

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山 路面提升工程施工图设计

路线长度：5.110公里

第一册 共一册

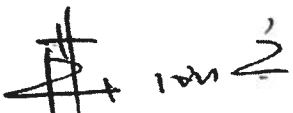


桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

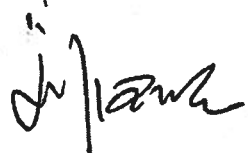
二〇二四年十月·桂林

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山 路面提升工程施工图设计

第一册 共一册

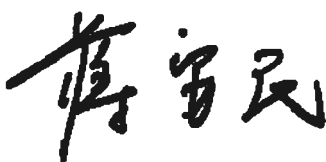
总 经 理: 

资质等级: 公路行业(公路)专业甲级
公路行业(交通工程)专业乙级

总 工 程 师: 

证书编号: A145006710

审 核: 

项 目 负 责 人: 

发证机关: 中华人民共和国住房和城乡建设部



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO., LTD.

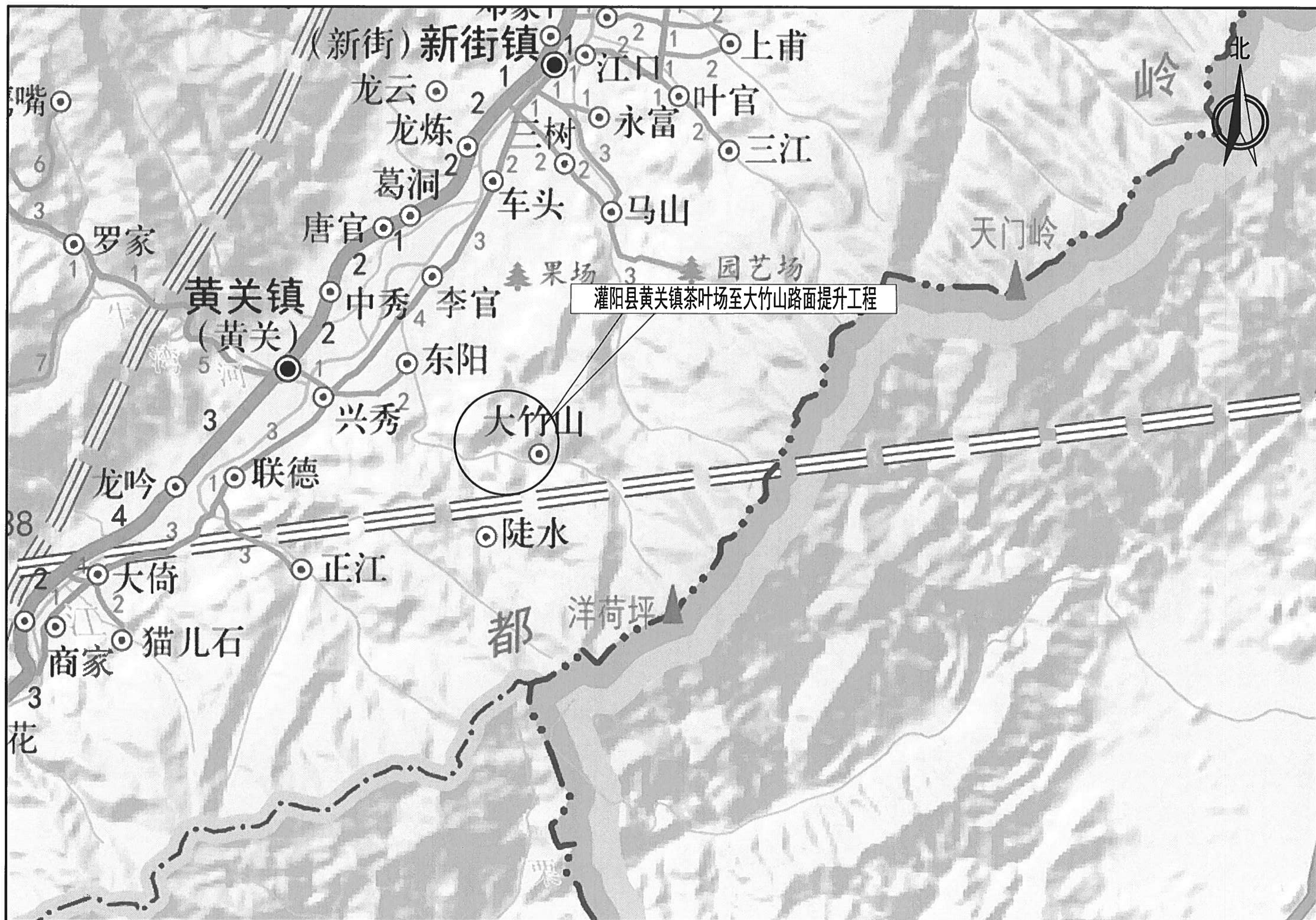
二〇二四年十月·桂林

录

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路路面提升工程施工图设计

