

云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程

施工图设计

路线全长 4.177km
(K0+000~K4+176.622)

总体设计 路线
(第一册 共三册)

编制单位：中榕规划设计有限公司
编制时间：2023 年 09 月

云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程

施工图设计 (总体 路线) 第一册 共三册

任务执行单位：综合设计院

项目负责人：

审核人：

总工程师：

执行单位负责人：

编制单位：中榕规划设计有限公司

编制时间：2023 年 09 月

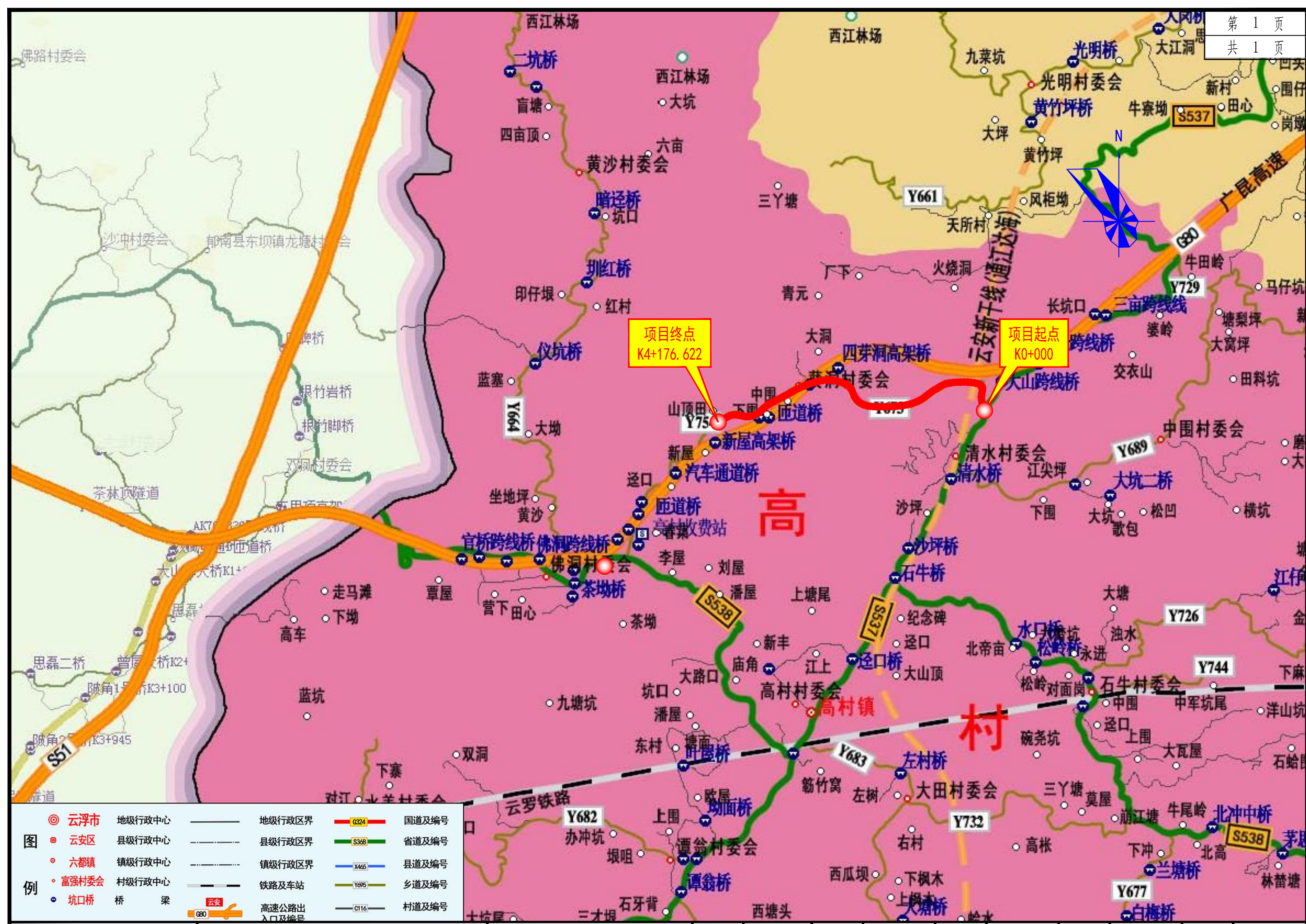
总 目 录

云安区高村镇Y673线清水至葵洞单改双改建工程

序号	图表名称	图表编号	卷、册	备注
	第一篇 总体设计			
1	项目地理位置图	S1-1	第一册	
2	总体说明	S1-2		
3	主要技术经济指标表	S1-3		
4	公路平面总体设计图	S1-4		
5	附件	S1-5		
	第二篇 路线			
1	路线说明	S2-1	第一册	
2	路线平面图	S2-2		
3	路线纵断面图	S2-3		
4	直线、曲线及转角表	S2-4		
5	纵坡、竖曲线表	S2-5		
6	公路用地表	S2-6		
7	公路用地图	S2-7		
8	赔偿树木、青苗表	S2-8		
9	砍树挖根数量表	S2-9		
10	拆迁电力、电讯设施表	S2-10		
11	路线逐桩坐标表	S2-11		
12	导线点成果表	S2-12		
13	安全设施	S2-13		
	第三篇 路基、路面			
1	路基、路面说明	S3-1	第二册	
2	路基标准横断面图	S3-2		
3	一般路基设计图	S3-3		
4	路基横断面设计图	S3-4		
5	超高方式图	S3-5		
6	路基土石方数量表	S3-6		
7	路基每公里土石方数量表	S3-7		
8	路基土石方运量统计表	S3-8		
9	取土坑(场)、弃土堆(场)一览表	S3-9		
