设 计 说 明

云南省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：云坤设计集团有限公司
业务范围：工程设计建筑行业（建筑工程）甲级；
工程设计建筑行业（人防工程）乙级；
工程设计农林行业农业综合开发生态工程专业乙级
资质证书编号：A153004959
有效期至：2028年12月22日

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体运用情况

设计在满足技术标准和不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）	–	3.0
	行车道宽（米）	–	3.0
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	
4	最小坡长（米）	–	33
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，自西向东方向延伸．采用城市支路标准，设计速度20km/h，路线全长约33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，呈西向东方向．

3.3横断面设计

设计断面宽为3.0米，断面形式采用：3.0m（机动车道）=3.0m．

3.4路基、路面工程设计

3.4.1路拱坡度

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	极重、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Na20+0.658K20（%）	0.6	
7	氯离子含量（%）≤	0.06	
8	混合材种类	不得产生发、膨胀石、火山灰、粉煤土粉末、有抗盐水要求 及不得掺石灰粉等	水泥厂提供

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	极重、特重、重交通荷载等级	试验方法
1	出磨时安定性	雷氏夹和蒸煮法检验均必须合格	

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	标准稠度需用水量（%）≤		28.0	
4	比表面积（m2/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/m2）≤		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，在导向地段前方起点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．

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名： 周春雨
注册号： 5300495-008
有效期： 至2027年12月

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公司联系。

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： 南派村道路修整

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		
第 1 张		共 7 张	

汇签专业	日期	签名	实名	汇签专业	日期	签名	实名	汇签专业	日期	签名	实名	汇签专业	日期	签名
暖通				电气				结构				给排水		
项目负责人														