

罗汉村村委至两路口中药材场产业路硬化工程

施 工 图 设 计

期日	
各签	
审审	
日	
各签	
审审	

说明书

一. 设计标准和依据及执行情况

1. 工程概况

本项目完全利用原有道路平纵面技术指标，在原有路基上加铺水泥混凝土面层，提升道路通过性能；本期不做交通安全设施设计，交通安全设施部分由业主另行安排。本项目位于平等镇罗汉村，主路起点桩号为（K0+000）终点（K2+350），共计为2.35公里

本项目距离县城96公里。由于该路线原路面为土路面，给当地群众的中药材场产业基地出行带来极大不便，为改善该道路交通状况，提升道路运营能力。龙胜县平等政府决定对该道路路面进行硬化。

2. 设计依据

本次勘察设计采用和遵循的标准、规范及规程均为现行有效的国颁和部颁标准，设计文件编排及图表内容、格式参照部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》的规定编制，相关主要规范使用如下：

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
 - 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
 - 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
 - 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
 - 《公路排水设计规范》（JTJ/T D33-2012）
 - 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）
 - 《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）
 - 《小交通量农村公路工程施工技术标准》（JTG 2111-2019）
- 施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

3、技术标准

根据《合同书》的要求及交通部部颁的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）和《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）的有关规定，本项目路基宽度 3.5 米进行设计。

二. 路面设计及施工

1 . 路面的设计

1.1 . 设计原则

本工程依据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）等的有关规定，根据公路的功能，使用要求及所处地区的气候、水文、地质等自然条件，结合该地区高等级公路路面设计、竣工验收和材料供应进行路基、路面综合设计。本着技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则进行路面结构方案设计。

1.2 结构组合

依据交通量及其状况和公路等级对路面强度的要求及有关的公路设计规范，以及目前交通厅对相应公路水泥混凝土路面结构的批示依据并考虑路面的安全储备要求，结合沿线地形、水文、地质、气候以及筑路材料的分布情况，以安全、适用舒适、环保经济、和谐美观、耐久、全寿命周期成本理念，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合高等级公路路面施工经验和材料供应，本路面工程结构类型及各结构厚度如下表：

中城恒业设计集团有限公司		罗汉村村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	图 名	设计说明		建设单位		图 号	
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED	工程名称											
详细设计编号: J152017476	单项名称		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期			

日期	
签名	
职务	
日期	
签名	
职务	

结构名称	厚度 (cm)	
	水泥混凝土面板弯拉强度 4.5 MPa	
	粘性土	
	18	
水泥混凝土面层		18
总厚度		18

2. 路面的施工方法及注意事项

2.1. 施工注意事项

(1)、路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

(2) 路面施工应严格按照现行《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）等相关规范的规定执行。

(3) 施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

3. 2. 面层的施工

水泥混凝土路面的面层采用人工摊铺，汽车运输，切缝机切缝，拉毛机拉毛，洒水养生法施工。施工机械根据施工单位实际情况，可采用滑膜或轨道摊铺机、三辊轴机组或小型机具施工。

水泥混凝土路面应严格控制材料配合比及水泥用量，以减少收缩裂缝，混合料应具有良好的流动性和饱水性，水泥混凝土运输必须严密，以免水泥浆流失。

水泥混凝土路面各种接缝和钢筋必须按设计布设，横向缩缝必须按时切割，以防缩裂。

填缝时要求缝内清洁、干燥、无杂物。

1. 主要原材料技术要求：

(1) 水泥

水泥各龄期的抗折、抗压强度			
龄期 (d)	3	28	
抗压强度 (Mpa) ， ≥	17	42. 5	
抗折强度 (Mpa) ， ≥	4. 0	7. 0	

水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	指标
铝酸三钙	不宜>7. 0%
铁铝酸四钙	不宜<15. 0%
游离氧化钙	不得>1. 0%
氧化镁	不得>5. 0%
三氧化硫	不得>3. 5%
碱含量	≤0. 6%
出磨时安定性	雷氏夹或蒸煮法检验必须合格
标准稠度需水量	不宜>28. 0%
烧失量	不得>3. 0%
比表面积	宜在 300~450m ² /kg
细度 (80 μ m)	筛余量不得>10. 0%
初凝时间	不早于 1. 5h
终凝时间	不迟于 10h
28d 干缩率	不得>0. 09%

