11970	19.62	0.81	
10601-6	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	m2	610	44552	73.04	3.00	
LJ0301	利用土方填筑	m3	600	3175	5.29	0.21	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	1.083	91351	84349.57	6.16	
10701	交通安全设施	公路公里	1.083	79915	73790.26	5.39	
JA01	C级护栏修复（利用原有波形梁板70%）	m	472	63158	133.81	4.26	
JA01-1	C级波形护栏（含4E、2E）	m	472	63158	133.81	4.26	

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
JA01-1-1	C级波形钢板护栏立柱钢管柱打入	个	143	45214	316.18	3.05	
JA01-1-2	波形钢板护栏单面波形钢板安装（梁板新购30%，利用原板70%）	m	472	13773	29.18	0.93	
JA01-1-3	附着式轮廓标（新购）	个	59	378	6.41	0.03	
JA01-1-4	端头（新购）	个	18	3794	210.76	0.26	
JA03	标志牌	块	15	9383	625.52	0.63	
JA05	里程牌	块	2	515	257.60	0.03	
JA06	百米桩	块	10	410	40.98	0.03	
JA07	道口立柱	根	20	6449	322.44	0.43	
JA10	标线	m2	271.7	11436	42.09	0.77	
110	专项费用	项	1	79775	79775.14	5.38	
11001	施工场地建设费	项	1	54250	54249.82	3.66	
11002	安全生产费	项	1	25525	25525.32	1.72	
2	第二部分 土地征用及拆迁补偿费	公路公里	1.083				
3	第三部分 工程建设其他费用	公路公里	1.083	137866	127300.18	9.30	
301	建设项目管理费	公路公里	1.083	99777	92130.04	6.73	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	1.083	53247	49166.28	3.59	
30102	建设项目信息化费	公路公里	1.083	6576	6072.41	0.44	
30103	工程监理费	公路公里	1.083	32882	30362.05	2.22	
30104	设计文件审查费	公路公里	1.083	844	779.29	0.06	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	1.083	6227	5750.00	0.42	
303	建设项目前期工作费	公路公里	1.083	32882	30362.05	2.22	
308	工程保险费	公路公里	1.083	5207	4808.10	0.35	
4	第四部分 预备费	公路公里	1.083	43190	39879.70	2.91	
401	基本预备费	项	1	43190	43189.72	2.91	
	第一至四部分合计	公路公里	1.083	1482847	1369203.20	100.00	
	公路基本造价	公路公里	1.083	1482847	1369203.20	100.00	

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
1	人工	工日	49	478.531		433.205	45.326									
2	机械工	工日	49	5.824		5.629	0.195									
3	机械工	工日	36	22.569		22.569										
1001001	人工	工日	128	611.201	198.398	305.294	58.313	49.197								
1051001	机械工	工日	128	99.031	19.344	53.418	17.443	8.827								
260	石油沥青	t	5504	0.050		0.049									3.000	0.001
265	柴油	kg	9	118.656		116.330									2.000	2.327
266	煤	t	1157	0.010		0.009									7.000	0.001
285	砂（路面用，堆方）	m3	107	0.080		0.077									4.000	0.003
391	其他材料费	元	1	76.908		76.908										
748	氯化乳胶	kg	5	1505.950		1369.432	136.518									
851	石油沥青	t	5504	10.578		9.619	0.959									
863	柴油	kg	9	435.627		429.688	5.939									
864	煤	t	1157	3.663		3.298	0.329								1.000	0.036
866	水	m3	4	42.833		42.833										
949	矿粉	t	277	11.360		10.029	1.000								3.000	0.331
961	石屑	m3	97	60.963		54.887	5.472								1.000	0.604
965	路面用碎石（1.5cm）	m3	158	54.710		49.258	4.911								1.000	0.542
978	APP改性沥青防水卷材	m2	21	1590.600		1323.300	267.300									
996	其他材料费	元	1	633.632		617.986	15.646									
997	设备摊销费	元	1	37.010		33.655	3.355									
1153	填缝料	kg	6	1189.526		1154.880									3.000	34.646
2001001	HPB300钢筋	t	4186	1.067		0.793	0.001	0.273								
2001002	HRB400钢筋	t	3793	1.525		1.525										
2001019	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm）	t	5724	0.010				0.010								
2001021	8～12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5	68.145	68.145											
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	6	6.557		5.137		1.420								
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3815	0.083		0.067	0.013	0.003								
2003005	钢板（A3，δ＝5～40mm）	t	3888	0.110				0.110								
2003012	镀锌钢板（δ＝1mm，δ＝1.5mm，δ＝3mm）	t	4941	0.005				0.005								
2003015	钢管立柱	t	6903	4.725				4.725								
2003017	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	6991	1.458				1.458								
2003026	组合钢模板	t	5629	0.042	0.036			0.005								
2009003	空心钢钎（优质碳素工具钢）	kg	7	1.393	1.393											
2009004	Φ50mm以内合金钻头（Φ43mm）	个	42	1.909	1.909											
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5	21.918		0.770		21.147								
2009013	螺栓（混合规格）	kg	10	77.233				77.233								