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]



 桂林市交运勘察设计有限公司 GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.	工程名称	灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路路面提升工程 施工图设计	图名	项目地理位置图	设计	赵银	复核		审核		图号	SG-1
--	------	-------------------------------	----	---------	----	----	----	---	----	---	----	------

说 明

一、设计背景及设计依据

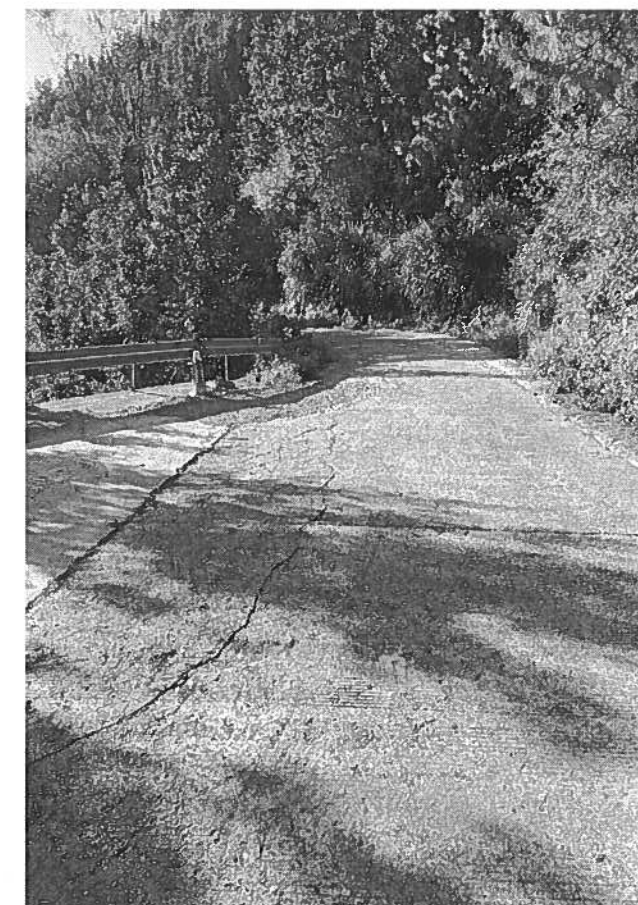
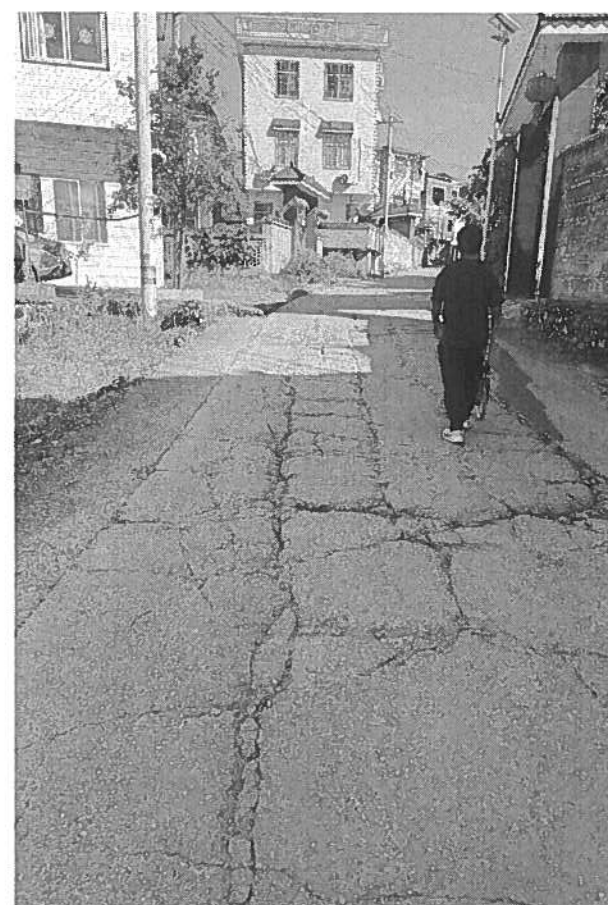
灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路面提升工程位于灌阳县黄关镇，茶叶场至大竹山公路距灌阳县城 35 公里，沿线人民群众的出行主要依靠此路，旧路路基宽度约为 5.5 米~6 米，旧路路面宽度为 4 米~4.5 米，全长约 5.110 公里。由于道路局部破损严重，对沿线居民的生活出行造成一定的影响，受灌阳县交通运输局的委托，我公司承担该项目的路面提升工程设计，设计采用的依据主要为：