中城恒业设计集团有限公司		罗汉村村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	图名	设计说明		建设单位		图号	
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED	工程名称											
注册证号: A332013476	单项名称		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期			

版 日	
修 改	
审 查	
编 号	
备 注	

耐 磨 性	不得>3.6kg/m ²
-------	-------------------------

(2) 粗集料

水泥混凝土面层的粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）表 3.3.1。粗集料的级别应不低于Ⅱ级，Ⅱ级集料吸水率不应大于 2.0%。

碎石、碎卵石和卵石技术指标	
项 目	技术要求
碎石压碎指标 (%)	<15
卵石压碎指标 (%)	<14
坚固性 (按质量损失计%)	<8
针片状颗粒含量 (按质量计%)	<15
含泥量 (按质量计%)	<1.0
泥块含量 (按质量计%)	<0.2
有机物含量(比色法)	合格
硫化物及硫酸盐(按 SO 质量计%)	<1.0
岩石抗压强度	火成岩不应小于 100Mpa；变质岩不应小于 80Mpa；水成岩不应小于 60Mpa。
表观密度	>2500kg/m ³
松散堆积密度	<1350kg/m ³
空隙率	<47%
碱集料反应	经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。

用于路面和桥面混凝土的粗集料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 个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）表 3.3.2 合成级配的要求。碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm；粒径小于 75 μ m 的石粉含量不宜大于 1%。

(3) 细集料

水泥混凝土面层的细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂和混合砂，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）表 3.4.1。细集料的级别应不低于Ⅱ级，特重、重交通混凝土路面宜使用河砂、砂的硅质含量不应低于 25%。

细集料技术指标	
项 目	技术要求
机制砂单料级最大压碎指标 (%)	<25
氯化物 (氯离子质量计%)	<0.02
坚固性 (按质量损失计%)	≤8.0
云母 (按质量计%)	≤2.0
天然砂、机制砂含泥量 (按质量计%)	≤3.0
天然砂、机制砂泥块含量 (按质量计%)	≤1.0
有机物含量(比色法)	合格
硫化物及硫酸盐 (按 SO 质量计%)	≤1.0
轻物质 (按质量计%)	≤1.0
表观密度	>2500kg/m ³
松散堆积密度	<1350kg/m ³
空隙率	<47%
碱集料反应	经碱集料反应试验后，由砂配制的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规

中城恒业设计集团有限公司		罗汉村村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	图 名	设计说明		建设单位	图 号
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED	单项目名称									
注册证号: A332012476		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期		

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

构造深度 (mm)	
一般路段	特殊路段
0.50-1.0	0.60-1.10

注：特殊路段是指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

(13) 水泥砼路面铺筑过程中各项技术指标的质量检验评定标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2015)表 11.3.3 的规定。

(14) 其余未尽事宜，参照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2015 中的有关规定执行。

(15) 为使路面各结构层厚度≤设计值，从路床顶面起，严格控制纵、横断面高程，高程不容许出现正误差，横坡≤设计值。

(16) 宜利用废弃旧路维持交通，新建新路分项工程，挖方路基采取回填边沟和碎石落台；低填土路堤地段适当拓宽作双向交通避让车道等。扭转不规范的边施工边通车的作业行为，确保工程质量和交通安全。