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
2009028	铁件（铁件）	kg	5	32.173	29.757			2.416								
2009029	镀锌铁件	kg	6	196.046				196.046								
2009030	铁钉（混合规格）	kg	5	5.692	2.492			3.200								
2009039	破碎锤钢钎	根	2222	0.320	0.320											
3001001	石油沥青	t	4919	32.373	0.015	29.415	2.943									
3001006	改性乳化沥青	t	5550	3.001		2.729	0.272									
3003001	重油	kg	5	5688.188		5172.540	515.648									
3003002	汽油（93号）	kg	10	203.781		47.827	4.768	151.186								
3003003	柴油（0号,－10号,－20号）	kg	8	2610.856	774.988	1450.670	377.780	7.418								
3005001	煤	t	1125	0.030		0.025	0.005								1.000	0.000
3005002	电	kW·h	1	2675.263	100.102	2114.394	253.118	207.649								
3005004	水	m3	4	290.456	192.340	80.177	7.155	10.784								
4003001	原木（混合规格）	m3	1310	0.764	0.764											
4003002	锯材（中板δ＝19～35mm,中方混合规格）	m3	1668	0.722	0.498	0.098	0.019	0.107								
5001013	PVC塑料管(Φ50mm)（Φ50mm）	m	7	45.594	45.594											
5005002	硝铵炸药（1号、2号岩石硝铵炸药）	kg	13	13.837	13.837											
5005008	非电毫秒雷管（导爆管长3～7m）	个	9	17.105	17.105											
5005009	导爆索（爆速6000～7000m/s）	m	4	7.946	7.946											
5009002	油漆	kg	15	5.800				5.800								
5009008	热熔涂料	kg	4	1274.273				1274.273								
5501003	黏土（堆方）	m3	12	50.749	4.486	44.785									3.000	1.478
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	214	250.177	99.131	118.455	22.382	4.107							2.500	6.102
5503006	路面用机制砂	m3	130	90.478		82.276	8.202									
5503013	矿粉（粒经＜0.0074cm,重量比＞70%）	t	277	22.568		20.319	2.026								1.000	0.223
5503015	路面用石屑	m3	97	106.559		95.940	9.564								1.000	1.055
5505006	开采片石	m3	60	214.935	214.935											
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	113	14.052	13.043			0.870							1.000	0.139
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	113	262.897		213.713	40.381	6.200							1.000	2.603
5505015	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	110	5.395	2.741			2.600							1.000	0.053
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	109	195.824		193.885									1.000	1.939
5505017	路面用碎石（1.5cm）（最大粒经1.5cm堆方）	m3	158	299.326		269.496	26.866								1.000	2.964
5505025	块石（码方）	m3	124	65.415	65.415											
5509001	32.5级水泥	t	438	147.084	27.372	97.078	18.343	2.835							1.000	1.456
6007002	铝合金标志（包括板面、立柱、横梁、法兰盘、垫板及其他金属附件）	t	21062	0.040				0.040								
6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995　1、2号(A类)	kg	4	100.529				100.529								
6007004	反光膜	m2	204	6.268				6.268								
7801001	其他材料费	元	1	2114.806	835.253	587.294	88.863	603.397								

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
7901001	设备摊销费	元	1	1209.557	397.400	738.533	73.624									
闽补213001	铣刨机刀片	片	47	183.570		183.570										
939	3m3/min以内机动空压机	台班	336	0.194		0.194										
1050	2.0m3轮胎式装载机	台班	1052	0.184		0.184										
1076	8～10t光轮压路机	台班	360	0.673		0.612	0.061									
1077	10～12t光轮压路机	台班	479	1.480		1.346	0.134									
1255	2000mm以内路面铣刨机	台班	4231	1.224		1.224										
1258	路面清扫机	台班	1105	0.918		0.918										
1388	15t以内自卸汽车	台班	919	0.306		0.306										
1406	8000L以内洒水汽车	台班	808	0.551		0.551										
1998	小型机具使用费	元	1	12.785		11.626	1.159									
9053	混凝土清缝机	台班	111	11.549		11.549										
9054	混凝土路面嵌缝机	台班	115	10.827		10.827										
8001004	功率105kW以内履带式推土机（T140-1带松土器）	台班	1275	0.049	0.049											
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机（WY60液压）	台班	901	0.052	0.052											
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液压）	台班	1289	1.174	1.138		0.036									
8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（WY200A液压）	台班	1607	2.655	2.655											
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	640	2.767	2.492	0.035	0.239									
8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	1071	2.943	0.587	2.142	0.214									
8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1288	0.989	0.107		0.882									
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	636	0.392		0.392										
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	815	0.705		0.705										
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾（YZS06B）	台班	188	0.672		0.672										
8001088	机械自身质量10t以内振动压路机（YZJ10B）	台班	987	1.286	0.212		1.074									
8003040	容量8000L以内沥青洒布车（LS-7500）	台班	889	0.202		0.184	0.018									
8003050	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备（LB1500）	台班	29845	1.100		1.000	0.100									
8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S1500,S1502）	台班	1958	1.379		1.254	0.125									
8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机（YZC-10）	台班	1176	3.876		3.525	0.351									
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	816	1.850		1.683	0.168									
8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机（YL27）	台班	1010	0.794		0.722	0.072									
8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130)	台班	896	1.277				1.277								
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫5m×5m）	台班	165	4.119		3.464	0.655									
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	234	4.145		3.487	0.659									
8003101	机动破路机（LPR300）	台班	240	10.380		3.655	6.726									