- 1、我公司与灌阳县交通运输局签订的合同；
- 2、《小交通量农村公路工程设计标准》(JTG 2111-2019)；
- 3、《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)；
- 4、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)；
- 5、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)；
- 6、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)；
- 7、《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71—2006)；
- 8、国家其它现行公路工程勘察设计规范和规程。

二、设计内容

1、路面设计

根据现场情况与相应建设计划，结合业主意见，本次设计在原有平面线形和纵坡不变的情况下，对该路破损路面及局部路基进行修复。



(旧路损毁现场照片)

修复方案为将有下沉路段的路基，路面进行挖除之后重铺级配碎石基层，乳化沥青封层和水泥混凝土面层，及将无下沉路段的路面挖除后重铺水泥混凝土面层，本次设计对修复路段路面结构层如下表：

项目分类	有下沉路段	无下沉路段
水泥混凝土面层	18cm	18cm
乳化沥青封层	1cm	——
级配碎石基层	15cm	——

（具体路段详见 SG-4 路面工程数量表）

三、施工方法及注意事项

公路路面是公路工程的重要组成部分，应具有足够的强度和稳定性，应能承受行车的反复荷载作用和抗御各种自然因素的影响。公路路基、路面必须精心施工，确保工程质量。因此，路基、路面施工严格按照交通部颁布的相关技术规范的要求进行。

1、开工前，施工单位应全面熟悉设计文件，在设计交底的基础上，进行现场核对和施工调查。

2、路面施工前应对路基进行检查，路基压实度应符合相应规范的有关要求，路基必须密实且均匀稳定，其标高及平整度应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG / T F20-2015)的有关规定。路基检查合格后方可进行路面施工。

3、水泥采用 42.5 普通硅酸盐水泥，采用自拌混凝土,其相关技术指标应符合现行《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2023)规范要求。

4、材料和施工的基本要求

(1) 用作基层的碎石应有良好的级配，级配应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015) 表 3·6·2 的规定，同时，级配所用的石料的压碎值不

大于 35 %。

(2) 施工时应遵循下列规定：

- a. 颗粒组成应是一根顺滑的曲线。
- b. 配料必须准确。
- c. 塑性指数应符合规定。
- d. 配料必须拌和均匀，没有粗细颗粒离析现象。
- e. 在最佳含水量时进行碾压，直到其压实度 $\geq 95\%$ （重型击实标准）。