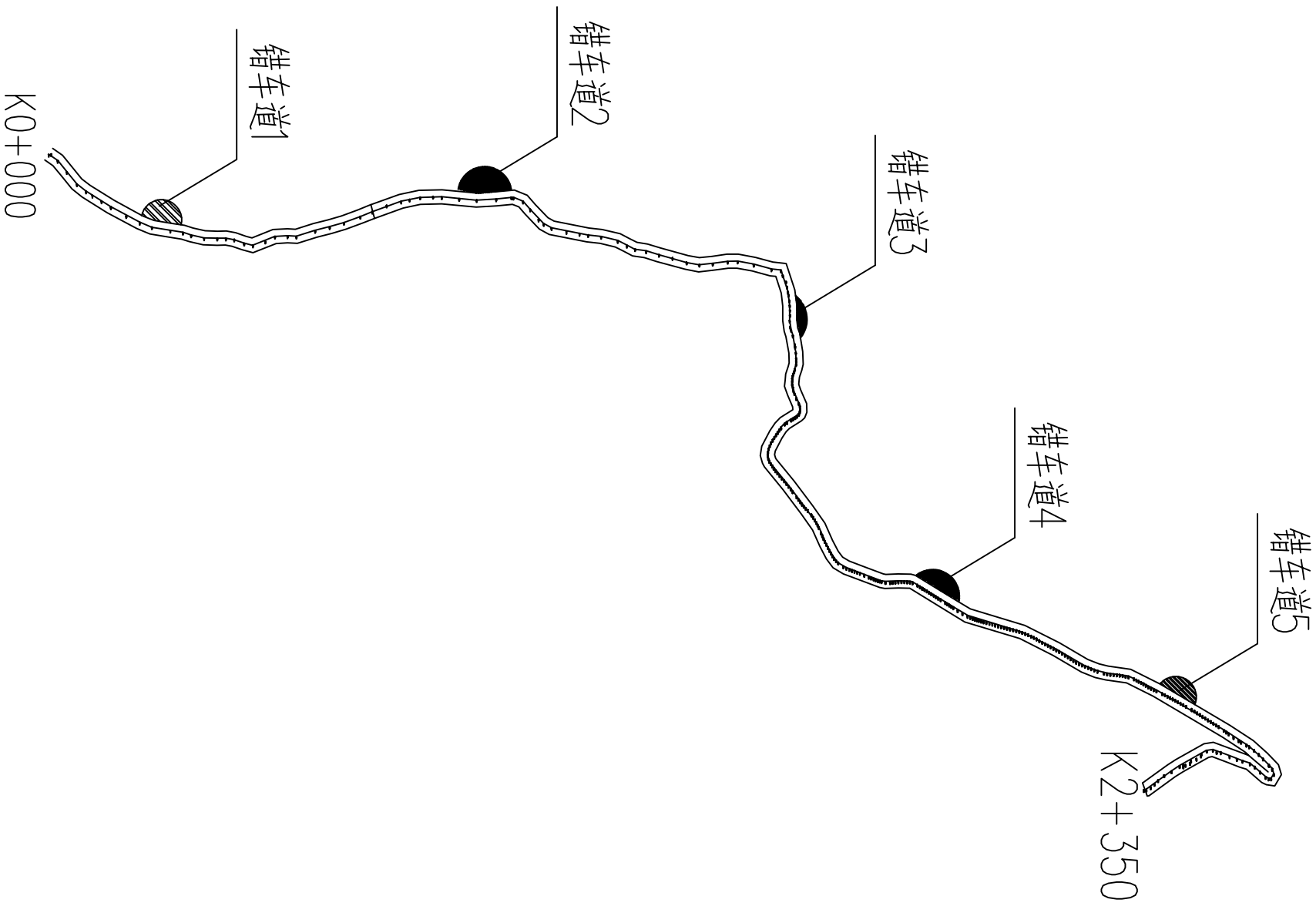
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计		图名	设计说明		建设单位	
		单项名称		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期		图号