10	取土坑(场)、弃土堆(场)设计图	S3-10		

序号	图表名称	图表编号	卷、册	备注
11	路基防护工程数量表	S3-11	第二册	
12	路基支挡、防护工程设计图	S3-12		
13	路面工程数量表	S3-13		
14	路面结构图	S3-14		
15	水泥混凝土路面设计图	S3-15		
16	平曲线上路面加宽表	S3-16		
17	路基路面过渡渐变方式图	S3-17		
18	路面病害处治平面示意图	S3-18		
19	路基、路面排水工程数量表	S3-19		
20	路基、路面排水工程设计图	S3-20		
	第四篇 桥梁、涵洞			
1	桥梁（K0+110无名桥）	S4-1	第二册	
2	涵洞	S4-2		
	第六篇 路线交叉			
1	路线交叉说明	S6-1	第二册	
2	平面交叉设置及工程数量表	S6-2		
3	平面交叉通用设计图	S6-3		
4	平面交叉布置图	S6-4		
	第十篇 筑路材料			
1	筑路材料说明	S10-1	第二册	
2	沿线筑路材料料场表	S10-2		
3	沿线筑路材料供应示意图	S10-3		
	第十一篇 施工组织计划			
1	施工组织计划说明	S11-1	第二册	
2	其他临时工程一览表	S11-2		
3	公路临时用地表	S11-3		
4	临时交通组织设施数量表	S11-4		
5	临时交通组织设计图	S11-5		
	第十二篇 施工图预算		第三册	

第一篇 总体设计



- | | | | | | |
|---------|--------|----|------------|------|-------|
| ◎ 云浮市 | 地级行政中心 | —— | 地级行政区界 | 6324 | 国道及编号 |
| ● 云安区 | 县级行政中心 | —— | 县级行政区界 | 5368 | 省道及编号 |
| ● 六都镇 | 镇级行政中心 | —— | 镇级行政区界 | 4465 | 县道及编号 |
| ● 富强村委会 | 村级行政中心 | —— | 铁路及车站 | 695 | 乡道及编号 |
| ● 坑口桥 | 桥 | —— | 高速公路出入口及编号 | 0116 | 村道及编号 |

