

阳春市交通运输局地方公路管理站

阳春市合水镇 C451 线单改双工程 (K0+000-K1+367)

施工图设计

第 一 册 共 一 册



广东卓智设计工程有限公司



阳春市合水镇 C451 线单改双工程 (K0+000-K1+367)

施工图设计

法人代表: 

技术负责人: 

项目负责人: 



广东卓智设计工程有限公司

工程设计证书: 丙级 编号: A444013176



图纸目录

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

序号	图 表 名 称	图 号	图纸张数		备 注
			专用	通用	
1	第一部分				
2	图纸设计				
3	设计总说明	S1-01	11		
4	项目地理位置图	S1-02	1		
5	路线平面图	S1-03	3		
6	公路用地图	S1-04	3		
7	逐桩坐标表	S1-05	1		
8	路基清表土工程数量表	S1-06	1		
9	路基标准横断面图	S1-07	2		
10	土石方横断面图	S1-08	2		
11	路面工程数量表	S1-09	1		
12	平面交叉工程数量表	S1-10	1		
13	路面结构设计图	S1-11	3		
14	原有路面凿除及修复工程数量表	S1-12	1		
15	路面修复大样图	S1-13	2		
16	路基支挡、防护工程数量表	S1-14	1		
17	挡土墙防护工程设计图	S1-15	1		
18	C级波形梁护栏设计图	S1-16	1		
19	安全设施平面布置图	S1-17	3		
20	安全设施工程数量表	S1-18	1		
21	路面标线布置图	S1-19	2		
22	减速标线设计图	S1-20	2		
23	单柱式标志杆设计图	S1-21	3		
24	示警桩、道口桩一般构造图	S1-22	2		
25	涵洞设置一览表	S1-23	1		
26	管涵做法大样图	S1-24	2		
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					

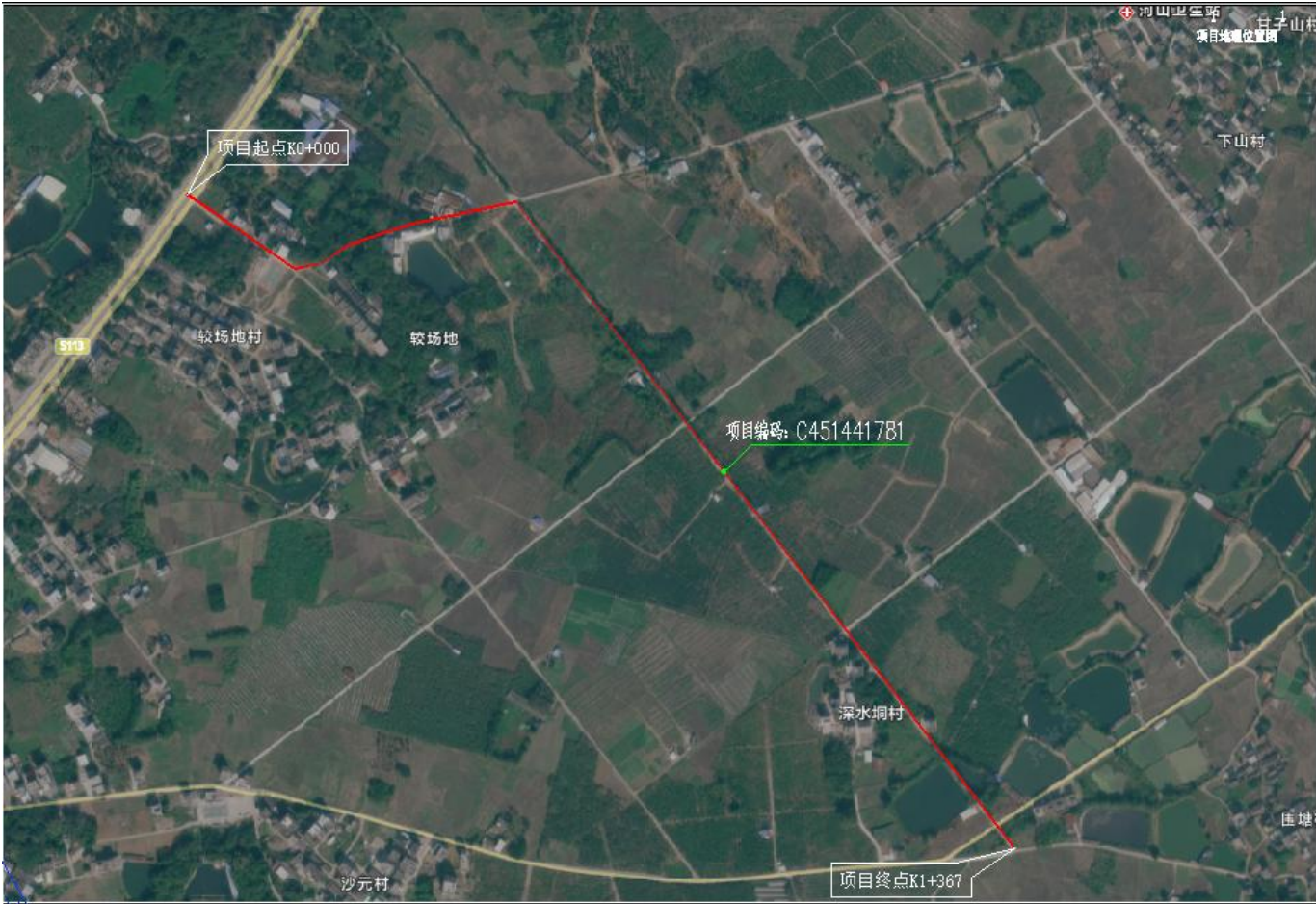
序号	图 表 名 称	图 号	图纸张数	备 注
			专用	
34	第二部分			
35	项目造价			
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				



总说明书

一、概述

1.1 项目地理位置图



项目地理位置图

1.2 项目背景

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）位于阳春市合水镇，该项目包括1条路线，为C451线，该路线目前均为周边村庄的主要出入道路，线路K0+000起点至K0+020为原国道不需要拓宽，线路K1+330至K1+336为原横向道路不需要拓宽，线路K0+020至K0+430桩路段路面地块争议不允许建设道路，线路K0+430至K1+330、线路K1+336至K1+367，现状为3.5m宽混凝土路面；而且道路较多车辆行驶，为保障群众日常出行安全便捷，提高群众的生产效率，现需对该路线道路进行单改双拓宽改造。

二、任务依据及项目基本情况

（一）、任务依据

关于2025年阳春市单改双工程的设计委托书；

（二）、设计依据

中华人民共和国行业标准：

- 1 、《公路工程技术标准》JTG B01-2014；
- 2 、《公路工程地质勘察规范》JTG C20-2011；
- 3 、《公路工程水文勘察设计规范》JTG C30-2015；
- 4 、《公路路线设计规范》JTG D20—2017；
- 5 、《公路路基设计规范》JTG D30-2015；
- 6 、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40—2011；
- 7 、《公路排水设计规范》JTGT D33-2012；
- 8 、《公路桥涵设计规范》JTG D60—2015；
- 9 、《公路环境保护设计规范》JTG B04-2010；
- 10 、《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61—2005；
- 11、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018；
- 12 、《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG D63-2019；
- 13 、《公路交通安全设施设计规范》JTG D81—2017；
- 14 、《公路工程抗震设计规范》JTJ B02—2013；
- 15 、《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82—2009；
- 16 、《小交通量农村公路工程技术标准》JTG2111—2019；
- 17 、《乡村道路工程技术规范》GB/T 51224—2017。

（三）、设计标准

本项目工程主要技术指标如下：

序号	指标名称	单位	指标值
1	地形类别		平原盆地
2	路线长度	公里	1.367
3	路基宽度	米	6
4	现状道路宽度	米	3.5
5	拓宽道路宽度	米	2.5



序号	指标名称	单位	指标值
6	挡土墙	米	107
7	板涵	道	0

三、原有公路情况

根据对现状道路沿线踏勘调查，现状道路为混凝土路面，通行车辆主要为货车、家用小轿车和农用车等，现状混凝土路面宽度3.5m宽，路肩基本长满杂草，现状路面均为自然排水，部分路段存在陡坡、急弯，场地起伏较大，给附近群众的日常出行及生产作业造成较大不便。

此外，由于部分路段涉及到基本农田或现状耕地，根据相关部门要求，本次设计对于涉及到基本农田范围，不做拓宽，涉及到现状耕地的范围，由工程所在镇政府按规定完成耕地占补平衡手续后方可用于施工。



项目现状图片一

四、工程规模与技术标准

（一）、路线

本项目为通建制村公路单改双工程，主要是对路线破损路面结构进行重做及拓宽处理，对现状公路单车道拓宽为双车道。同时对道路涵洞进行涵洞接长，此项目路线平纵基本为拟合现状路线平纵线型不变，新做及拓宽部分路面平纵线形按现场实际线形确定。

（二）、路基

1、路基设计原则及依据

路基的设计以交通部颁 《公路工程技术标准》 JTG B01-2014 及《公路路基设计规范》 JTGD30-2015 为依据。

2、路基压实标准与压实度

路堤基底应清理和压实。路基强度稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定，减少工后沉降。路基压实度应≥95%。

3、路基、路面排水系统及防护工程设计情况

所有路段由路基、路面排水系统和天然沟渠及沿线桥涵形成排水系统，以排除河流及地表水流。

4、路基防护

根据本项目特点，路基填方，挖方高度较小，利用现有边坡防护。

（三）、路面设计原则及依据

1、设计原则

路面的设计以交通部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40—2011 为依据。

2、路面结构方案

拓宽路面： 18cm 厚 4.0MPa 水泥混凝土

3cm 厚石屑调平层

路面修复：18cm 厚 4.0MPa 水泥混凝土

3cm 厚石屑调平层

满足压实度的土基

（四）、路线交叉

根据交通部颁《公路工程技术标准》JTG B01-2014 及《公路路线设计规范》JTG D20-2017 进行路线交叉设计。遵循因地制宜， 结合地形、经济美观的设计原则，本设计平面交叉均为与等外路交叉，交叉口采用加铺转角型式进行设计。

五、主要材料技术要求

路面材料根据当地材料供应情况确定，水泥混凝土各种材料的技术指标必须符合《公路路基施工 技术规范》(JTG/T 3610-2019)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）技术要求规定。

（一）水泥



水泥混凝土面层水泥须采用 42.5 普通硅酸盐水泥，其技术标准符合现行国家标准和规范要求。水泥用量不得小于 300Kg/m³, 设计标准为混凝土 28d 龄期，抗弯拉强度不低于 4.0Mpa。其化学成份和物理指标必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）表 3.1.3 “中、轻交通 ” 技术要求。

（二）粗集料

路面混凝土的粗集料原则上使用地坚硬、耐久、洁净的碎石，其等级不低于《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）Ⅱ级技术要求， 其最大料径不宜大于31.5mm，应满足：含泥量<1.0%，硫化物及硫酸盐<1.0%（按SO₃ 质量），表观密度>2500kg/m³，松散堆积密度>1350kg/m³，空隙率<47%。不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用2~4 个粒级的碎石集料进行掺配。水泥砼路面粗集料质量技术指标应符合下表要求：

水泥砼路面粗集料质量技术要求

项目	粗集料质量技术要求				
	压 碎 值 (%)	针片状颗粒含量 (按质量计) (%)	坚 固 性 (按 质 量 计) (%)	含 泥 量 (按 质 量 计) (%)	抗压强度(火 成 岩) (MPa)
面层	<25	<15	<8	<1	≥100

注：水泥混凝土路面基层石料压碎值采用的试验方法和面层相同。

（三）细集料

路面的细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然河砂，其等级不低于Ⅱ级，氯化物（氯离子质量）<0.02%，坚固性<8%，云母含量<2%，含泥量<2%，泥块含量<1%，硫化物及硫酸盐<0.5% （按SO₃ 质量），轻物质<1.0%，表观密度>2500kg/m³，松散堆积密度>1350kg/m³，空隙率<47%。 本项目不宜使用抗磨性较差的泥岩、页岩、板岩等水成岩类母岩品种生产机制砂，不得使用海砂及淡化海砂。

（四）水

水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。

1 、饮用水可直接作为混凝土搅拌合养护用水。

2 、不得含有油污、泥和其他有害杂质的清洁中性水，PH 值为 6~8。

六、工程施工方案实施和建议

（一）、工程施工条件

本工程各路段地质情况良好，地形较为平缓，自然环境条件良好，给工程施工提供了有利的条件。

（二）、施工方案

路面摊铺方式采用人工摊铺， 以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。

七、与周围环境和自然景观的协调

（一）、 水土流失的影响设计

水土流失的防治措施必须因地制宜， 既要符合水土保持法律法规的要求， 又要兼顾其实施的可行性，还要考虑与周围环境的相互协调，以及各种措施之间的综合布局。

全线充分利用老路两侧余宽，设置边坡、护坡道、土路肩的绿化， 即美化了路容路景，又做到了水土保持。

（二）、 噪声影响设计

施工期间的居民密集区禁止夜间施工， 减少对居民的干扰。营运期，噪声主要来源于车辆驱动 系统，由于路线标准的提高，轮胎与地面的摩擦噪声不是增加而是减少，通过加强车辆管理，可以将噪声降低到最小程度。

（三）、大气环境影响设计

建造高等级公路能大大改善原有公路的交通状况，因而能减轻原有公路的大气污染，并能有效 改善大气环境质量。施工期加强管理，石料场、砼及稳定料拌和场，特别是沥青拌和场等，应尽量选择在远离村庄的下风处。

（四）、 洪涝水利及水环境的影响设计

本工程沿途设置了桥梁、涵洞等交通、水利设施，已满足防洪排涝的要求，公路两侧边沟兼有防涝及防止水土流失的作用。尽量保护既有水利设施，理顺因工程建设而改变的排灌系统，确保水系畅通。

八、施工期间的交通组织

（一）交通疏解工作

1 、对于可分道施工路段，保持现状交通原则，局部采用封闭施工。 维持现有交通，保证车辆通行， 不随意封路， 不随意占用车道。



2、自然分流与管制分流相结合的原则；通过配合当地政府和交通管制，做到科学合理的分流车辆。施工路段前后要在交叉路口和施工路段设置交通指示牌，疏导交通，施工路段禁止随意停车。

3、满足交通安全需要，合理设置交通标志及交通安全设施；施工期间，为确保车辆和行人安全，合理的引导车辆和行人交通，应设置交通标志和交通安全设施。

（二）交通组织措施

1、成立临时的交通协管小组

2、为使交通疏导方案落实、责任到个人，成立相应的交通协调管理小组。

3、临时配套措施；施工场地要与行车道严格隔离，做好施工围蔽，并附有安全文明施工宣传标语。施工现场标志要醒目，夜间配有安全警示灯等。设置临时车道分道线、交通引导标志和禁行标志。

4、准备工作；做好交通组织宣传工作，发布施工公告，提请过往车辆。不能绕行的应按照交通组织要求行驶；同时交通疏解方案要提前一个星期运行。完成交通标志的设置工作，完成整个交通组织系统的标牌、标志及交通维护的安装工作，使整个交通组织体系完全形成。在形式前，做好施工人员的交通安全教育，通过大会，小会宣传交通安全知识，组织安全教育等多种形式，提高施工人员的交通安全意识，杜绝野蛮施工，切实落实交通组织方案。

九、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用情况

（一）GPS（全球定位系统）测量技术：应用于地形测量、导线测量、路线控制测量过程中，提高测量速度，确保测量成果的精度。

（二）测量技术：采用 Trimble4600LS II 单频 GPS 接收机及日本产 TopconGTS - 311S 全站仪观测；采用随机软件 TGOFFCE1.6 先进行 WGS-84 坐标系三维无约束平差；采用西安产大平板仪测图；使用EPSCAN2000 扫描矢量化系统，完成 1:1000 带状地形图测绘、成图。

（三）数字地面模型：采用数字化地形图处理系统（公路路线平、纵、横一体化设计系统 CARD/1），运用三维动态透视图（动画）进行线形检验，优化设计。

（四）积极引进开发 CAD 产品，纬地路线设计综合软件包、公路涵洞计算机辅助设计与制图系统、公路工程地质系统等并投入到生产之中，还有海特涵洞、理正路基综合设计软件等。

十、需要注意的其它事项

（一）、根据现场自然环境，材料供应，施工进度，加强现场试验工作，选定最佳配合比方案施工方法，指导现场施工，以确保质量。

（二）、严格把好质量关，健全质量监理组织，完善质量检查方法，做好各道工序的试验指标均到设计要求后方能进行下道工序，避免不合格产品进入下道工序以免影响质量。其他未尽事宜请严格按照国家有关施工规范执行。

交通安全设施

一、交通安全设施

（一）设计原则

沿线安全设施主要有交通标志、路面标线、示警桩等。交通标志结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。设置交通标志，旨在通过对驾驶员适时、准确的诱导，充分发挥公路安全、快速、舒适的效能。本项目交通标志设计尽量做到适时、适量地提供交通信息，使司机能够正确选择路线及方向，顺利、快捷地抵达目的地。同时，还通过禁令、限速等标志保证必要的行车安全，使道路发挥最大的作用，因此交通标志的布设上遵循以下总体原则：

- （1）全路段各类型标志统一布局，前后协调。
- （2）及时为司机提供准确信息。
- （3）设置必要的禁令、警告标志，保证行车安全。
- （4）注意与其他设施的协调，使各种设施均能充分发挥其作用。

结合以上总体布设原则，具体设计原则为：

- 1、根据本路段道路的性能和设计速度，确定标志牌的尺寸。
- 2、各种重要警告标志设于警告位置前 30m 左右。汉字高度根据设计速度采用 25cm，汉字确实需要超过限定值时则调整牌面长度。
- 3、注重“以人为本”，从安全角度出发，对路况复杂、或易导致驾驶员麻痹驾驶造成交通事故的路段设置适当的警示标志，提醒驾驶员注意行车安全。
- 4、其他标志如示警桩及警示辅助标志等依据《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》GB 5768.2-2022 标准进行设置。



5、交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看见的地方。当同一地点需要设置两种以上标志时，可以安装在一根标志柱上，但最多不超过四种，并且应避免出现互相矛盾的标志内容。标志牌在一根支柱上并设时，应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右的排列。指路标志牌的安装必须满足公路净空、视距要求符合《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》GB 5768.2-2022，并保证指路标志安全性和稳定性。

（二）采用主要的设计规范

- 1 、《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017
- 2 、《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2017
- 3 、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》GB 5768.2-2022
- 4 、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》GB 5768.3-2009
- 5 、《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671-2021
- 6 、《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012
- 7 、《路面标线涂料》JT/T 280-2022
- 8 、《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722-2020
- 9 、《公路交通标志和标线设置手册》ISBN9787114079900

（三）标志

- 1 、交通标志的设置情况
 - 1)、交叉路口警告标志：设在平面交叉路口驶入路段的适当位置，采用单柱式安装。
 - 2)、急弯路标志：用以警告车辆驾驶人减速慢行，采用单柱式安装。
 - 3)、连续弯路标志：用以警告车辆驾驶人慢行，采用单柱式安装。
 - 4)、注意儿童标志：用以警告车辆驾驶人减速慢行，注意儿童，设在中学前适当位置，采用单柱式安装。
 - 5)、注意村庄标志：用以提醒车辆驾驶人注意慢行。设在紧靠村庄、集镇且视线不良的路段以前适当位置，采用单柱式安装。

2 、版面设计

版面设计应以司机在计算行车速度行驶时能及时辨认标志内容为基本原则，同时版面布置应美观、醒目，并且标志应具有夜间反光的性能。

在本项目中标志版面按 20km/h 取值。全线标志的尺寸、图案、颜色均需按照《道路交通标

志和标线 第 2 部分：道路交通标志》GB 5768.2-2022 设置。

3 、结构及反光材料

本公路标志板采用 2.0mm 厚铝合金板制成。其中矩形标志边缘采用角铝加固，其它标志均采用卷边加固；角铝和滑动槽铝用铆钉铆固在标志板上，铆钉头应打磨平滑。

标志的支撑结构应保证安全、美观、耐用。设计时考虑本地风速、板面大小、路侧条件、标志作用等因素，确定针对不同标志分别采用不同形式的支撑方式。

标志结构中所有钢构件应进行热浸镀锌处理，螺栓、螺母等连接件的镀锌量为 350g/m2，其余均为 600g/m2。

为了提高夜间的视认效果，并使所有反光膜的使用年限得以统一，标志版面所有反光膜均采用IV类反光膜。

4 、技术要求及施工注意事项

- （1）交通标志的形状、图案、中文、拼音字体、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》标准及设计图纸要求制作，全线标志中字体应统一。
- （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，热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》(GB/T470-2008)中所规定的 0 号或 1 号锌。
- （4）路侧设置的柱式标志，标志板内缘距硬路肩边缘距离不应小于 25cm；单柱式标志，标志板下缘距路面的高度一般为 1.5m ～2.5m。
- （5）钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度 70%后方可安装立柱及标志板。
- （6）在施工前认真复核各个路口的桩号，如设计路口与现场桩号不一致时，以现场桩号为准，同时相应的移动标志牌桩号，注意标志牌与路口的距离。

（四）标线

1 、交通标线的设置情况

本项目布设的交通标线类型主要有：可跨越对向车行道分界线、箭头等。

2、设计原则及内容

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



向清楚，轮廓分明。根据本路实际情况，确定以下标线设计原则

（1）可跨越对向车行道分界线采用黄色虚线，采用 4m 划线 6m 空的“4-6 ”线，线宽为 10cm。

（2）所有标线及标记均采用热熔反光涂料 ，并掺有玻璃珠 ，其材料及配比应符合 JT/T280-2022《路面标线涂料》的规定。

3 、技术要求及施工注意事项

（1）在路面标线施工前应先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除。喷涂工作一般在白天进行，天气潮湿，灰尘过多，风速过大或温度低于4. C 时，喷涂路面标线工作应暂时停止。

（2）普通标线厚度为2. 0±0. 2mm；箭头、文字、符号热塑型涂料的冷膜厚度为5. 0mm ±0. 5mm。

（3） 标 线 涂 料 中 应 混 合 占 总 重 18~25% 的 玻 璃 微 珠 ， 在 喷 涂 时 标 线 表 面 还 应 均 布 0. 3~0. 34kg/m2 的玻璃微珠。

（五）道口标柱

在公路沿线平交路口两侧，设置道口标柱，以提示驾驶员注意支路进出的车辆及行人。 采用立柱钢管，表面贴红白色Ⅳ类反光膜，基础采用 C25 混凝土。

二、 施工应注意的问题和事项

- 1 、在 施 工 时 ， 必 须 首 先 对 导 线 点 、 水 准 点 进 行 复 测 ， 在 确 定 控 制 点 未 损 坏 后 方 可 使 用 。 如 需 加 密 或 恢 复 导 线 点 或 水 准 点 ， 必 须 严 格 按 照 一 级 导 线 和 四 等 水 准 的 测 量 方 法 及 交 通 部 颁 《 公 路 勘 测 规 范 》 （ JTG C10-2018 ） 等 的 规 定 或 要 求 执 行 ， 统 一 平 差 后 方 可 采 用 。
- 2、施工时如遇与设计不符之处，应通及时知设计单位，协商解决。
- 3、除本次设计列明的要求外，其它未尽事宜参照有关规范执行。

路基、 路面说明

一、路基

1、路基设计原则

外业调查应充分调查旧路基破损状况，分析其成因，采取针对性修复措施，防止复发。路 基要求具有足够的强度、稳定性和耐久性。因此路基设计需从地基处理、路基强度与稳定性、 防护工程、排水系统以及关键部位路基施工技术等方面进行综合设计。 根据本项目特点，需遵

循以下原则：

- 1）路基设计做好全面调查研究，充分收集沿线地质、水文、地形、地貌、气象、地震等设计资料；根据当地自然条件和工程地质条件，选择适当路基处理方案。
 - 2）水文及水文地质条件不良地段的路基设计最小填土高度不应小于路床处于中湿状态的 临界高度。路基设计需对潮湿、过湿状态的路基进行处理，处理后的土基回弹模量达到路面设计规定的要求。
- 2、路基横断面
- 本项目工程路基宽度采用标准为： 0. 25m 土路肩+2×3m 行车道+0. 25m 土路肩断面具体尺寸详见《路基标准横断面图》 。
- 考虑到部分路段穿越村庄或因用地受限；且沿线房屋密布，拆迁困难，旧路路基宽度较窄。故该段拟采用原路基宽度进行设计，因地制宜。

2、路基边坡

本项目属于路面改造工程，路基边坡形式为： 路堤 1:1. 5、路堑 1： 1。

对于沿线土质边坡路段高度 h≤8. 0m 路段，采用一级边坡，边坡坡率采用 1:1；

3、路基压实标准与压实度

路堤基底应清理和压实。路基强度稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定， 减少工后沉降。路基压实应大于等于 95%。

4、取土坑、弃土坑

路基填料利用沿线挖方土方填筑，填筑所剩余土方作弃方处理， 弃方弃置均设在路线沿线的山谷或低洼荒地， 并设置必要的排水、防护设施，以防水土流失。

5、本工程中填土路基路段宜先行施工，预留一定时间的沉降期，当填土高度超过2m，该路段应先行施工，并预留至少一个雨期或3个月的沉降期，待沉降基本稳定后方可进行路面施工。

路基施工应严格遵照交通部颁《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610-2019 及《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》JTG/T D31-02-2013。

二、路面

1、设计依据

路面设计主要采用技术指标

自然区域划分：Ⅳ7 区

标准轴载：100KN 单轴-双轮组荷载



设计年限：水泥混凝土路面 10 年

2、现状路面情况

为彻底查清旧路的路面结构组成、病害及力学状况，依据《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023），《公路技术状况评定标准》（JTGH20-2018），主要进行路面破损状况调查。

2.1 路面破损状况调查：

本次改建路段路面出现断缝、沉陷、胀起、唧泥、错台、接缝碎裂等病害：

根据调查资料，按照公式

$$PCI=100-10.66DR0.461$$

$$DR=(\sum \sum DBij.W'ij)/BS$$

式中 DBij-i 种类裂缝病害 j 轻重程度的板块数

W'ij-种类裂缝病害 j 轻重程度的修正权系数

BS-评定路段内的板块总数

可得到路段的 PCI 值平均在 60 以下（DBL 值平均在 20%以上），依据《公路养护技术规范》的规定，全线评定为差，应采取改造补强措施修复路面。

2.2 旧路路面结构组成

改建路段旧路全线均为水泥混凝土路面，旧路路面结构组成为： 18cm 厚水泥混凝土路面。

2.3 路面损坏原因分析

由调查及检测资料分析，旧路路面损坏的原因主要有以下几方面：

1）路面设计标准偏低或已达设计使用年限，强度偏低。

路面达到或接近路面的改造年限，原有的路面强度很难承受现有的大交通量，无法满足路面结构承载能力的要求。

2）路基破坏。

部分路段路基路面排水系统不完善，路面水无法及时排出路基以外，造成水渗进路基，使路基湿软、基层受到冲刷，从而引起路面下沉、开裂和破碎。这也是导致路面损坏的原因之一。

3、路面结构方案

拓宽路面： 18cm 厚 4.0MPa 水泥混凝土

3cm 厚石屑调平层

路面修复：18cm 厚 4.0MPa 水泥混凝土

3cm 厚石屑调平层

满足压实度的土基

三、路基、路面排水系统及防护工程设计情况

所有路段由路基、路面排水设施和天然沟渠及沿线桥涵形成排水系统，以排除河流及地表水流。

1、路基排水

①填方路段，在路堤坡道外侧设置梯形排水土沟。

②挖方路段，在路堑坡道外侧设置梯形土边沟。

2、路基防护

根据本项目特点，路基填方，挖方高度较小，路基填方边坡坡率为 1：1.5，挖方边坡为 1:1，利用现有边坡防护。

四、主要材料技术要求

路面材料根据当地材料供应情况确定，水泥混凝土各种材料的技术指标必须符合《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）技术要求规定。

1、水泥

水泥混凝土面层水泥须采用 42.5 普通硅酸盐水泥，其技术标准符合现行国家标准和规范要求。水泥用量不得小于 300Kg/m3,设计标准为混凝土 28d 龄期，抗弯拉强度不低于 4.0MPa。其化学成分和物理指标必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）表 3.1.3 “中、轻交通”技术要求。

2、粗集料

路面混凝土的粗集料原则上使用地坚硬、耐久、洁净的碎石，其等级不低于《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）II 级技术要求，其最大料径不宜大于 31.5mm，应满足：含泥量<1.0%，硫化物及硫酸盐<1.0%（按 SO3 质量），表观密度>2500kg/m3，松散堆积密度>1350kg/m3，空隙率<47%。不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的碎石集料进行掺配。水泥砼路面粗集料质量技术指标应符合下表要求：



水泥砼路面粗集料质量技术要求

项目	粗集料质量技术要求				
	压碎值(%)	针片状颗粒含量 (按质量计) (%)	坚固性(按质 量计) (%)	含泥量（按质量 计) (%)	抗压强度（火成 岩）（MPa）
面层	<25	<15	<8	<1	≥100

注：水泥混凝土路面基层石料压碎值采用的试验方法和面层相同。

3、细集料

路面的细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然河砂，其等级不低于Ⅱ级，氯化物（氯离子质量）<0.02%，坚固性<8%，云母含量<2%，含泥量<2%，泥块含量<1%，硫化物及硫酸盐 <0.5%（按 SO3 质量），轻物质<1.0%，表观密度>2500kg/m3，松散堆积密度>1350kg/m3，空隙率<47%。本项目不宜使用抗磨性较差的泥岩、页岩、板岩等水成岩类母岩品种生产机制砂，不得使用海砂及淡化海砂。

4、水

水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。

- 1）饮用水可直接作为混凝土搅拌合养护用水。
- 2）不得含有油污、泥和其他有害杂质的清洁中性水，PH 值为 6～8。

五、施工方法及注意事项

1、施工方法

- （1）、建立现场试验站，为路面施工工作做好科学管理提供必要的手段，并选择易开采、质量好的料场。
- （2）、做好施工前的现场准备工作：清排积水，修好施工排水系统，清除树根、草皮、污泥等杂物。
- （3）、做好路基处理。
- （4）、分层、分期按设计、施工要求进行填筑路基和完成路基排水防护工程。
- （5）、路基完成后，对路基作全面的技术测试，待各项指标达到设计要求后，再按路面设计及施工要求进行修筑路面。