日期	签名	专业



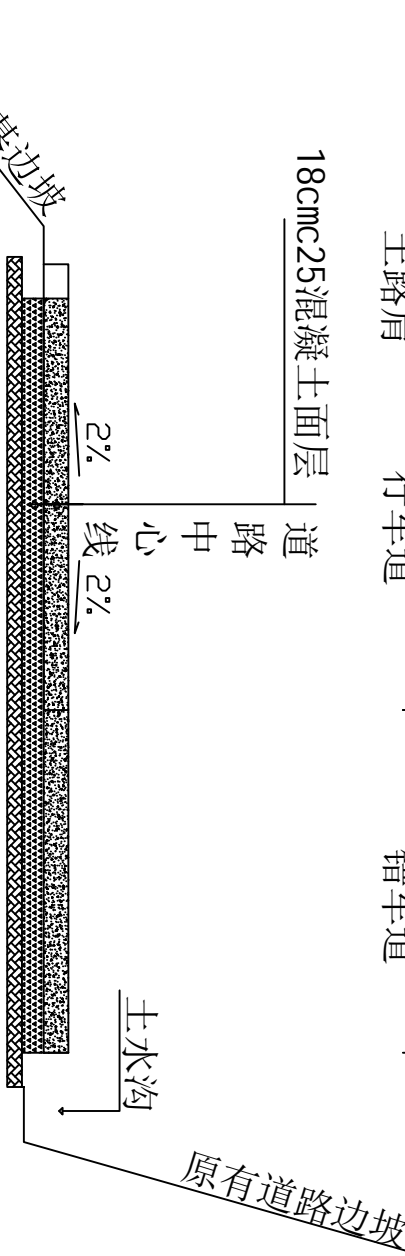
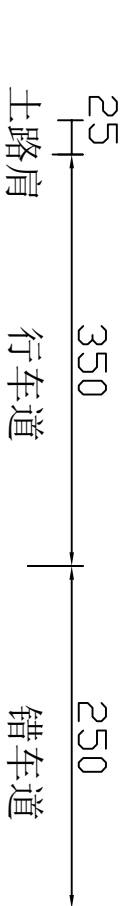
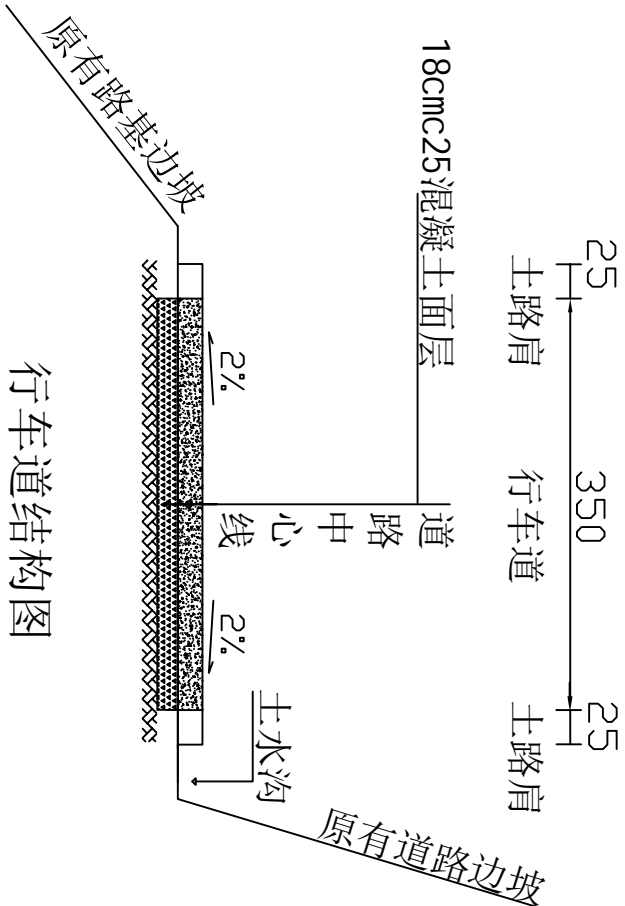
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 注册证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	贾文堂	图名	项目地理位置图		建设单位		
单项目名称				专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期		图号	

