

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程 一阶段施工图设计

（ K14+200 ~ K18+000 ）

第 一 册 共 一 册

★本册由第一、二、三、四、六篇组成



广西桂通工程管理集团有限公司
GUANGXI GUITONG ENGINEERING MANAGEMENT GROUP CO., LTD.

二〇二五年九月·南宁

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程 一阶段施工图设计 (K14+200 ~ K18+000)

董 事 长：左皓

公 司 总 工：安永昌

项目技术负责人：宁 波

审 定：刘 波

审 核：宁 波

李忠安

项目负责人：张 浩

业 务 范 围：公路行业（公路）专业乙级

工程勘察专业类（工程测量）乙级

证 书 编 号：A145000428

B245000425

发 证 部 门：中华人民共和国住房和城乡建设部

广西壮族自治区住房和城乡建设厅

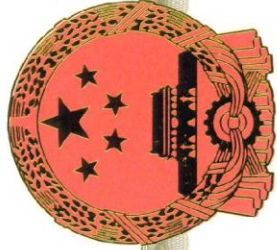


北投集团

广西桂通工程管理集团有限公司

GUANGXI GUITONG ENGINEERING MANAGEMENT GROUP CO., LTD.

二〇二五年九月·南宁



统一社会信用代码
91450000708730519N

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 广西桂通工程管理集团有限公司
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人 左皓
注册资本 陆仟万圆整
成立日期 1998年04月24日
住所 南宁市青秀区云景路39号第十一、十二层

经营范围 许可项目：公路工程监理；建设工程监理；建设工程设计；建设工程勘察；建设工程质量检测；水利工程建设监理；水运工程监理；地质灾害治理工程（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：工程管理服务；公路水运工程试验检测服务；招投标代理服务；安全咨询服务；单建式人防工程监理；工程造价咨询业务；软件开发；软件销售；建筑信息模型技术开发、技术咨询、技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2025年07月23日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

企业名称：广西桂通工程管理集团有限公司
详细地址：南宁市青秀区云景路39号第十一、十二层
统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91450000708730519N
法定代表人：左皓
技术负责人：马祥友 职称：高级工程师
注册资本：6000万元 经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
证书编号：B245000425 有效期至：2030年07月21日
资质类别及等级：工程勘察专业类工程测量乙级（有效期至2030年07月21日）



发证机关：广西壮族自治区住房和城乡建设厅
2025年08月07日



工程设计资质证书

证书编号：A145000428
有效期至：2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：广西桂通工程管理集团有限公司
经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

发证机关



2023年12月22日

No.AZ 0106876

总 目 录

江南区X027县道（吴圩-台马）公路大修工程一阶段施工图设计

图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
第一篇 总体设计				单柱式标志结构设计图	S4-7-2-1~4	4	
项目地理位置图	S1-1	1		抱箍大样图	S4-7-2-5	1	
说明	S1-2	2		单柱式标志基础处理图	S4-7-2-6	1	
主要经济技术指标表	S1-5	1		标准段标线布置图	S4-8-1	1	
				交叉路口标线设计图	S4-8-2	1	
第二篇 路线设计				人行道标线设计图	S4-8-3	1	
说明	S2-1	1		振动减速标线设计图	S4-8-4	1	
路线平面图	S2-2	9		第六篇 施工组织计划			
路线纵断面图	S2-3	9		说明	S6-1	4	
控制点资料表	S2-15	1		临时交通工程设施数量汇总表	S6-4	1	
				施工期临时交通组织设计图	S6-5	1	
第三篇 路基、路面							
说明	S3-1	12					
路基标准断面图	S3-2	1					
路面病害调查表	S3-3-1	1					
技术状况评定表	S3-3-2	1					
旧路病害分布示意图	S3-4-1	17					
路面病害处置设计图	S3-4-2	2					
旧路病害处理工程数量表	S3-3-5	15					
路面结构设计图	S3-6	1					
路面结构连接过渡段设计图	S3-7	1					
路面工程数量表	S3-8	2					
第四篇 交通工程及沿线设施							
交通安全设施说明	S4-1	2					
安全设施工程数量汇总表	S4-2	2					
标志、标线平面布置图	S4-3	9					
标志设置一览表	S4-4	2					
标线设置一览表	S4-5-1~4	4					
交通安全设施横断面布置图	S4-6	1					
标志版面布置图	S4-7-1	1					

第一篇

总体设计

项目地理位置图



说明书

一、任务依据及测设经过

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程位于广西壮族自治区南宁市江南区境内，本项目是县道 X027 中的一段，项目起点位于南宁市江南区苏圩镇坛永坡接 G322 吴圩机场段优化工程线外改路道口，起点桩号 K12+133；终点位于南宁市江南区苏圩镇邕西村 18 公里公里桩处接水泥路道口，终点桩号 K18+000。拟合旧路实测设计路线桩号为 K12+133-K18+000；大修路段全长 5.867km。