总体设计说明

1 工程概述

云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程，该项目位于云安区高村镇，起点位于清水村以北与省道 S537 线交叉位置，路线往西经葵洞村至旧屋与 Y754 起点相接，路线里程长度 4.177km。本次设计方案为 1、对路面破损严重路段进行修复；2、对现有路段进行拓宽改造，拓宽改造后路基宽 6.5 米、水泥混凝土路面拓宽改造后为 6.0 米宽，土路肩宽 2×0.25 米。主要设计内容包括：1、总体设计；2、路线；3、路基、路面；4、桥梁、涵洞；5、施工组织计划；6、施工图预算。



地理位置图

1.1 项目背景

为贯彻落实“四好农村路”是习近平总书记亲自总结提出并领导推动的一项重要民生工程、民心工程和德政工程，2021 年中央一号文件要求加强乡村公共基础设施建设、实施农村道路畅通工程，2021 年省政府工作报告将全面推动农村公路桥梁安全改造列入省十件民生实事。为推动“四好农村路”高质量发展，全力落实我省“四好农村路”建设目标，助力新时代乡村振兴发展和农业农村现代化，制定本实施方案。

1.1.1 工作思路

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人民为中心，牢固树立新发展理念，按照农村公路“建好、管好、护好、运营好”总目标，深化认识、聚焦农村交通发展不平衡不充分突出问题，优化改造路网结构，连线成网，畅通乡村发展微循环，实现联城、联乡、联村、联产、联景、联心，全面建设美丽农村路，打通绿水青山转化为金山银山的大通道，全力推动“四好农村路”高质量发展走在全国前列，助推新时代乡村振兴发展，为推进农业农村现代化提供交通保障。

1.1.2 建设目标

2021 年通过实施路网联结工程、单改双工程及安防等工程，助力乡村振兴。大幅提升我省农村公路的品质和连通程度，逐步实现全省所有建制村均至少通一条双车道公路，全面完成“十四五”景区产业联结工程、高速公路联结工程、对接邻省联结工程，实现 3A 以上景区联结工程 100%通三级路、高速公路联结工程 100%通三级路、对接邻省联结工程 100%通双车道及以上公路；逐步提高农村公路安防水平；通过创建“四好农村路”示范县、示范市，深化示范引领效应。

2 任务依据及测设经过

2.1 任务依据

- 1 《云浮市交通运输事务服务中《云浮市农村公路“十四五”提档升级建设方案》的通知》（云交中心〔2022〕18 号）。
- 2 《广东省交通运输厅关于印发《广东省农村公路“十四五”发展规划》的通知》（粤交规〔2021〕803 号）。
- 3 《广东省人民政府关于印发《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》（粤府办〔2021〕27 号）。
- 4 交通部颁发的有关“技术标准”“规范规定”“设计文件编制办法”等。

2.2 测设过程及内容

2.2.1 测设过程

2022 年 6 月我司承担了云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程的施工图设计工作。我司接到任务后，立即成立项目组，收集有关基础资料。我公司派技术人员多次赴现场了解沿

线情况，收集基础资料，进行外业和前期工作。具体的工作内容包括：公路基本情况调查、地形图测量、收集有关资料文件、公路运营情况调查、当地经济发展及规划调查等。并与有关部门（乡镇政府、村委等）充分沟通，了解镇区规划建设的实际情况，与建设单位共同确定最终的实施方案。

2.2.2 测设内容

- 1 详细调查项目沿线情况，项目沿线桥涵构造物型式及病害特征。
- 2 既有路面现状调查，调查内容、方法及频率参照相关规范执行；
- 3 交通安全设施
- 1）应对既有道路交通安全设施进行检测评价。
- 2）检查防护设施缺少、损坏后部件尺寸和安装质量是否达到规范的技术要求。应对混凝土护栏做强度和尺寸检测，评价其质量是否满足要求。