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	206	8.375	0.438	6.676	1.261									
8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机（UJ325）	台班	162	3.551	3.551											
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	390	1.627				1.627								
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	457	0.240				0.240								
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	537	1.457				1.457								
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	541	0.189				0.189								
8007012	装载质量5t以内自卸汽车（CA340）	台班	652	1.255		1.141	0.114									
8007014	装载质量8t以内自卸汽车（QD351）	台班	736	15.110		13.740	1.370									
8007015	装载质量10t以内自卸汽车（QD361）	台班	819	4.418	3.661	0.353	0.403									
8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1163	2.002		1.693	0.309									
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	714	0.167				0.167								
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机（QY8）	台班	776	0.094	0.094											
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	216	2.541		0.116		2.425								
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机（VY-9/7）	台班	761	0.608	0.608											
8099001	小型机具使用费	元	1	736.685	41.599	382.193	79.074	233.819								
闽补1047001	滑移式装载机（bobcat s160）（S160）	台班	547	0.490		0.490										

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	LJ0201	挖土方	m3	351.000	2837		147		2929	3075		117	81	208	225	334	4040	11.51
2	1～1～9～5	斗容量1.0m3以内挖掘机挖装普通土	1000m3天然密实方	0.150	404		59		383	442		18	14	44	32	50	600	3998.39
3	1～1～9～6	斗容量1.0m3以内挖掘机挖装硬土	1000m3天然密实方	0.201	615		87		586	673		28	21	66	49	75	912	4535.72
4	1～1～11～5	装载质量10t以内自卸汽车运土1km	1000m3天然密实方	0.351	1817				1960	1960		71	46	99	144	209	2529	7203.78
5	LJ0202	挖石方	m3	150.000	7700		651	1828	5720	8200		232	288	497	610	884	10712	71.41
6	1～1～17～1	挖掘机带破碎锤破碎软石	100m3天然密实方	0.500	1370		185	382	892	1460		39	54	106	108	159	1925	3850.51
7	1～1～17～2	挖掘机带破碎锤破碎次坚石	100m3天然密实方	0.500	2139		204	580	1487	2271		62	84	142	169	246	2973	5946.75
8	1～1～17～3	挖掘机带破碎锤破碎坚石	100m3天然密实方	0.500	2848		262	866	1889	3017		79	111	181	225	325	3939	7878.51
9	1～1～10～5	斗容量2m3以内装载机装软石	1000m3天然密实方	0.050	105				114	114		4	4	4	8	12	147	2941.04
10	1～1～10～8	斗容量2m3以内装载机装次坚石、坚石	1000m3天然密实方	0.100	277				301	301		10	11	12	22	32	388	3879.96
11	1～1～11～19	装载质量10t以内自卸汽车运石1km	1000m3天然密实方	0.150	962				1038	1038		38	25	52	76	111	1339	8925.43
12	LJ0301	利用土方填筑	m3	73.000	262		20		267	287		12	9	26	21	32	386	5.29
13	1～1～18～11	三、四级公路填方路基，自身质量10t以内振动压路机碾压土方	1000m3压实方	0.073	262		20		267	287		12	9	26	21	32	386	5291.23
14	LJ0303	利用石方填筑	m3	32.000	148		20		142	162		6	6	17	12	18	221	6.91
15	1～1～18～17	三、四级公路填方路基，自身质量10t以内振动压路机碾压石方	1000m3压实方	0.032	148		20		142	162		6	6	17	12	18	221	6908.56
16	LJ0601	现浇混凝土排水沟(B型)	m3/m	11.500	4440		1860	4290	111	6262		102	200	618	352	678	8212	714.06
17	1～3～4～5	现浇混凝土边沟、排水沟	10m3实体	1.150	4315		1762	4290	64	6116		97	195	582	342	660	7990	6948.25
18	1～3～1～3	机械开挖沟槽土方	1000m3天然密实方	0.012	126		99		47	146		5	6	36	10	18	221	19232.09
19	LJ0701～1	M7.5浆砌片块石挡土墙(利用片石)	m3	249.200	56167		21923	54391	3382	79696		1297	2520	7370	4451	8580	103914	416.99
20	1～1～9～5	斗容量1.0m3以内挖掘机挖装普通土	1000m3天然密实方	0.077	209		31		198	228		9	7	23	17	26	309	3998.36
21	1～1～9～6	斗容量1.0m3以内挖掘机挖装硬土	1000m3天然密实方	0.103	316		45		301	346		14	11	34	25	39	468	4535.69
22	1～1～14～4	机械打眼开炸软石	1000m3天然密实方	0.026	255		110	105	96	311		7	10	36	20	35	419	16242.64
23	1～1～14～5	机械打眼开炸次坚石	1000m3天然密实方	0.026	385		169	145	151	464		11	15	55	30	52	627	24319.38
24	1～1～14～6	机械打眼开炸坚石	1000m3天然密实方	0.026	586		254	201	252	706		18	23	82	46	79	954	36977.95
25	1～1～10～5	斗容量2m3以内装载机装软石	1000m3天然密实方	0.026	54				59	59		2	2	2	4	6	76	2941.09
26	1～1～10～8	斗容量2m3以内装载机装次坚石、坚石	1000m3天然密实方	0.052	143				155	155		5	6	6	11	17	200	3879.96