2、注意事项

除严格按照有关现行施工规范和设计要求进行施工外， 还应注意如下事项：

- （1）、 根据现场自然环境，材料供应，施工进度， 加强现场试验工作，选定最佳配合比方案施工方法，指导现场施工，以确保质量。
- （2）严格把好质量关， 健全质量监理组织，完善质量检查方法，做好各道工序的试验指标均达到设计要求后方能进行下道工序，避免不合格产品进入下道工序以免影响质量。
- （3）、基层施工表面必须平整，其路拱应与路面一致，施工时应严格遵守施工工艺及质量检验标准，混合料摊铺时应不产生粗细料离析现象，分布均匀，碾压充分， 养生及时。
- （4）、公路绿化要注意与地方自然风光协调。

桥涵设计说明

本项目全线共有板涵1道，长度见板涵设置一览表。

技术指标

汽车荷载等级：公路—Ⅱ级；

设计安全等级：二级；

主要材料

钢筋混凝土圆管涵

主要材料表

结构部位	石料	混凝土	钢筋
涵洞管节	—	C30	HPB300、HRB400
涵洞基础	—	C30	—
八字翼墙，一字墙墙身	—	C20	—
八字翼墙，一字墙墙身	—	C20	—
帽 石	—	C20	—
涵底铺砌	—	C20	—



洞口铺砌、隔水墙	—	C20	—
----------	---	-----	---

表注：

- (1)涵底、洞口铺砌、隔水墙采用C20素砼；
- (2)混凝土在最大水胶比、密实度、最小胶凝用量、最小保护层厚度等方面须满足《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)的要求。
- 原材料应有供应商提供的出厂检验合格证明书，并按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）规定的检验项目、批次规定，严格实施进场检验。

1) 混凝土

水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于0.60%，熟料中C3A含量不应大于8.0%。其余技术要求尚应符合《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007)的规定，不应使用其它品种水泥。

细骨料：应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂，其细度模数宜为2.6～3.2，含泥量不应大于2.0%，泥块含量不应大于0.5%(高性能混凝土)，其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)的规定。

粗骨料：应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于40%，压碎指标宜小于20%，粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于1.5，含泥量不应大于1.0%，泥块含量不应大于0.5%，针片状含量宜小于10%；粒径宜为5mm～20mm，连续级配，最大粒径不应超过25mm，且不应大于钢筋最小净距的3/4；其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)的规定。

选用的骨料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料；不应使用碱-碳酸盐反应活性骨料和膨胀率大于0.20%的碱-硅酸反应活性骨料；当所采用骨料的碱-硅酸反应膨胀率在0.10%～0.20%时，混凝土中的总碱含量不宜大于3.0kg/m³，且应经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格。

混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006)的规定要求。

混凝土拌和物中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的0.06%。

混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，粉煤灰氯离子含量不宜大于0.02%，其余性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T 1596-2017)中I级粉煤灰的规定。

外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品；减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)的规定，减水剂掺量以及水泥的适

用性应由试验确定；引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)和《混凝土膨胀剂》(GB 23439-2009)的要求。

2) 普通钢筋

普通钢筋采用HPB300钢筋和HRB400钢筋，HPB300钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第一部分：热轧光圆钢筋》(GB/T 1499.1-2017)的规定，HRB400钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》(GB/T 1499.2-2018)的规定。

主要材料

盖板涵按无压力式涵洞设计。

恒载考虑填土的重力，按新填土情况计算，填土重力对涵洞的竖向和水平压力强度系数K、λ按《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007)中9.2.2条有关规定计算选用。

活载计算采用车辆荷载，按30°角扩散分布；由于涵顶填土高度≥0.5m，故不计活载的冲击效应；

现浇涵身按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行计算和验算。

涵身的计算模式设定为：作为整体式框架结构进行计算。

地震主动土压力按《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)附录A考虑，取设计基本地震峰值加速度为0.20g的水上情况，地震角3°进行计算；水平地震惯性力按《公路工程抗震规范》第9.0.3条和第7.2.3条考虑；在地震液化地区，涵洞基础应与路基加固措施同时考虑。

地基承载力基本容许值[f_{ao}]是在地基应力理论计算值的基础上，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）第4.3.4条的有关规定进行深度修正所得；偏安全地按涵洞基底为一般黏性土（液性指数IL≥0.5）进行深度修正(此时宽度修正系数K₁=0，即无宽度修正；深度修正系数K₂取值为1.5)，对应涵洞基底持力层为原状土层；当为其他土层时，在满足沉降要求及稳定性的前提下可进行修正计算。

当涵底地基承载力基本容许值[f_{ao}]不满足要求时，应根据实际情况采用适当的方法进行处理，以达到设计要求；基底换填材料的选用：当要求的地基承载力基本容许值[f_{ao}]≤200kPa时，换填材料可采用砂砾，当要求的地基承载力基本容许值[f_{ao}]>200 kPa时，换填材料要求采用级配碎石。

涵洞台后回填采用粗砾土，回填材料类型、回填方式和范围详见具体项目的相关图纸。

设计参数

1. 填土：重力密度为18kN/m³，内摩擦角为30°；



- 2. 混凝土：重力密度为25kN/m3；
- 3. 普通钢筋：HPB300钢筋抗拉强度设计值为250MPa，HRB400钢筋抗拉强度设计值为330MPa；
- 4. 素混凝土的强度设计值按《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)的要求取用。

二、施工注意事项

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

施工时涵洞应设上拱度，一般涵洞的预设上拱度可按下表的数值设置；但入口流水槽面的高程不宜低于涵身中部流水槽面的高程。

基底土类别	上拱度(mm)
碎石土、砾砂、粗砂、中砂、细砂	H/80
半干硬状态的、硬塑状态的黏性土及老黄土	H/50

表注：

- (1) H为路线中心线处自涵洞流水槽至路面顶面的高度，单位为mm；
- (2) 当设计有规定拱度时，按照设计办理；
- (3) 基底土属软塑状态的黏性土或新黄土时，上拱度可适当加大；
- (4) 基底为岩石、涵顶填土厚度不足2m以及涵洞纵坡>5%时，可不设上拱度。

涵身和基础混凝土均须分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）的相关要求，新浇注混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于20° C；浇筑基础最上层混凝土时，须与涵身梗肋或者底板以上30cm涵身一起浇筑。

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

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

新、旧涵连接处应设置一道沉降缝；沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。

施工过程中，如发现个别涵洞的涵底标高、涵位或交角与实地不尽相符，施工单位可根据实际情况进行微调。涵洞进出口以排水顺畅为原则进行接顺处理。

在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基承载力基本容许值[fao]发生较大变化，以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。

设置于岩石地基(中风化以上)上的涵洞可不设沉降缝。

沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

沉降缝的防水措施：① 在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；② 基础以上，两侧面和顶面设置三油两毡防水层，宽度为50cm；接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；③ 顶面三油两毡处理后外包粘土保护层，厚20cm，宽20cm。

涵洞外层防水措施：在涵洞与填土接触面均涂热沥青三道；进行涵洞外层防水层施工后才可进行下一步施工工序，即沥青涂抹需在回填之前进行。

八字翼墙与涵身间的沉降缝可于浇筑八字翼墙混凝土时，在涵身端面敷设数层沥青和油毛毡而形成(厚度1～2厘米)。

路堤与涵洞连接处应设置过渡段，其长度宜按2～3倍路基填土高度确定；路基压实度不应小于96%。

涵洞施工完成后，混凝土强度达到设计强度的85%时，方可进行回填；洞身两侧填土应严格对称均衡水平分层夯实，其每侧长度不应小于洞身两侧填土高度的一倍，压实度不小于96%；洞身两侧紧靠涵身部分的回填土不宜采用大型机械进行压实施工，宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。

施工中当涵洞上填土高度不足0.5m时，严禁采用振动或碾压设备对涵顶和洞身范围内的填土进行碾压；填土高度不足1.0m时，采用人工或小型机具夯填；填土高度超过1.0m时，方可采用机械填筑。



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

未尽事宜，应符合交通部部颁《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)的要求。

施工组织

参照交通部交公路发[2007]358 号文件发布《公路基本建设项目设计文件图表示例（初步设计）》的有关规定和要求，根据本路段施工方案仅从设计角度，结合现场条件，对总体施工方案的轮廓计划提出原则性意见，以达到控制投资的目的。

一、主要工程分布情况

本项目路线总长1.367公里。

二、施工力量和施工期限的安排

施工力量的安排：建议选择专业对口、资质信誉高、施工设备好、技术力量强的施工企业承担施工任务。

三、主要施工方案

本路段的工程主要包括路基工程、路面工程，其中路基工程和桥涵工程是整个工程的关键，直接影响整个工程的进度，必须优先安排施工期。

1、路基工程

由于本工程所在地区属南亚热带季风气候，雨量充沛雨季长。为了保证工程进度，全线的路基填挖土方，软基路抛石挤淤和构造笏路段水泥粉喷桩处治，应安排在旱季施工，并要尽可能在雨季来临前填至92 区以上。

路基施工前，应做好排水设施，特别是地势较低，应在边线处开挖排水沟，使路基经常保持良好的排水状态。注意不得采用设计或规定的不适用土料作为路基填料，宜根据路基填土的性质采用相宜的施工方案及机具设备，根据填料的最大干密度及最佳含水量，采取适宜的碾压次数。

2、路面工程

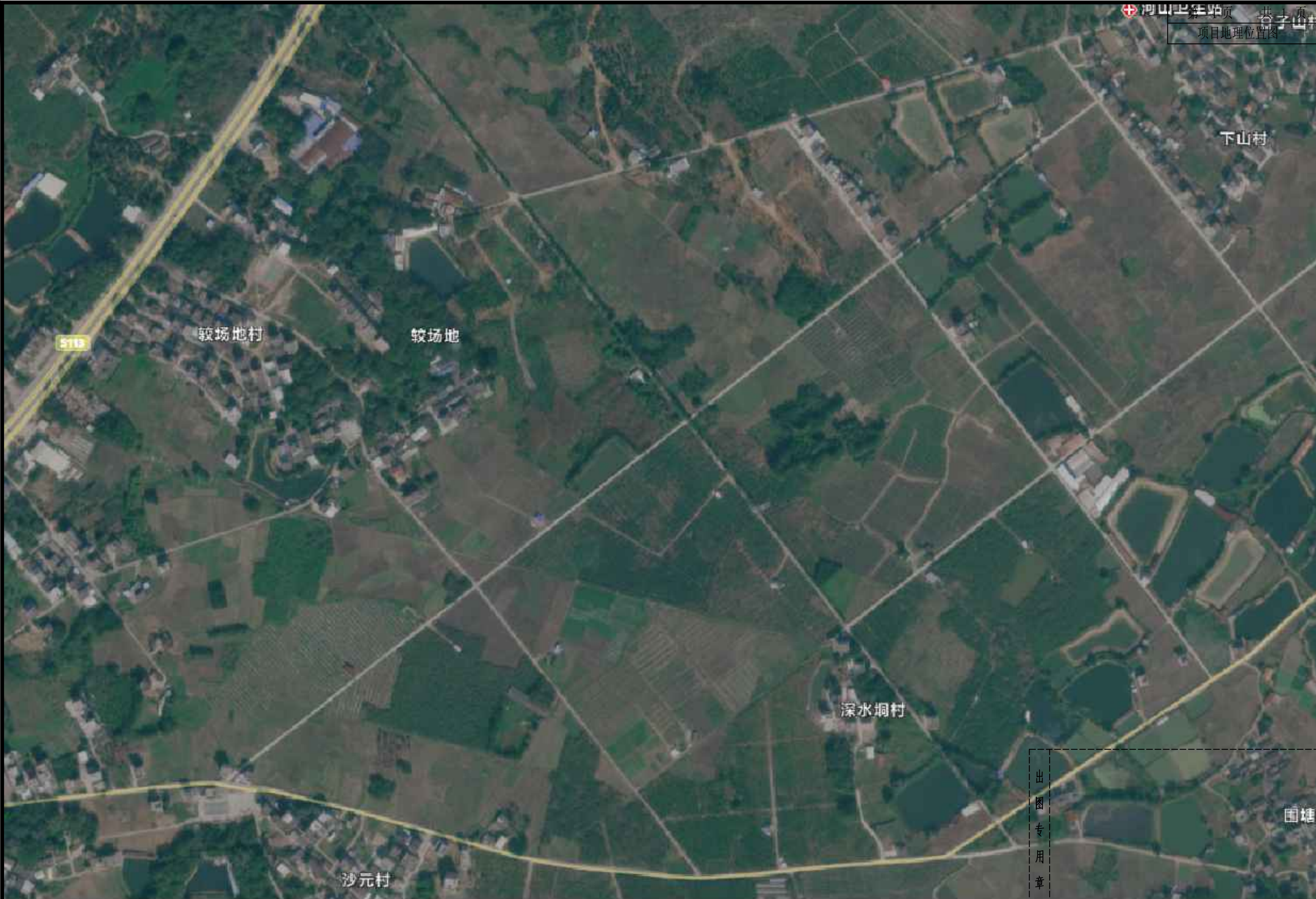
路面工程是本工程最重要的一环，占用大部分工期，故路面工程应尽早安排施工，尽量采取现代路面施工设备，集中拌和，长线作业，充分利用原有道路及已成路基半成品运输，以节省临时工程费用，并有利于施工质量的控制和检验。注意合理的安排施工组织，尽量减少对居民出行和生活带来的不便。

四、主要材料的供应和临时工程的安排

公路工程施工时，运输条件较有利，各种筑路材料可利用现在公路运到现场。

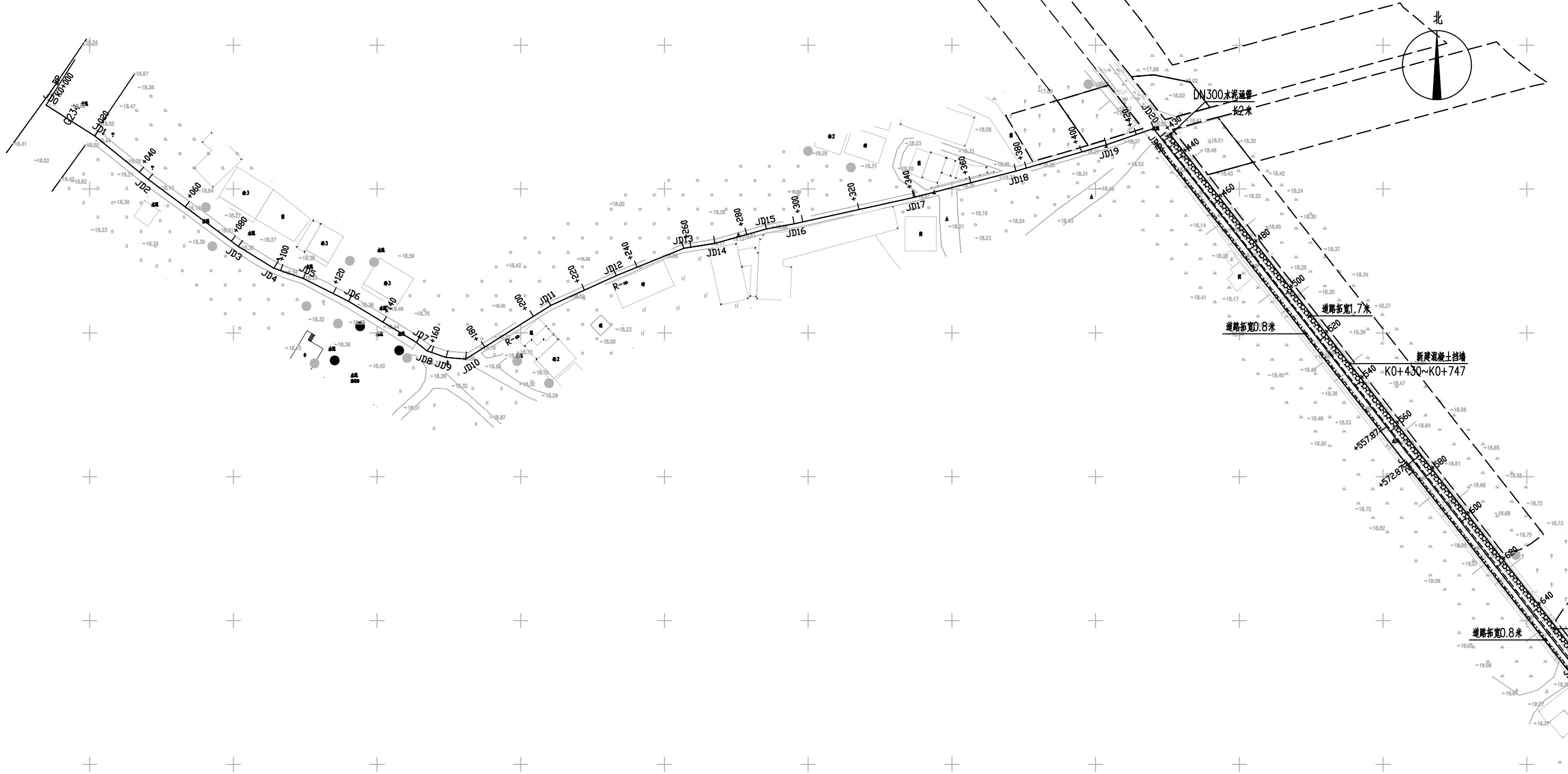
临时工程是为保证沿线各施工场地能正常施工而架设铺筑的电子、电讯线路、汽车便道及临时工棚、预制场临时用地等临时性工程。设计时，结合现有道路、电子线、电讯线路等现场条件，根据施工所需的具体要求，设置了临时便道、供电和电讯线。





  广东卓智设计工程有限公司 资质等级: 公路行业公路丙级 证书编号: A444013176	兴建单位		阳春市交通运输局地方公路管理站		图 纸 内 容	项目地理位置图	设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A		
	工程名称		阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)				专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03		
	设计阶段		施工图	业务号			24Z210-631	审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-02	

声明: 本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工; 图纸版权属本公司所有, 未经许可, 不得翻印复制作为其他工程之用;



- 1、本图比例为1:1000，图中除标明外，尺寸均以米计算
2、本图坐标系统为2000坐标系，高程系统为1985国家高程系统
3、图例: [Symbol] 平面交叉口拓宽范围
4、图例: [Symbol] 道路拓宽范围

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司
资质等级: 公路行业公路丙级 证书编号: A444013176

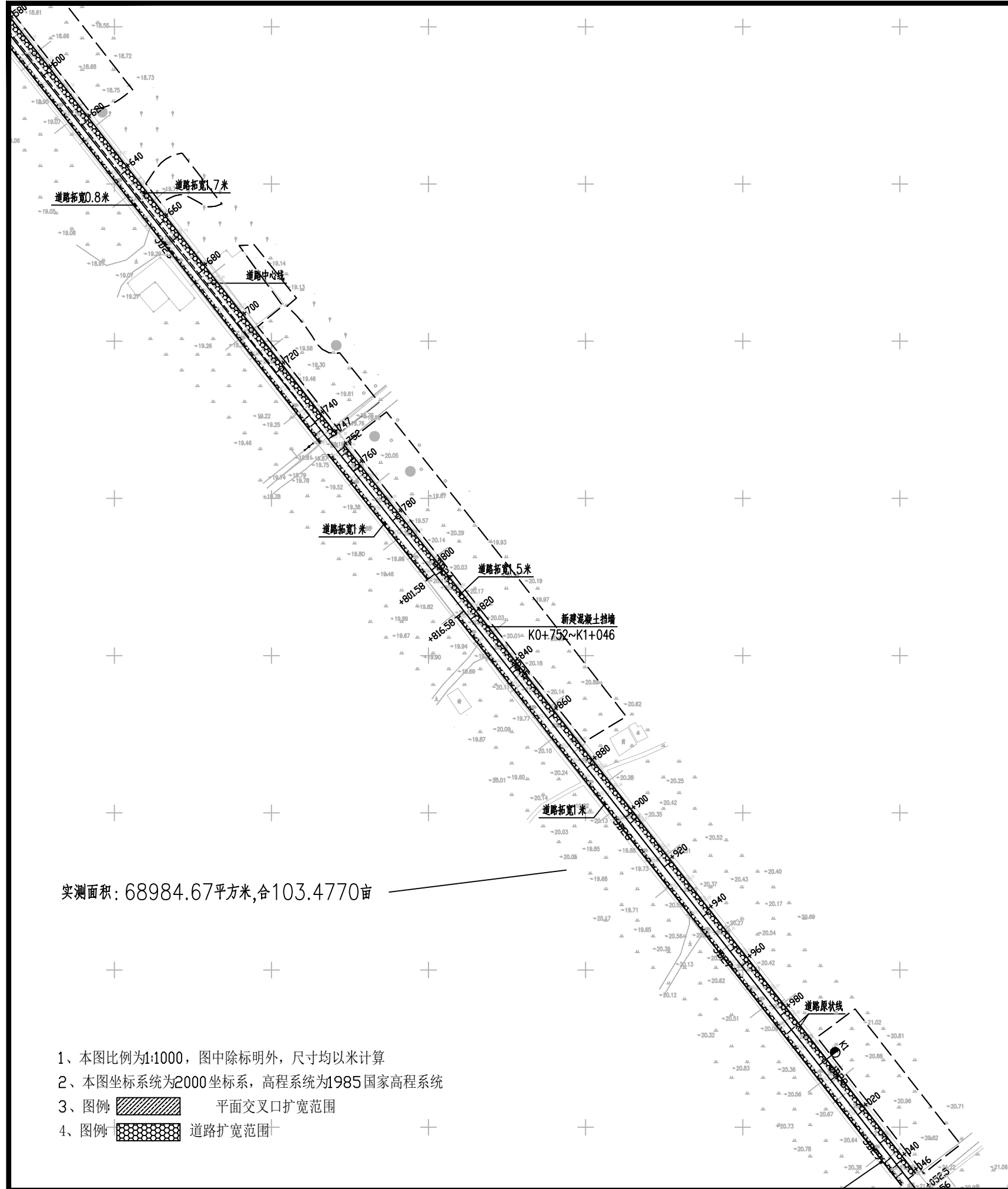
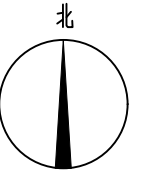
兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

线路平面图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-03

声明: 本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工; 图纸版权归本公司所有, 未经许可, 不得翻印复制作为其他工程之用;

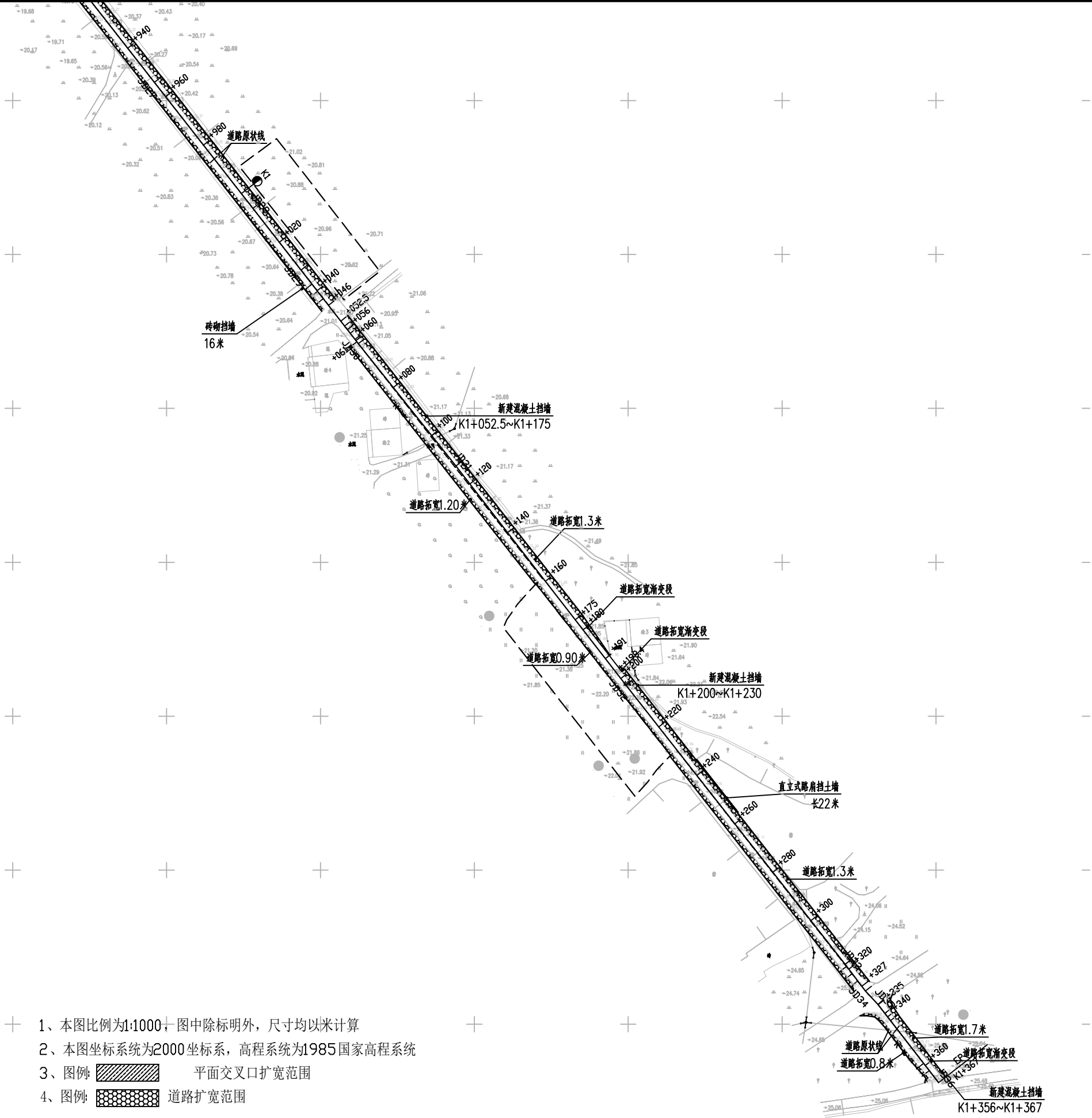
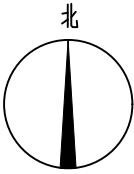


- 1、本图比例为1:1000，图中除标明外，尺寸均以米计算
2、本图坐标系统为2000坐标系，高程系统为1985国家高程系统
3、图例: [Pattern] 平面交叉口拓宽范围
4、图例: [Pattern] 道路拓宽范围

出图专用章

  广东卓智设计工程有限公司 资质等级: 公路行业公路丙级 证书编号: A444013176	建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站			图 纸 内 容 线路平面图	设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A
	工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)				专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
	设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631		审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-03

声明: 本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工; 图纸版权归本公司所有, 未经许可, 不得翻印复制作为其他工程之用;



- 1、本图比例为1:1000，图中除标明外，尺寸均以米计算
2、本图坐标系统为2000坐标系，高程系统为1985国家高程系统
3、图例： 平面交叉扩宽范围
4、图例： 道路扩宽范围

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

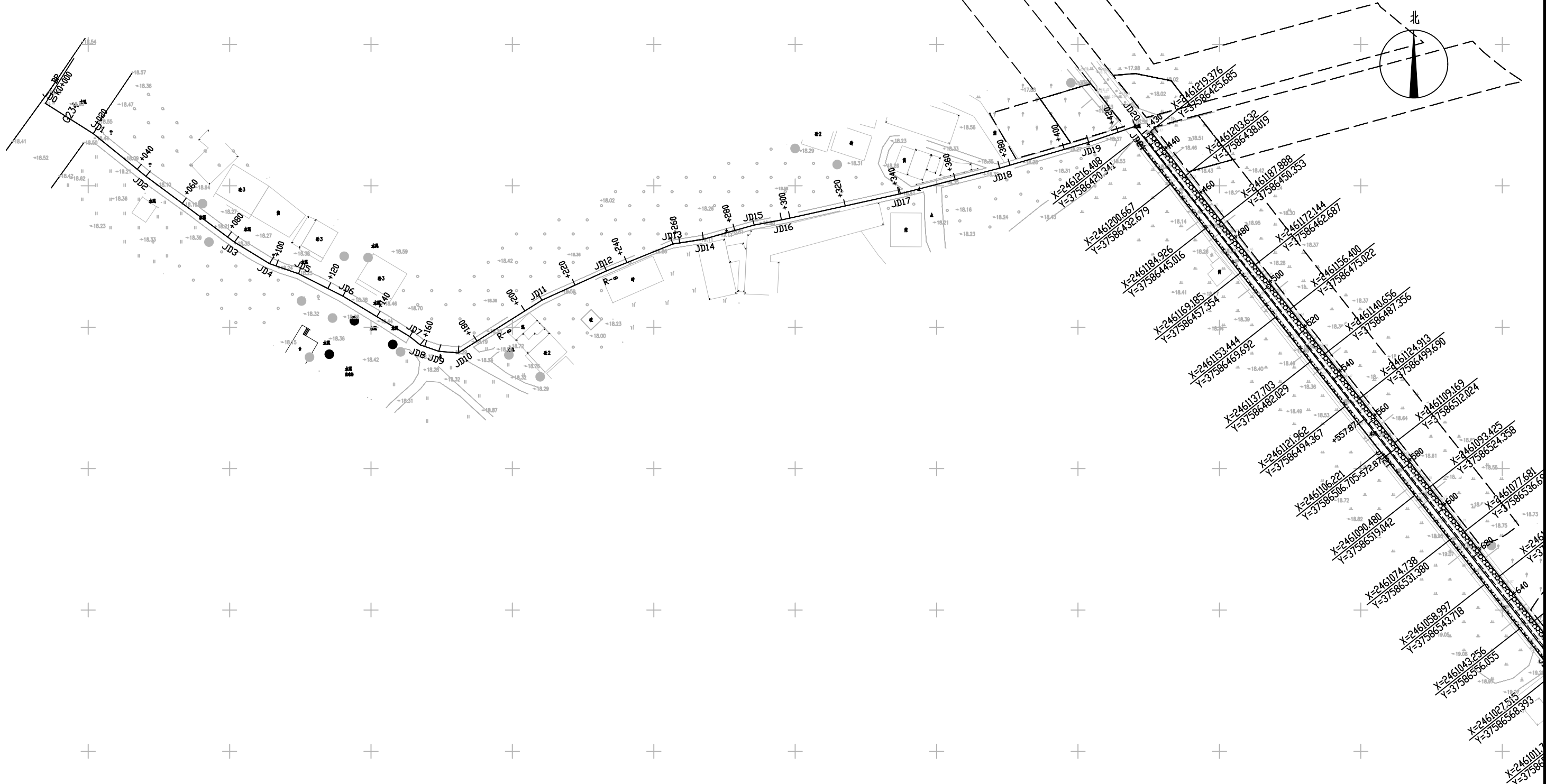
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