3 对施工图评审意见的执行情况

2023 年 9 月 14 日，云浮市云安区交通运输局邀请专家领导对本项目施工图设计进行了评审，会议听取了专家组评审意见和相关部门代表的意见，最后形成了综合专家评审意见。

- 1 评审意见认为：补充完善平面交叉口设计图。
执行情况：按专家意见补充交叉口设计详图。
- 2 评审意见认为：根据水文情况合理选用涵洞孔径。
执行情况：按专家意见修改。
- 3 评审意见认为：建议进一步优化路面结构设计。
执行情况：按专家意见修改。
- 4 评审意见认为：优化起点路段的加宽设计。
执行情况：按专家意见修改。
- 5 评审意见认为：优化挡土墙设计，建议采用片石混凝土挡墙。
执行情况：根据专家意见，结合本项目总体造价情况，沿河路段采用片石砼挡墙，一般路段采用浆砌片石挡墙，节约投资。

4 旧路现状

4.1 旧路指标情况

旧路主要技术指标分别如下：

公路等级：四级公路；

路基宽度：4.5～5.5m，路面宽度 3.5～4.0m；

一般路段路基宽 4.5～5.5m，横断面布置：行车道 3.5m+土路肩 2×0.5m，全线行车道为水泥混凝土路面。

4.2 旧路路线平、纵面指标情况

本项目路线平、纵面指标均按当时的公路路线设计规范（JTJ011-94）进行控制设计，局部路线平曲线极限半径、缓和曲线、最小坡长等指标因征地拆迁限制不满足技术标准的，采用生命安全防护措施确保行车安全。考虑到本项目为路面加宽改造，对平纵面线型基本不做调整。

4.3 旧路路面破损状况

1 水泥混凝土路面路段

原旧路路面结构：厚 18 厘米水泥混凝土，设计弯拉强度 4.0Mpa。

根据现场调查显示，本项目现状为水泥路面。水泥路面路段路面情况较好，仅局部路段破损。

4.4 旧路路基、路面排水设施

项目旧路部分路段设有排水沟及边沟，但排水系统设置未够完善，部分路段边沟破损、淤塞比较严重，还有部分路段没有边沟，也是造成该路段路面出现积水的重要因素。考虑到本项目为路面加宽改造，需对现状部分边沟进行拆除重建。

4.5 旧路路基防护情况

经现场踏勘和对收集到的基础资料的分析结果，沿线旧路现有路基防护结构物的主体结构均完好，均可利用。考虑到本项目为路面加宽改造，需新建挡土墙以达到拓宽路基的效果。

4.6 旧路交通工程及沿线设施

旧路交通标志、安全设施不够完善，交通标志设置较少，路面标线由于使用年限较长，已磨损或丢失，不能正常发挥其功能。

本次安全设施整治本着经济合理，切实有效的原则，并参考以往的一些成功经验，重新按现行的有关标准、规范重新设置交通标志、标线，以起到指示、诱导行车功能，确保行车的安全。

4.7 旧路桥涵基本情况



4.7.1 桥涵

本项目全线现有桥梁 2 座。

K0+110 清水桥桥面宽度 4.2m 不能满足本项目标准宽度 6m 的最低要求。本次设计拟拆除重建。

K2+951 老桥现状桥面宽度 6m，桥总长 18m，考虑到桥梁位于高速公路下方，桥梁前后均有房屋，线型改造难度大，造价高，且桥梁为近期修缮，外观质量良好，尚且满足双车道通行条件，经与建设方及行业主管部门沟通，本次设计定完全利用。