日期	签名	专业
日期	签名	专业



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 注册证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	贾文堂	图名	线路平面图	建设单位		
单项目名称				专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期	图号	

日期	签名	专业
日期	签名	专业

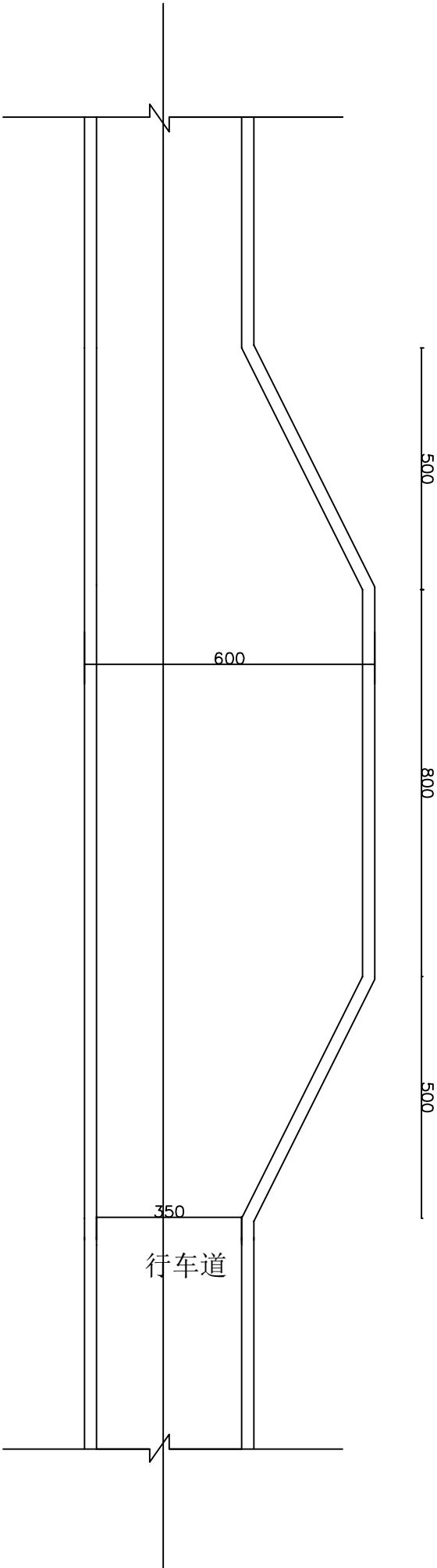


错车道结构图

注：
1. 本图以厘米为单位。
2. 根据现场实测，道路硬化长度为2.35公里。
3. 本次项目水泥强度采用po42.5

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 注册证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期	建设单位	图号
单顶名称				专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期				

日期	签名	专业
日期	签名	专业



错车道平面示意图

注：

1. 本图以厘米为单位。
2. 设置错车道路段的路基宽度不得小于6.5米，错车道的有效长度不得小于8米，为了方便错车车辆的驶入，在错车道两端应设置不小于5米的过度段。
3. 设5处错车道，错车道实施时位置可根据现场施工做适当调整。

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 注册证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计		图名	错车道平面示意图		建设单位		
		单项名称		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期		图号	