线路平面图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-03

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；



- 1、本图比例为1:1000，图中除标明外，尺寸均以米计算
2、本图坐标系统为2000坐标系，高程系统为1985国家高程系统
3、图例: [diagonal hatching symbol] 平面交叉口拓宽范围
4、图例: [cross-hatching symbol] 道路拓宽范围

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

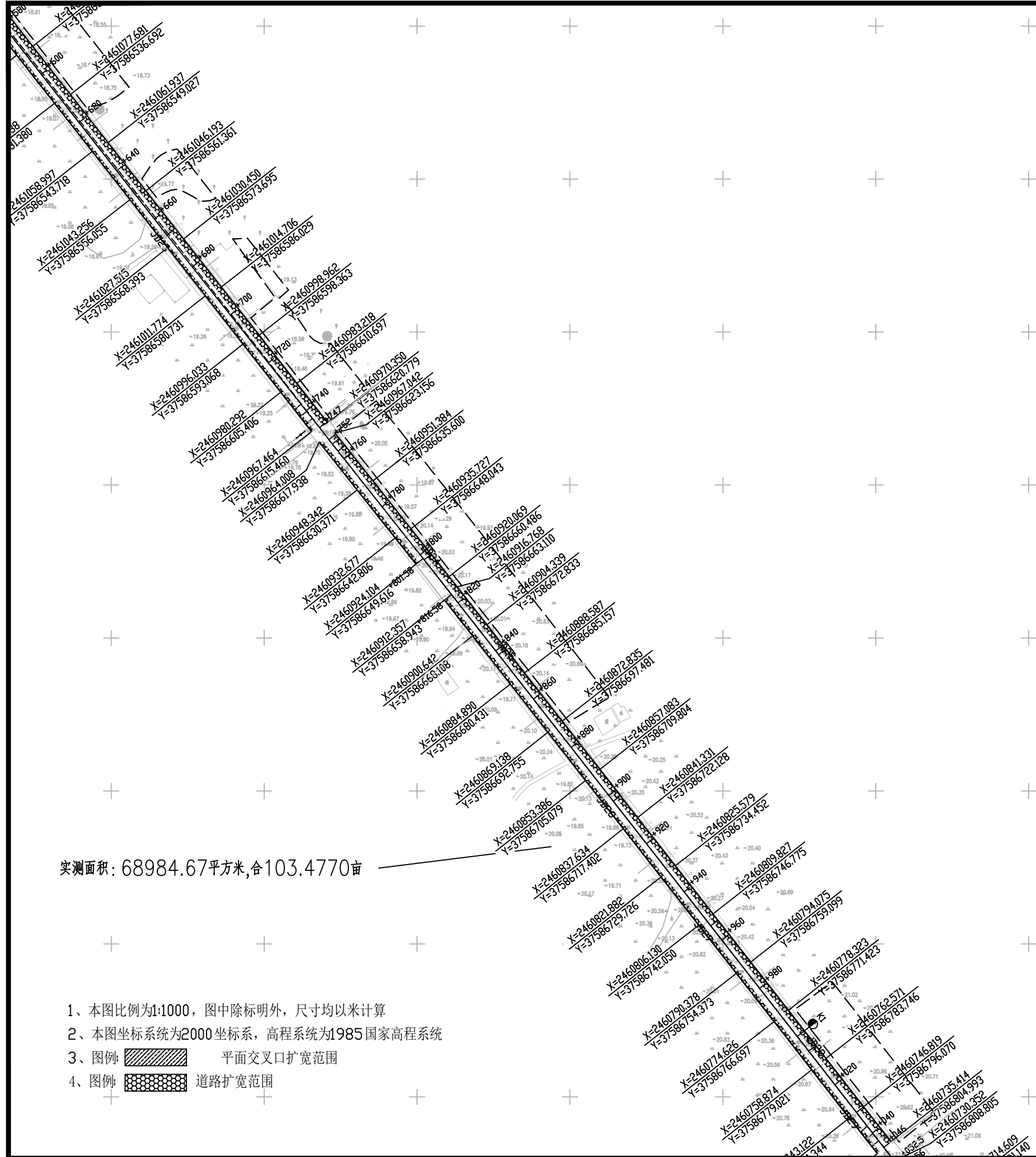
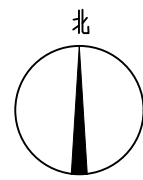
证书编号: A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

公路用地平面图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-04

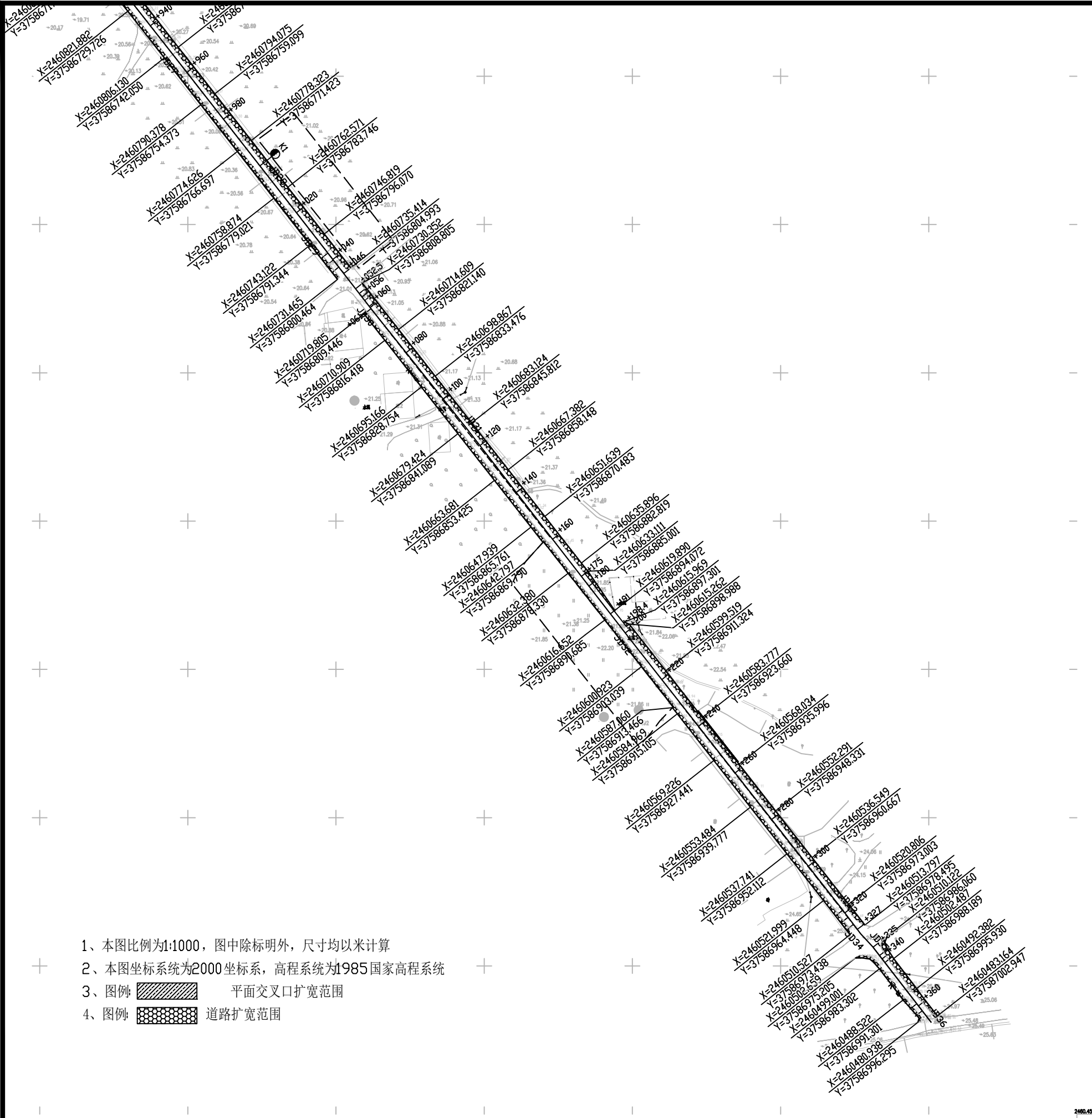


实测面积: 68984.67平方米,合103.4770亩

- 1、本图比例为1:1000, 图中除标明外, 尺寸均以米计算
- 2、本图坐标系统为2000坐标系, 高程系统为1985国家高程系统
- 3、图例: [Hatched Box] 平面交叉口扩宽范围
- 4、图例: [Dotted Box] 道路扩宽范围

出图专用章

		广东卓智设计工程有限公司	资质等级: 公路行业公路丙级	证书编号: A444013176	兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		图 纸 内 容 公路用地平面图	设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A
					工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)			专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
					设计阶段	施工图	业务号		24Z210-631	审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号



- 1、本图比例为1:1000，图中除标明外，尺寸均以米计算
2、本图坐标系统为2000坐标系，高程系统为1985国家高程系统
3、图例：[Hatched Pattern] 平面交叉口拓宽范围
4、图例：[Hatched Pattern] 道路拓宽范围

出图专用章

 	广东卓智设计工程有限公司 资质等级：公路行业公路丙级 证书编号：A444013176		建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		图 纸 内 容	公路用地平面图	设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A		
			工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)				专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03		
			设计阶段	施工图	业务号			24Z210-631	审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-04	

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；

逐 桩 坐 标 表

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

S1-05

第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	2461229.152	37586034.88	K0+257.588	2461179.42	37586256.79	K0+572.920	2461105.559	37586510.43	K0+960	2460801.259	37586749.66
K0+020	2461218.487	37586051.8	K0+260	2461179.794	37586259.17	K0+580	2461099.982	37586514.79	K0+980	2460785.507	37586761.99
K0+020.002	2461218.486	37586051.8	K0+268.455	2461181.103	37586267.52	K0+600	2461084.227	37586527.11	K1+000	2460769.755	37586774.31
K0+040	2461205.88	37586067.33	K0+280	2461184.221	37586278.64	K0+620	2461068.473	37586539.43	K1+006.083	2460764.964	37586778.06
K0+043.963	2461203.382	37586070.4	K0+287.129	2461186.147	37586285.5	K0+640	2461052.718	37586551.75	K1+020	2460753.981	37586786.61
K0+060	2461193.823	37586083.28	K0+296.923	2461187.95	37586295.13	K0+660	2461036.963	37586564.08	K1+031.490	2460744.914	37586793.66
K0+080	2461181.901	37586099.34	K0+300	2461188.612	37586298.13	K0+666.723	2461031.668	37586568.22	K1+040	2460738.206	37586798.9
K0+082.982	2461180.123	37586101.73	K0+320	2461192.917	37586317.67	K0+680	2461021.263	37586576.46	K1+060	2460722.441	37586811.21
K0+097.534	2461172.487	37586114.12	K0+339.487	2461197.112	37586336.7	K0+700	2461005.59	37586588.89	K1+061.813	2460721.012	37586812.32
K0+100	2461171.679	37586116.45	K0+340	2461197.239	37586337.19	K0+720	2460989.916	37586601.31	K1+080	2460706.804	37586823.68
K0+108.425	2461168.921	37586124.41	K0+360	2461202.21	37586356.57	K0+740	2460974.243	37586613.74	K1+100	2460691.18	37586836.16
K0+120	2461163.694	37586134.74	K0+376.222	2461206.241	37586372.28	K0+760	2460958.57	37586626.16	K1+112.624	2460681.318	37586844.04
K0+125.970	2461160.998	37586140.06	K0+380	2461207.296	37586375.91	K0+780	2460942.897	37586638.58	K1+120	2460675.49	37586848.56
K0+140	2461153.721	37586152.06	K0+400	2461212.878	37586395.11	K0+800	2460927.223	37586651.01	K1+140	2460659.687	37586860.82
K0+153.587	2461146.675	37586163.68	K0+408.985	2461215.385	37586403.74	K0+802.134	2460925.551	37586652.33	K1+160	2460643.884	37586873.08
K0+158.302	2461143.744	37586167.37	K0+420	2461218.962	37586414.16	K0+820	2460911.499	37586663.37	K1+180	2460628.081	37586885.34
K0+160	2461143.196	37586168.98	K0+426.361	2461221.027	37586420.17	K0+840	2460895.768	37586675.72	K1+200	2460612.278	37586897.6
K0+165.226	2461141.512	37586173.92	K0+430	2461218.161	37586422.42	K0+841.545	2460894.553	37586676.67	K1+202.642	2460610.19	37586899.22
K0+172.160	2461140.905	37586180.83	K0+440	2461210.282	37586428.57	K0+860	2460880.018	37586688.04	K1+220	2460596.539	37586909.94
K0+180	2461145.079	37586187.47	K0+460	2461194.525	37586440.89	K0+880	2460864.266	37586700.37	K1+240	2460580.81	37586922.29
K0+200	2461155.727	37586204.4	K0+480	2461178.768	37586453.21	K0+900	2460848.514	37586712.69	K1+260	2460565.081	37586934.64
K0+207.173	2461159.546	37586210.47	K0+500	2461163.01	37586465.52	K0+902.389	2460846.633	37586714.16	K1+280	2460549.353	37586947
K0+220	2461164.871	37586222.14	K0+520	2461147.253	37586477.84	K0+920	2460832.762	37586725.01	K1+300	2460533.624	37586959.35
K0+232.221	2461169.945	37586233.26	K0+540	2461131.496	37586490.16	K0+940	2460817.01	37586737.34	K1+318.045	2460519.432	37586970.5
K0+240	2461172.851	37586240.47	K0+560	2461115.738	37586502.48	K0+954.105	2460805.901	37586746.03	K1+320	2460517.875	37586971.68

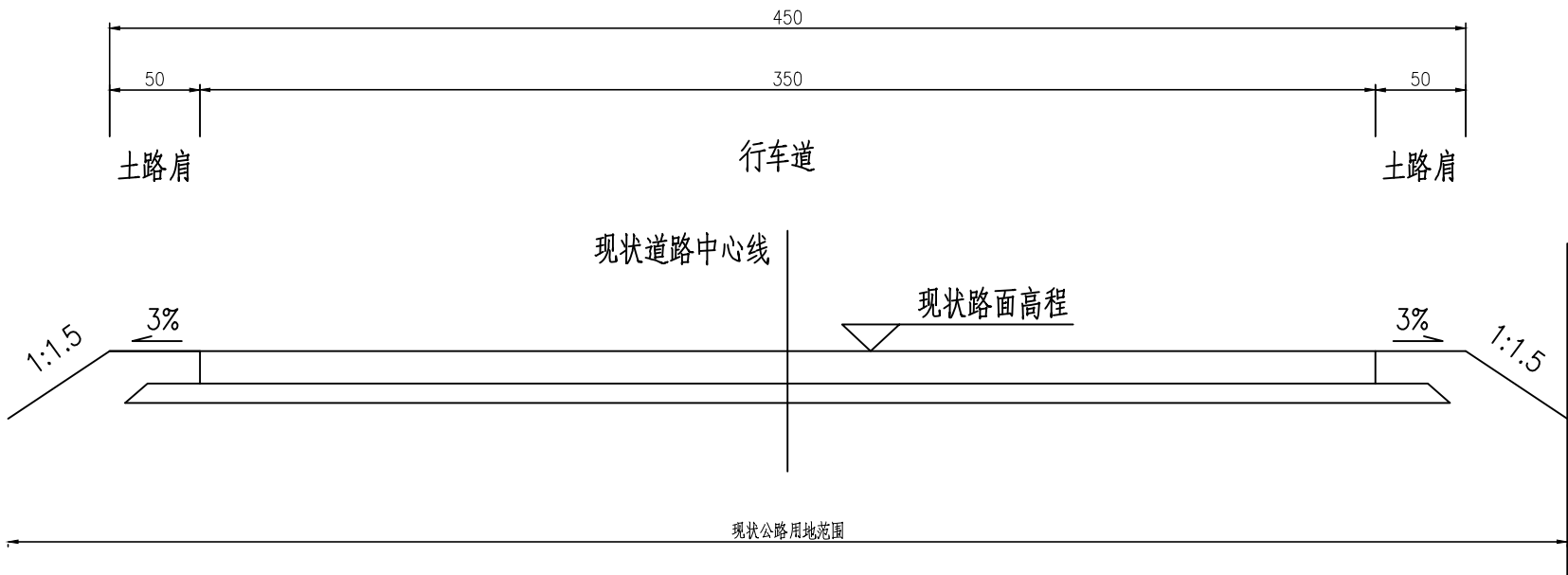
编制：陶志彪

复核：李少华

审核：陆文军



现状路基横断面图



- 注：
- 1、图中尺寸均以厘米计。
 - 2、路拱横坡按现状道路路拱横坡设置。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

兴建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

路基标准横断面图

设计	陶禹聪
专业负责	王玉成
审核	陆文军

陶禹聪
王玉成
陆文军

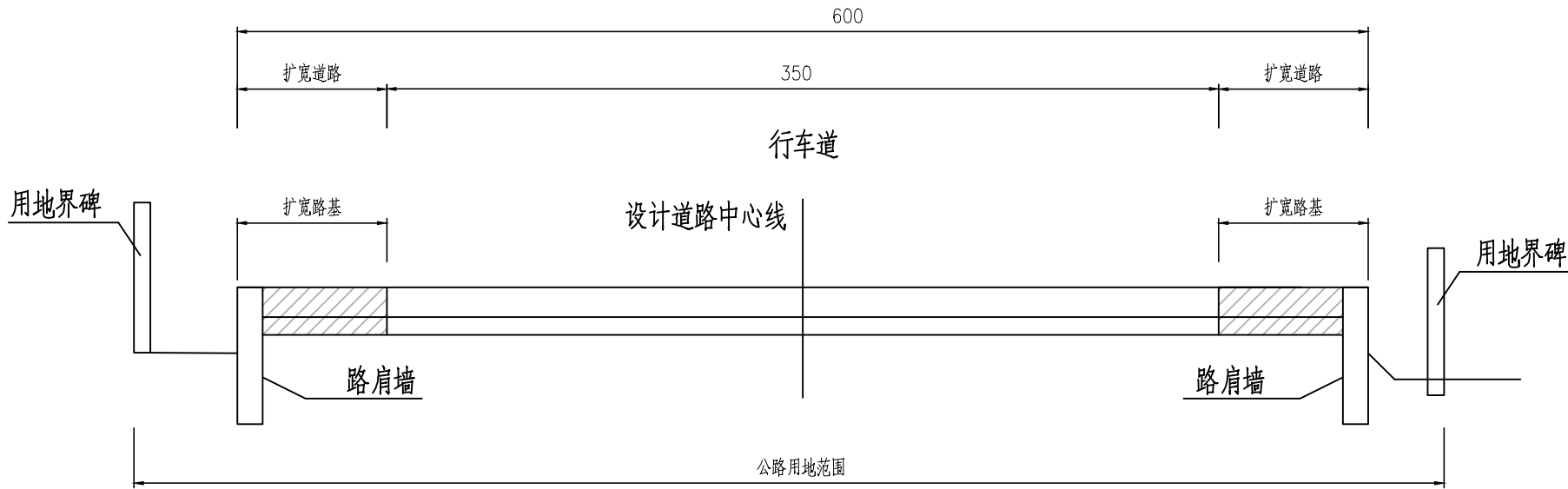
审定	李敬文
项目负责	陶禹聪
校对	王玉成

李敬文
陶禹聪
王玉成

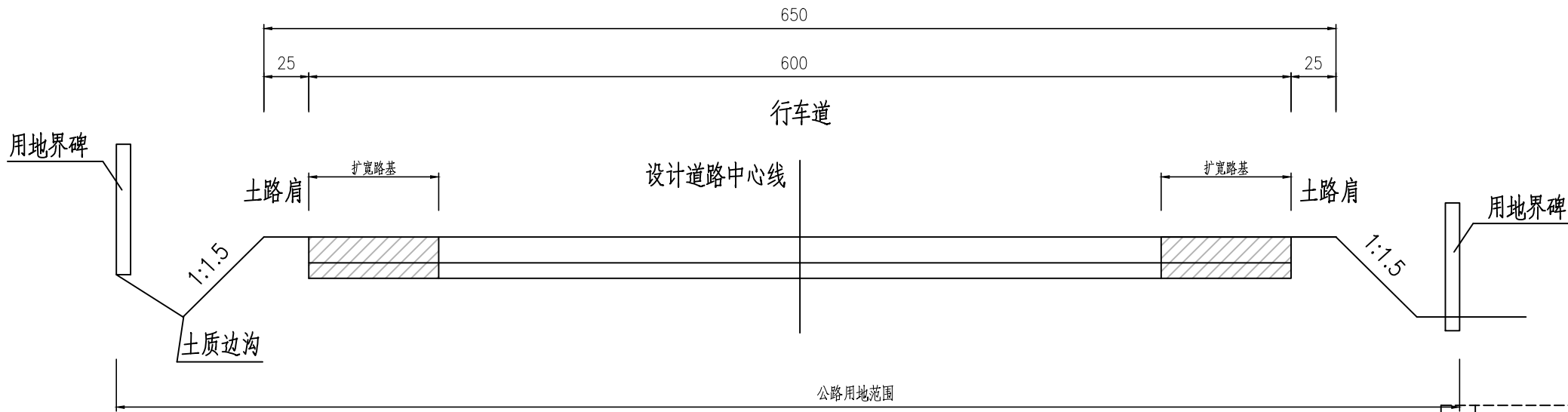
版本	A
日期	2025.03
图号	S1-07

改造后标准路基横断面图一

适用于地形受限路段



改造后标准路基横断面图二



注：

- 图中尺寸均以厘米计。
- 路拱横坡按现状道路路拱横坡设置。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

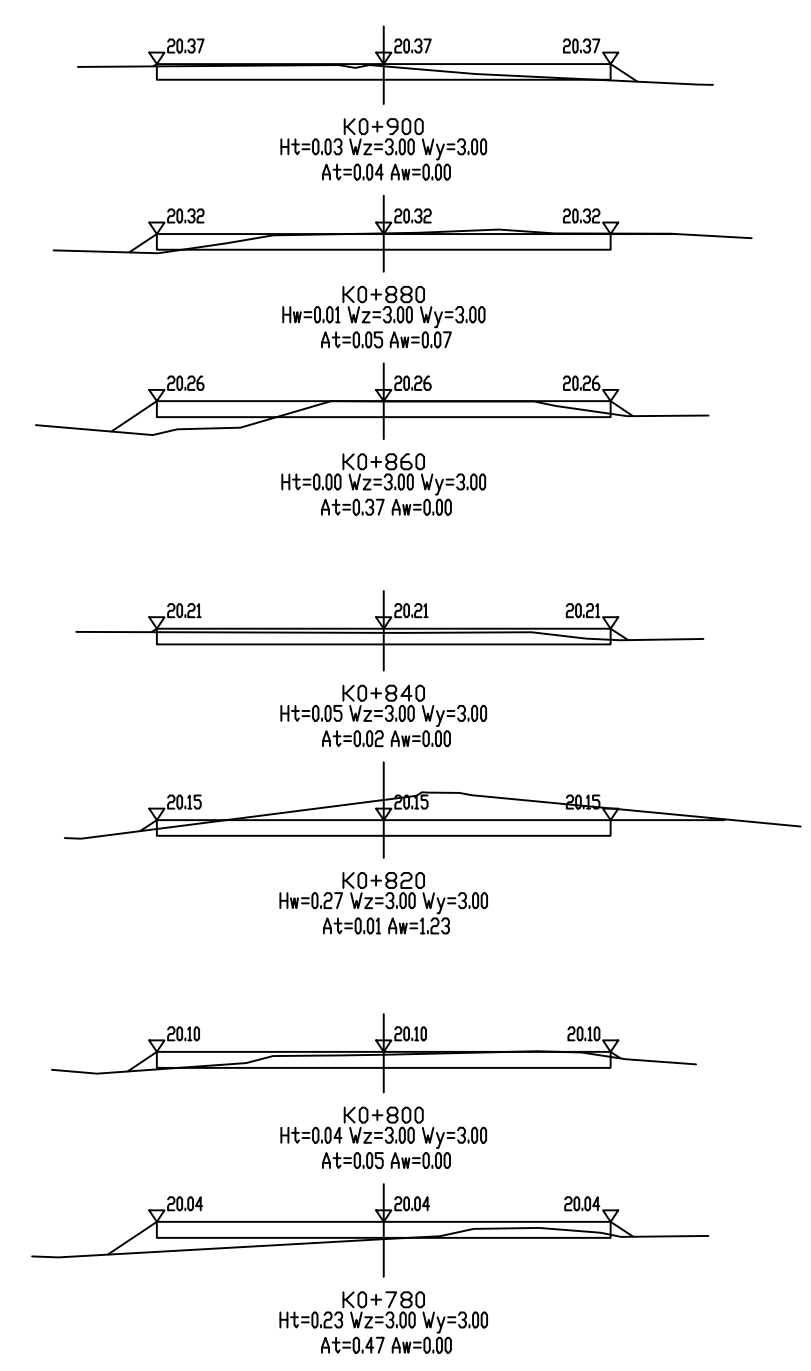
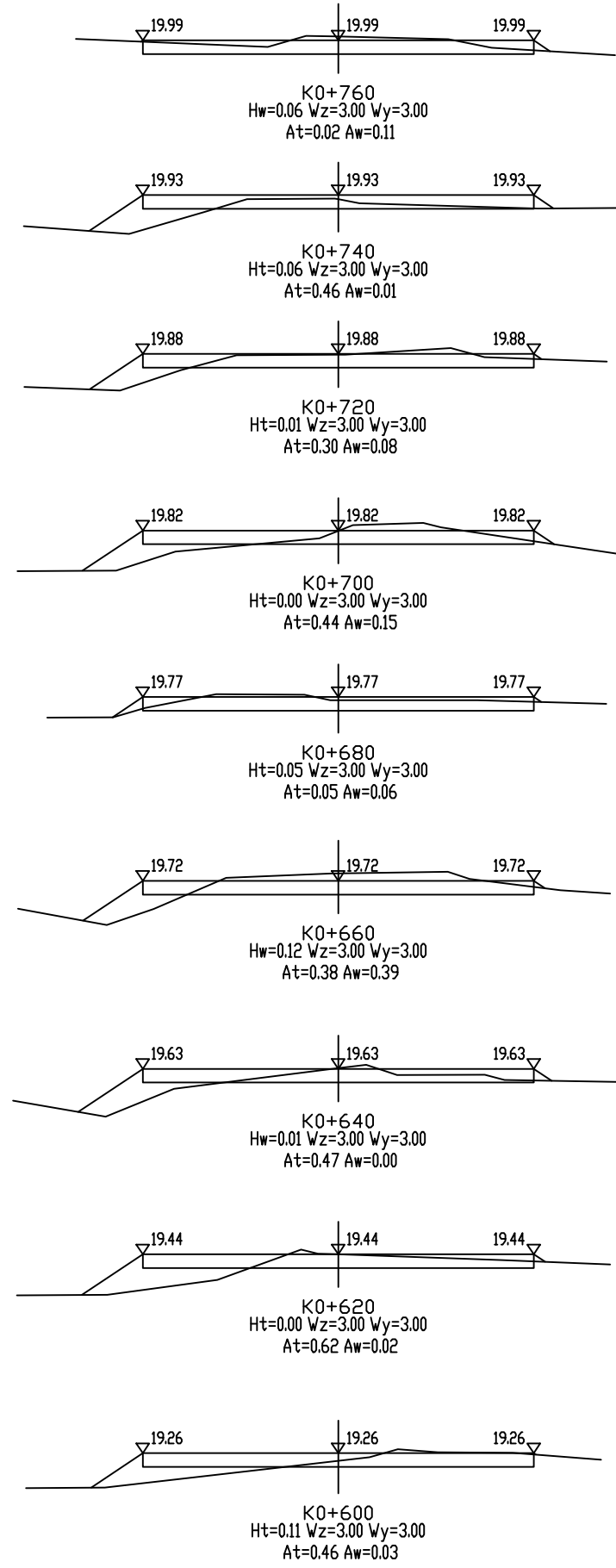
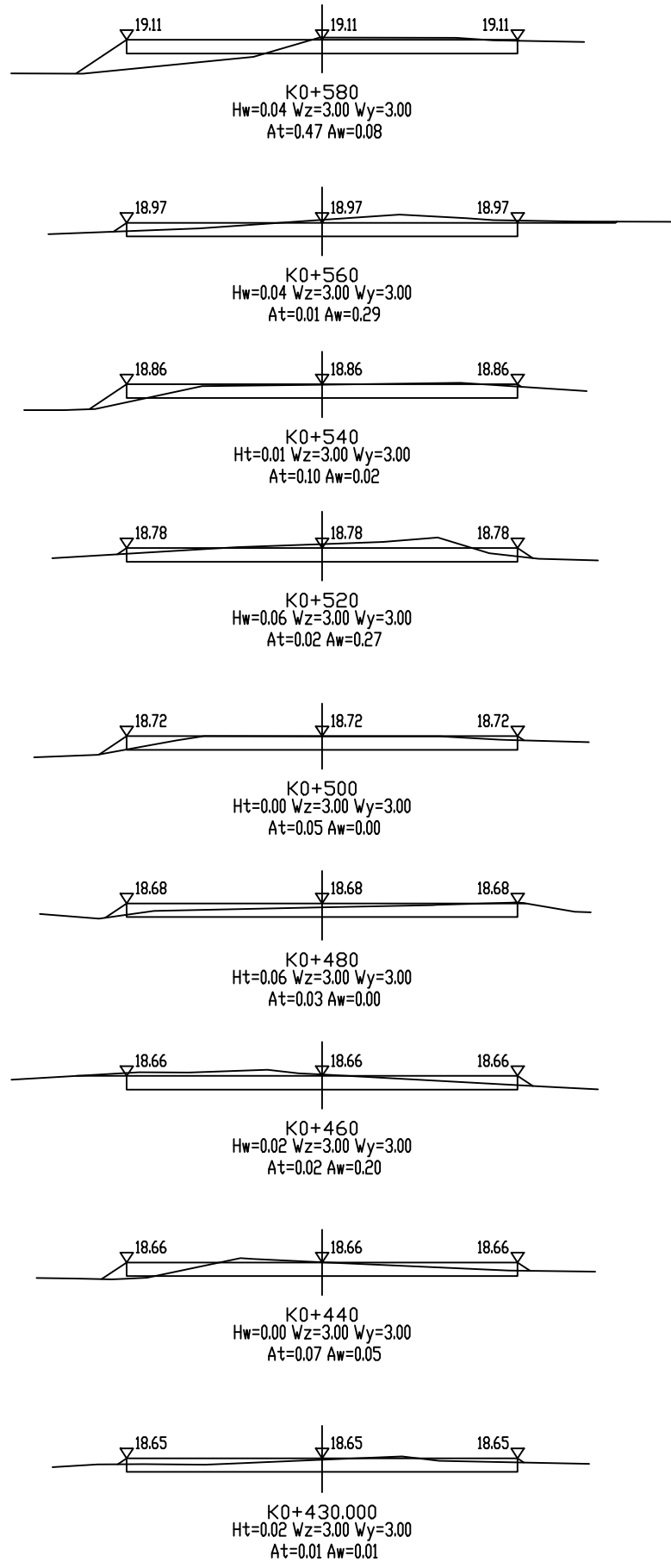
证书编号：A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