4.7.2 涵洞

经过现场勘察，全线涵洞较少，大部分涵洞建设年限较长，且存在淤堵情况。

4.8 原旧路路线交叉基本情况

本项目路线交叉型式主要为村道平面交叉型式，因征地拆迁限制不满足技术标准的，采用生命安全防护措施确保行车安全。

5 设计标准

5.1 设计标准

根据项目的定位及使用功能，结合规划及业主单位的要求，本项目按四级公路标准设计，设计速度对应平纵指标沿用旧路标准，其余指标均按现行部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）、《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）及其它有关规范条文执行，其主要技术指标见下表。

主要技术指标表		
指标名称	单 位	技术指标
公 路 等 级	级	四级公路（ I 类）
计算行车速度	Km/h	20/15
路基宽度	m	6.5
路面宽度	m	6.0
路面结构类型		水泥混凝土路面
路基设计洪水频率		1/25
新建桥梁设计洪水频率		1/50
利用桥梁及涵洞		1/25
新建桥涵设计荷载		公路-II 级
利用桥涵荷载		沿用旧路标准

5.2 采用规范和标准

本项目主要采用的规范和标准如下：

- 1 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》；
- 2 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- 3 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T3311-2021）；
- 4 《广东省农村公路设计指南》（试行）
- 5 《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）；
- 6 《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
- 7 《公路路基施工技术规范》（JTGF10-2006）；
- 8 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）；
- 9 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）；
- 10 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）；
- 11 《公路排水设计规范》 JTG/TD33-2012；
- 12 《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）；
- 13 《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）；
- 14 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81-2017）；
- 15 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009 ）；
- 16 《公路安全生命防护工程实施技术指南》（试行）；
- 17 《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013）；

- 18 《公路勘测规范》(JTGC10-2007);
- 19 《公路勘测细则》(JTG/TC10-2007);
- 20 国家现行的其它相关的公路工程技术规范、标准等。

6 路线起终点

云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程, 该项目位于云安区高村镇, 项目起点位于清水村以北与省道 S537 线交叉位置, 路线往西经葵洞村至旧屋与 Y754 起点相接, 路线里程长度 4.177km。

7 沿线自然地理特征及其与公路建设的关系

7.1 项目地理位置

本项目位于广东省云浮市云安区境内高村镇, 高村镇位于云安区西北部, 地处山区丘陵地带, 地势东南高西北低, 东与云城区接壤, 南与白石镇、镇安镇相连, 西与郁南县东坝镇、宋桂镇毗邻, 北与城区六都镇相邻。行政区域面积 184.60 平方千米。

7.2 场地位置及地形地貌

场地位于云浮市高村镇。场地原始地貌单元属西江冲积阶地, 现状地势高低不一, 分布有民房、道路、菜地等。

7.3 地层岩性

- 根据本次野外勘察结果, 结合室内土工试验, 场地地基土自上而下描述如下:
- 1 石炭系强风化灰岩(C)③: 灰白色, 主要成分为长石、方解石, 隐晶质结构, 中厚层状构造, 节理裂隙发育, 岩芯破碎, 呈碎块状、属较软岩, 岩体破碎, 岩体基本质量等级为 V 级, 所有钻孔均遇见该层。
- 2 石炭系中风化灰岩(C)④: 灰色、灰白色、深灰色, 隐晶质结构, 块状构造, 中厚层状, 节理裂隙较发育, 多为方解石脉充填, 岩体较完整,岩芯多呈柱状,少量呈块状,岩质较硬,为较硬岩,完整程度为较完整, RQD 约为 70~80, 岩体基本质量等级为III级, 所有钻孔均遇见该层。

7.4 区域气象及水文情况

云浮市地处亚热带, 横跨北回归线, 年平均温度 22℃, 极端最低温度 0℃, 最高温度 39.1℃,

气候宜人, 是全国年平均温差最小的大城市之一。云浮属亚热带季风气候, 由于背山面海, 具有温暖多雨、光热充足、夏季长、霜期短等特征。全年水热同期, 雨量充沛, 利于植物生长, 为四季常绿、花团锦簇的“花城”云浮提供了极好的条件。年均降雨量为 1982.7 毫米, 平均相对湿度为 68%。全年中, 4 至 6 月为雨季, 8 至 9 月天气炎热, 多台风, 10 至 12 月气温适中, 是旅游的最佳季节。