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 2 页共 5 页　　03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
27	1～4～16～7	浆砌片石挡土墙墙身(利用片石)	10m3实体	18.690	39604		16225	38953	1650	56828		916	1787	5433	3139	6129	74232	3971.77
28	1～4～16～8	浆砌块石挡土墙墙身	10m3实体	6.230	14616		5090	14989	520	20599		314	659	1701	1157	2199	26628	4274.11
29	LJ0701～3	C20小石子砼挡土墙压顶	m3	4.100	1745		707	1595	105	2406		41	79	241	138	262	3167	772.48
30	1～4～19～2	现浇混凝土挡土墙	10m3	0.410	1745		707	1595	105	2406		41	79	241	138	262	3167	7724.78
31	LM01	泥结碎石基层（拼宽部分）	m2	1495.000	18647		3970	20812	786	25568		315	583	1325	1450	2632	31873	21.32
32	2～2～1～2	人工摊铺泥结碎石基层(压实厚度10cm)	1000m2	1.495	18647		3970	20812	786	25568		315	583	1325	1450	2632	31873	21320.05
33	LM02	水泥混凝土面层（拼宽部分+土路肩硬化）	m2	1246.000	81049		25914	85756	4406	116076		1683	2536	8933	6327	12200	147754	118.58
34	2～2～17～1	人工铺筑混凝土路面厚度18cm（拼宽部分）	1000m2路面	1.246	78537		25387	83176	4358	112920		1655	2456	8757	6132	11873	143793	115404.06
35	2～2～17～1	人工铺筑混凝土路面厚度18cm（边沟侧土路肩硬化）	1000m2路面	0.013	788		255	834	44	1133		17	25	88	62	119	1443	115404.32
36	2～2～17～15	水泥混凝土路面钢筋	1t	0.445	1724		273	1746	4	2023		11	56	88	133	208	2518	5659.27
37	LM03	钻孔	个	1516.000						15160							15160	10.00
38	LM04	钢筋（拼宽拉杆）	kg	1.284	5817		1082	5918	39	7039		38	187	354	448	726	8792	6847.53
39	2～2～17～13	人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆（拼宽拉杆）	1t	1.284	5817		1082	5918	39	7039		38	187	354	448	726	8792	6847.53
40	LM05	土路肩培土	立方米	32.000	808		837		126	964		39	25	298	65	125	1517	47.39
41	2～3～2～5	培路肩	100m3	0.320	808		837		126	964		39	25	298	65	125	1517	4739.11
42	LM06	路面破损修复	m2	144.000	15871		5891	13220	1808	20919		311	432	1621	1233	2206	26723	185.57
43	2～3～1～7	破碎机挖清水泥混凝土面层	10m3	2.592	1501		860		886	1746		73	47	429	120	217	2632	1015.52
44	1～1～10～7	斗容量1m3以内装载机装次坚石、坚石	1000m3天然密实方	0.007	21				23	23		1	1	1	2	2	30	4232.29
45	1～1～11～19	装载质量10t以内自卸汽车运石2km	1000m3天然密实方	0.033	268				289	289		11	7	15	21	31	373	11326.85
46	借浙养2～14～1	浇油灌缝	100m缝长	1.290	212		69	291	65	425		11	17	25	18	45	540	418.73
47	2～2～17～1	人工铺筑混凝土路面厚度18cm（修复）	1000m2路面	0.144	9076		2934	9613	504	13050		191	284	1012	709	1372	16618	115404.07
48	2～2～1～2	人工摊铺泥结碎石基层(压实厚度10cm)	1000m2	0.072	898		191	1002	38	1231		15	28	64	70	127	1535	21320.06
49	2～2～17～15	水泥混凝土路面钢筋	1t	0.386	1496		237	1515	4	1755		9	48	76	115	180	2184	5659.28
50	钻孔植筋	钻孔植筋	个	160.000	2400		1600	800		2400					178	232	2810	17.56
51	LM07～1	抛丸	m2	6119.000	15034		241	9290	7379	16910		311	511	136	1177	1714	20759	3.39