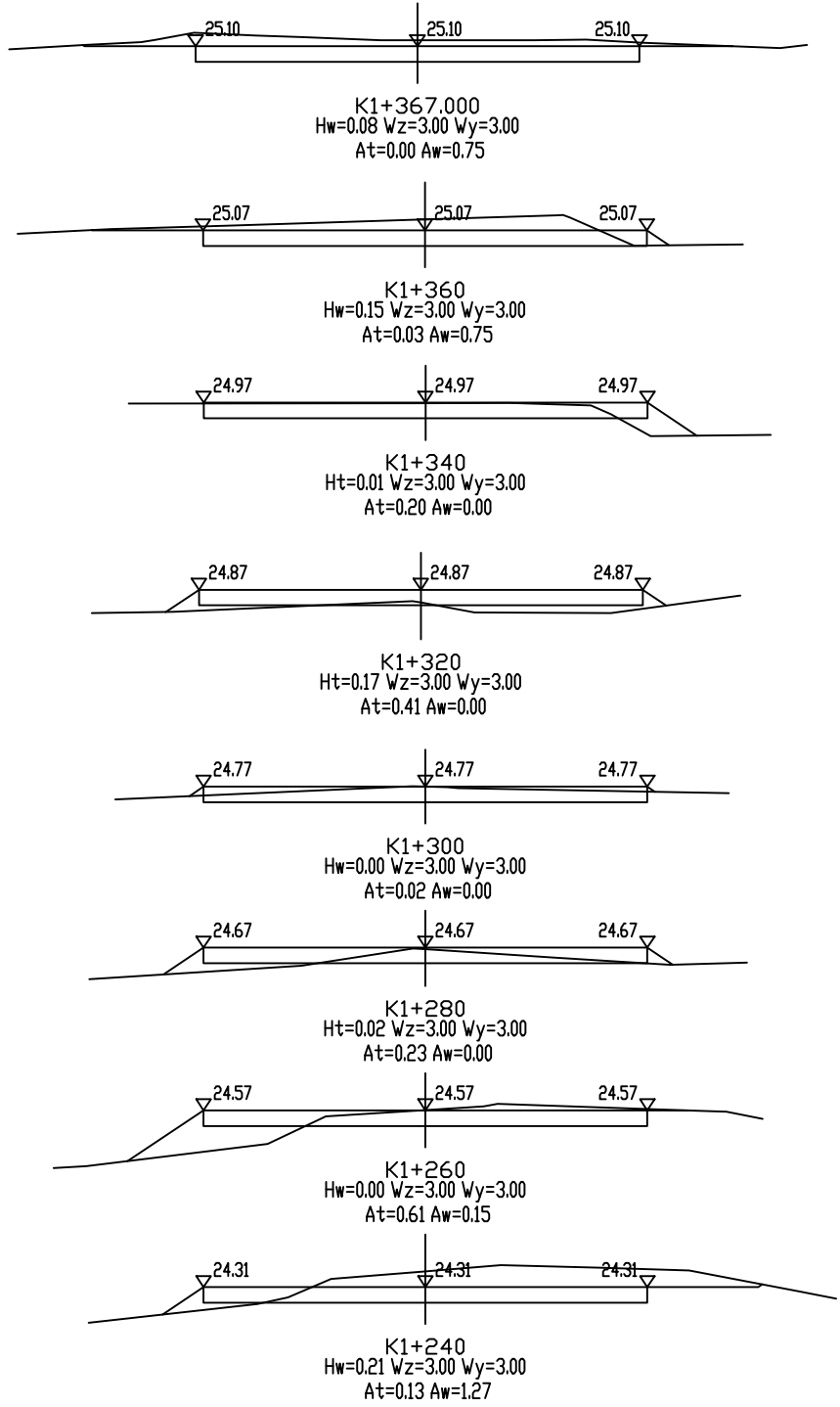
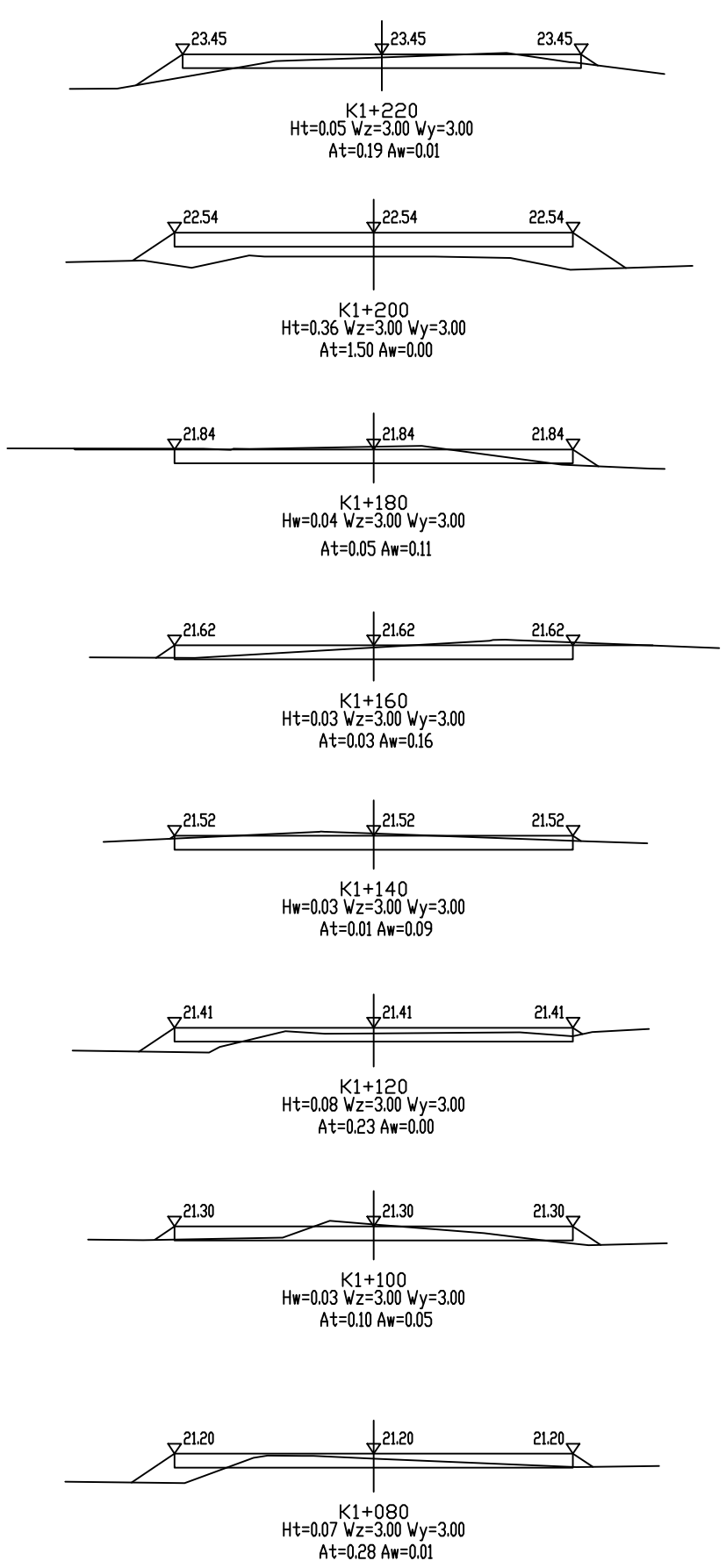
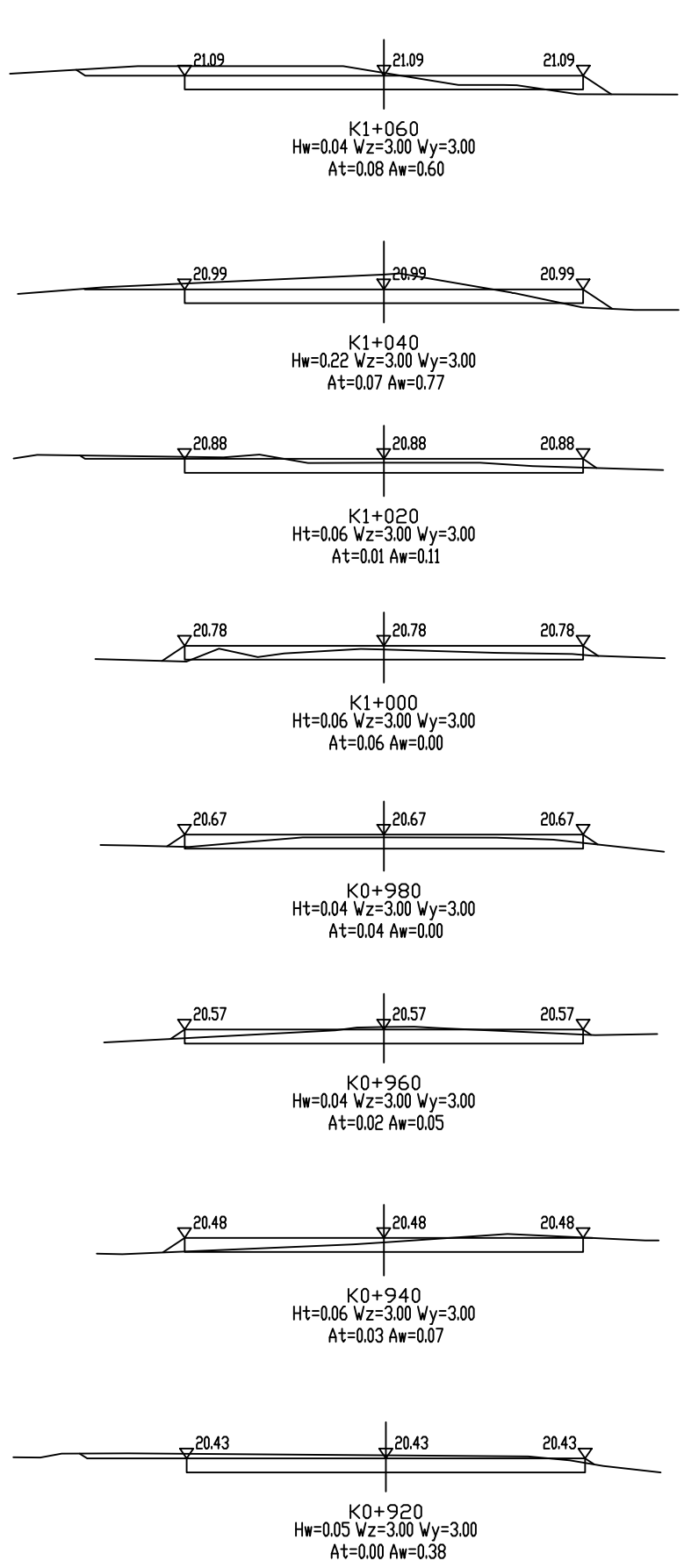
图纸内容

路基标准横断面图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-07



出图专用章



出图专用章

路面工程数量表

阳春市合水镇C451线单改双工程 (K0+000-K1+367)

S1-09 第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 简惠珍

复核: 

审核: 陆文军



平面交叉工程数量表

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

序号	路线编码	中心桩号	被交叉路		现状路面结构形式	交叉形式	改造形式	加铺转角		备注
			类型	位置				18cm厚水泥混凝土面层（m²）	3cm厚石屑调平层（m²）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	C451	K0+430	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
4		K0+747	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
5			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
6		K0+752	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
7			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
8		K1+046	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
9			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
10		K1+053	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
11		K1+327	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
12			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
13		K1+335	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
14			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
15		K1+367	村道	左侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
16			村道	右侧	水泥路面	十字型	加铺转角、改路接顺	6.00	6.00	
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
25										
26										
27										
28										

编制：内志胜

复核：李成

审核：陆文军



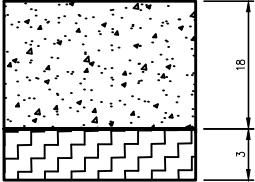
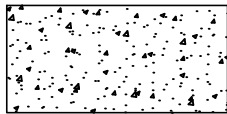
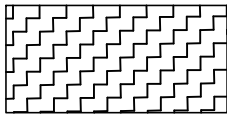
路面类型	水泥混凝土路面（C30商品）
自然区划	Ⅳ区
路基土组	粘性土
路基干湿类型	干燥、中湿路段
	拓宽路面结构
行 车 道 路 面 结 构	

图 例

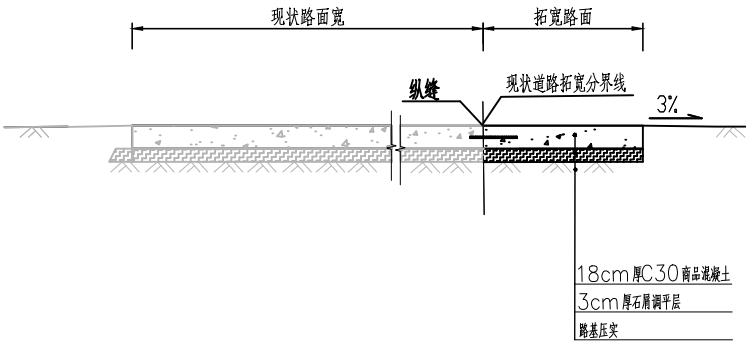


水泥混凝土面层

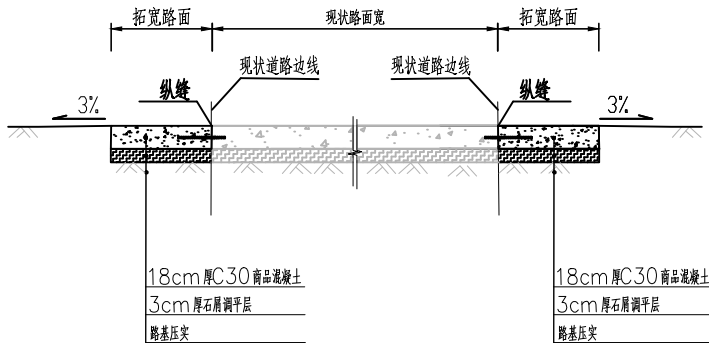


石屑调平层

路面结构图一



路面结构图二



附注：

- 1、本图尺寸除注明者外,均以厘米为单位。
- 2、设计按使用年限为15年,设计按<<公路水泥混凝土路面设计规范>>JTG D40-2011、<<公路路面基层施工技术规范>>JTJ034-2000的有关规定进行。
- 3、水泥混凝土板厚以轻交通量试算确定,设计水泥混凝土强度以28d 龄期的弯拉强度控制取4.0Mpa;路基采用小型机械压实,压实度≥94%。路面面层水泥标号采用42.5。
- 4、路基及路面的检测要求须根据相关检测规范及要求执行。
- 5、路面结构图一,二适用于一般单边拓宽或者双边拓宽的路段。

出
图
专
用
章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

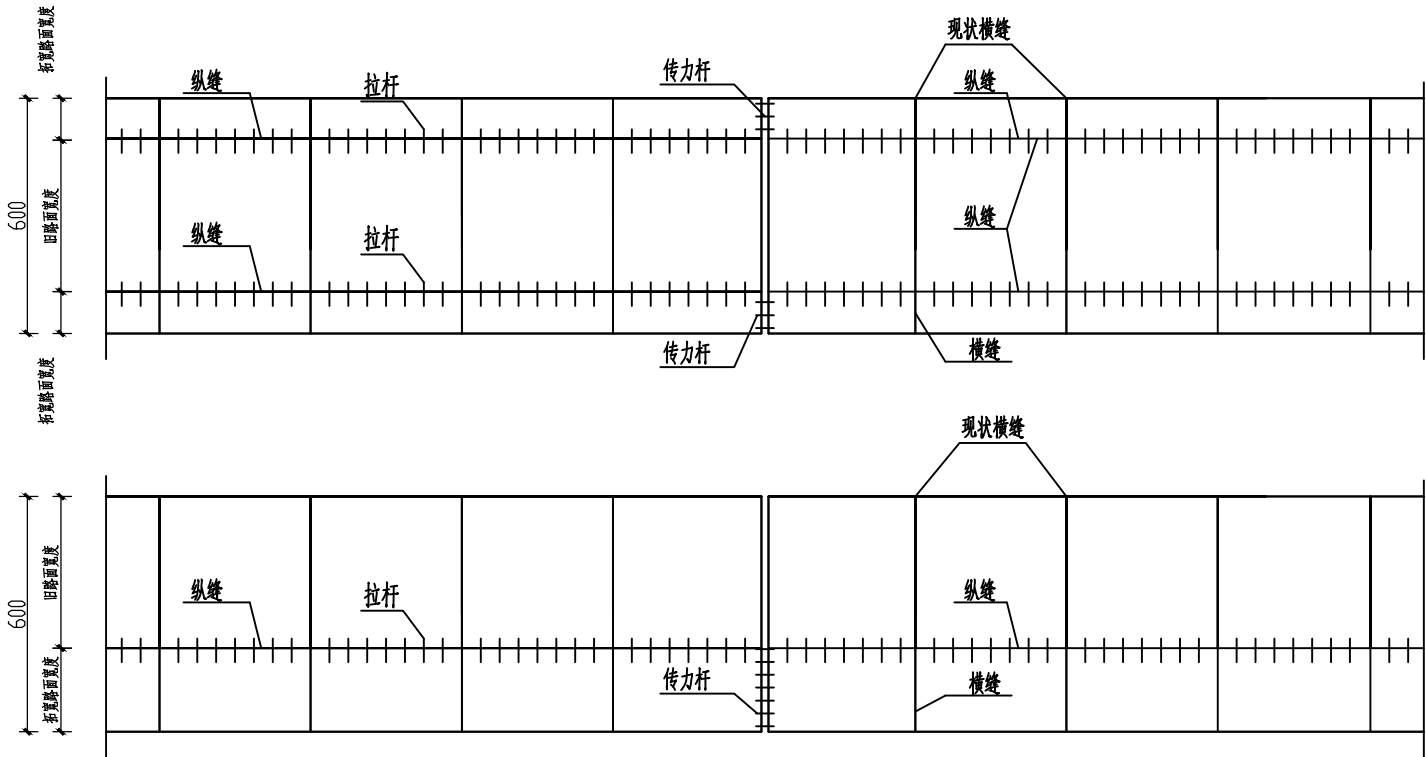
证书编号: A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图
纸
内
容

路面结构设计图

设 计	陶禹聪	审 定	李敬文	版 本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日 期	2025.03
审 核	陆文军	校 对	王玉成	图 号	S1-11



6米宽板块拉杆、传力杆平面布置图

宽1.0米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	3/道	1.2	5.796	1.0米/道

宽1.5米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	5/道	2.0	9.66	1.5米/道

宽2.0米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	6/道	2.4	11.592	2.0米/道

宽2.5米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	8/道	3.2	15.456	2.5米/道

宽3.0米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	9/道	3.96	17.338	3.0米/道

宽3.5米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	11/道	4.4	21.252	3.5米/道

宽6.0米板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	47	7/道	3.29	3.981	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	22/道	8.8	38.698	3.5米/道

注：

- 1、本图钢筋尺寸以毫米计，其它尺寸以厘米计。
- 2、图中胀缝最大间距：S：夏季施工采用200米；冬季施工采用120米；混凝土板除图中设计要求设置胀缝外，还要在邻近的桥梁、隧道口或其他建筑处，与柔性路面相接处，板厚改变断面处，小半径弯道起点和纵坡变换处以及交叉口相接，均应设置胀缝，胀缝必须垂直纵缝，宽度必须一致，缝中沙石应清理干净。
- 3、当一次铺筑宽度小于路面宽度时，应设置纵向施工缝，每日施工终了或因故中断浇筑，必须设置横向施工缝。
- 4、砼面板纵横自由边边缘下基础，当可能发生较大塑型变形时，可加设边缘补强钢筋。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

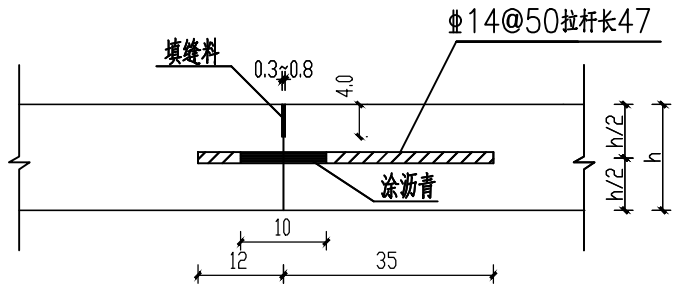
资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

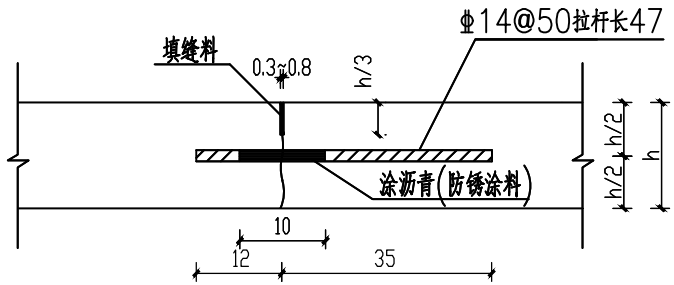
兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

路面结构设计图

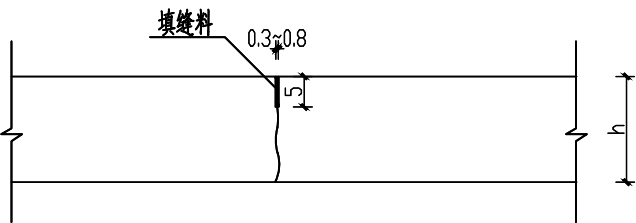
设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-11



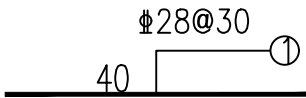
纵向施工缝构造



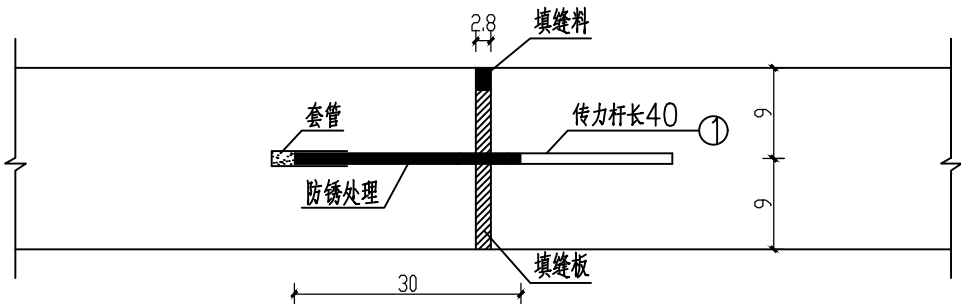
纵向缩缝构造



假缝型横向缩缝



胀缝钢筋钢筋图



胀缝构造图

- 注：
- 1、本图尺寸除钢筋直径为毫米外，其余均为厘米。
 - 2、拉杆采用HRB400钢筋，传力杆采用HPB300钢筋，其直径、长度如图。
 - 3、最外侧拉杆距横向接缝或自由端的距离不小于10厘米；最外侧传力杆距纵向接缝或自由端的距离为15~25厘米。
 - 4、纵缝与现状道路边线平行，布置纵缝拉杆需通过在现状混凝土道路边线打孔植筋，并涂沥青树脂；在路面等宽的路段内或路面变宽路段的等宽部分，纵缝的间距和形式保持一致；路面变宽段的加宽部分与等宽部分之间，以纵向施工缝隔开；加宽板在变宽段起终点处的宽度不应小于1米。
 - 5、横向施工缝应尽可能选在缩缝或胀缝处；设在横向缩缝处的施工缝采用不设传力杆假缝形式；设在胀缝处的施工缝同胀缝构造。
 - 6、图中H为混凝土面板厚度，本次设计H=20厘米。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

兴建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

路面结构设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-11

拆除及修复现状路面工程数量表																				
阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）																		S-12	第 1 页 共 1 页	
序号	路线 编码	起讫桩号	位置	拆除							修复					路面钢筋		培土路 肩回填 方量 （m³）	备注	
				破板长 度 （m）	破板宽 度 （m）	面积 （m²）	拆除18cm旧 砼板块 （m³）	挖5cm路槽 （m³）	打裂压稳 18cm 旧砼板块 （m²）	弃运方 （m³）	修复长 度 （m）	修复宽 度 （m）	面积 （m²）	新建18cm厚 水泥砼 （4.0MPa） 板块（m²）	新建3cm厚石 屑调平层 （m²）	胀缝钢筋 （HPB300） （Kg）	纵缝钢筋 （HRB400） （Kg）			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2	C451	K0+100 ~K0+104	整板	4.00	3.50	14.0	2.52	0.70		3.22	4.00	3.50	14.00	14.00	14.00	45.08				
4																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
31	合计					14	2.52	0.7		3.22			14	14	14	45.08				
编制：陶志雄 复 李少华 陆文军																				



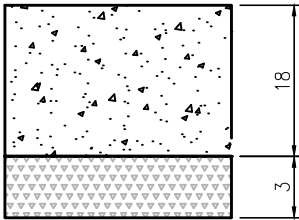
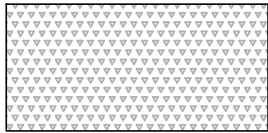
路面类型	水泥混凝土路面 (C30商品)
自然区划	Ⅳ区
路基土组	粘性土
路基干湿类型	干燥、中湿路段
	拓宽路面结构
行 车 道 路 面 结 构	

图 例

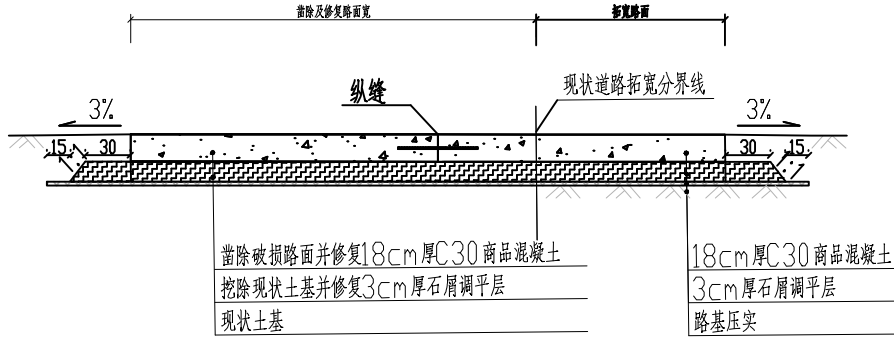


水泥混凝土面层

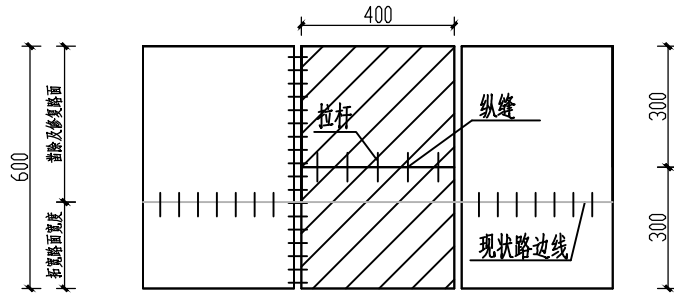


石屑调平层

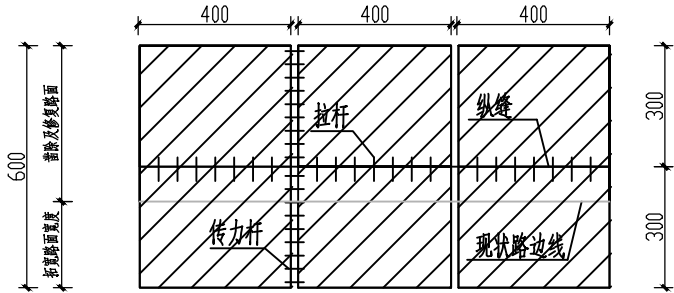
路面结构图



单块板块修复钢筋平面布置图



连续板块修复钢筋平面布置图



3.5米宽板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	70	5/道	3.50	4.235	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	12/道	4.8	23.184	

6.0米宽板块接缝钢筋数量表

钢 筋	直径 (mm)	长度 (cm)	根 数 (根)	共 长 (m)	共 重 (kg)	备 注
纵向施工缝拉杆	ø14	70	5/道	3.50	4.235	4米/道
胀缝钢筋	ø28	40	20/道	8.0	38.64	

附注:

- 1、本图尺寸除注明者外,均以厘米为单位;本图适用于单板块、小于200m的连续板块修复路段及房屋距离道路边线较近连续板块修复路段。
- 2、设计按使用年限为15年,设计按<<公路水泥混凝土路面设计规范>>JTG D40-2011、<<公路路面基层施工技术规范>>JTJ034-2000的有关规定进行;
- 3、水泥混凝土板厚以轻交通量试算确定,设计水泥混凝土强度以28d龄期的弯拉强度控制取4.0Mpa;素混凝土作为基层材料,强度为C15,素混凝土基层7天抗压强度的代表值要求不小于11Mpa,28天抗压强度的代表值要求不小于15Mpa;路基采用小型机械压实,压实度≥94%。
- 4、拉杆采用HRB400钢筋,传力杆采用HPB300钢筋,其直径、长度、布置参考路面结构设计图。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