7.5 地质构造

根据地质测绘结合区域地质资料, 场地附近构造简单, 无区域断裂通过, 地表和钻探揭露未发现断层发育迹象。

7.6 场地不良地质作用

根据区域地质资料及本次勘察结果, 拟建场地未发现岩溶、滑坡、危岩和崩塌等影响场地稳定性的不良地质作用; 未发现泥石流、采空区、地面沉降、强震区、活动断裂等地质灾害, 场地内未发现埋藏的古河道、沟、滨; 场地内未发现墓穴、防空洞、采空区; 场地内不存在可液化地层。

7.7 特殊性岩土

- 对本工程施工有较大不利影响的特殊性岩土主要为灰岩。
- 强风化、中风化灰岩: 为可溶性碳酸盐岩, 本次勘察未揭露到溶洞, 以其作为基础持力层时应按规范要求进行施工勘察, 确保基础置于稳定持力层之上。

7.8 地震

根据《广东省地震动峰值加速度区划图》, 项目所在区域的地震动峰值加速度为小于或等于 0.05g (相当于原地震基本烈度六度区), 根据行业标准《公路工程技术标准》(JTGB01-2014) 的要求, 公路路基及结构物设计, 可采用简易抗震设防措施。

8 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

8.1 路基用土

沿线路基用土取用方便, 基本可利用线路的开挖土石方。沿线土料主要为亚粘土, 物理力学性质差别较大, 实际取用上要选取性质稳定, 工程指标符合要求的土料。

8.2 砂料

本地区砂砾料贮藏量丰富，主要通过西江及其支流从上游的郁南、云安、云城一带及广西梧州等地运至沿线水道的砂石码头，本项目可直接采购或从码头购买，并可通过汽车运输直接运抵。

8.3 片、碎石

项目区域附近的大型石料场主要分布在云城区都杨镇、云城区腰古镇、云安县南盛镇等地，储量丰富，供应量稳定，主要指标满足公路用料要求，并有高速公路应用经验，运输条件较好，可通过汽车运输直接运抵。

8.4 沥青、钢材、水泥

工程用的沥青、钢材、水泥可于云浮市或肇庆等地方的钢材市场购买，但必须要有相关的工程及格证明材料，符合相关工程要求。钢材运输可通过汽车运输直接运抵。

8.5 工程用水及用电

沿线水源充足，施工用水极为方便；本项目区电力供应情况良好，生产及照明用电以电网供电为主，可沿路线架设临时电力线路，具体可与电力部门共同协商解决。

8.6 其它材料

工程开工后，木材、汽油、柴油可从周边县市供应点购买。路面用沥青采用优质沥青，以外购为主。

8.7 运输条件

项目所在区域地方道路网络完善，交通联系便捷。运输条件良好。

9 与周围环境和自然景观相协调情况

环境保护是我国一项基本国策。设计人员对做好公路建设的环保工作，减轻因公路建设导致的环境污染，保护生态平衡方面给予了高度的重视。在外业勘察中，注重环境影响资料的调查，严格执行“预防为主，防治结合、全面规划，合理布局，综合治理”的环境保护方针，在公路总体设计中尽可能使公路与自然景观相协调。从道路使用者的视觉、心理出发研究公路功能，并采用环境保护措施。

10 施工要求及注意事项

10.1 工程实施步骤的建议

根据本项目的具体情况，对工程实施提出以下建议：

- 1 做好施工前的准备工作，包括施工招标。
- 2 认真做好各项工程施工组织计划，应充分考虑当地季节性气候对施工工艺和工期的影响，尽量避免在雨季施工土方工程。抓住有利季节进行路基处理和路基填筑、开挖，优先对不良地质路段进行地基处理，包括清淤、清表处理，为公路建设赢得时间，保证工期。
- 3 尽早修筑施工便道等临时设施，接通临时电力、电讯线路，保证施工设备顺利进场，按时开工。
- 4 路基临时侧沟、改沟、改路等线外工程宜先期实施，以保证主体工程施工时，地方交通及排灌系统的畅通，并宜选择在不妨碍或少影响农事之季进行。
- 5 对清表耕植土应集中堆放，便于今后恢复地表植被时予以利用。
- 6 路基防护和排水系统的施工应和路基土方工程同步。边填筑土方，边做好防护、排水工程，以保证路基边坡尽量不受雨水冲蚀，而造成路线两侧的农田污染。
- 7 路面施工宜待路基施工完成，路基处理稳定后进行。
- 8 加强管理，充分发挥监理工程师的作用，严把质量关，确保工程质量，争创优质工程。

10.2 注意事项

- 1 各项工程施工必须严格按照施工标准、规范和要求进行。
- 2 严格按施工图设计文件进行施工，若需变更，必须征得设计单位同意后方可执行。
- 3 注意与前后路段的衔接，以及各项工序之间的检查、验收与衔接，使整个工程建设顺利进行。

主要技术经济指标表

S1-4

云安区高村镇Y673线清水至葵洞单改双改建工程

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
1	公路等级	级	四级公路	
2	计算行车速度	km/h	20/15	
3	占用土地	公顷	4.67	
	（1）新征用地	公顷	2.37	
	（2）老路	公顷	2.29	
4	拆迁建筑物	m2	\	
5	拆迁电力、电讯	根	17	
6	预算总额	万元	830.27	
7	平均每公里造价	万元	198.77	
	二、路线			
1	路线总长	km	4.177	
2	路线增长系数		1.328	
3	平均每公里交点个数	个	22.506	
4	平曲线最小半径	m	15	
5	平曲线占线路总长	%	60.64	
6	直线最大长度	m	70.73	
7	最大纵坡	%	10.4	
8	最短坡长	m	45.00	
9	竖曲线占路线总长	%	53.76	
10	平均每公里纵坡变坡次数	次	14.37	
11	竖曲线最小半径	m		
12	凸型	m/个	280/1	
13	凹型	m/个	320/1	

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	三、路基、路面			
1	路基宽度	m	6.5	
2	行车道宽度	m	6.0	
3	土石方数量	万立方米		
	（1）土方	万立方米	0.841	
	（2）石方	万立方米	0.210	
4	平均每公里土石方	万立方米	0.252	
5	边沟	m³	1132.5	
6	水泥混凝土路面	1000m²	12.320	
	四、桥梁、涵洞			
	设计车辆荷载	利用桥涵维持原有荷载等级、新建桥涵采用公路II		
1	中小桥	m/座	15.04/1	
2	桥面宽度	m	8.0	
3	涵洞	道	15.0	其中2道疏通利用
4	平均每公里涵洞个数	道	3.591	
	六、路线交叉			
1	与公路交叉	处	6.00	
	七、交通工程及沿线设施			
1	安全设施	km	4.177	

编制：杨金豪

复核：杨金豪

审核：杨金豪

第二篇 路线

路线设计说明

1 路线平面、纵断面线形设计

1.1 设计标准

根据项目的定位及使用功能，结合规划及业主单位的要求，本项目按四级公路标准设计，设计速度对应平纵指标沿用旧路标准，其余指标均按现行部颁《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）及其它有关规范条文执行，其主要技术指标见下表。

主要技术指标表		
指标名称	单 位	技术指标
公 路 等 级	级	四级公路
计算行车速度	Km/h	20/15
路基宽度	m	6.5
路面宽度	m	6.0
路面结构类型		水泥混凝土路面
路基设计洪水频率		1/25
新建桥梁设计洪水频率		1/50
利用桥梁及涵洞		1/25
新建桥涵设计荷载		公路-II 级
利用桥涵荷载		沿用旧路标准