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
52	借2013闽预补营改增闽2～1～1	铣刨机混凝土凿毛	1000m2	6.119	15034		241	9290	7379	16910		311	511	136	1177	1714	20759	3392.56
53	LM07～2	粘层	m2	6119.000	10470		391	15310	198	15898		106	327	134	809	1555	18829	3.08
54	2～2～16～7	改性乳化沥青层黏层	1000m2	6.119	10470		391	15310	198	15898		106	327	134	809	1555	18829	3077.13
55	LM07～3	清缝+灌缝	m	2406.000	8132		1548	7004	2523	11075		396	650	758	681	1220	14781	6.14
56	借浙养2～19～3	缩缝处理(填缝料)	100m	24.060	8132		1548	7004	2523	11075		396	650	758	681	1220	14781	614.35
57	LM070～4	抗裂贴	m2	1203.000	31880		3564	28316		31880		488	1438	1151	2508	3372	40838	33.95
58	借川养预营改增2～1～14～4	道路防水卷材	100m2	12.030	31880		3564	28316		31880		488	1438	1151	2508	3372	40838	3394.66
59	LM07～5	1cm橡胶沥青应力吸收层	m2	6119.000	62848		16003	79086	877	95966		1195	2836	5201	4962	9914	120074	19.62
60	借川养预营改增4～3～18～8	行车道铺装橡胶沥青混凝土	10m3实体	6.119	62848		16003	79086	877	95966		1195	2836	5201	4962	9914	120074	19623.18
61	LM07～6	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	m2	6119.000	348080		2559	213050	174238	389847		3627	7004	2151	17536	26800	446964	73.05
62	2～2～10～21	生产能力120t/h以内设备拌和沥青碎石混合料(细粒式)	1000m3路面实体	0.306	207041		1387	213050	32901	247338		2808	6474	707	16051	24604	297983	973961.31
63	2～2～13～1	装载质量8t以内自卸汽车运输沥青混合料15km	1000m3	0.306	9347				10110	10110		366	238	567	738	1082	13101	42822.32
64	2	4000型拌和楼租用30km	m3	305.950	122380				122380	122380							122380	400.00
65	2～2～14～40	生产能力120t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体	0.306	9312		1172		8846	10018		452	291	877	746	1115	13499	44120.45
66	10601～1	挖除旧水泥砼路面	m2	265.000	3257		1590		2160	3750		153	101	820	261	458	5544	20.92
67	2～3～1～7	破碎机挖清水泥混凝土面层	10m3	4.770	2762		1583		1631	3214		134	86	789	221	400	4844	1015.52
68	1～1～9～6	斗容量1.0m3以内挖掘机挖装硬土	1000m3天然密实方	0.016	49		7		46	53		2	2	5	4	6	72	4535.79
69	1～1～10～7	斗容量1m3以内装载机装次坚石、坚石	1000m3天然密实方	0.048	140				153	153		5	5	10	11	17	202	4232.14
70	1～1～11～19	装载质量10t以内自卸汽车运石第一个1km	1000m3天然密实方	0.048	306				330	330		12	8	17	24	35	426	8925.43
71	10601～2	浇水泥混凝土路面	m2	265.000	16703		5399	17690	927	24016		352	522	1862	1304	2525	30582	115.40
72	2～2～17～1	人工铺筑混凝土路面厚度18cm	1000m2路面	0.265	16703		5399	17690	927	24016		352	522	1862	1304	2525	30582	115404.07
73	10601～3	粘层	m2	610.000	1044		39	1526	20	1585		11	33	13	81	155	1877	3.08
74	2～2～16～7	改性乳化沥青层黏层	1000m2	0.610	1044		39	1526	20	1585		11	33	13	81	155	1877	3077.13

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
75	10601～4	抗裂贴	m2	243.000	6440		720	5720		6440		98	291	233	507	681	8249	33.95
76	借川养预营改增2～1～14～4	道路防水卷材	100m2	2.430	6440		720	5720		6440		98	291	233	507	681	8249	3394.66
77	10601～5	1cm橡胶沥青应力吸收层	m2	610.000	6265		1595	7884	87	9567		119	283	519	495	988	11970	19.62
78	借川养预营改增4～3～18～8	行车道铺装橡胶沥青混凝土	10m3实体	0.610	6265		1595	7884	87	9567		119	283	519	495	988	11970	19623.18
79	10601～6	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	m2	610.000	34696		255	21235	17369	38859		361	698	214	1748	2671	44552	73.04
80	2～2～10～21	生产能力120t/h以内设备拌和沥青碎石混合料(细粒式)	1000m3路面实体	0.031	20636		138	21235	3279	24653		280	645	70	1600	2452	29701	973802.20
81	2～2～13～1	装载质量8t以内自卸汽车运输沥青混合料15km	1000m3	0.031	932				1008	1008		37	24	56	74	108	1306	42815.31
82	2	4000型拌和楼租用30km	m3	30.500	12200				12200	12200							12200	400.00
83	2～2～14～40	生产能力120t/h以内设备拌和，机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体	0.031	928		117		882	999		45	29	87	74	111	1345	44113.21
84	LJ0301	利用土方填筑	m3	600.000	2153		161		2197	2357		96	73	213	172	262	3175	5.29
85	1～1～18～11	三、四级公路填方路基，自身质量10t以内振动压路机碾压土方	1000m3压实方	0.600	2153		161		2197	2357		96	73	213	172	262	3175	5291.24
86	JA01～1～1	C级波形钢板护栏立柱钢管柱打入	个	143.000	28145		2582	31237	2826	36646		420	1205	1001	2209	3733	45214	316.18
87	5～1～2～3	波形钢板护栏立柱钢管柱打入	1t	4.397	26705		2582	31237	1386	35206		420	1205	1001	2102	3594	43528	9898.84
88	钻机成孔	护栏立柱钻机成孔（估列）	个	18.000	1440				1440	1440					107	139	1686	93.67
89	JA01～1～2	波形钢板护栏单面波形钢板安装（梁板新购30%，利用原板70%）	m	472.000	8642		184	11044	155	11383		112	390	71	679	1137	13773	29.18
90	5～1～2～5	波形钢板护栏单面波形钢板（材料系数*0.3）	1t	4.812	8642		184	11044	155	11383		112	390	71	679	1137	13773	2862.10
91	JA01～1～3	附着式轮廓标（新购）	个	59.000	255		53	241		294		4	12	17	20	31	378	6.41
92	5～1～7～3	栏式轮廓标	100块	0.590	255		53	241		294		4	12	17	20	31	378	641.24
93	JA01～1～4	端头（新购）	个	18.000	3240			3240		3240					240	313	3794	210.76
94	1	A级端头+三级反光膜	个	18.000	3240			3240		3240					240	313	3794	210.76
95	JA03	标志牌	块	15.000	6007		794	6617	225	7635		38	193	278	463	775	9383	625.52