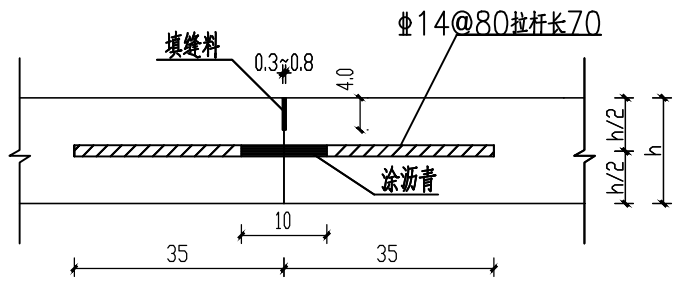
证书编号: A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站	图 纸 内 容
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)	
设计阶段	施工图	

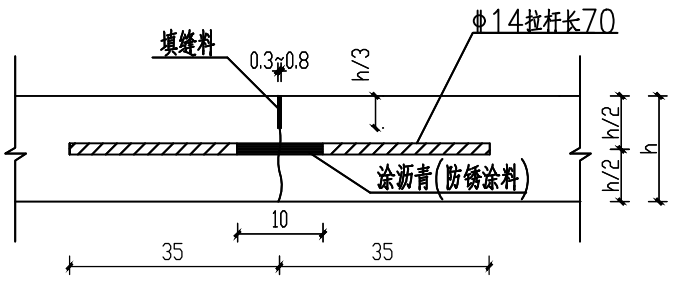
业务号 24Z210-631

路面修复大样图

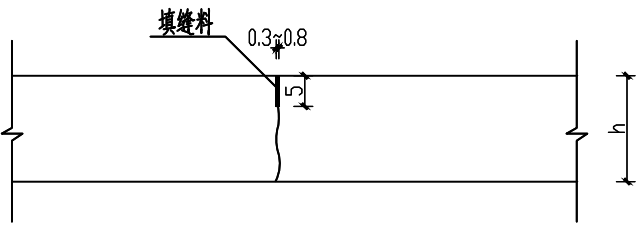
设 计	陶禹聪	审 定	李敬文	版 本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日 期	2025.03
审 核	陆文军	校 对	王玉成	图 号	S1-13



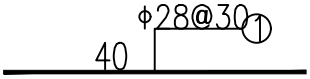
纵向施工缝构造



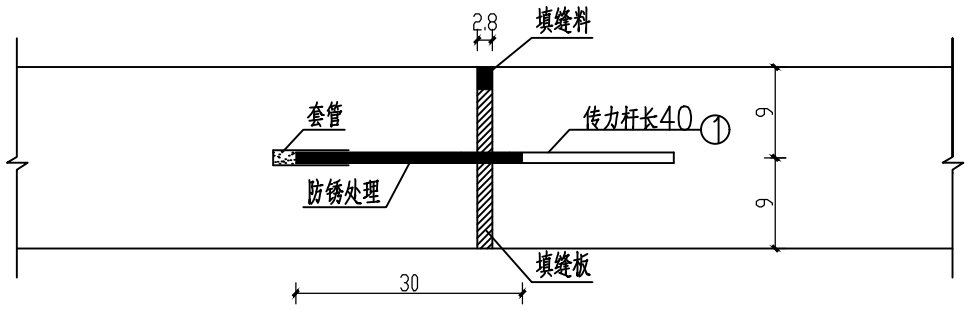
纵向缩缝构造



假缝型横向缩缝



胀缝钢筋钢筋图



胀缝构造图

- 注：
- 1、本图尺寸除钢筋直径为毫米外，其余均为厘米。
 - 2、拉杆采用HRB400钢筋，传力杆采用HPB300钢筋，其直径、长度如图。
 - 3、最外侧拉杆距横向接缝或自由端的距离不小于10厘米；最外侧传力杆距纵向接缝或自由端的距离为15~25厘米。
 - 4、图中胀缝最大间距：S：夏季施工采用200米；冬季施工采用120米；混凝土板除图中设计要求设置胀缝外，还要在邻近的桥梁、隧道口或其他建筑处，与柔性路面相接处，板厚改变断面处，小半径弯道起点和纵坡变换处以及交叉口相接，均应设置胀缝，胀缝必须垂直纵缝，宽度必须一致，缝中沙石应清理干净。
 - 5、横向施工缝应尽可能选在缩缝或胀缝处；设在横向缩缝处的施工缝采用不设传力杆假缝形式；设在胀缝处的施工缝同胀缝构造。当一次铺筑宽度小于路面宽度时，应设置纵向施工缝，每日施工终了或因故中断浇筑，必须设置横向施工缝。
 - 6、图中H为混凝土面板厚度，本次设计H=18厘米。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司
资质等级：公路行业公路丙级
证书编号：A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站	
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)	
设计阶段	施工图	业务号 24Z210-631

图纸内容

路面结构设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-13

路基支挡、防护工程数量表

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

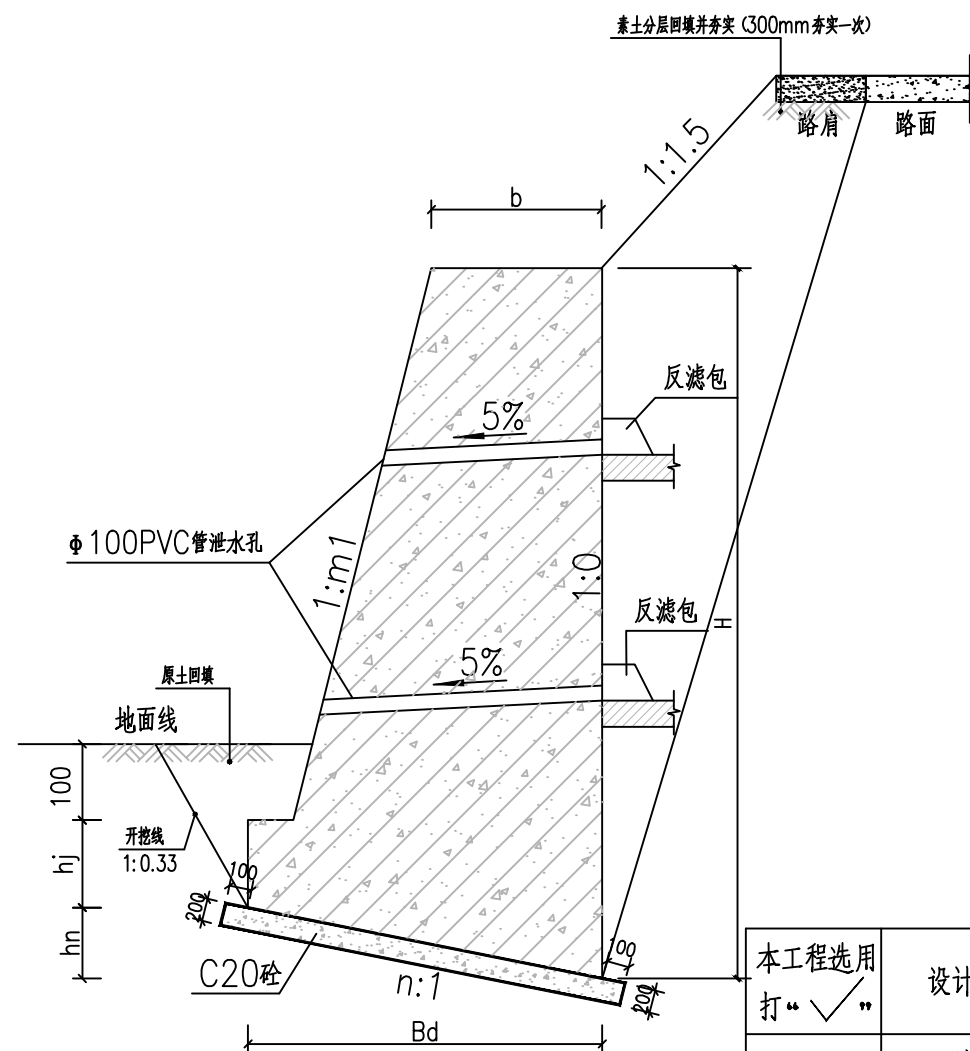
序号	路线编码	防护类型	起讫桩号	位置	处理长度(m)	挡土墙										波形梁护栏（m）	备注
						C30现浇砼基础（m³）	C30现浇砼墙身（m³）	C20垫层（m³）	Φ100PVC管泄水孔（m）	透水土工布（m²）	20mm粗砾或碎石（m³）	1~4mm砂砾（m³）	伸缩缝塞沥青麻筋（m³）	开挖土方量（m³）	回填土方量（m³）		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	C451	波形梁护栏	K1+198 ~K1+293	左	95.00											95.00	道路左侧
3		波形梁护栏	K1+165 ~K1+296	右	131.00											131.00	道路右侧
4		3m直立式路堤墙	K1+236 ~K1+258	左	22.00	17.25	40.33	6.25	13.20	11.00	0.99	3.96	1.97	70.49	58.74		
总结						17.25	40.33	6.25	13.20	11.00	0.99	3.96	1.97	70.49	58.74	226.00	

编制：陶志聪

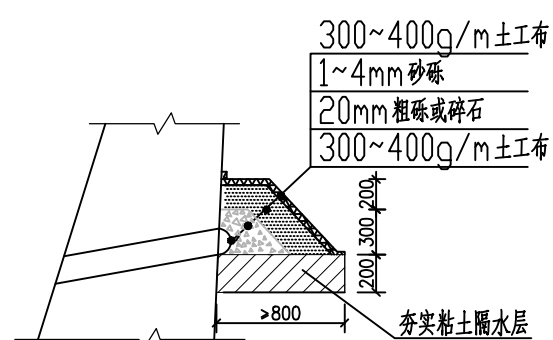
复核：李舒

审核：陆文军





挡土墙截面



反滤层大样

说明:

- 1.本设计参考国家建筑标准图集17J008《挡土墙》(重力式 衡重式 悬臂式)—YJA2~YJA4.5(第196页)。
- 2.单位:除标明外为毫米。
- 3.挡土墙开挖采用1:0.33放坡开挖,挡土墙砼墙体材料为:C30混凝土。
- 4.挡土墙的伸缩缝间距为10~15米,在基底标高或地基土质出现较大差异处加设沉降缝,缝宽20mm,缝内填塞沥青麻筋,沿内外顶三方填塞,填深不小于200mm,其他未尽事宜请参照上述图集17J008要求。
- 5.挡土墙墙趾砌好后,须及时回填墙趾部分填土,并夯实。
- 6.一般土质地基,在保证开挖的基底面土质密实,且稳定性和承载力均满足后,其埋置深度不宜小于1000mm,墙趾顶部的土层厚度不宜小于200mm。
- 7.地基承载力特征值应不小于120kPa。施工过程中如发现不利情况,须通知设计人员处理。
- 8.挡土墙后面的填土,应优先选择透水性较强的砂类土作填料。当采用粘性土作填料时,应掺入适量的碎石。不应采用淤泥、耕植土、膨胀性粘土等软弱有害的岩土体作为填料。挡土墙墙后的填土压实度要求不小于96%。
- 9.挡土墙地基纵向坡度大于5%时,基底应做成台阶形。如遇软基,基底需进行软基处理,换填MU15片石。
- 10.泄水孔间距2m,梅花状布置。

挡土墙截面尺寸

本工程选用打“√”	设计资料	抗震设防烈度为7(0.15g)、8(0.20g)度, 填料内摩擦角 $\varphi=40^\circ$, 基地摩擦系数 $\mu=0.30$, 均布荷载 $q_k=30\text{kPa}$							
	墙高	截 面 尺 寸							备注
	H	h _j	h _n	b	b _j	B _d	m ₁	n	
	1000	400	158	404	170	790	0.15	0.20	
	1500	400	158	404	170	790	0.15	0.20	
	2000	400	158	404	170	790	0.15	0.20	
	2500	450	198	532	180	990	0.15	0.20	
√	3000	450	240	664	190	1200	0.15	0.20	
	3500	500	278	782	200	1390	0.15	0.20	
	4000	500	316	892	210	1580	0.15	0.20	
	4500	550	354	1011	220	1770	0.15	0.20	
	5000	550	424	1286	230	2120	0.15	0.20	
	5500	600	464	1415	240	2320	0.15	0.20	
	6000	600	506	1546	250	2530	0.15	0.20	
	6500	650	546	1674	260	2730	0.15	0.20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

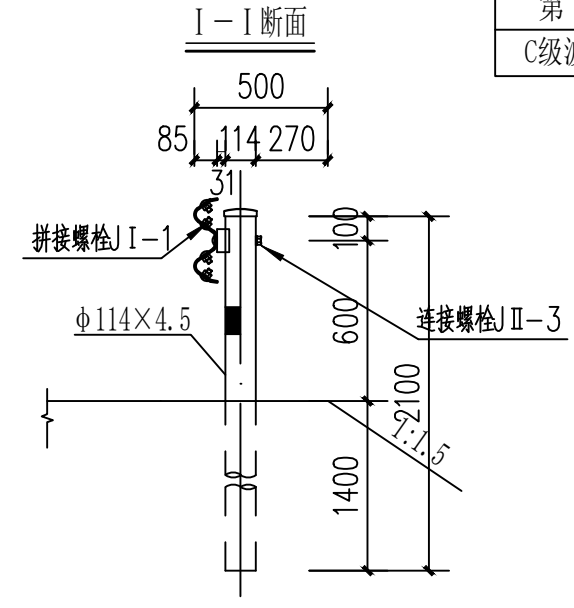
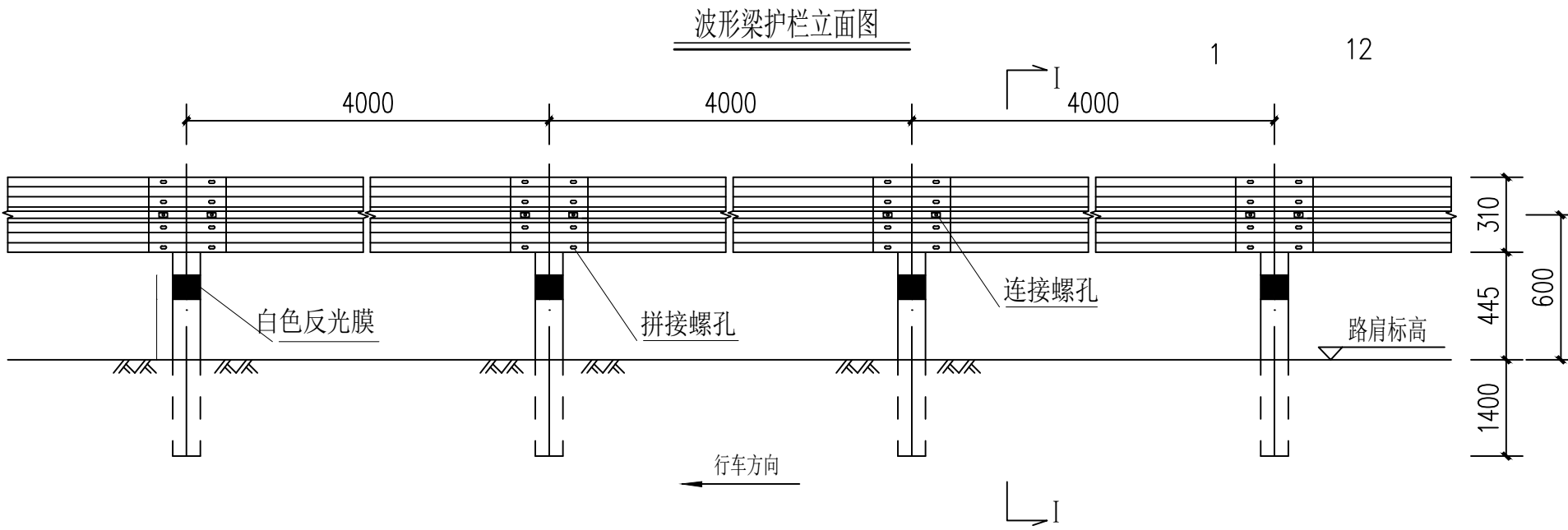
证书编号: A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	247210-631

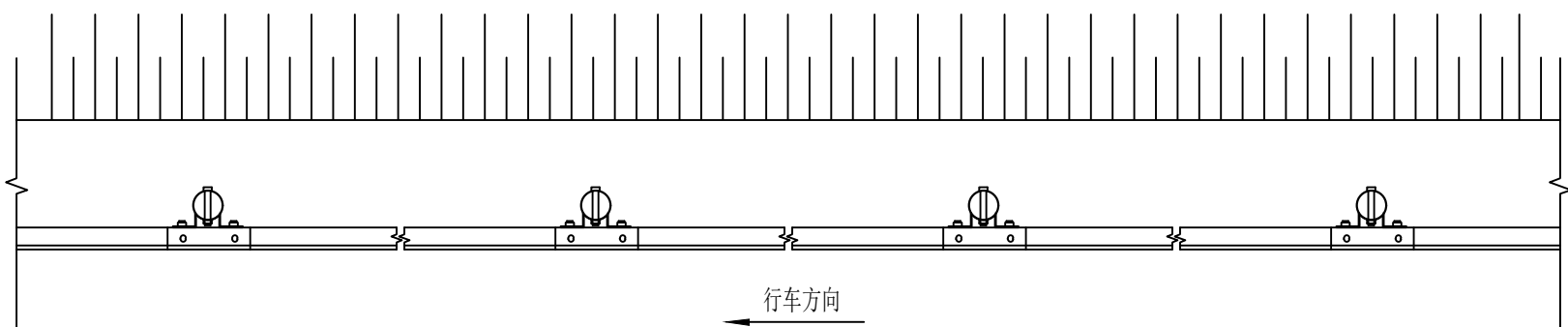
图 纸 内 容	挡土墙防护工程设计图
------------------	------------

设计	陶禹聪		审定	李敬文		版本	A
专业负责	王玉成		项目负责	陶禹聪		日期	2025.03
审核	陆文军		校对	王玉成		图号	S1-15

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用。



波形梁护栏平面图

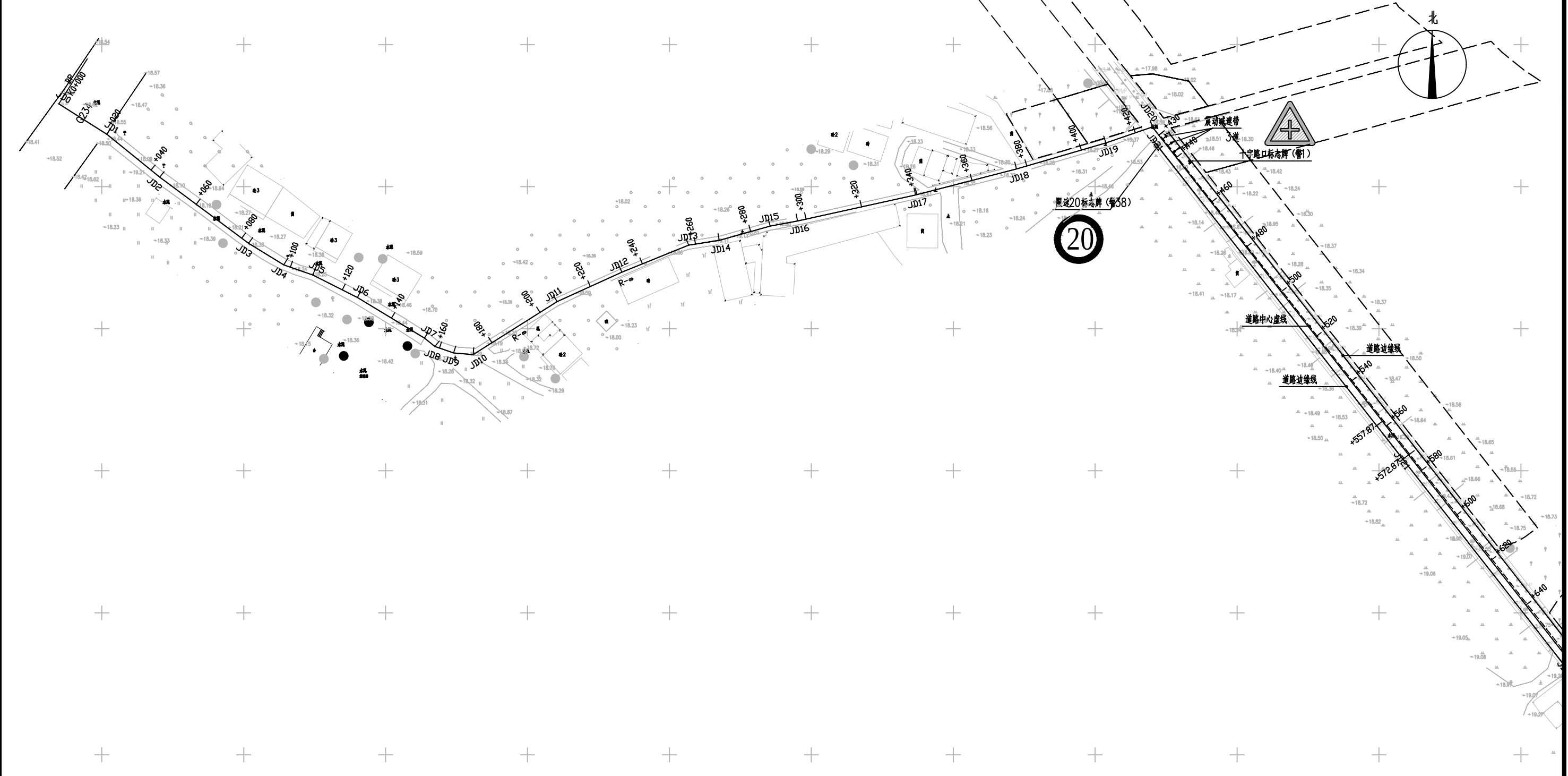


每百米波形梁护栏材料数量表

材料名称	规格(mm)	单位	单件量	件数	总量	备注
立柱G-T-1	φ114×4.5×2100	Kg	25.56	25	639.00	
护栏板DB01-1	4320×310×85×2.5	Kg	40.981	25	1024.53	
T型托架	300×70×4.5 R=57	Kg	1.10	25	27.50	
柱帽	122	Kg	0.54	25	13.50	
拼接螺栓J I-1	M16×35	Kg	0.085	200	17.00	
拼接螺母J I-4	M16	Kg	0.056	200	11.20	
拼接垫圈J I-5	φ35×4	Kg	0.024	200	4.80	
连接螺栓J II-1	M16×45	Kg	0.103	50	5.15	
连接螺栓J II-3	M16×140	Kg	0.261	25	6.53	
连接螺母J II-4	M16	Kg	0.056	75	4.20	
连接垫圈J II-5	φ35×4	Kg	0.024	75	1.80	
横梁垫片J II-6	76×44×4	Kg	0.08	50	4.00	
立柱反光膜	179×100	m²	0.0179	25	0.45	IV类
端头	R160×2.5	Kg	4.098	8	32.78	

- 注：
1. 本图尺寸以毫米为单位；
 2. 本图为波形梁（Gr-C-4E）护栏的标准形式，适用于路侧土方正常路段；
 3. 护栏波形梁板、立柱、端头、紧固件等构件尺寸、材料应满足GB/T 31439.1-2015相关规定；
 4. 在护栏立柱上迎向行车方向粘贴IV类白色反光膜；
 5. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

出图专用章



出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

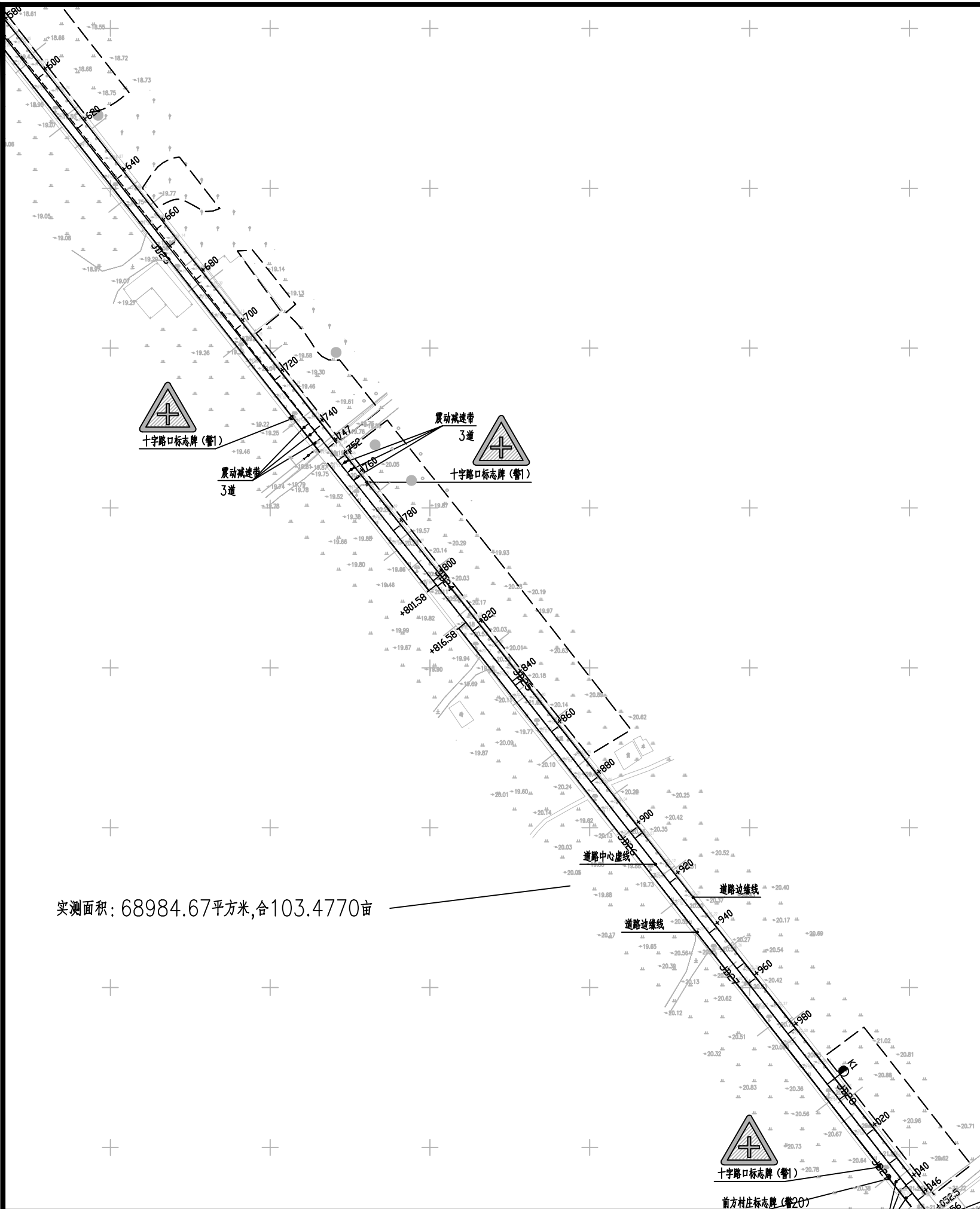
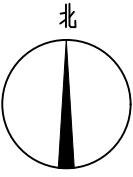
兴建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

安全设施平面布置图

设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-17

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；



实测面积: 68984.67平方米,合103.4770亩

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司
资质等级: 公路行业公路丙级 证书编号: A444013176

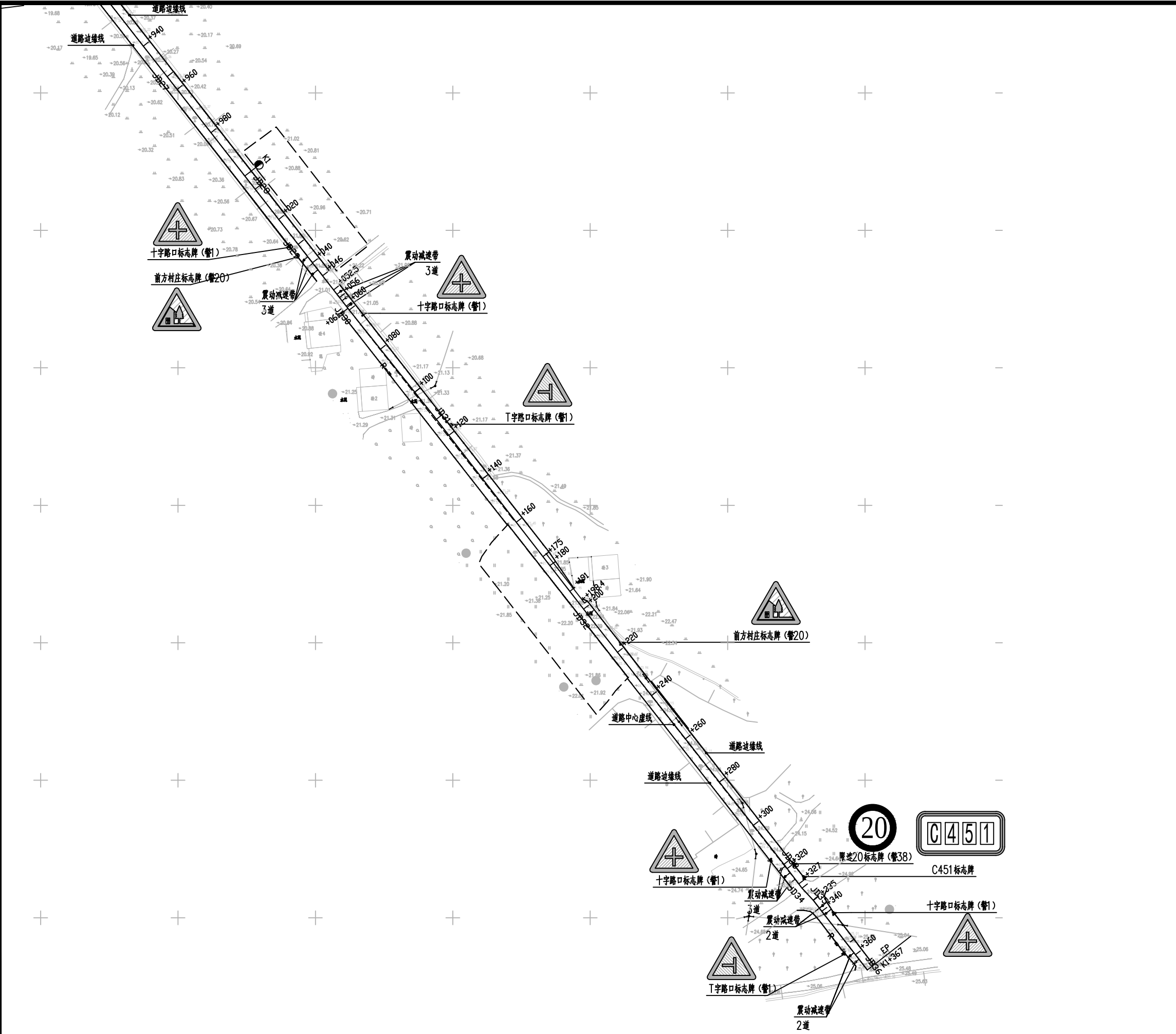
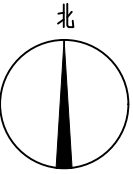
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