项目地理位置图

1.1 任务依据

本项目施工图的主要依据为：

- （1）《合同书》
- （2）旧路竣工资料

1.2 测设经过

接到业主委托后，我公司抽调技术骨干组成项目专项组，承包本项目的勘测及设计全过程。并根据集团公司总工办编写的《事先指导书》，按集团公司质量管理体系《程序文件》要求进行设计策划，制定《项目工作计划》和《勘察设计大纲》，保证整个勘察设计过程能按照我集团公司的要求和质量计划实施。

根据本项目的特点和勘测设计内容，按照国家现行的法律、法规、规范等，组织路线、路基、路面、交通安全设施、造价等专业的技术人员对该项目进行勘察设。本项目的勘察内容主要包括：对路面病害路段进行必要的检测、勘验和记录，制定处理方案；对路基变形的部分路段地质情况、排水设施、交通量进行实地勘察，针对性处治；对沿线损坏、缺失的交安设施及防护进行勘测记录，设计阶段进行补充完善。

根据项目勘察、调查结果，初步拟定路面大修方案，对病害路段情况进行分析、统计及路面设计。

二、技术标准

2.1 相关公路的等级、标准

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程位于广西壮族自治区南宁市江南区境内，本项目是县道 X027 中的一段，项目起点位于南宁市江南区苏圩镇坛永坡接 G322 吴圩机场段优化工程线外改路道口，起点桩号 K12+133；终点位于南宁市江南区苏圩镇邕西村 18 公里公里桩处接水泥路道口，终点桩号 K18+000。拟合旧路实测设计路线桩号为 K12+133-K18+000；大修路段全长 5.867km。根据现场调查，结合旧路相关设计资料，对旧路平面、纵断面线形进行拟合，并对拟合结果进行分析。旧路的主要技术标准如下：

- （1）技术等级：三级公路
- （2）汽车荷载：公路 II 级
- （3）设计速度：30km/h
- （4）路基宽度：7.5m
- （5）路面宽度：6.5m
- （6）旧路面结构：行车道路面结构层：5cm AC-16 沥青混凝土+1cm 石油沥青

同步碎石封层、粘层+15cm 水泥稳定碎石基层。

2.2 现有公路的使用状况及主要存在问题

现状公路通车多年，路面使用年限较久，在车辆荷载和自然灾害的作用下，路面存在不同程度破损，其中 K14+936 ~ K15+416、K15+521 ~ K15+765 为旧水泥混凝土路面，K15+805 ~ K18+000 为 2019 年路面大修养护项目，路面病害类型主要有：龟裂、沉陷、拥包、坑槽、破碎、车辙等。

2.2.1 路基

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路 K12+133 ~ K18+000 路段路基基本稳定。

2.2.2 旧路路面现状

根据现场调查，本项目沥青主要出现了龟裂、车辙、沉陷、纵横向裂缝等病害，现场典型病害如下图：



现场病害图

2.2.4 沿线设施

沿线部分标志牌现已无法满足行车安全及相关规范要求，需根据相应规范标准，新建和拆除重建部分标志牌；路面标线在路面修复后需重新补画；沿线排水设施不做处理。

2.2.5 交通量

根据交通量调查站交通量调查数据，年平均日均双向交通流量自然数为 5857（辆/日）。

交通量调查表

年度	年平均日交通流量（辆/日）								
	中小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货车	集装箱	摩托	自然数
2022	899	543	633	511	298	125	40	856	3905
2023	954	502	685	522	324	122	43	785	3932
2024	1058	542	748	504	354	144	51	714	4115

2.3 技术标准

根据部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、公路路线设计规范》（JTG D20-2017）的规定，并结合项目实际情况，本项目采用三级公路标准进行设计，设计速度采用 30km/h，路基宽度 7.5m，路面宽度 6.5m。

2.4 采用的主要规范

- （1）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- （2）《公路勘测规范》（JTG C10-2018）
- （3）《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

- (4) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- (5) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T36-2019）
- (6) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- (7) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- (8) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- (9) 《橡胶沥青路面施工技术规范》（DB45/T 1098-2024）
- (10) 《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）
- (11) 《公路沥青路面养护设计规范》JTG 5421-2018
- (12) 《公路沥青路面养护技术规范》JTG 5142-2019
- (13) 《公路技术状况评定标准》JTG5210-2018
- (14) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- (15) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- (16) 《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）
- (17) 《道路交通标志板及撑件》（GB/T 23827-2021）
- (18) 《道路交通标志和标线》道路交通标志（GB5768.2-2022）
- (19) 《道路交通标志和标线》道路交通标线（GB5768.3-2009）
- (20) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- (21) 《公路工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）
- (22) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发【2007】358号）
- (23) 与项目有关的上级文件、会议纪要等。