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 5 页共 5 页　　03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
96	5～1～4～1	标志牌基础混凝土	10m3	0.432	1614		722	1578	2	2302		12	52	233	125	245	2969	6873.71
97	5～1～4～3	单柱式铝合金标志立柱	10t	0.045	2626		55	2972	170	3197		16	85	34	202	318	3852	85589.78
98	5～1～4～4	单柱式铝合金标志面板	10t	0.006	1767		17	2067	53	2136		10	57	11	136	212	2562	449441.05
99	JA05	里程牌	块	2.000	440			440		440					33	43	515	257.59
100	JA05～1	大理石里程碑	块	2.000	440			440		440					33	43	515	257.59
101	JA06	百米桩	块	10.000	350			350		350					26	34	410	40.98
102	JA06～1	大理石百米桩	块	10.000	350			350		350					26	34	410	40.98
103	JA07	道口立柱	根	20.000	3764		1592	3189	113	4894		60	144	524	294	532	6449	322.44
104	5～1～1～8	路肩上设置柱式护栏	10根	2.000	1770		868	1229	112	2209		45	80	290	141	249	3014	1507.20
105	5～1～4～1	标志牌基础混凝土	10m3	0.300	1121		502	1096	1	1599		8	36	162	86	170	2062	6873.71
106	5～1～4～2	标志牌基础钢筋	1t	0.200	873		222	864		1086		6	28	72	67	113	1372	6861.39
107	JA10	标线	m2	271.700	8545		1075	5907	1773	8755		175	386	501	676	944	11436	42.09
108	5～1～5～4	沥青路面热熔标线	100m2	2.717	8545		1075	5907	1773	8755		175	386	501	676	944	11436	4208.95
109	11001	施工场地建设费	项	1.000						54250							54250	54249.82
110	11002	安全生产费	项	1.000						25525							25525	25525.32
111		各项费用合计	公路公里	1.083	801880		103367	656188	232886	1087376		12315	24043	37309	52211	88537	1301791	1202023.32

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	工程类别	措施费（%）											企业管理费（%）						规费（%）					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率 Ⅰ	综合费率 Ⅱ	基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
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
01	土方		1.29					2.34	0.52	0.33	3.96	0.52	2.75	0.13	0.19	0.06	0.27	3.40	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
02	石方		1.19					1.88	0.47	0.23	3.31	0.47	2.79	0.12	0.20	0.54	0.26	3.91	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
03	运输		1.31					2.23	0.15	0.22	3.76	0.15	1.37	0.13	0.13	0.65	0.26	2.55	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
04	路面	0.20	1.27					2.10	0.82	0.47	4.04	0.82	2.43	0.09	0.16	0.05	0.40	3.13	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
05	隧道								1.20	0.38	0.38	1.20	3.57	0.10	0.27	0.05	0.51	4.50	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
06	构造物Ⅰ	0.29	0.88					1.39	1.20	0.38	2.94	1.20	3.59	0.12	0.27	0.07	0.47	4.51	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
06-1	构造物Ⅰ(绿化)		0.88					1.39	1.20	0.38	2.65	1.20	3.59	0.12	0.27	0.07	0.47	4.51	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
07	构造物Ⅱ	0.39	1.06				0.21	1.52	1.54	0.49	3.66	1.54	4.73	0.14	0.35	0.07	0.55	5.83	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08	构造物Ⅲ(一般)	0.72	2.00					1.42	2.73	0.91	5.05	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-1	构造物Ⅲ(室内)	0.72						1.42	2.73	0.91	3.05	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-2	构造物Ⅲ(桥梁)	0.72	2.00				0.20	1.42	2.73	0.91	5.24	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-3	构造物Ⅲ(设备安装)	0.72						1.42	2.73	0.91	3.05	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
09	技术复杂大桥	0.45	1.23				0.21		1.68	0.57	2.46	1.68	4.14	0.12	0.21	0.06	0.64	5.16	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10	钢材及钢结构(一般)								0.56	0.51	0.51	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10-1	钢材及钢结构(桥梁)						0.20		0.56	0.51	0.71	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)								0.56	0.51	0.51	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
11	设备																							
12	利润和税金																							
13	不计																							