安全设施平面布置图

设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-17

声明: 本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工; 图纸版权属本公司所有, 未经许可, 不得翻印复制作为其他工程之用;

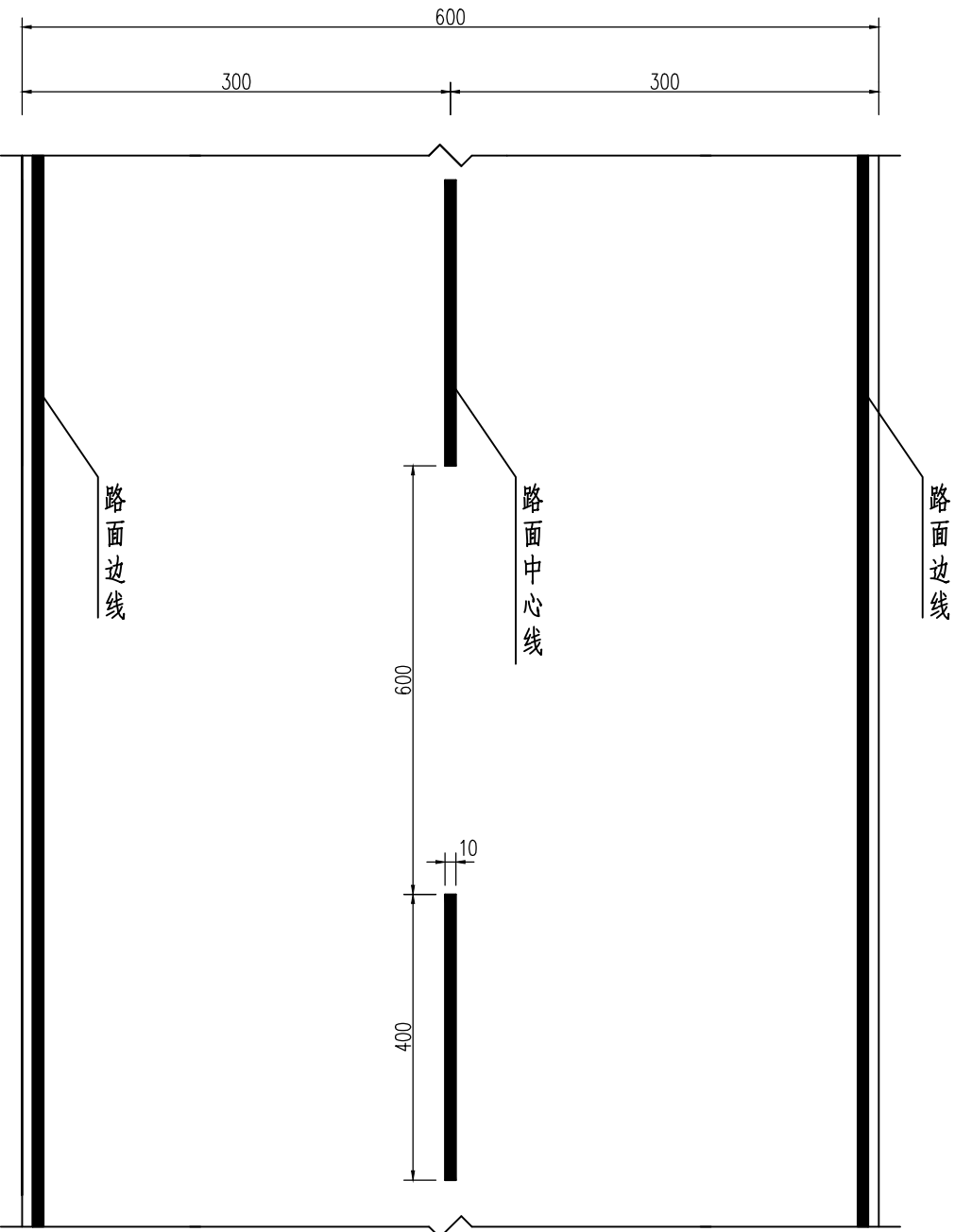


出图专用章

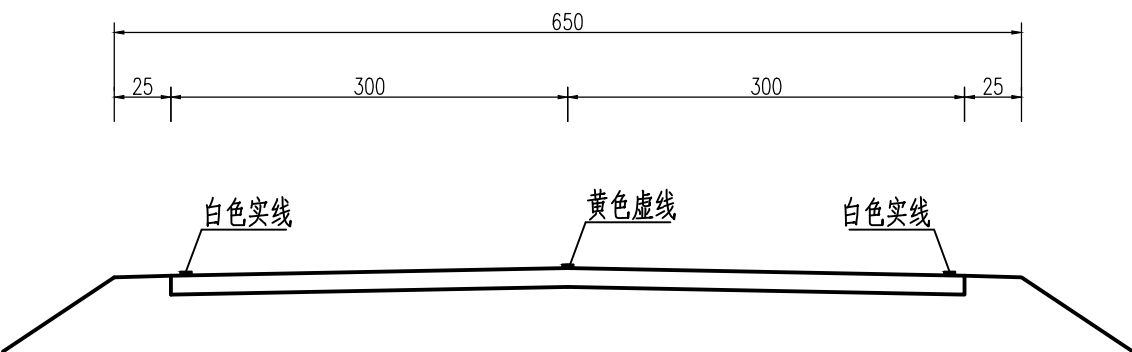
		广东卓智设计工程有限公司	资质等级: 公路行业公路丙级		证书编号: A444013176												
建设单位		阳春市交通运输局地方公路管理站				图纸内容	设计		陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A		
工程名称		阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)					安全设施平面布置图		专业负责		王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
设计阶段		施工图	业务号	24Z210-631					审核		陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-17

声明: 本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工; 图纸版权属本公司所有, 未经许可, 不得翻印复制作为其他工程之用;

平面布置图一(直线段) 1:50



横断面布置图 1:50



工程数量表

类型	单位	m ² /100m
道路中心线		4
道路边线		20

- 注：
1. 本图尺寸单位以cm计，比例如图示。
 2. 路面中心线采用黄色虚线，实线长4m，间距6m，路边边线采用白色单实线。
 3. 标线均宽10cm，采用热熔涂料型标线，厚度为1.8mm。
 4. 未尽事宜按GB5768《道路交通标志和标线》实施。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

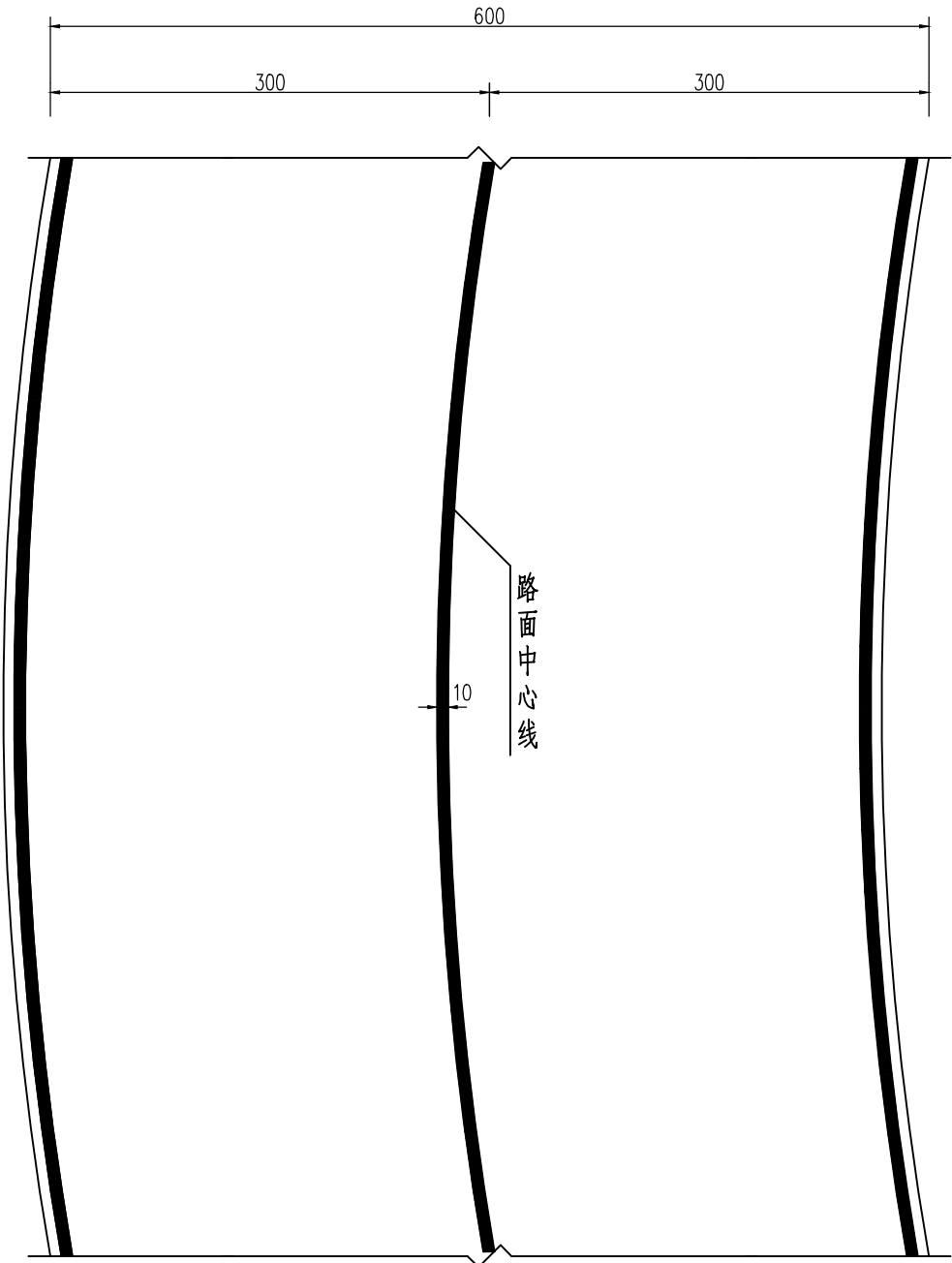
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

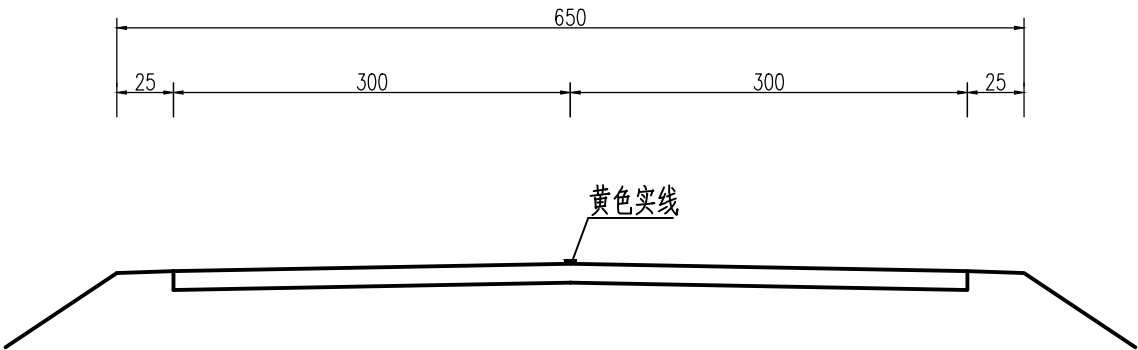
路面标线设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-19

平面布置图二(弯曲路段) 1:50



横断面布置图 1:100



工程数量表

类型	单位	m ² /100m
道路中心线		10
道路边线		20

- 注:
1. 本图尺寸单位以cm计, 比例如图示。
 2. 路面中心线采用黄色单实线, 路边边线采用白色单实线。
 3. 标线宽10cm, 采用热熔涂料型标线, 厚度为1.8mm。
 4. 本图适用于不满足超车视距的坡顶、弯道路段。
 5. 未尽事宜按GB5768《道路交通标志和标线》实施。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

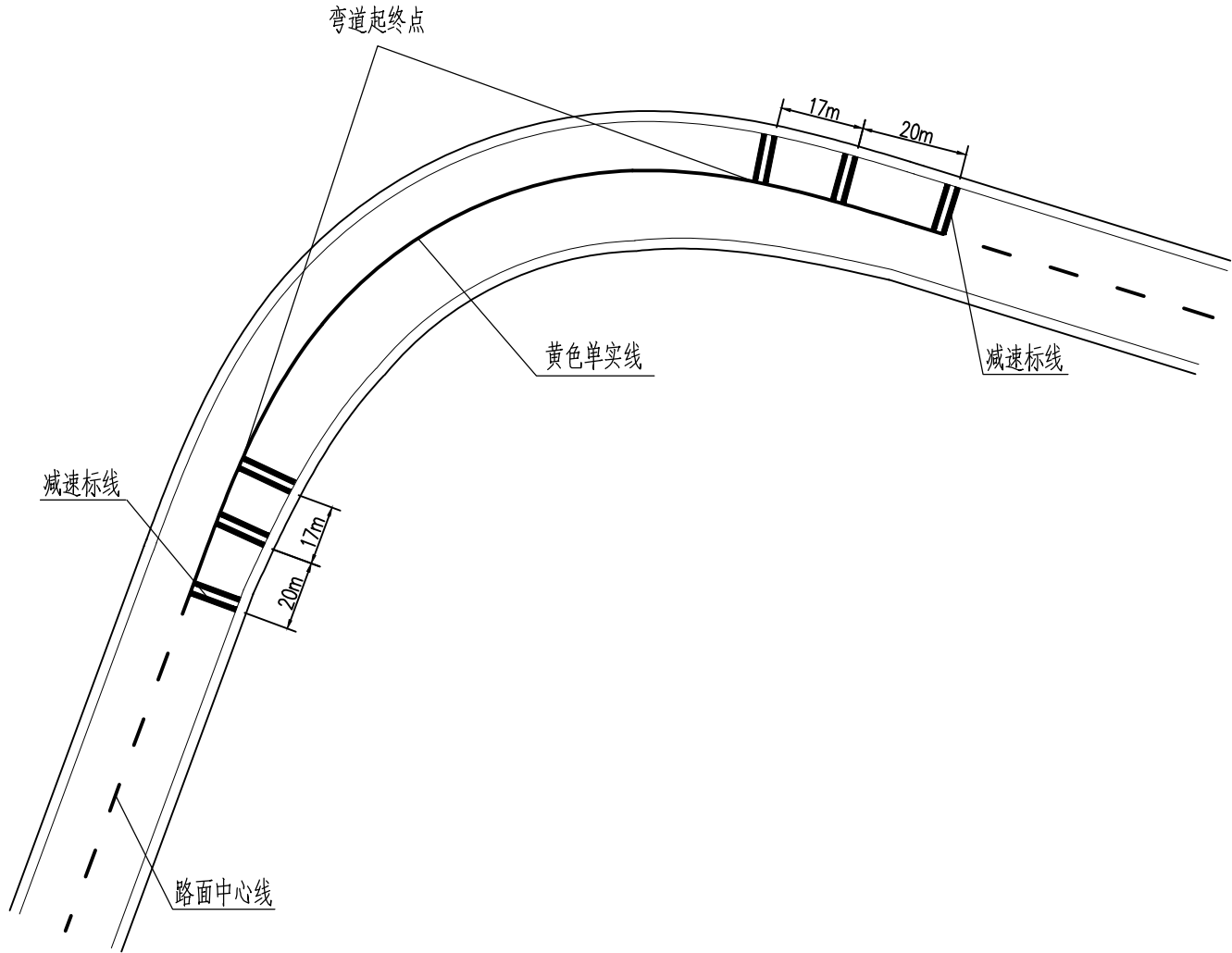
兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

路面标线布置图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-19

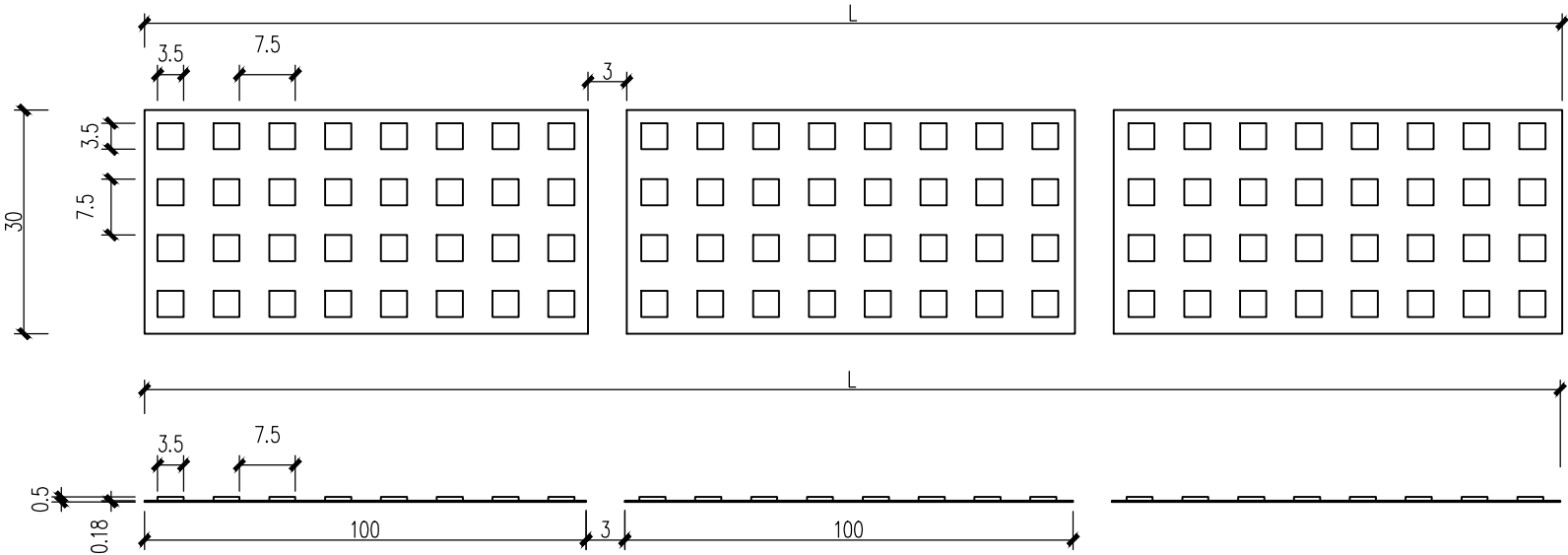
减速标线平面设置图



一组减速标线工程数量表

名称	数量(m ²)	长度
减速标线	1.8	1/2×路面宽度

振动标线大样图



- 注：
1. 本图尺寸单位除注明外，其余均以cm计，比例如图示。
 2. 减速标线采用振动标线的形式，厚度为5mm，基底厚度为1.8mm。以2条为一组，每条宽30cm，间距30cm，减速标线的长度根据车道宽度而定。
 3. 减速标线颜色为白色，采用热熔型标线。
 4. 减速标线设于半径小于、等于35m的弯道及坡度大于、等于8%的陡坡路段前。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

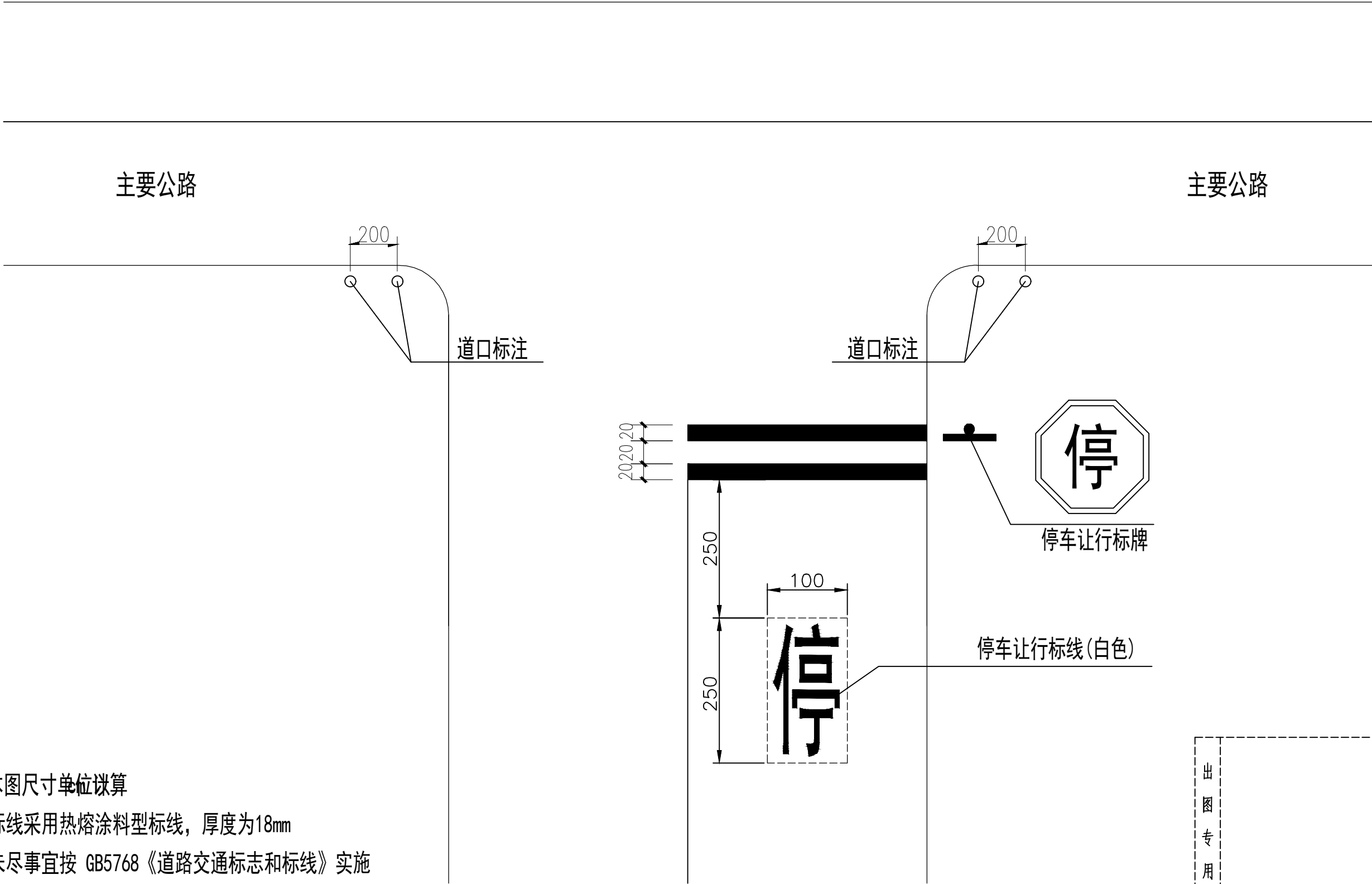
证书编号：A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

减速标线设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-20

公路交叉路口标线



注

- 1、本图尺寸单位按
- 2、标线采用热熔涂料型标线，厚度为18mm
- 3、未尽事宜按 GB5768 《道路交通标志和标线》实施

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级：公路行业公路丙级

证书编号：A444013176

兴建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

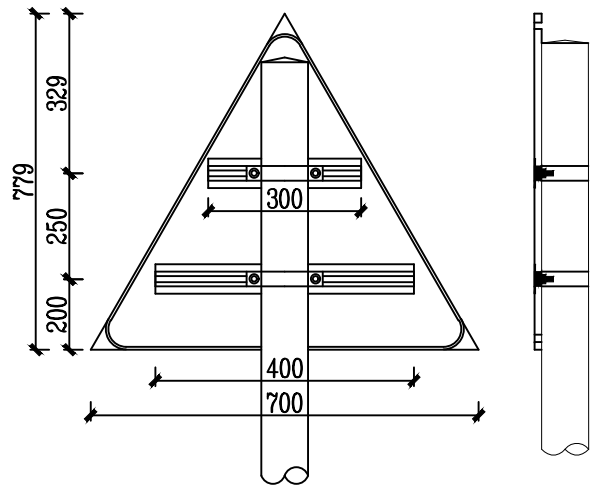
图纸内容

减速标线设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-20

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；

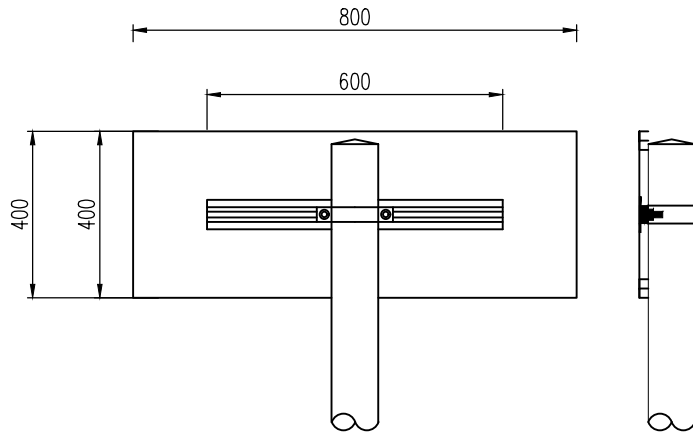
单柱式A1型(700x700x700mm)标志



单柱式A1型标志板材料数量表
(700x700x700x2mm)
(单位:1个)

材料名称	材料规格 (mm)	单件 (kg)	件数 (kg)	重量 (kg)
标志板	700x700x700x2	1.56	1	1.56
滑动铝槽	100x25x4x600	0.97	1	0.97
	100x25x4x300	0.44	1	0.44
滑动螺栓	M18x40	0.22	4	0.88
包箍	50x5x314.5	0.61	2	1.22
包箍底衬	50x5x231.9	0.45	2	0.90
螺母	M20	0.070	2	0.14
垫圈	20	0.027	2	0.054

单柱式A2型(800x400mm)标志



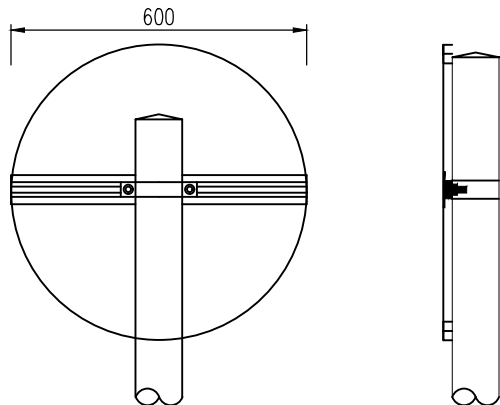
单柱式A2型标志板材料数量表
(800x400x2mm)
(单位:1个)

材料名称	材料规格 (mm)	单件 (kg)	件数 (kg)	重量 (kg)
标志板	800x400x2	1.56	1	1.56
滑动铝槽	100x25x4x600	0.97	1	0.97
滑动螺栓	M18x40	0.22	2	0.44
包箍	50x5x314.5	0.61	1	0.61
包箍底衬	50x5x231.9	0.45	1	0.45
螺母	M20	0.070	2	0.14
垫圈	20	0.027	2	0.054

单柱式A3型标志板材料数量表
(φ600x2mm)
(单位:1个)

材料名称	材料规格 (mm)	单件 (kg)	件数 (kg)	重量 (kg)
标志板	Φ 600x2	1.38	1	1.38
滑动铝槽	100x25x4x600	0.97	1	0.97
滑动螺栓	M18x40	0.22	2	0.44
包箍	50x5x314.5	0.61	1	0.61
包箍底衬	50x5x231.9	0.45	1	0.45
螺母	M20	0.070	2	0.14
垫圈	20	0.027	2	0.054

单柱式A3型(φ600mm)标志



单柱式A1型标志基础材料数量表
(单位:1个)

材料名称	材料规格 (mm)	单件 (kg)	件数 (kg)	重量 (kg)
立柱	76x3.0x3000	16.23	1	16.23
柱帽	76x3	0.145	1	0.145
螺母	M20	0.070	4	0.28
垫圈	20	0.027	8	0.22
地脚螺栓	M20x1050	2.50	4	10.357
加劲法兰盘(含肋板)	300x300x10	8.57	1	8.57
底座法兰盘	300x300x10	7.07	1	7.07
基础钢筋	Φ14			7.731
	8			3.555
C25混凝土	500x500x800	0.2m³		
基础土方	0.2m³			

单柱式A2、A3型标志基础材料数量表
(单位:1个)

材料名称	材料规格 (mm)	单件 (kg)	件数 (kg)	重量 (kg)
立柱	76x3. 0x3000	16. 23	1	16. 23
柱帽	76x3	0. 145	1	0. 145
螺母	M20	0. 070	4	0. 28
垫圈	20	0. 027	8	0. 22
地脚螺栓	M20x1050	2. 50	4	10. 357
加劲法兰盘(含肋板)	300x300x10	8. 57	1	8. 57
底座法兰盘	300x300x10	7. 07	1	7. 07
基础钢筋	Φ14			7. 731
	8			3. 555
C25混凝土	500x500x800	0. 2m ³		
基础土方	0. 2m ³			

- 注:
1. 本图尺寸单位以毫米计。
 2. 标志立柱在热镀锌后,静电喷涂处理,喷涂颜色为白色。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级:公路行业公路丙级