5、水泥混凝土面层材料和施工的基本要求：

(1) 水泥混凝土面层所用材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 中的有关规定。

(2) 施工前，应对所备制的材料进行各项检查及试验，并按《规范》要求进行混凝土的配合比试验，试验时，水灰比不得大于 0.48，水泥用量不得少于 300kg/m³，坍落度控制在 1—3 厘米之间。

(3) 本项目较小，建议采用小型机具进行水泥砼路面施工，采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，并宜采用散装水泥，水泥抗折强度 $\geq 6.5\text{Mpa}$ 。水泥主要化学和物理指标为：氧化镁含量不得大于 6%，三氧化硫含量不得大于 4.0%，初凝时间不早于 0.75 小时，安定性采用雷氏夹法或蒸煮法检验合格，具体规定详见《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)。碎石压碎值 $\leq 30\%$ ，针片状颗粒含量 $\leq 20\%$ ，含泥量 $\leq 2\%$ ，各材料的级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 的要求。

(4) 如采用三轴机组进行水泥砼路面施工时，应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 第 8.3 的要求进行施工，采用的材料质量及级配等均应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 的相关规定。

(5)使用插入式振捣棒振捣时，振捣棒应轻插慢提，不得在拌合物中平推或拖拉振捣；振捣棒移动距离不应大于有效作用半径的 1.5 倍，并不大于 500mm，每处振动时间不宜短于 30s，边角插入振捣离模板的距离不应大于 150mm，并应避免碰撞模板。

(6)使用振动板振实时，每个振动板应有两名作业人员提拉振动，不得自由防止或长时间持续振动；振动板移位时应重叠 100~200mm，每处振动时间不应少于 15s。振动板振动遍数应纵、横向交错两遍，不得过振或漏振，应控制振动板板底泛浆厚度为 $4\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。

(7)使用振动梁振实时应配备一根长度应比路面宽度每侧宽出 300~500mm 振动梁。振动梁上应安装两台附着式表面振动器，振动器功率不应小于 1.1kW。振动梁底部应焊接或安装深度 4mm 的粗集料压入齿；振动板振实长度达到 10m 后可垂直路面中线纵向人工拖动振动梁，在模板顶面往复拖行 2~3 遍，使表面泛浆均匀平整。

(8)路面施工时，在强度达到 80%后，用刻槽机刻槽，构造深度 D 为 0.5—1.0 毫米。平整度抗滑标准：砼路面的平整度宜采用平整度仪检测为准， σ 不大于 2.0mm，IRI 不大于 3.2m/km。

(9)水泥混凝土路面中水泥混凝土的强度以 28d 龄期的弯拉强度控制，根据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的规定，混凝土弯拉强度标准值 $\geq 4.0\text{MPa}$

(10)根据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)附录 E 中 E.0.3 表，其对应的混凝土抗压强度经验值约为 30MPa，实际弯拉强度与抗压强度的对应关系应由试验确定。