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

04-1表

序号	工程类别	措施费											企业管理费						规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											Ⅰ	Ⅱ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	挖土方		37					64	8	7	109	8	53	4	4	12	8	81	90	3	52	8	55	208
2	挖石方		71					114	33	14	199	33	201	9	15	43	20	288	216	8	123	20	131	497
3	利用土方填筑		3					6	1	1	10	1	7	0	1	0	1	9	11	0	6	1	7	26
4	利用石方填筑		2					3	1	0	5	1	4	0	0	1	0	6	7	0	4	1	5	17
5	现浇混凝土排水沟(B型)	5	15					23	53	6	48	53	159	5	12	3	21	200	268	10	153	25	163	618
6	M7.5浆砌片块石挡土墙(利用片石)	57	194					306	661	79	636	661	1,999	67	152	43	258	2,520	3,195	114	1,825	297	1,940	7,370
7	C20小石子砼挡土墙压顶	2	6					9	21	3	20	21	63	2	5	1	8	79	105	4	60	10	63	241
8	泥结碎石基层（拼宽部分）	8	51					85	153	19	163	153	453	16	30	9	75	583	574	21	328	53	349	1,325
9	水泥混凝土面层（拼宽部分+土路肩硬化）	50	321					532	659	121	1,024	659	1,964	72	129	40	332	2,536	3,872	138	2,212	360	2,351	8,933
10	钢筋（拼宽拉杆）								33	5	5	33	130	7	10	3	38	187	154	5	88	14	93	354
11	土路肩培土	2	10					17	7	4	33	7	20	1	1	0	3	25	129	5	74	12	78	298
12	路面破损修复	10	64					104	109	24	203	109	329	13	22	8	59	432	703	25	402	65	427	1,621
13	抛丸		76					138	78	19	233	78	413	20	29	9	41	511	59	2	34	5	36	136
14	粘层	1	6					11	86	2	21	86	254	9	17	5	42	327	58	2	33	5	35	134
15	清缝+灌缝	25	69					49	222	31	174	222	486	20	45	10	89	650	329	12	188	31	200	758
16	抗裂贴	10	32					49	383	14	105	383	1,144	38	87	21	149	1,438	499	18	285	46	303	1,151
17	1cm橡胶沥青应力吸收层		147					230	755	63	440	755	2,254	75	172	41	293	2,836	2,254	81	1,288	209	1,369	5,201
18	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	73	591					983	1,784	195	1,842	1,784	5,379	203	356	167	899	7,004	932	33	533	87	566	2,151
19	挖除旧水泥砼路面	5	41					69	24	14	129	24	76	3	5	4	12	101	356	13	203	33	216	820
20	浇水泥混凝土路面	11	68					112	137	25	215	137	405	15	27	8	67	522	807	29	461	75	490	1,862
21	粘层	0	1					1	9	0	2	9	25	1	2	1	4	33	6	0	3	1	4	13
22	抗裂贴	2	6					10	77	3	21	77	231	8	18	4	30	291	101	4	58	9	61	233
23	1cm橡胶沥青应力吸收层		15					23	75	6	44	75	225	8	17	4	29	283	225	8	128	21	136	519
24	加铺5cmAC-13C细粒式沥青砼面层	7	59					98	178	19	184	178	536	20	36	17	90	698	93	3	53	9	56	214
25	利用土方填筑		28					50	11	7	85	11	59	3	4	1	6	73	92	3	53	9	56	213
26	C级波形钢板护栏立柱钢管柱打入	10	30					47	321	13	99	321	958	32	73	17	124	1,205	434	15	248	40	263	1,001
27	波形钢板护栏单面波形钢板安装（梁板新购30%，利用原板70%）	1	3					4	104	1	8	104	310	10	24	6	40	390	31	1	18	3	19	71
28	附着式轮廓标（新购）	0	0					1	3	0	1	3	9	0	1	0	1	12	7	0	4	1	4	17
29	端头（新购）																							
30	标志牌								34	4	4	34	135	7	10	3	39	193	121	4	69	11	73	278
31	里程牌																							
32	百米桩																							
33	道口立柱	2	7					11	33	6	27	33	108	4	8	2	21	144	227	8	130	21	138	524
34	标线	7	22					34	103	9	72	103	307	10	23	6	40	386	217	8	124	20	132	501
35	合计：	288	1,974					3,184	6,152	717	6,163	6,152	18,697	683	1,334	489	2,840	24,043	16,171	578	9,241	1,502	9,818	37,309

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-10 设备费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　共 1 页　　05表

代号	设备名称	规格型号	单位	数量	基价	定额设备购置费（元）	单价(元)	设备购置费（元）	税金(元)	定额设备费（元）	设备费（元）

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

　06表

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{部颁2018施工场地建设费}	54250	54249.82
11002	安全生产费	建安工程费*2%	25525	1301791.25*2%

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-12 土地使用及拆迁补偿费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页共 1 页　　07表

序号	费用名称	单位	数量	单价（元）	金额(元)	说明及计算式	备注

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）　　第 1 页　共 1 页　　08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
301	建设项目管理费		99777	
30101	建设单位（业主）管理费	{部颁2018建设单位（业主）管理费}	53247	53247.08
30102	建设项目信息化费	{部颁2018建设项目信息化费}	6576	6576.42
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	32882	0
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	844	843.97
30105	竣（交）工验收试验检测费	{部颁2018竣（交）工验收试验检测费}	6227	6227.25
303	建设项目前期工作费	{部颁2018建设项目前期工作费}	32882	32882.1
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	5207	(1301791.25-0)*0.4%