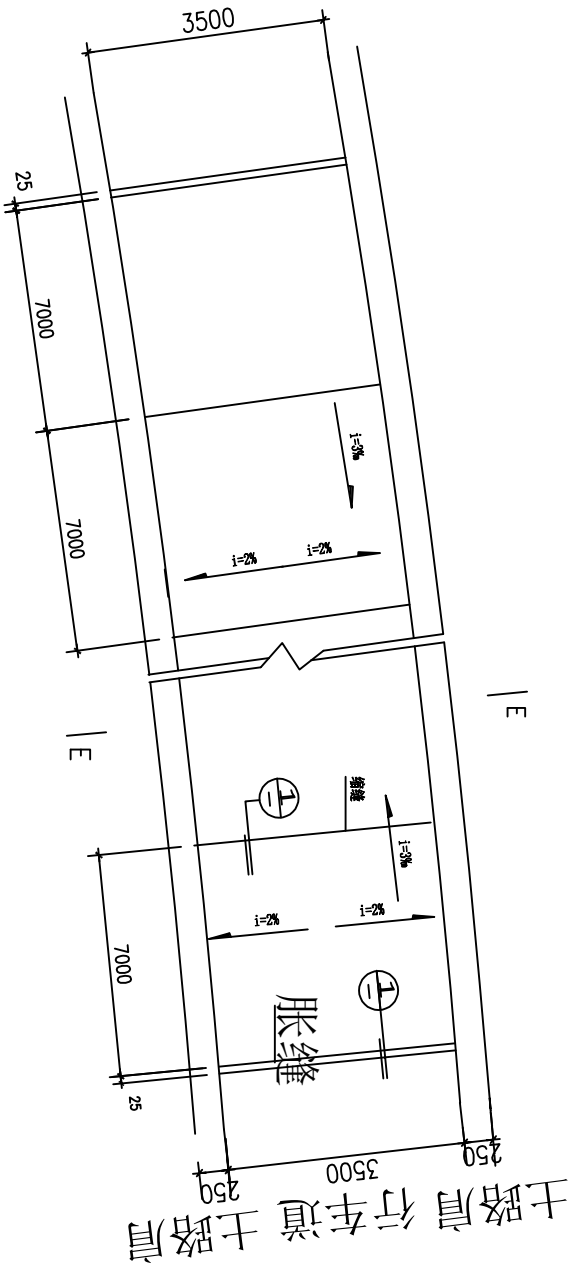
错车道一览表

专业	签名	日期	专业	签名	日期

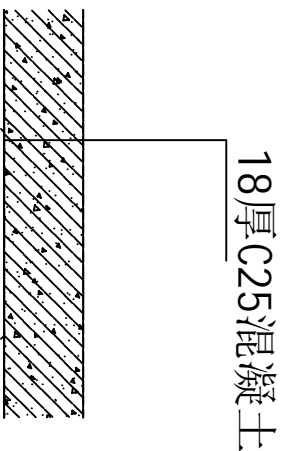
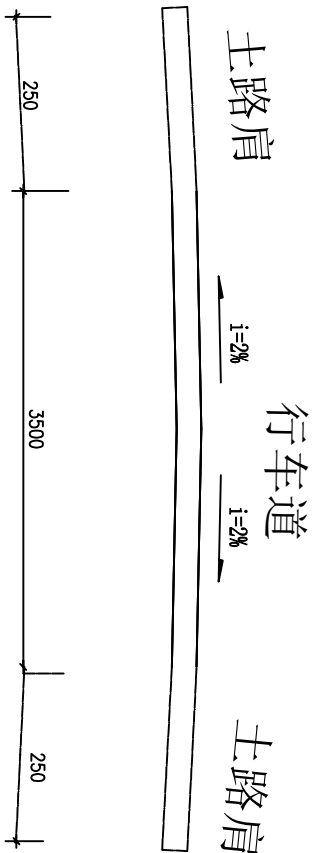
[illegible]

中城恒业设计集团有限公司	
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED	
资质证书编号：A13201121574	
工程名称	罗汉村村委至两路口中药材场产业路硬化工程
项目名称	
项目负责人	王跃文
专业负责人	贾文堂
设计	审核
	贾文堂
图名	复核
错车道一览表	吴鑫淼
日期	
建设单位	
图号	

日期	签名	专业



混凝土路面伸缩缝，平面布置图



E-E剖面图

混凝土路面结构

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 注册证号: A32012476		工程名称	罗汉村委至两路口中药材场产业路硬化工程	项目负责人	王跃文	设计	贾文堂	审核	贾文堂	图名	道路伸缩缝平面图及路面结构图	建设单位	图号
		单项名称		专业负责人	贾文堂	审核	贾文堂	复核	吴鑫淼	日期			