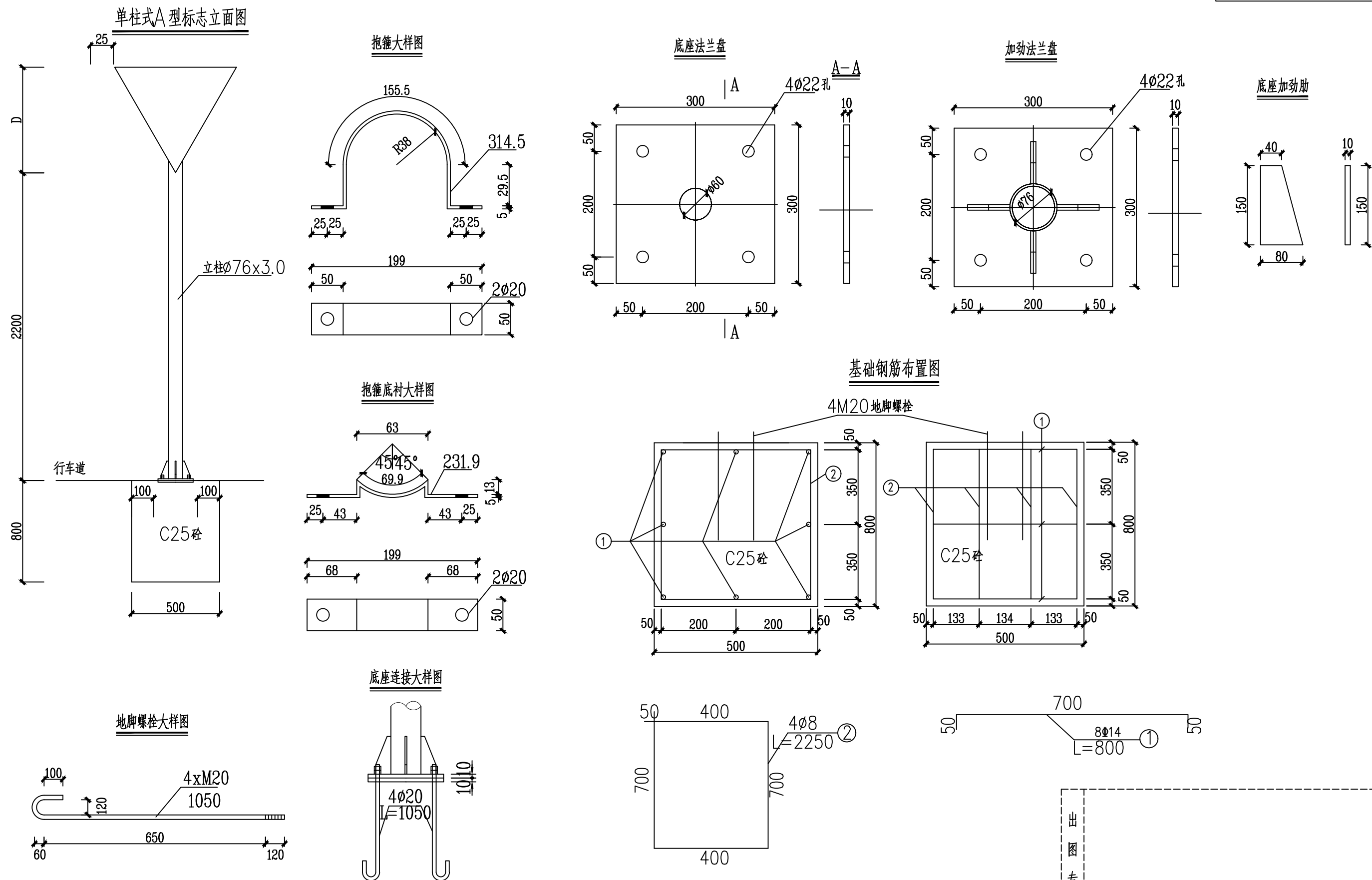
证书编号: A444013176

建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)
设计阶段	施工图
业务号	24Z210-631

图纸内容

单柱式标志杆设计图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-21



注 1、本图尺寸单位以毫米计。
2、标志立柱在热镀锌后,静电喷涂处理,喷涂颜色为白色。

出图专用章。



广东卓智设计工程有限公司

证书编号: A444013176

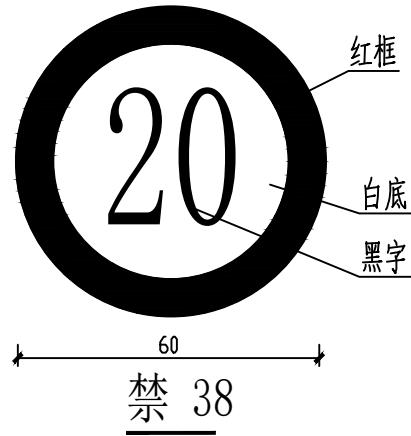
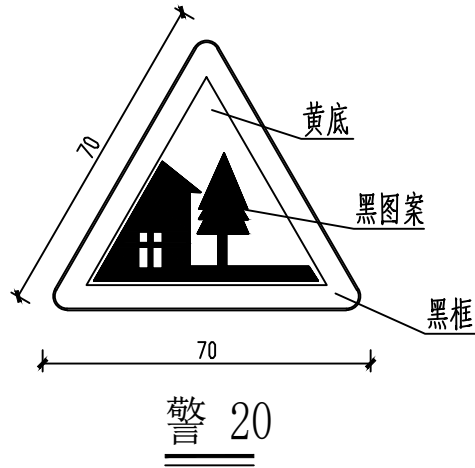
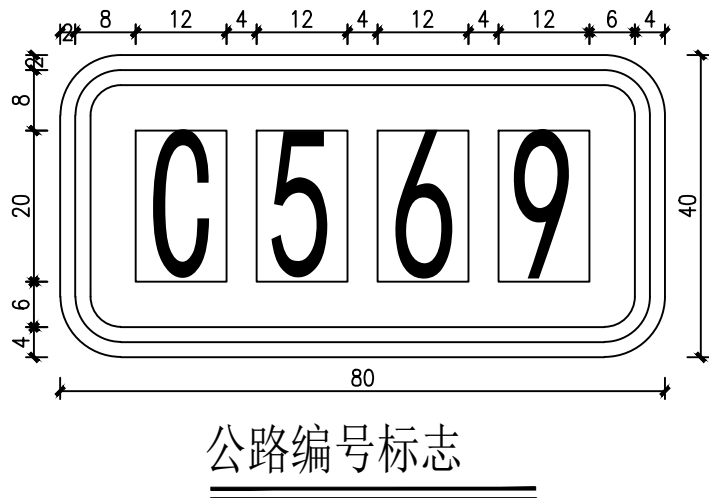
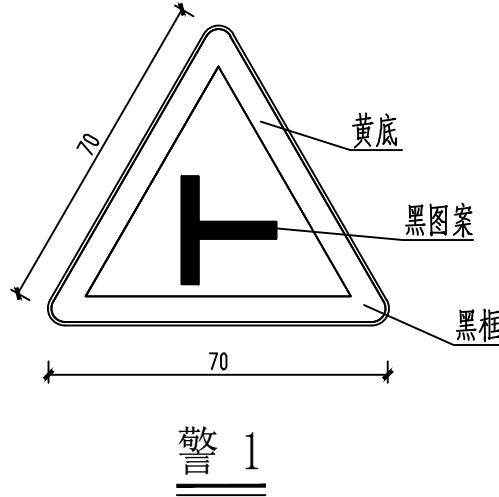
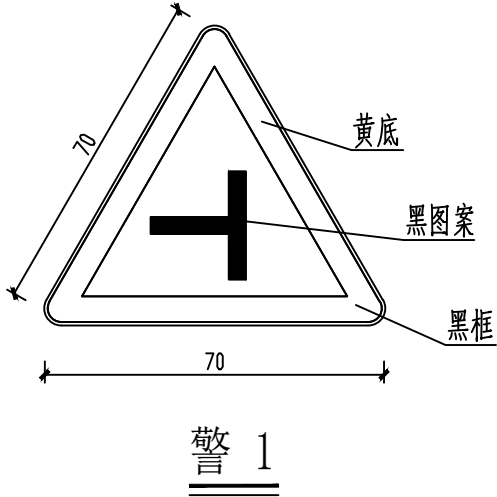
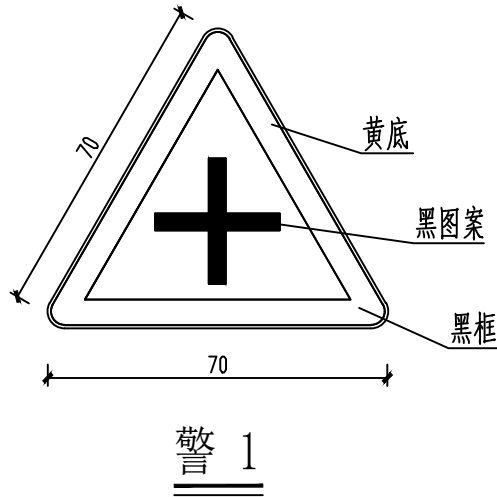
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	247210-631

[illegible]

单柱式标志杆设计图

设计	陶禹聪	陶禹聪	审定	李敬文	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	王玉成	项目负责	陶禹聪	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	陆文军	校对	王玉成	王玉成	图号	S1-21

声明：本图纸必须经过规划、人防、消防、建设等相关主管部门审查通过后方可施工；图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用。



出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

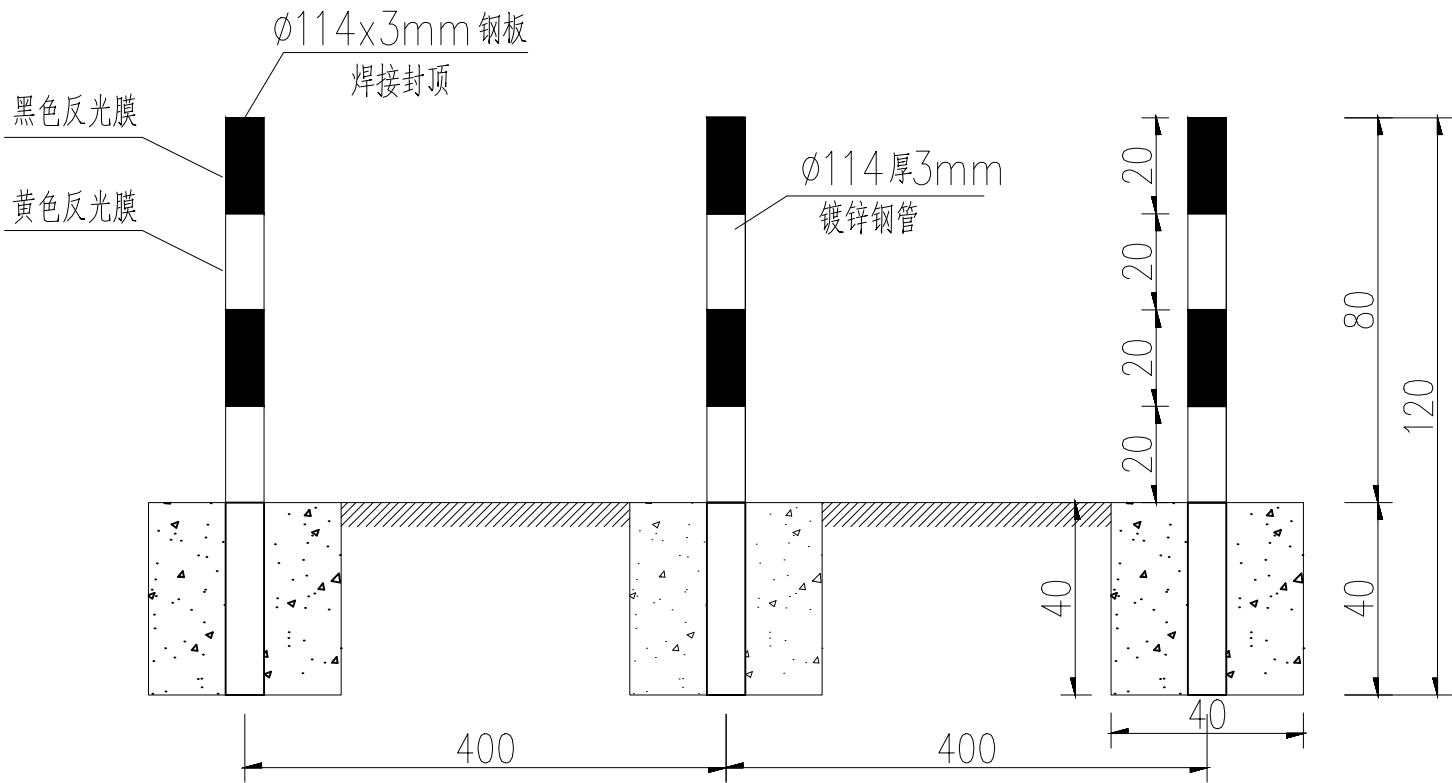
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站		
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)		
设计阶段	施工图	业务号	24Z210-631

图纸内容

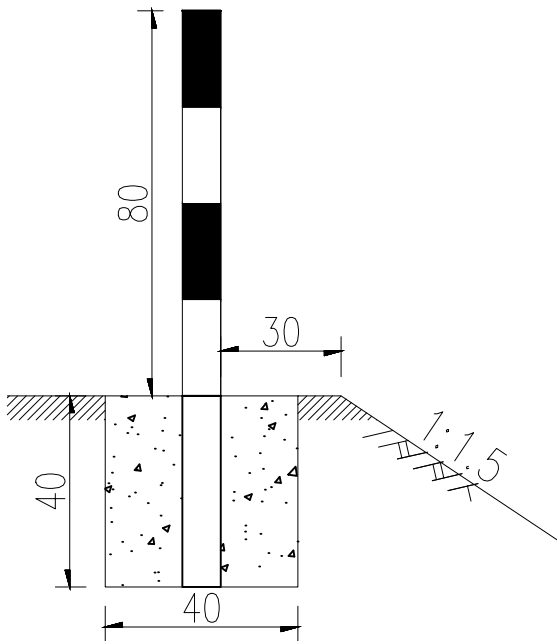
标志牌版面设计图
示警桩、道口桩一般构造图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-21

示警桩立面



示警桩侧面



- 注:
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、示警桩表面贴黑、黄相间反光膜。
 - 3、示警桩设置间距4米一道。

每根示警桩材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)
立柱	镀锌钢管 $\phi 114 \times 3 \times 1200$	9.88
封顶钢板	$\phi 114 \times 3$	0.34
反光膜	IV类(黄黑色)	0.29m^2
C25 砼	$400 \times 400 \times 400$	0.064m^3

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级: 公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

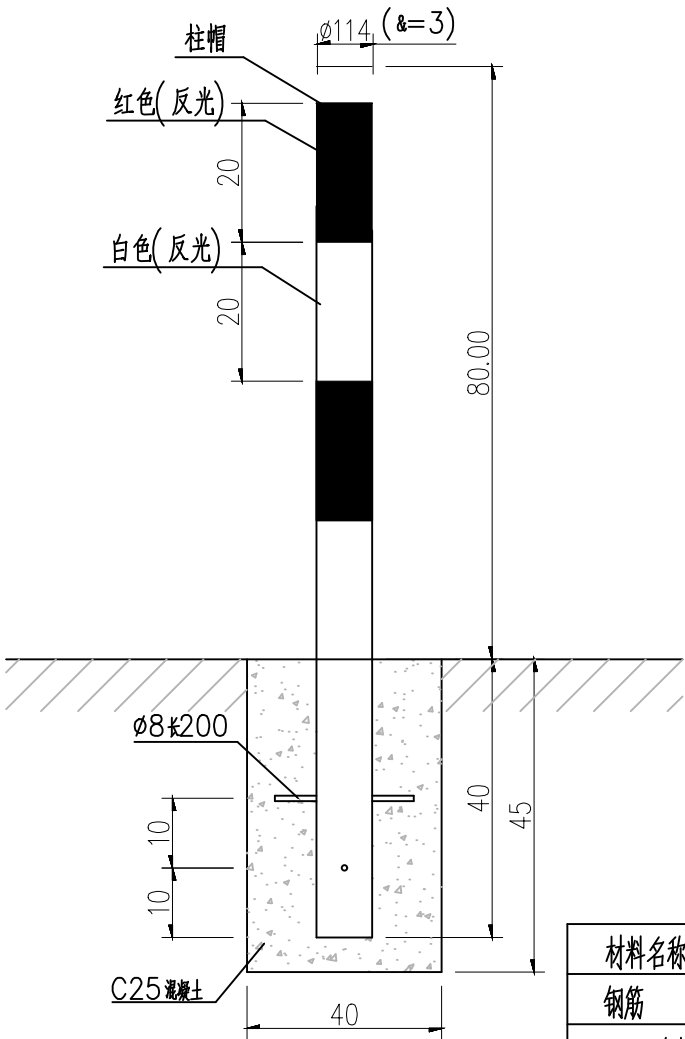
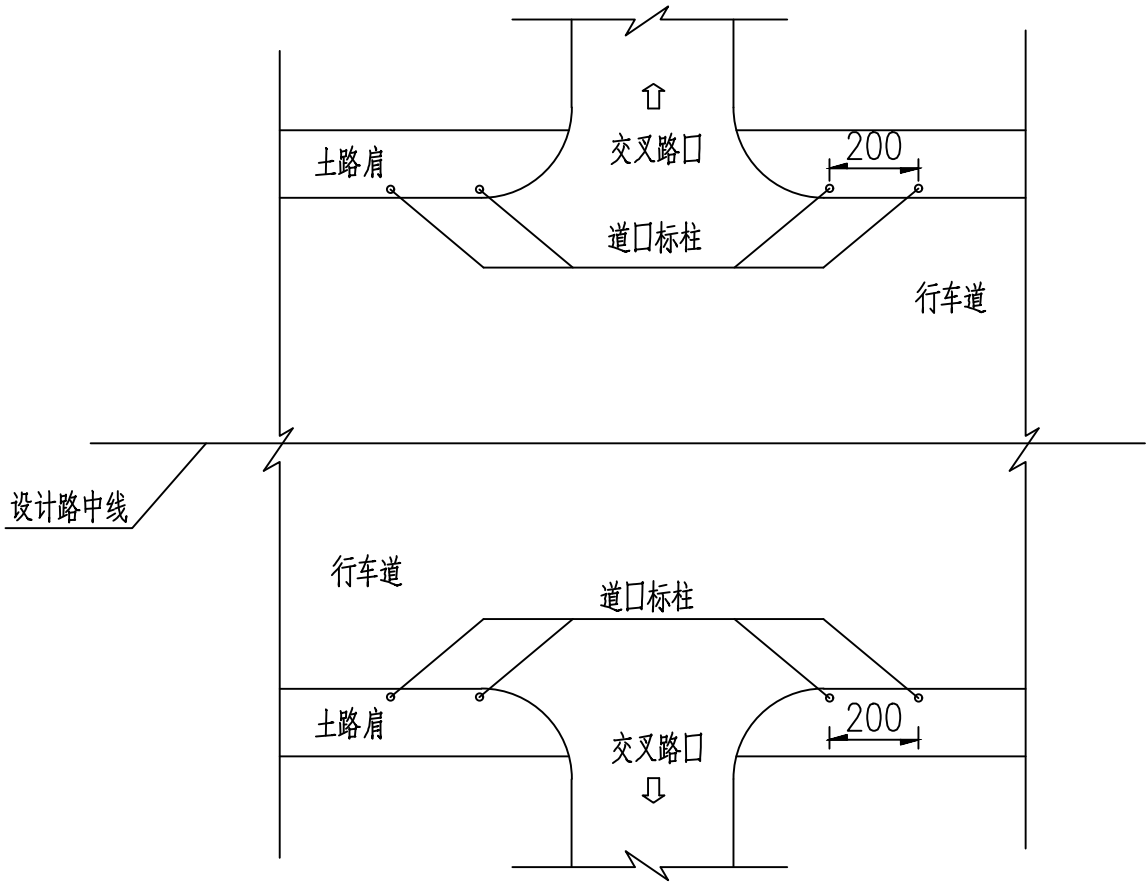
建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)
设计阶段	施工图
业务号	24Z210-631

图纸内容

示警桩、道口桩一般构造图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-22

道口标柱布置示意图



道口标柱大样图 1:10

材料数量表

(单位:套)

材料名称	规格 (mm)	数量 (件)	备注
钢筋	8#X200	2	
C25砼基础	400X400X450	1	
钢管	114X1200X3	1	

- 注:
1. 本图尺寸以厘米计;
 2. 本道口标柱用于提醒路上行驶的车辆提高警觉性;
 3. 本设计柱体采用钢管制作;
 4. 柱身每20cm涂以红白相间的V类反光膜,顶端应为红色;
 5. 道口标柱不得侵入道路建筑限界内;
 6. 道口标柱埋置深度不应小于40cm。出露部分为80cm。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级:公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)
设计阶段	施工图
业务号	24Z210-631

图纸内容

示警桩、道口桩一般构造图

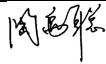
设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-22

涵洞设置一览表

阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

S1-23第 1 页共 1 页

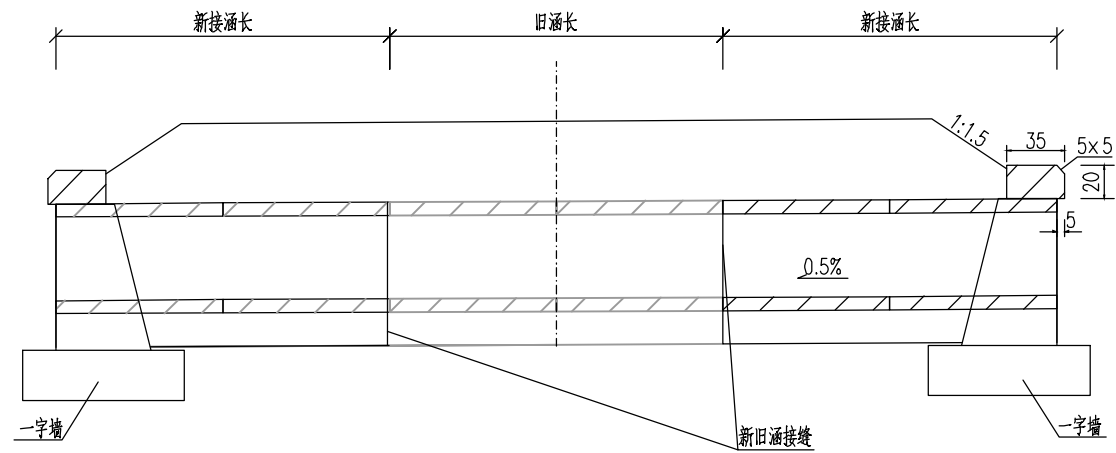
序号	中 心 桩 号	结构类型	孔数-孔径 (孔-m)	与路线前进 方向夹角(°)	涵底纵坡 (%)	涵长 (m)	涵顶填土高度 (m)	进出口型式		备 注
								进口	出口	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	K0+430	钢筋混凝土涵管	0.3m	90	0.5	2.0	0.30	接原有涵管	接原有水沟	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										

编制：

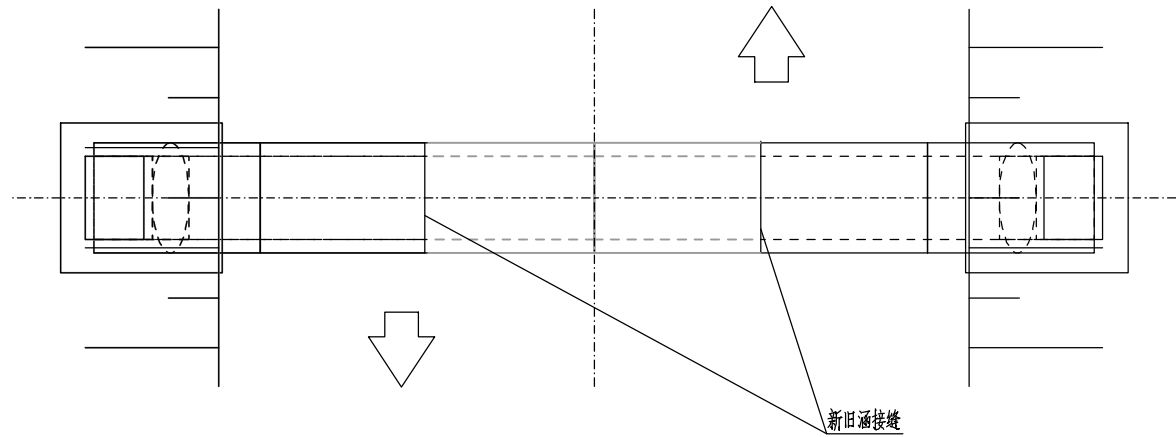
复核：

审核：





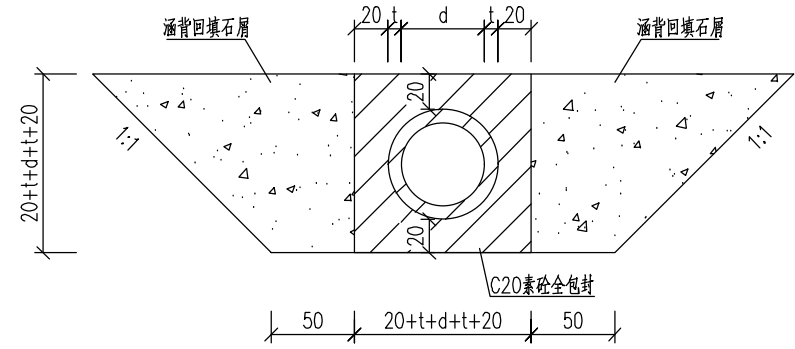
立面图 1:50
适用于两侧接长



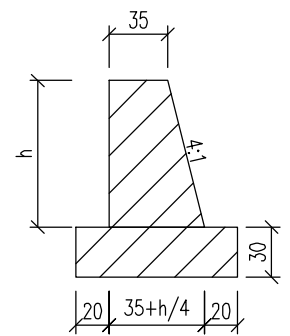
平面图 1:50

涵身工程数量表
适用于明涵

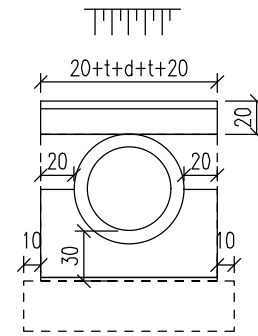
管径d cm	壁厚t cm	一字墙高h cm	基础C25砼 m³/m	回填石屑 m³/m	沥青麻絮 m²/m	翼墙墙身 单端	翼墙基础 单端	帽石C30 单端	地基承载力要求 Kpa
150	15	195	2.30	7.04	0.778	2.55	0.89	0.15	100
120	12	162	1.76	5.23	0.498	1.65	0.71	0.13	
100	10	140	1.43	4.16	0.346	1.18	0.59	0.11	
90	9	129	1.27	3.67	0.280	0.98	0.54	0.10	
80	8	118	1.13	3.21	0.221	0.80	0.49	0.10	
70	7	107	0.98	2.78	0.169	0.64	0.44	0.09	
60	6	96	0.85	2.37	0.124	0.51	0.39	0.08	
50	5	85	0.72	2.00	0.086	0.39	0.35	0.07	
40	4	74	0.59	1.65	0.055	0.29	0.30	0.06	
30	3	63	0.48	1.34	0.031	0.21	0.26	0.05	
20	3	53	0.38	1.10	0.022	0.15	0.23	0.05	



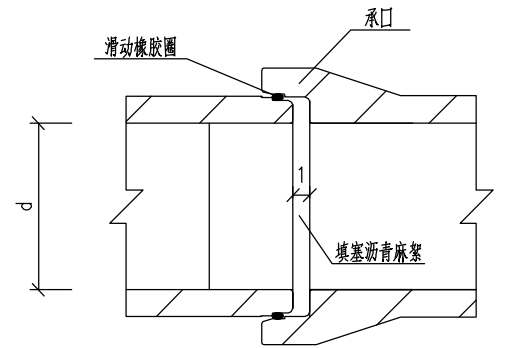
中心洞身断面 1:50
适用于明涵



一字墙剖面图 1:50



一字墙侧面 1:50
适用于单孔圆管涵



管节接头 1:50

- 注：
- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
 - 2.涵洞设置0.5%纵坡,纵坡方向应与排水方向相适应。
 - 3.钢筋混凝土成品管以1m或者2m为一节,具体以实际情况而定。
 - 4.圆管涵拼宽、新建情况,洞口形式详见涵洞设置一览表。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级:公路行业公路丙级

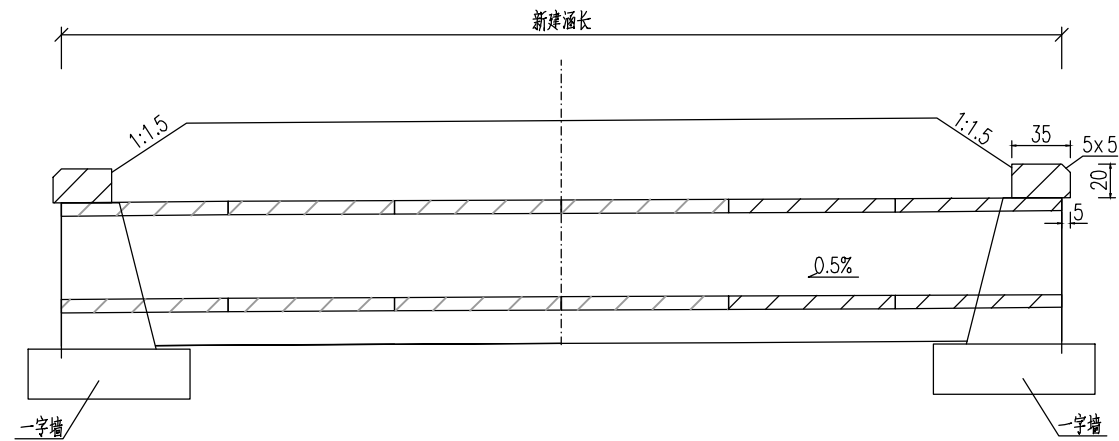
证书编号: A444013176

兴建设单位	阳春市交通运输局地方公路管理站
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)
设计阶段	施工图
业务号	24Z210-631