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	名称	单位	代号	预算单价（元）	备注
1	人工	工日	1	49.20	
2	人工	工日	1	51.08	
3	人工	工日	1	35.75	
4	机械工	工日	2	49.20	
5	机械工	工日	2	51.08	
6	机械工	工日	3	35.75	
7	人工	工日	1001001	127.66	
8	机械工	工日	1051001	127.66	
9	石油沥青	t	260	5504.00	
10	柴油	kg	265	8.87	
11	煤	t	266	1157.00	
12	砂路面用，堆方	m3	285	107.00	
13	其他材料费	元	391	1.00	
14	氯化乳胶	kg	748	4.62	
15	石油沥青	t	851	5504.00	
16	柴油	kg	863	8.87	
17	煤	t	864	1157.00	
18	水	m3	866	3.76	
19	矿粉	t	949	277.00	
20	石屑	m3	961	97.00	
21	路面用碎石（1.5cm）	m3	965	158.00	
22	APP改性沥青防水卷材	m2	978	21.37	
23	其他材料费	元	996	1.00	
24	设备摊销费	元	997	1.00	
25	填缝料	kg	1153	6.00	
26	HPB300钢筋	t	2001001	4186.00	
27	HRB400钢筋	t	2001002	3793.00	
28	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm	t	2001019	5724.00	
29	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	5.31	
30	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	5.56	
31	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3815.00	
32	钢板A3，δ＝5～40mm	t	2003005	3888.00	
33	镀锌钢板δ＝1mm，δ＝1.5mm，δ＝3mm	t	2003012	4941.00	
34	钢管立柱	t	2003015	6903.00	
35	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	6991.00	
36	组合钢模板	t	2003026	5629.00	
37	空心钢钎优质碳素工具钢	kg	2009003	7.08	
38	Φ50mm以内合金钻头Φ43mm	个	2009004	41.77	
39	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.36	
40	螺栓混合规格	kg	2009013	10.30	
41	铁件铁件	kg	2009028	4.82	
42	镀锌铁件	kg	2009029	5.97	
43	铁钉混合规格	kg	2009030	5.09	
44	破碎锤钢钎	根	2009039	2222.22	
45	石油沥青	t	3001001	4919.00	
46	改性乳化沥青	t	3001006	5550.00	
47	重油	kg	3003001	4.73	
48	汽油93号	kg	3003002	9.63	
49	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	8.13	
50	煤	t	3005001	1125.00	
51	电	kW·h	3005002	0.97	
52	水	m3	3005004	3.76	
53	原木混合规格	m3	4003001	1310.00	
54	锯材中板δ＝19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1668.00	
55	PVC塑料管(Φ50mm)Φ50mm	m	5001013	7.08	
56	硝铵炸药1号、2号岩石硝铵炸药	kg	5005002	12.74	
57	非电毫秒雷管导爆管长3～7m	个	5005008	8.58	
58	导爆索爆速6000～7000m/s	m	5005009	4.49	
59	油漆	kg	5009002	15.38	
60	热熔涂料	kg	5009008	3.89	
61	黏土堆方	m3	5501003	11.65	
62	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	214.00	
63	路面用机制砂	m3	5503006	130.00	
64	矿粉粒经＜0.0074cm,重量比＞70%	t	5503013	277.00	
65	路面用石屑	m3	5503015	97.00	
66	开采片石	m3	5505006	60.00	
67	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	5505012	113.00	
68	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	113.00	
69	碎石（8cm）最大粒径8cm堆方	m3	5505015	110.00	
70	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	109.00	
71	路面用碎石（1.5cm）最大粒经1.5cm堆方	m3	5505017	158.00	
72	块石码方	m3	5505025	124.00	
73	32.5级水泥	t	5509001	438.00	
74	铝合金标志包括板面、立柱、横梁、法兰盘、垫板及其他金属附件	t	6007002	21062.00	
75	反光玻璃珠JT/T280--1995　1、2号(A类)	kg	6007003	4.20	
76	反光膜	m2	6007004	204.00	
77	其他材料费	元	7801001	1.00	
78	设备摊销费	元	7901001	1.00	

编制：刘俊城　　复核：林允如

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：泰顺县三魁镇农村公路提升改造工程 Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

编制范围：Y706分泰线51至分泰线（K0+000-K1+083.77段）

序号	名称	单位	代号	预算单价（元）	备注
79	铣刨机刀片	片	闽补213001	47.01	
80	3m3/min以内机动空压机	台班	939	335.72	
81	2.0m3轮胎式装载机	台班	1050	1052.15	
82	8～10t光轮压路机	台班	1076	359.93	
83	10～12t光轮压路机	台班	1077	478.91	
84	2000mm以内路面铣刨机	台班	1255	4230.95	
85	路面清扫机	台班	1258	1104.66	
86	15t以内自卸汽车	台班	1388	919.13	
87	8000L以内洒水汽车	台班	1406	807.98	
88	小型机具使用费	元	1998	1.00	
89	混凝土清缝机	台班	9053	111.15	
90	混凝土路面嵌缝机	台班	9054	114.50	
91	功率105kW以内履带式推土机T140-1带松土器	台班	8001004	1275.47	
92	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	901.05	
93	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1289.46	
94	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1607.42	
95	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	640.43	
96	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	1070.99	
97	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1288.17	
98	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	636.07	
99	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	815.16	
100	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	188.20	
101	机械自身质量10t以内振动压路机YZJ10B	台班	8001088	987.29	
102	容量8000L以内沥青洒布车LS-7500	台班	8003040	889.33	
103	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备LB1500	台班	8003050	29844.95	
104	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1500,S1502	台班	8003058	1957.71	
105	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1175.77	
106	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	816.15	
107	机械自身质量20～25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	1009.89	
108	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130)	台班	8003070	896.47	
109	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	165.31	
110	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	233.93	
111	机动破路机LPR300	台班	8003101	240.09	
112	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	205.74	
113	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	161.75	
114	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	390.48	
115	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	456.94	
116	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	537.43	
117	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	540.90	
118	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	651.78	
119	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	8007014	735.68	
120	装载质量10t以内自卸汽车QD361	台班	8007015	818.74	
121	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1162.68	
122	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	714.48	
123	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	775.79	
124	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	215.88	
125	排气量9m3/min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	760.73	
126	小型机具使用费	元	8099001	1.00	
127	滑移式装载机（bobcat s160）S160	台班	闽补1047001	547.29	
128	定额基价	元	1999	1.00	

编制：刘俊城　　复核：林允如