6、其它

(1)施工时可根据实际情况略做调整以确保行车安全，未尽事宜应及时与设计单位沟通。

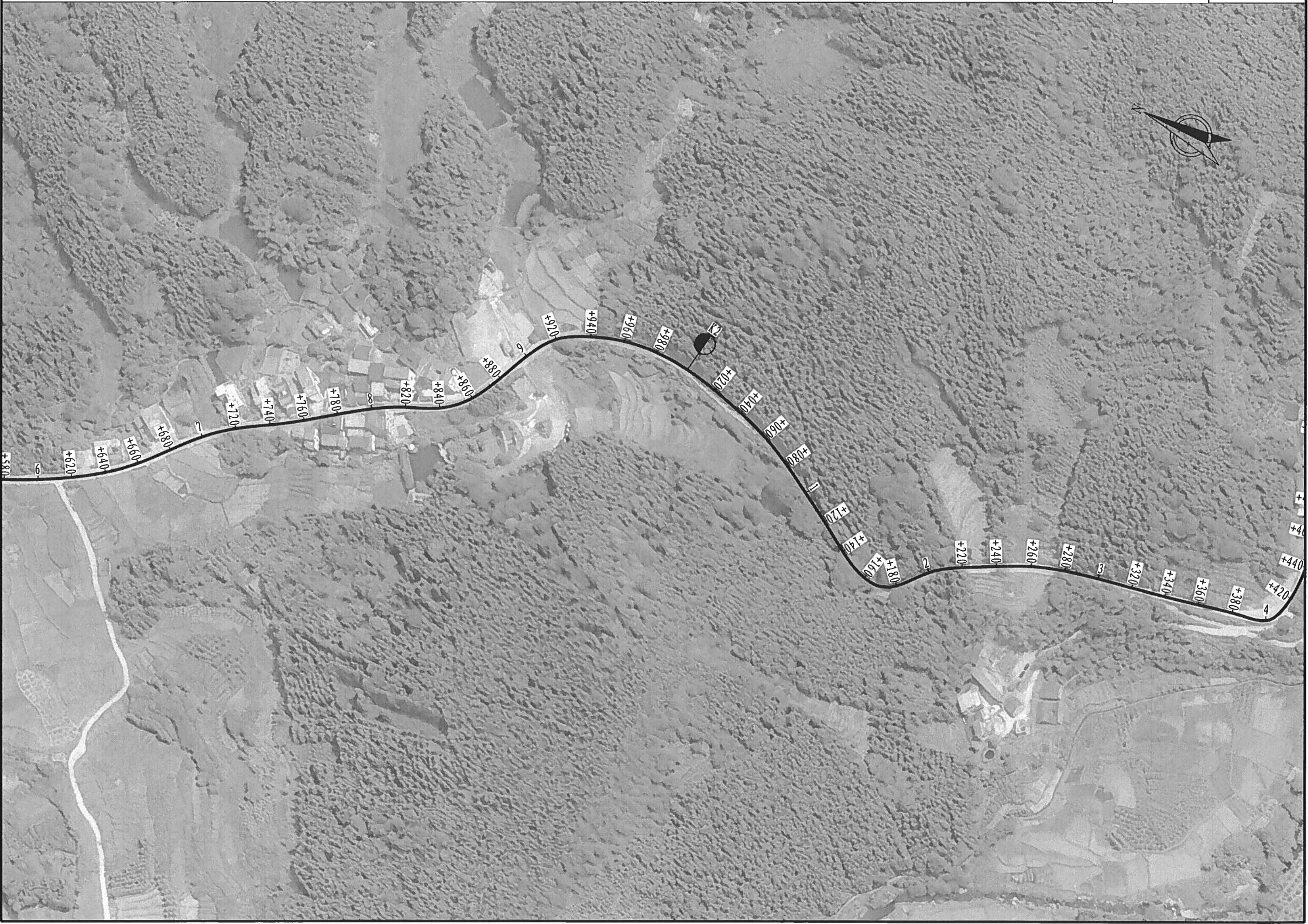
(2)本路为村庄道路，施工要确保安全。

(3)施工完成后，须根据相关规范满足道路净高 $\geq 4.5\text{m}$ 的要求。

(4)由于本项目位于山区，路面采用机械施工较为困难，改为人工摊铺为宜。















路面工程数量表

SG-4

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路面提升工程施工图设计

第 1 页 共 2 页

起讫桩号	长度	15cm级配碎石基层		1cm乳化沥青封层		18cm水泥混凝土面层		挖除旧路面板 18cm (m³)	挖除旧路级配碎石 16cm (m³)	备注
		宽度	数量	宽度	数量	宽度	数量			
	(m)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)			
K0+000.000 ~ K0+013.000	10.00					4.50	45.00	8.10		
K0+244.000 ~ K0+247.000	3.00					4.50	13.50	2.43		
K0+369.000 ~ K0+393.000	20.00					4.50	90.00	16.20		
K0+476.000 ~ K0+540.000	50.00					4.50	225.00	40.50		
K0+554.000 ~ K0+615.000	50.00					4.50	225.00	40.50		
K0+707.000 ~ K0+730.000	20.00					4.50	90.00	16.20		
K0+805.000 ~ K0+825.000	20.00					4.50	90.00	16.20		
K0+849.000 ~ K0+889.000	40.00					4.50	180.00	32.40		
K0+948.000 ~ K0+985.000	30.00					4.50	135.00	24.30		
K0+985.000 ~ K1+040.000	55.00	4.50	247.50	4.50	247.50	4.50	247.50	44.55	39.60	
K1+158.000 ~ K1+217.000	50.00					4.50	225.00	40.50		