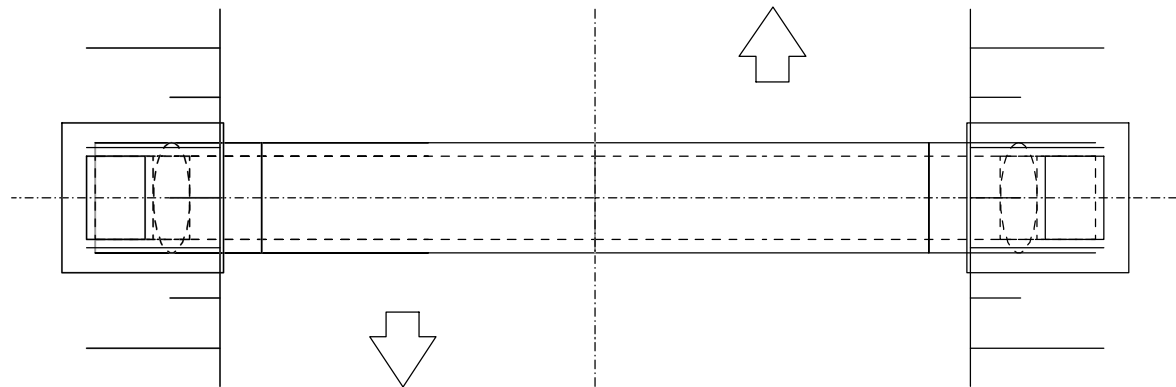
图纸内容

管涵做法大样图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-24



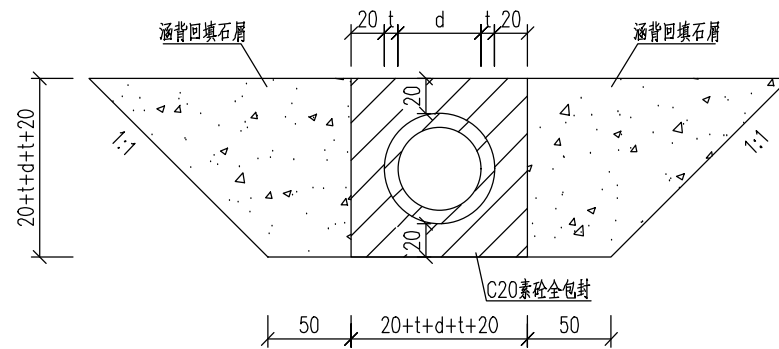
立面图 1:100
适用于新建涵洞



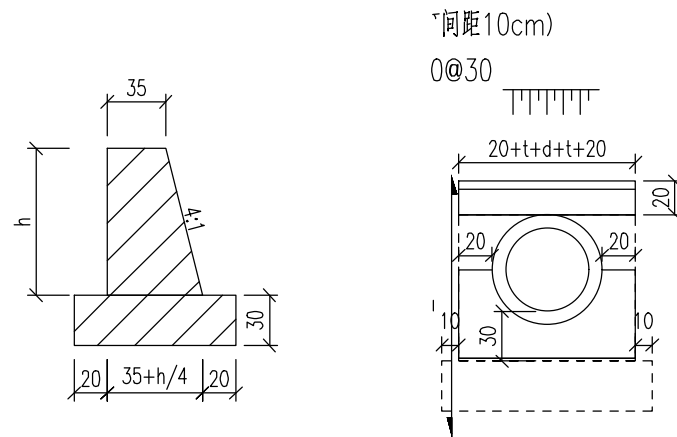
平面图 1:100

涵身工程数量表
适用于明涵

管径d cm	壁厚t cm	一字墙高h cm	基础C25砼 m³/m	回填石屑 m³/m	沥青麻絮 m²/m	翼墙墙身 单端	翼墙基础 单端	帽石C30 单端	地基承载力要求 Kpa
150	15	195	2.30	7.04	0.778	2.55	0.89	0.15	100
120	12	162	1.76	5.23	0.498	1.65	0.71	0.13	
100	10	140	1.43	4.16	0.346	1.18	0.59	0.11	
90	9	129	1.27	3.67	0.280	0.98	0.54	0.10	
80	8	118	1.13	3.21	0.221	0.80	0.49	0.10	
70	7	107	0.98	2.78	0.169	0.64	0.44	0.09	
60	6	96	0.85	2.37	0.124	0.51	0.39	0.08	
50	5	85	0.72	2.00	0.086	0.39	0.35	0.07	
40	4	74	0.59	1.65	0.055	0.29	0.30	0.06	
30	3	63	0.48	1.34	0.031	0.21	0.26	0.05	
20	3	53	0.38	1.10	0.022	0.15	0.23	0.05	

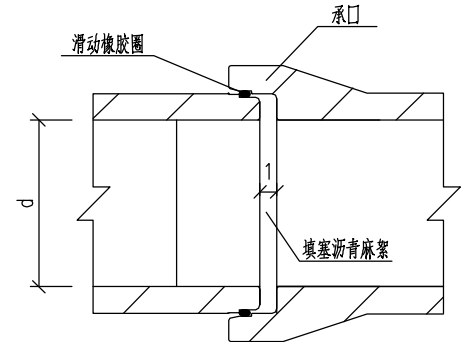


中心洞身断面 1:50
适用于明涵



一字墙剖面图 1:50

一字墙侧面 1:50
适用于单孔圆管涵



管节接头 1:50

- 注:
- 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
 - 涵洞设置0.5%纵坡,纵坡方向应与排水方向相适应。
 - 钢筋混凝土成品管以1m或者2m为一节,具体以实际情况而定。
 - 圆管涵拼宽、新建情况,洞口形式详见涵洞设置一览表。

出图专用章



广东卓智设计工程有限公司

资质等级:公路行业公路丙级

证书编号: A444013176

兴建单位	阳春市交通运输局地方公路管理站	
工程名称	阳春市合水镇C451线单改双工程(K0+000-K1+367)	
设计阶段	施工图	业务号 24Z210-631

图纸内容

管涵做法大样图

设计	陶禹聪	审定	李敬文	版本	A
专业负责	王玉成	项目负责	陶禹聪	日期	2025.03
审核	陆文军	校对	王玉成	图号	S1-24

编制说明

一、编制依据

- 1、交通运输部 2018 年第 86 号公告发布施行的《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG3830-2018)；
- 2、交通运输部 2018 年第 86 号公告发布施行的《公路工程预算定额》(JTGA 3832-2018)；
- 3、交通运输部 2018 年第 86 号公告发布施行的《公路工程机械台班费用定额》(JTGA 3833-2018)；
- 4、交通运输部 2019 年第 26 号公告发布的《交通运输部关于调整〈公路工程项目投资估算编制办法〉(JTG3820-2018)和〈公路工程项目概算预算编制办法〉(JTG3830-2018)中“税金”有关规定的公告》；
- 5、广东省交通运输厅关于《公路工程项目投资估算编制办法》《公路工程项目概算预算编制办法》及配套指标定额补充规定的通知（粤交基〔2019〕544 号）；
- 6、广东省交通运输厅关于调整公路工程人工工日单价的通知（粤交基〔2022〕67 号）；
- 7、广东省的其他有关规定。
- 8、设计图纸。

二、费用标准、采用情况：

（一）建筑安装工程费

- 1、直接费
 - (1)人工费：公路工程人工工资为 129.08 元/日，机械驾驶工人工资标准按公路工程人工工资标准执行；
 - (2)材料费：材料单价采用阳江市阳春市 2025 年 2 月信息价和 2025 年 1 月份《广东省交通造价》中信息价。
- 2、措施费
 - (1)雨季施工增加费：按“编制办法”附录 E 中广东省 II 类雨量区，雨季为 6 个月计列；
 - (2)夜间施工增加费：不计；
 - (3)沿海地区工程施工增加费：不计；
 - (4)行车干扰费：按“编制办法”表 3.1.6-7 计列，按次数 101-500；
 - (5)施工辅助费：按“编制办法”表 3.1.6-8 计列；
 - (6)工地转移费：按“编制办法”表 3.1.6-8 计列，按 50km；
- 3、企业管理费：
 - (1)基本费用：按“编制办法”表 3.1.7-1 计列；
 - (2)主副食运费补贴：按综合里程 5km 计列；

- (3)职工探亲路费：按“编制办法”表 3.1.7-3 计列；
- (4)财务费用：按“编制办法”表 3.1.7-5 计列。
- 4、规费：按粤交基〔2019〕544 号文的规定计算。
- 5、利润：[定额直接费+措施费+企业管理费]×7.42%计列。
- 6、税金：[直接费+设备购置费+措施费+企业管理费+规费+利润]×9%。
- 7、专项费用：
 - (1)、施工场地建设费：按“编制办法”表 3.1.11 的费率，以累进方法计算。
 - (2)、安全生产费：按建筑安装工程费乘以安全生产费率 1.5%。

（二）土地使用及拆迁补偿费：不计；

（三）工程建设其他费用：

- 1、建设项目管理费：
 - (1)建设单位（业主）管理费：按“编制办法”表 3.3.2-1 的费率，以累进方法计算；
 - (2)建设项目信息化费：按编制办法计算，本工程不计；
 - (3)工程监理费：按“编制办法”表 3.3.2-3 的相关费率计算；
 - (4)设计文件审查费：按“编制办法”表 3.3.2-4 的费率，以累进方法计算。
 - (5)竣（交）工验收试验检测费：按“编制办法”表 3.3.2-5 的相关费率计算。
- 2、建设项前期工作费（含勘察设计费、测量、概预算）：每公里 3.2 万元计取
- 3、专项评价（估）费
 - (1)环境影响评价费：不计。
 - (2)社会风险评估费：不计。
- 4、工程保险费：以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按 0.4%费率计算。

（四）预留费用：

- 1、基本预备费：以建筑安装工程费、土地使用及拆迁补偿费、工程建设其他费之和为基数，按 3%计列。

三、总造价：

本工程预算总造价 727082.00 元，其中建筑安装工程费 610905.00 元。



总预算表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围：K0+000-K1+367

第 1 页

共 2 页

预 01 表

项	目	节	细目	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
				第一部分 建筑安装工程费	公路公里	1.367	610905	446894.66	84.02	
101				临时工程	公路公里	1.367				
102				路基工程	km	1.367	69914	51144.11	9.62	
	10201			场地清理	km	1.367	12669	9267.74	1.74	
		1020101		清理与掘除	km/m2	1.367/2211.37	12339	9026.34/5.58	1.70	
		1020102		挖除旧路面	m3/m2	2.52/14	330	130.95/23.57	0.05	
			102010201	挖除水泥混凝土面层	m3/m2	2.52/14	330	130.95/23.57	0.05	
	10207			路基防护与加固工程	km	1.367	57245	41876.37	7.87	
		1020701		一般边坡防护与加固	km	1.367	57245	41876.37	7.87	
			102070105	3m直立式路堤墙	m	22.000	57245	2602.05	7.87	
103				路面工程	km	1.367	328378	240218.00	45.16	
	10302			水泥混凝土路面	m2	2208.690	326074	147.63	44.85	
		1030201		垫层	m3/m2	0/2180.09	8873	0/4.07	1.22	
		1030204		面层	m3/m2	0/2208.69	317201	0/143.61	43.63	
	10306			旧路面处理	km/m2	0/14	2304	0/164.57	0.32	
		1030601		既有路面处治	m2	14.000	2304	164.57	0.32	
104				桥梁涵洞工程	km	1.367	1657	1212.14	0.23	
	10401			涵洞工程	m/道	2.000	1657	828.50	0.23	
		1040101		管涵	m/道	2.000	1657	828.50	0.23	
			104010101	300管涵	m/道	2.000	1657	828.50	0.23	
106				交叉工程	处		11241		1.55	
	10601			平面交叉	处	14.000	11241	802.93	1.55	
		1060101		公路与等级公路平面交叉	处	14.000	11241	802.93	1.55	
			106010101	十字交叉	处	14.000	11241	802.93	1.55	
107				交通工程及沿线设施	公路公里	1.367	164991	120695.68	22.69	
	10701			交通安全设施	公路公里	1.367	164991	120695.68	22.69	
		1070101		主线路基段	km	1.367	164991	120695.68	22.69	
			107010101	护栏和栏杆	km		29983		4.12	
			10701010101	路侧护栏	m	226.000	29983	132.67	4.12	
			107010103	交通标志	块		106894		14.70	
			107010104	交通标线	m2	452.540	28114	62.12	3.87	
110				专项费用	元		34724		4.78	
	11001			施工场地建设费	元		25696		3.53	
	11002			安全生产费	元		9028		1.24	
				第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	1.367				
				第三部分 工程建设其他费用	公路公里	1.367	95000	69495.25	13.07	
301				建设项目管理费	公路公里	1.367	48812	35707.39	6.71	
	30101			建设单位（业主）管理费	公路公里	1.367	25072	18340.89	3.45	25072
	30103			工程监理费	公路公里	1.367	15483	11326.26	2.13	15483
	30104			设计文件审查费	公路公里	1.367	397	290.42	0.05	397
	30105			竣（交）工验收试验检测费	公路公里	1.367	7860	5749.82	1.08	5750*1.367
303				建设项目前期工作费	公路公里	1.367	43744	32000.00	6.02	
	30303			勘察设计费（含测量、概预算）	公路公里	1.367	43744	32000.00	6.02	32000*1.367
	30304			招标文件及标底编制费	公路公里	1.367				
308				工程保险费	公路公里	1.367	2444	1787.86	0.34	
				第四部分 预备费	公路公里	1.367	21177	15491.59	2.91	

编制：

复核：



总预算表

项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围: K0+000-K1+367

第 2 页

共 2 页

预 01 表

[illegible]

编制:

复核:



人工、材料、设备、机械的数量、单价表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围：K0+000-K1+367

第 1 页

共 2 页

预 02 表

序号	编码	名称	单位	单价 (元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		备注 (规格)
						路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施				%	数量	
1	1001001	人工	工日	129.08	514.617	83.947	330.479	1.551	11.205	87.435						514.617
2	1051001	机械工	工日	129.08	76.811	14.262	48.407	0.093	0.549	13.498						76.811
3	1511007	普C20-32. 5-2(商)	m3	451.46	6.375	6.375										6.375
4	1511008	普C25-32. 5-2(商)	m3	461.17	33.935			1.459		32.476						33.935
5	1511010	普C30-42. 5-2(商)	m3	470.87	482.338	58.721	408.143	0.051	15.422							482.338
6	2001001	HPB300钢筋	t	3456.00	0.332		0.060			0.272						0.332
7	2001002	HRB400钢筋	t	3383.00	3.325		3.254			0.071						3.325
8	2001019	钢丝绳	t	5222.00	0.021					0.021						0.021
9	2001021	8~12号铁丝	kg	4.52	12.116	12.104		0.012								12.116
10	2001022	20~22号铁丝	kg	4.76	1.823		1.277			0.546						1.823
11	2003004	型钢	t	3461.00	0.112		0.107		0.004	0.001						0.112
12	2003005	钢板	t	3527.00	0.037					0.037						0.037
13	2003009	镀锌钢管	t	5691.00	6.582					6.582						6.582
14	2003017	波形钢板	t	4985.00	2.601					2.601						2.601
15	2003025	钢模板	t	5156.00	0.002			0.002								0.002
16	2003026	组合钢模板	t	5023.00	0.094	0.092				0.002						0.094
17	2009011	电焊条	kg	4.56	8.222		1.094			7.128						8.222
18	2009013	螺栓	kg	7.35	138.005			0.242		137.763						138.005
19	2009028	铁件	kg	4.03	293.251	291.880		0.513		0.858						293.251
20	2009029	镀锌铁件	kg	5.17	222.938					222.938						222.938
21	2009030	铁钉	kg	4.30	0.183			0.182								0.183
22	2009034	U形锚钉	kg	4.27	0.760	0.760										0.760
23	3001001	石油沥青	t	3891.00	0.243	0.021	0.215		0.008							0.243
24	3003002	汽油	kg	8.81	308.965			0.321		308.642						308.965
25	3003003	柴油	kg	7.38	918.827	716.289	184.466	1.894	6.997	9.073						918.827
26	3005001	煤	t	900.00	0.042		0.040		0.002					1.00		0.042
27	3005002	电	kW·h	0.85	1076.880	72.044	927.339		7.397	70.140						1076.880
28	3005004	水	m3	2.72	157.949	65.670	75.379	1.604	2.856	12.440						157.949
29	4003001	原木	m3	1128.00	0.230	0.230										0.230
30	4003002	锯材	m3	1239.00	0.183		0.156	0.021	0.006							0.183
31	5001014	PVC塑料管(Φ100mm)	m	18.90	13.195	13.195										13.195
32	5001839	植筋胶	kg	55.82	35.618		35.618									35.618
33	5007001	土工布	m2	5.75	11.688	11.688										11.688
34	5009007	底油	kg	8.85	104.075					104.075						104.075
35	5009008	热熔涂料	kg	5.31	1921.024					1921.024						1921.024
36	5503005	中(粗)砂	m3	178.22	0.011			0.011						2.50		0.011
37	5503007	砂砾	m3	72.00	6.439	6.375								1.00	0.064	6.439

编制：

复核：



人工、材料、设备、机械的数量、单价表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围：K0+000-K1+367

第 2 页

共 2 页

预 02 表

序号	编码	名称	单位	单价 (元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		备注 (规格)
						路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施				%	数量	
38	5503014	石屑	m3	54.00	91.005		83.921	2.970	3.213					1.00	0.901	91.005
39	5509002	42.5级水泥	t	436.28	0.003			0.003						1.00		0.003
40	5511005-1	Φ300mm混凝土排水管	m	77.70	2.020			2.020								2.020
41	6007002	铝合金标志	t	18439.00	0.055					0.055						0.055
42	6007003	反光玻璃珠	kg	5.72	403.356					403.356						403.356
43	6007004	反光膜	m2	203.54	143.752					143.752						143.752
44	6007010	震动标线涂料	kg	7.12	336.722					336.722						336.722
45	7801001	其他材料费	元	1.00	1842.703	169.464	722.306	6.716	21.622	922.596						1842.703
46	8001006	135kW以内履带式推土机	台班	1640.30	0.815	0.815										0.815
47	8001025	0.6m3以内履带式液压单斗挖掘机	台班	875.80	0.319	0.319										0.319
48	8001027	1.0m3以内履带式液压单斗挖掘机	台班	1236.12	0.010	0.010										0.010
49	8001047	2.0m3以内轮胎式装载机	台班	1003.79	0.966	0.957		0.008								0.966
50	8001081	12~15t光轮压路机	台班	607.49	0.364		0.351		0.013							0.364
51	8001083	18~21t光轮压路机	台班	772.18	0.683		0.658		0.025							0.683
52	8001095	蛙式夯土机	台班	29.88	4.155	4.155										4.155
53	8003070	热熔标线设备	台班	862.41	1.925					1.925						1.925
54	8003075	凸起振动标线机	台班	634.33	0.575					0.575						0.575
55	8003079	混凝土电动真空吸水机组	台班	164.74	5.698		5.491		0.207							5.698
56	8003085	混凝土电动切缝机	台班	233.08	5.735		5.526		0.209							5.735
57	8003101	机动破路机	台班	234.31	0.355	0.355										0.355
58	8007001	2t以内载货汽车	台班	375.54	4.600					4.600						4.600
59	8007003	4t以内载货汽车	台班	511.02	3.014					3.014						3.014
60	8007005	6t以内载货汽车	台班	513.33	0.231					0.231						0.231
61	8007016	12t以内自卸汽车	台班	861.45	8.015	8.015										8.015
62	8007043	10000L以内洒水汽车	台班	1125.30	2.584		2.490		0.094							2.584
63	8009025	5t以内汽车式起重机	台班	696.84	0.217			0.012		0.204						0.217
64	8009026	8t以内汽车式起重机	台班	757.99	1.333	1.324		0.008								1.333
65	8009030	25t以内汽车式起重机	台班	1401.42	0.022			0.022								0.022
66	8011086	电动手持冲击钻	台班	152.39	33.726		33.726									33.726
67	8015028	32kV·A以内交流电弧焊机	台班	207.03	0.983		0.164			0.819						0.983
68	8017039	0.3m3/min内电动空压机	台班	29.16	7.565		7.565									7.565
69	8099001	小型机具使用费	元	1.00	826.300	76.824	651.916	0.957	18.992	77.610						826.300

编制：

复核：



建筑安装工程费计算表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围：K0+000-K1+367

序号	工程或费用编码	工程或费用名称	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(%)	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	202-1-1	清理现场	m2	2211.370	9233		350		9152	9502		353	212	525	727	1018	12339	5.58
2	202-2-1-1	挖除180mm厚水泥混凝土路面	m3	2.520	206		86		144	230		7	5	44	17	27	330	130.95
3	209-3-1	C30砼挡土墙	m3	57.574	31518		9008	30790	1080	40878		340	508	2866	2402	4229	51223	889.69
4	209-4-2	C20砼垫层	m3	6.248	3430		1389	2900	404	4693		62	56	451	263	497	6022	963.83
5	302-1-5-1	厚150mm以内（3cm）	m2	2180.090	8049		1407	4544	717	6668		131	248	471	625	733	8873	4.07
6	312-1-2	厚200mm以内面板（18cm）	m2	2208.690	176169		36608	193110	5462	235180		1548	1157	11751	13272	23662	286578	129.75
7	316-6-1	植筋	根	3128.000	21035		4342	13157	5501	23000		149	668	2661	1622	2529	30623	9.79
8	302-1-5-1	厚150mm以内（3cm）	m2	14.000	51		9	29	5	43			2	3	4	5	57	4.07
9	312-1-2	厚200mm以内面板（18cm）	m2	14.000	1117		232	1224	35	1491		10	7	74	84	150	1816	129.71
10	316-6-1	植筋	根	24.000	306		60	227	43	330		2	10	29	24	36	431	17.96
11	422-2-1	台背回填石屑	m3	2.680	251		30	160	8	198		4	11	10	20	22	265	98.88
12	422-3-3	C25混凝土	m3	0.960	410		77	482	9	568		3	5	25	31	57	689	717.71
13	422-6-1-4	C25混凝土	m3	0.260	125		27	131	13	171		2	2	9	10	17	211	811.54
14	422-7-1-4	C25混凝土	m3	0.210	128		42	113	13	168		2	3	13	10	18	214	1019.05
15	422-9-3	安装混凝土圆管	m	2.000	134		17	162	6	185		2	6	6	11	19	229	114.50
16	422-13-1-2	C30混凝土	m3	0.050	32		8	26	5	39			1	3	2	4	49	980.00
17	302-1-5-1	厚150mm以内（3cm）	m2	84.000	311		54	175	28	257		6	10	18	24	28	343	4.08
18	312-1-2	厚200mm以内面板（18cm）	m2	84.000	6699		1392	7343	208	8943		59	44	447	505	900	10898	129.74
19	602-2-1-1	Gr-A-4E	m	226.000	23354		978	22962	529	24469		138	743	360	1798	2476	29983	132.67
20	604-1-1	△70×0.2cm	个	11.000	6017		542	6236	227	7005		40	173	188	461	708	8575	779.55
21	604-1-2	□80×40×0.2cm	个	1.000	489		53	497	19	569		3	14	18	38	58	700	700.00
22	604-1-3	○60*0.2cm	个	1.000	489		53	497	19	569		3	14	18	38	58	700	700.00
23	604-12	示警桩	个	466.000	62464		7639	69190	1523	78352		823	2367	2502	4872	8002	96919	207.98
24	605-1-2	反光型	m2	409.640	14753		1639	14072	2560	18271		266	656	724	1163	1897	22977	56.09
25	605-1-4	振动	m2	42.900	4140		382	2633	926	3941		78	184	183	327	424	5137	119.74
26	110	专项费用	元														34724	
27		承包人驻地建设	总额														25696	
28		安全生产费	总额														9028	
合 计					370910	0	66424	370660	28636	465720	0	4031	7106	23399	28350	47574	610905	446894.66

编制：
 复核：



综合费率计算表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

编制范围: K0+000-K1+367

第 1 页

共 1 页

预 04 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 费率		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
											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	土方		1.114					2.343	0.521	0.224	3.681	0.521	2.747	0.131	0.192		0.271	3.341	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
2	石方		1.018					1.881	0.470	0.176	3.075	0.470	2.792	0.117	0.204		0.259	3.372	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
3	运输		1.136					2.230	0.154	0.157	3.523	0.154	1.374	0.130	0.132		0.264	1.900	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
4	路面		1.093					2.098	0.818	0.321	3.512	0.818	2.427	0.088	0.159		0.404	3.078	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
5	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.104	0.266		0.513	4.452	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
6	构造物 I		0.753					1.386	1.201	0.262	2.401	1.201	3.587	0.120	0.274		0.466	4.447	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
7	构造物 I (绿化不计冬)		0.753					1.386	1.201	0.262	2.401	1.201	3.587	0.120	0.274		0.466	4.447	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
8	构造物 II		0.883					1.516	1.537	0.333	2.732	1.537	4.726	0.140	0.348		0.545	5.759	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
9	构造物 III (桥梁)		1.730					1.417	2.729	0.622	3.769	2.729	5.976	0.248	0.551		1.094	7.869	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
10	构造物 III (设备不计雨夜)							1.417	2.729	0.622	2.039	2.729	5.976	0.248	0.551		1.094	7.869	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
11	技术复杂大桥		1.052						1.677	0.389	1.441	1.677	4.143	0.115	0.208		0.637	5.103	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
12	钢材及钢结构(桥梁)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.113	0.164		0.653	3.172	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
13	钢材及钢结构(金属标志牌不计夜)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.113	0.164		0.653	3.172	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
14	费率为0																							
15	路面(隧道不计雨)							2.098	0.818	0.321	2.419	0.818	2.427	0.088	0.159		0.404	3.078	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
16	构造物 I (室内不计雨)							1.386	1.201	0.262	1.648	1.201	3.587	0.120	0.274		0.466	4.447	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.650
17	构造物 III (除桥以外)		1.730					1.417	2.729	0.622	3.769	2.729	5.976	0.248	0.551		1.094	7.869	14.000	0.800	6.850	0.500	8.500	30.

编制：

复核:



综合费计算表

建设项目名称：阳春市合水镇C451线单改双工程（K0+000-K1+367）

序号	工程名称	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	清理现场		104					209	24	16	329	24	162	12	14		25	212	240	14	117	9	145	524
2	挖除180mm厚水泥混凝土路面		2					4	1	1	7	1	5				1	6	20	1	10	1	12	43
3	C30砼挡土墙		64					117	138	22	203	138	411	14	31		53	509	1272	73	622	45	772	2785
4	C20砼垫层		16					33	11	4	52	11	46	2	3		5	56	148	8	73	5	90	325
5	厚150mm以内（3cm）		20					39	66	6	65	66	195	7	13		33	248	215	12	105	8	131	471
6	厚200mm以内面板（18cm）		386					741	308	113	1240	308	913	33	60		152	1157	5368	307	2626	192	3259	11751
7	植筋								119	29	29	119	472	24	34		137	667	1216	69	595	43	738	2661
8	厚150mm以内（3cm）												1					2	1		1		1	3
9	厚200mm以内面板（18cm）		2					5	2	1	8	2	6				1	7	34	2	17	1	21	74
10	植筋								2			2	7		1		2	10	13	1	6		8	29
11	台背回填石屑								3		1	3	9		1		1	11	4		2		3	10
12	C25混凝土		1					1	1		2	1	4					5	11	1	5		7	25
13	C25混凝土								1		1	1	2					2	4		2		2	9
14	C25混凝土							1	1		1	1	2					3	6		3		4	14
15	安装混凝土圆管								2			2	5				1	6	3		1		2	6
16	C30混凝土												1					1	1		1		1	3
17	厚150mm以内（3cm）		1					2	3		3	3	8				1	10	8		4		5	18
18	厚200mm以内面板（18cm）		15					28	12	4	47	12	35	1	2		6	44	204	12	100	7	124	447
19	Gr-A-4E								133	5	5	133	526	26	39		152	743	164	9	80	6	100	359
20	△70×0.2cm		2					4	32	2	9	32	124	6	9		34	173	73	4	36	3	44	159
21	□80×40×0.2cm								3		1	3	10		1		3	14	6		3		4	14
22	○60*0.2cm								3		1	3	10		1		3	14	6		3		4	14
23	示警桩		58					106	639	20	184	639	1910	64	146		248	2367	1143	65	559	41	694	2502
24	反光型		28					51	177	10	89	177	529	18	40		69	656	331	19	162	12	201	724
25	振动		9					16	50	3	28	50	149	5	11		19	184	84	5	41	3	51	183
	各项费用合计	0	709	0	0	0	0	1359	1727	237	2305	1727	5538	215	408	0	946	7107	10576	604	5175	378	6421	23153

编制：
 复核：



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 202-2-1-1

工程名称:挖除180mm厚水泥混凝土路面

单位:m³

数量:2.52

单价:130.95

第 2 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分項工程預算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 209-3-1

工程名称:C30砼挡土墙

单位:m3

数量:57.574

单价:889.69

第 3 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 209-4-2

工程名称:C20砼垫层

单位:m³

数量:6.248

单价:963.83

第 4 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 302-1-5-1

工程名称:厚150mm以内 (3cm)

单位:m2

数量:2180.09

单价:4.07

第 5 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 312-1-2

工程名称:厚200mm以内面板(18cm)

单位:m2

数量:2208.69

单价:129.75

第 6 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分項工程預算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 316-6-1

工程名称:植筋

单位:根

数量:3128

单价:9.79

第 7 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 302-1-5-1

工程名称:厚150mm以内 (3cm)

单位:m2

数量:14

单价:4.07

第 8 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 312-1-2

工程名称:厚200mm以内面板(18cm)

单位:m2

数量:14

单价:129.71

第 9 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-2-1

工程名称:台背回填石屑

单位:m³

数量:2.68

单价:98.88

第 11 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-3-3

工程名称:C25混凝土

单位:m3

数量:0.96

单价:717.71

第 12 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-6-1-4

工程名称:C25混凝土

单位:m³

数量:0.26

单价:811.54

第 13 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-7-1-4

工程名称:C25混凝土

单位:m³

数量:0.21

单价:1019.05

第 14 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-9-3

工程名称:安装混凝土圆管

单位:m

数量:2

单价:114.5

第 15 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 422-13-1-2

工程名称:C30混凝土

单位:m3

数量:0.05

单价:980

第 16 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 302-1-5-1

工程名称:厚150mm以内 (3cm)

单位:m2

数量:84

单价:4.08

第 17 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 312-1-2

工程名称:厚200mm以内面板(18cm)

单位:m2

数量:84

单价:129.74

第 18 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 602-2-1-1

工程名称:Gr-A-4E

单位:m

数量:226

单价:132.67

第 19 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分項工程預算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 604-1-1

工程名称: $\triangle 70 \times 0.2\text{cm}$

单位:个

数量:11

单价:779.55

第 20 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 604-1-2

工程名称: $\square 80 \times 40 \times 0.2 \text{cm}$

单位:个

数量:1

单价:700

第 21 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 604-1-3

工程名称: O60*0.2cm

单位:个

数量:1

单价:700

第 22 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 605-1-2

工程名称:反光型

单位:m2

数量:409.64

单价:56.09

第 24 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



分项工程预算表

编制范围: K0+000-K1+367

分项编号: 605-1-4

工程名称:振动

单位:m2

数量:42.9

单价:119.74

第 25 页

共 25 页

预 21-2 表

[illegible]

编制:

复核:



