

日期			
姓名			
姓名			
专业	暖通	电气	
日期			
姓名			
姓名			
专业	结构	给排水	
日期			
姓名			
姓名			
专业	项目负责人		

# 设计说明

## 一、任务依据

《广州市城市总体规划》

## 二、采用的规范、规程及工程验收标准

### 2.1 设计规范、规程

- (1) 《城市道路工程技术规范》(GB 51286-2018)
- (2) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012) 2016年版;
- (3) 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013);
- (4) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012);
- (5) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);
- (6) 《工程建设标准强制性条文(公路工程部分)》(建标[2002]99号)。
- (7) 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012);

以及相关的现行最新规范及条文。

### 2.2 技术标准与技术指标的总运用情况

设计在满足技术标准和增加太多工程量的前提下,尽可能采用了较高的技术指标,以提高道路的通行能力和安全性,保证行车顺适、流畅。

主要技术标准的运用情况详见下表。

序号	指标名称	标准值或规范值	采用值
1	道路等级	城市支路	城市支路
	设计速度(公里/小时)	20/30/40	20
2	路基宽度(米)	—	3.6
	行车道宽(米)	—	3.6
3	路拱横坡	1.0%~2.0%	2.0%
4	不设超高圆曲线最小半径(米)	150	全线为一直线
4	最小坡长(米)	—	45
6	地震动峰值加速度	0.05g	0.05g

## 三、设计概要

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目概况

该项目位于广州市番禺区石楼镇海心村,自北向南方向延伸。采用城市支路标准,设计速度20km/h,路线全长约45米,整段采用单向一车道。

#### 3.1.2 本项目工作内容

本工程主要改造内容为主线道路拆除重建混凝土路面,设计主要内容包括:道路工程等;

### 3.2 平面线形设计

#### 3.2.1 平面设计

项目全线为直线,呈北向南方向。

#### 3.3 横断面设计

设计断面宽为3.6米,断面形式采用:3.6m(机动车道)=3.6m。

### 3.4 路基、路面工程设计

#### 3.4.1 路拱横坡

机动车道采用2.0%的路拱横坡

#### 3.4.2 路基压实标准及填料强度说明

本工程路基填料一般采用粘土,土方粒径需满足相应的规范、规程要求。含草皮、淤泥、生活垃圾、树根、腐殖质的土严禁作为路基填料。最终形成的路基断面填料强度要求应符合相关规范要求。路基填料压实采用重型压实标准,分层压实。

路基压实标准及填料粒径、强度

路基部位	路面底面以下(cm)	粒径(cm)	CBR(%)	压实度(%)
上路床	0~30	≤10	6	≥94
下路床	30~80	≤10	4	≥94
上路堤	80~150	≤15	3	≥92
下路堤	150以下	≤15	2	≥91
零填及路堑	0~30	≤10	6	≥94
路床	30~80	≤10	4	--

### 3.4.3 路面工程设计

#### 1、路面结构组合设计

在满足交通量及使用要求的前提下,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。路面结构选择技术先进、经济合理、安全可靠、施工方便、快捷的方案。主线项目水泥混凝土路面设计基准期为20年,路面目标可靠度为85%,以2021年为设计基准年,设计标准轴载为BZZ-100。

#### (1) 主线机动车道路面结构

车行道路面结构设计如下:

面层:20cm C35水泥混凝土面层

基层:30cm 三七灰土

车行道路面结构总厚度50cm

#### 2、材料要求

水泥混凝土路面面层材料要求

水泥混凝土面层的强度以28d龄期的弯拉强度进行控制,水泥混凝土路面标准值不得低于4.5MPa。用于水泥混凝土板的水泥应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥。面层水泥混凝土所用水泥的技术要求除满足现行《道路硅酸盐水泥》或《通用硅酸盐水泥》的规定外,各龄期的实测抗折强度、抗压强度应符合下表要求:

面层水泥混凝土用水泥各龄期的实测强度值

混凝土设计弯拉强度标准值(MPa)	5.0	试验方法
龄期(d)	3, 28	--
水泥实测抗折强度(MPa)≥	4.5, 7.5	GB/T 17671
水泥实测抗压强度(MPa)≥	17.0, 42.5	GB/T 17671