三、路线起讫点、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

3.1 路线起讫点、中间控制点、全长

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程位于广西壮族自治区南宁市江南区境内，本项目是县道 X027 中的一段，项目起点位于南宁市江南区苏圩镇坛永坡接 G322 吴圩机场段优化工程线外改路道口，起点桩号 K12+133；终点位于南宁市江

南区苏圩镇邕西村 18 公里公里桩处接水泥路道口，终点桩号 K18+000。拟合旧路实测设计路线桩号为 K12+133-K18+000；大修路段全长 5.867km。

中间控制点：沿线主要控制点为利觅坡、茶柳坡、北南高速、邕西村。

路线长度：本项目主线起讫桩号为 K12+133~K18+000，路线全长 5.867km。

3.2 沿线主要城镇、河流、公路及铁路

沿线主要城镇：邕西村；

沿线主要河流：无；

沿线主要公路：北南高速、国道 G322、县道 X027、乡道等。

3.3 工程概况

本项目为路面大修工程，对旧路路线的平面、纵面、超高加宽等完全拟合旧路，全线旧桥涵完全利用现状。

主要大修内容如下：

- (1) 行车道路面工程：1.5cm 沥青同步碎石封层（骨料除尘加热）+7cm AC-16 中粒式沥青混凝土面层。
- (2) 交安工程：路面修复完成后，补充路面标线，补充完善沿线标志。

四、初步设计批复意见执行情况

本项目无初步设计。

五、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

5.1 地形地貌

本项目位于广西南宁市西南部，线路所经区域主要为丘陵、阶地平原，地势略为西高东低、南高北低，地面高程一般在海拔 63 米~110 米。境内东西最大距离 23 千米，南北最大距离 19 千米，总面积 214 平方千米。其中陆地面积 201 平方千米，占 93.93%；水域面积 13 平方千米，占 6.07%。区域内成土母岩多样，组成地层为寒武系和泥盆系的砂岩、粉砂岩、泥质砂岩和泥岩。

5.2 地质构造

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目所在区域地震动峰值加速度等于 0.05g，

地震动反映谱特征周期为 0.35s。根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）第 2.0.8 条规定，地震动峰值加速度等于 0.05g 地区的公路工程，除有特殊要求外，构造物可不进行专门的抗震设计。

5.3 水文地质

本项目地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，具有太阳辐射强,日照充足，气候温暖,夏长冬短，雨量充沛,雨热同季，干湿明显等气候特点。年平均气温为 21.40C，极端高温 39.30C ,偶有轻霜出现； ≥100C 活动积温 6000—76000C；年降水量 1415.4mm，6—8 月为雨季，降雨量占全年的 43.4%；年日照时数 1778.3h，无霜期达 338 天；年蒸发量 1655.7mm，年平均阴天为 195.7 天，晴天为 68.5 天。全线气温适中，光照充足，基本上可常年施工；但由于雨季多集中在 4~9 月份，对施工不利。所以工程施工方案要注意按季节安排好施工项目，并注意充分利用旱季及枯水期，以缩短汛期施工期，确保工程质量和进度。路线所经区域，水系发育，主要有邕江和西堤河、下沙河等，河流水位受降雨量控制，季节变化明显，雨季河流水位较高，水利资源丰富，施工用水方便。

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 石料

项目区石料主要从大塘等地石场调运，其储量都很丰富，石材材质及生产量均可满足工程要求。

6.2 砂

项目区砂料较可从附近的城镇购砂。

6.3 水

项目区雨水丰富，水资源充足，沿线河流、水库密集，湖塘沟渠不胜数，水量充沛，水质较好，足够保证本项目生产、生活用水。

6.4 水泥

工程所用水泥、燃料等可在南宁市购买，经实验合格后使用。

6.5 沥青、钢材及其他

本项目建设所需的沥青、钢材和木材原则上根据市场价统一购买。即：木材购

买自沿线各建材市场，石油沥青（包括改性沥青）可到钦州市购买，钢材从南宁市场购买。上述采用社会运输，用汽车运至工地。

七、与周围环境和自然景观相协调情况

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程，路线不做调整，仅在原路面基础上对病害进行维修治理并进行沥青加铺。本项目施工队周围环境影响和自然景观影响较小，项目施工中产生的粉尘应及时洒水降解，施工结束后处理好沿线产生的建筑垃圾，减少对周边环境的影响。