1.2 路线走向及主要控制点

云安区高村镇 Y673 线清水至葵洞单改双改建工程，该项目位于云安区高村镇，起点位于清水村以北与省道 S537 线交叉位置，路线往西经葵洞村至旧屋与 Y754 起点相接，路线里程长度 4.177km。

路线线位的主要控制因素是：路线起、终点、现有旧路等。

1.3 路线平面设计

本项目为路面拓宽改造工程，利用旧路，平、纵断面线形以拟合旧路及最大限度利用旧路为原则。根据《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-

2019）及《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021），本项目按四级公路标准建设，设计速度 20km/h 标准（局部路段仅能满足 15km/h 标准）。

项目起点	项目终点
	

本次设计平面线形基本拟合老路，旧路局部路段指标偏低，不能达到等级公路标准的路段，本次设计对该路段局部平面进行了微调。

平面线形技术指标表				
序号	项目	单位	指标	备注
1	路线总长	km	4.177	
2	交点个数	个	94	
3	路线增长系数	--	1.328	
4	平均每公里交点数	个	22.506	
5	平曲线最小半径	米/个	15/3	
6	平曲线占路线总长	%	60.640	
7	直线最大长度	米	70.733	

1.1 路线纵断面设计

本项目纵断面设计主要控制因素有：路面改造方案、道路起点和道路终点等。

根据各路段现状路面情况、涵洞利用方案和实施条件确定路面改造方案。然后按照中桩地面线，根据各路段路面改造方案进行纵断面设计，基本维持原公路纵断面技术标准。

路线纵断面设计原则：

- 1 水泥路面加宽段、道路起终点，维持老路标高不变，详见《路线纵断面图》。

2 新建路面段，尽量拟合原道路纵坡，满足最大纵坡及最小坡长要求。

路线纵断面线形指标如下表：

纵断面线形技术指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	变坡点数	个	60	
2	平均每公里变坡点数	个	14.366	
3	竖曲线占路线总长	%	53.76	
4	最大纵坡	%	10.4	
5	最小坡长	m	45	
6	凸曲线最小半径	m/个	280/1	
7	凹曲线最小半径	m/个	320/1	

1.4 公路用地说明

路堤两侧排水沟外边缘（无排水沟时为路堤坡脚）以外 1.0m 范围内为公路用地。

路堑边坡坡顶（无截水沟）以外 1.0m 为公路用地范围；有截水沟时为截水沟外边缘以外 1.0m 为公路用地范围。

1.5 施工注意事项

1 设计采用的高程基准及坐标系统

项目采用平面坐标采用 CGCS 2000 坐标系进行投影矫正，中央子午线 111° 00′ 00″，高程控制系统采用 1985 国家高程基准。

2 导线点、水准点及测量注意事项

- 1) 提供的导线点和水准点是施工测量的唯一基准，为防止导线点和水准点的移位或破坏，施工中应经过复测校核后方可使用，开工前应认真研读路线平面图、导线点成果表等，作好充分的准备后将现场施工作业可能破坏的导线点、水准点等迁移至安全可靠位置作永久保护，其测量精度应满足有关规定要求，为确保桥梁等构造的放样准确性，最好始终采用同一对控制点进行施工测量。
- 2) 路线平曲线必须顺适，适时复核纵坡及设计高程，避免累计误差过大；特别是注意起终点的高程顺接。
- 3) 注意施工区的安全监测和避让沿线高压线，穿越场镇段落、临河陡坎、施工基础开挖、边坡开挖段落均应设立安全警示标志等安全设施，严格尊重沿线的风俗人情，避免民族纠纷。

4) 施工中任何对平纵面设计的修改，均应征得业主和设计单位以及监理工程师同意，方可进行修改。

5) 其他未经事宜，请严格按照设计文件、施工规范和相关的安全生产法律、法规进行施工。

2 交通安全设施设计

详见《安全设施说明》。