K1+270.000 ~ K1+338.000	50.00					4.00	200.00	36.00		
K1+338.000 ~ K1+361.000	23.00	4.00	92.00	4.00	92.00	4.00	92.00	16.56	14.72	
K1+361.000 ~ K1+459.000	80.00					4.00	320.00	57.60		
K1+476.000 ~ K1+510.000	30.00					4.00	120.00	21.60		
K1+533.000 ~ K1+676.000	120.00					4.00	480.00	86.40		
K1+707.000 ~ K1+721.000	10.00					4.50	45.00	8.10		
K1+910.000 ~ K1+980.000	70.00					4.50	315.00	56.70		
K2+230.000 ~ K2+244.000	10.00					4.50	45.00	8.10		
K2+244.000 ~ K2+258.000	14.00	4.50	63.00	4.50	63.00	4.50	63.00	11.34	10.08	
K2+258.000 ~ K2+292.000	30.00					4.50	135.00	24.30		
K2+373.000 ~ K2+447.000	70.00					4.50	315.00	56.70		
K2+495.000 ~ K2+550.000	55.00	4.50	247.50	4.50	247.50	4.50	247.50	44.55	39.60	
K2+564.000 ~ K2+583.000	19.00	4.50	85.50	4.50	85.50	4.50	85.50	15.39	13.68	
K2+583.000 ~ K2+649.000	60.00					4.50	270.00	48.60		
K2+678.000 ~ K2+698.000	20.00					4.50	90.00	16.20		
K2+713.000 ~ K2+747.000	30.00					4.50	135.00	24.30		
K2+760.000 ~ K2+795.000	30.00					4.50	135.00	24.30		
本页小计	1069.00		735.50		735.50		4659.00	838.62	117.68	