八、对工程实施的建议

本项目穿过沿线村落、村镇时需要维持当地公路、村道的通行，居民日常用水、电不受影响，保证施工进度时同时确保通行安全。施工应科学组织统筹安排，合理作业，以更好的节约资源、缩短工期。

本项目路段已建成通车多年，在项目施工过程中应加强对过往工地的行人和车辆的引道，提高施工场地安保响应等级，加强加固现场的安全防护，筑牢安全理念，确保施工安全。每个施工作业点前后应设置安全警示、指示、限速标志，安排专人进行交通指挥，编码发生事故。

交通安全设施工程施工及沿线设施根据路面的施工完成情况及时组织施工。

九、新技术、新材料、新设备、新工艺等的采用情况

使用智能化、网络化办公，全线的设计图表全部采用 AutoCAD、Word 及 Excel 等软件编制完成，计算机辅助设计覆盖面达 100%，较大程度提高了设计进度和设计文件的质量。

主要技术经济指标表

江南区X027县道（吴圩-台马）公路大修工程一阶段施工图设计

S1-5

第 1 页 共 1 页

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	等级	三级公路	
2	计算行车速度	km/h	30	
3	路基宽度	m	7.5	
4	预算总额	万元	/	详见预算文件
二	路基、路面			
1	沥青砼面层			
	(1) 主线路面	m ²	14957.0	
	(2) 平交路面	m ²	-	
	水泥砼面层			
	(1) 主线路面	m ²	-	
	土路肩	m ³	-	
2	防护工程	m ³	-	
3				
	交通安全设施			
三	新建交通标志版:	块	7.0	
1	新建交通标线:			
2	(1) 普通型热熔标线	m ²	2368.50	
	(2) 振动标线	m ²	162.00	
	(3) 双面突起反光路标	块	-	
3	波形梁护栏	m	-	
4	道口标柱	根	-	
5	警示桩	块	-	
6	里程碑	块	-	
7	更换标志面板(单悬臂)	块	-	
8	拆除重建标志牌	块	1.0	
	公里桩	块	-	
	百米桩	块	-	

编制: 王利远

[illegible]

复核: 张浩

第二篇

路线

路线设计说明

1、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）现行有关其他标准、规范、规程及相关地方政策。

2、技术标准

根据现场调查，结合旧路施工图设计资料，对旧路平面、纵断面线形进行拟合，并对拟合结果进行分析。本项目采用的主要技术标准如下：

- （1）公路等级：三级公路
- （2）设计速度：30km/h
- （3）路基宽度：7.5m

3、起讫点及路线走向

江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路大修工程位于广西壮族自治区南宁市江南区境内，本项目是县道 X027 中的一段，项目起点位于南宁市江南区苏圩镇坛永坡接 G322 吴圩机场段优化工程线外改路道口，起点桩号 K12+133；终点位于南宁市江南区苏圩镇芭西村 18 公里公里桩处接水泥路道口，终点桩号 K18+000。拟合旧路实测设计路线桩号为 K12+133-K18+000；大修路段全长 5.867km。

4、路线平面、纵断面线形

4.1、旧路线形情况

根据旧路平面、纵断面拟合结果，现状江南区 X027 县道（吴圩-台马）公路采用 三级公路技术等级建设，双向两车道，设计速度 30km/h。

4.2、路线平面线形设计

本次设计维持现状公路平面线形不变，本次道路平面设计道路中线采用现场实测测点

结合卫星地图拟合的方法定位，原则上道路平曲线与现状道路一致，道路平曲线位置，平曲线要素等指标均保持不变。路线拟合平纵仅供施工参考，路线拟合成果与现状存在一定误差，实际施工时以现状公路实际为准。

旧路路线指标：路线平面共设交点 13 个，平均每公里交点数 225个，圆曲线最小半径 55m/1 处。本次路面改造维持现状公路平面线形不变。

4.3、路线纵断面设计

纵断面线形设计按《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）进行，以实测原公路路面标高为纵面设计控制标高，同时兼顾施工、测量、标高拟合误差等因素。本次改造主要为对路面进行维修及加铺，不改变路线形型指标，路线拟合纵断面仅供施工参考，路线拟合成果与现状存在一定误差，实际施工时以现状公路实际为准。

本项目纵断面设计高程仅供施工参考。铺筑新沥青路面前须先处治损坏的路面或基层，将修复部位恢复至原路面高程，对于局部路面高差可采用沥青混凝土找平，再进行沥青加铺，使翻新后的路面满足行车平顺、舒适的要求。

旧路线纵断面指标：路线纵断面共设变坡点 34 个，平均每公里 5.78 个，最大纵坡 5.55%/1 处，竖曲线最小半径：凸形 1400m/1 处、凹形 988.2m/1 处。本次设计维持现状纵断面线形，不对纵断面进行改造。