路面用水泥的化学成分和物理指标

项次	水泥成分	比重、特重、重交通荷载等级	试验方法
1	熟料游离氧化钙含量(%)≤	1.0	GB/T 17671
2	氧化镁含量(%)≤	5.0	
3	铁铝酸四钙含量(%)≤	15.0-20.0	
4	铝酸三钙含量(%)≤	7.0	
5	三氧化硫含量(%)≤	3.5	
6	见含量Na2O+0.658K2O(%)	0.6	
7	氯离子含量(%)≤	0.06	
8	混合材种类	不得产碱、磨矿、火山灰、磨细土、粉煤灰、矿渣粉等,且不得掺加其他	

面层水泥混凝土用水泥的物理指标要求

项次	水泥物理性能	比重、特重、重交通荷载等级	试验方法
1	出磨时安定性	雷氏法和煮沸法检验均合格	

面层水泥混凝土用水泥的物理指标要求

2	凝结时间(h)	初凝时间≥	1.5	JTG E30 T0505
		终凝时间≤	10	
3	标准稠度需水量(%)≤	28.0		
4	比表面积(m <sup>2</sup> /kg)	300-450	JTG E30 T0504	
5	细度(80um筛余)(%)≤	10.0	JTG E30 T0502	
6	28d干缩率(%)≤	0.09	JTG E30 T0511	
7	耐磨性(kg/m <sup>2</sup> )≤	2.5	JTG E30 T0510	

## 四、交通疏解

### 4.1 交通疏解的依据和原则

#### 1、设计依据

《中华人民共和国道路交通安全法》

《中华人民共和国道路交通安全法》

《道路交通信号灯》(GB14887-2011)

#### 2、设计原则

##### (1) 综合协调原则

交通疏解方案应保证道路施工的正常顺利施工,尽可能为施工提供良好的外部条件。同时,尽可能减少由于施工对城市的交通、经济、环境、城市建设等影响。

##### (2) 交通系统性原则

在设计交通疏解方案时,应充分考虑区域交通状况,通过远端的路网提前分流,尽量减少施工道路的交通压力。科学安排施工顺序,使道路施工不中断原有交通;整个工程未完全结束时,有计划的开放交通,但不应使新增加的交通流妨碍未完工程的建设。

##### (3) 技术可行、经济合理、符合环境要求原则

提出的交通疏解方案基本满足城市交通需求,保证所采取的临时措施费用经济合理,尽量减少对城市环境的负面影响,符合城市环境要求。

### 4.2 交通疏解方案

本项目道路为新建市政道路工程,施工分一阶段实施。采用全围蔽施工方案。

### 4.3 交通防护措施

#### 1、交通标志设置

各类交通警示标志、标识、标牌的购买和设置,会同交警、路政管理等相关部门进行现场的指导及设置。

(1) 施工区域采用安全隔离栅围护,在导向地段前方起终点开始设置前方施工减速慢行等标志。

(2) 与路政等部门加强联系,为了更好保证行车安全和施工安全,在施工地段的信息板上及时发报有关施工及行车信息。

#### 2、保证岗位设置

(1) 组织足够人员,24小时负责施工现场的交通指挥工作。

(2) 在安全区域内设立巡视员,保证交通标志安全齐全完好。

#### 3、特殊情况下的预案

(1) 在暴雨等恶劣气候条件下,雾天能见度不足时,在施工现场及安全区域设置交通路障警示灯,以保证施工现场的安全畅通。

(2) 在有特殊警卫任务时,根据相关部门的指令,暂停或分段组织施工,保证警卫任务的完成。



云坤设计集团有限公司

YUNKUN DESIGN GROUP CO.,LTD

## 注意事项:

本图版权为云坤设计集团有限公司所有,不得翻印,未盖本公司出图专用章无效。

所有标注尺寸以所注数字为准,并应在现场核实无误。

使用本图应参阅其它有关图纸和说明,如有矛盾请即刻与我司联系。

设计若有变更应以设计变更通知单为准。

## 建设单位:

番禺区石楼镇人民政府

## 项目名称:

2013年高标准农田修复工程

## 子项名称:

海心村道路修整(二)

## 工程编号

	实名	签名	日期
项目负责人	周春雨	周春雨	
审定	叶林	叶林	
审核	叶林	叶林	
校对	陈楠	陈楠	
专业负责人	陈楠	陈楠	
设计	王平	王平	
绘图	王平	王平	

日期 2026年1月15日

图别 SM-01

比例 详图

图名 设计说明