编制：赵银

复核：李鸿祥

审核：刘罗明

路面工程数量表

SG-4

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路面提升工程施工图设计

第 2 页 共 2 页

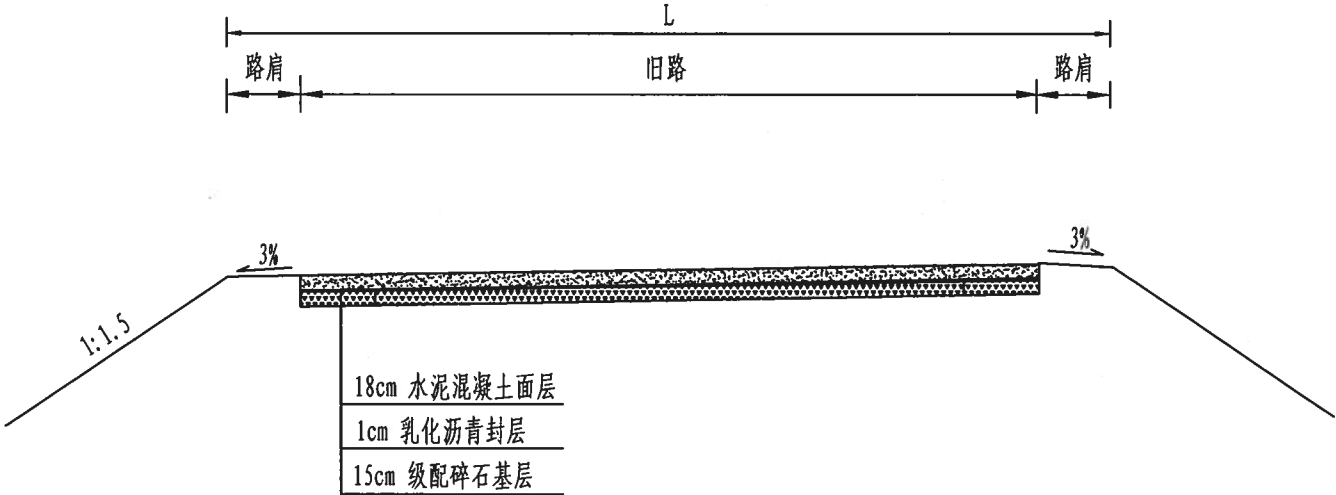
[illegible]

编制：赵银

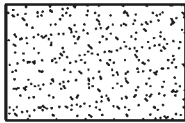
复核：李鴻祥

审核：刘罗明

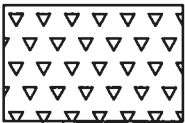
适用于有下沉路段路面结构图



图例



水泥混凝土面层



级配碎石基层

附注:
1. 本图尺寸均以厘米计。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

灌阳县黄关镇茶叶场至大竹山路面提升工程
施工图设计

图名

路面结构图

设计

赵银

复核

李瑞祥

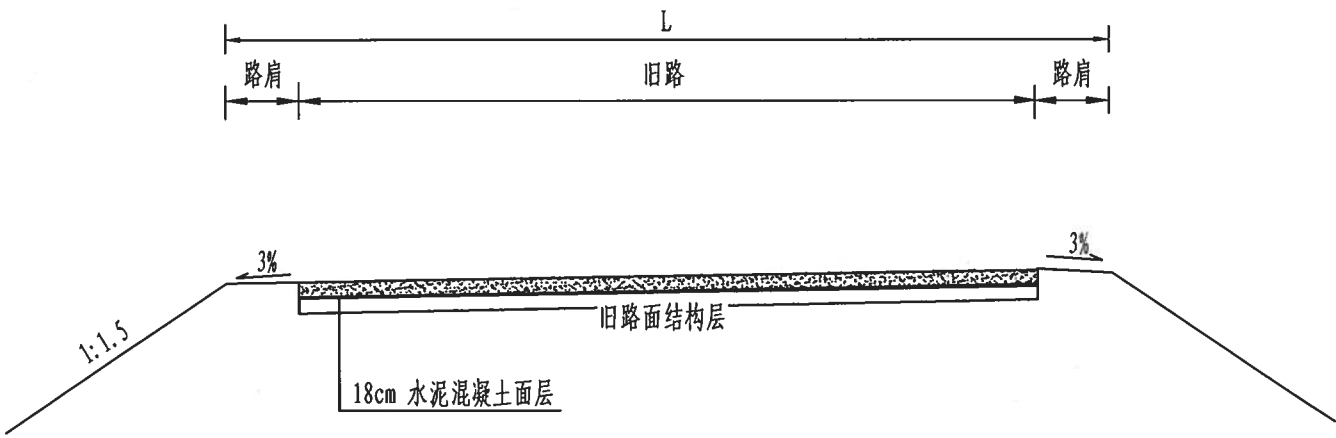
审核

刘仁

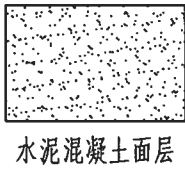
图号

SG-5

适用于无下沉路段路面结构图



图例



附注:
1. 本图尺寸均以厘米计。