

道路设计总说明

1.道路设计

1.1 道路修复设计

本项目名称为：东莞市供水设施更新改造项目—茶山镇供水管网连通工程。

设计范围及规模：本工程路面修复设计范围主为混凝土路。路面修复宽度为3.4m。

本次设计为JS15~JS36段给水管道工程开挖修复，管道敷设在现状道路下，施工时必须破坏现状结构，对破坏后结构的原状修复设计是本次工程的重要部分之一。

1.2 设计依据及标准

（1）设计依据和规范

《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016版）

《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）

《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）

《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JDG D40-2011）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）

《中华人民共和国道路交通安全法》

（2）设计标准

设计标准轴载：BZZ-100

采用珠区坐标系，高程采用1985年国家高程基准

1.3 路面修复设计内容

路面恢复设计内容包括旧有路面结构层的破除、新建水泥稳定级配碎石基层、水泥稳定石屑底基层、水泥混凝土面层、交通标线等的设计。

1.4 路面结构层修复设计

根据现场情况，本次设计所涉及到的道路为水泥混凝土路，本次修复按次干路考虑路面，修复范围详见施工图，本次路面修复的路面结构组成如下：

22cm 水泥混凝土面板(弯拉设计强度4.5MPa)

20cm 5%水泥稳定级配碎石基层

20cm 4%水泥稳定石屑底基层

土路基压实模量E₀不小于25MPa

1.5 路基压实度要求

路面结构层下路基压实度应符合下表要求：

项目分类		路床表面以下深度（cm）	CBR（%）	压实度（%）
路基	上路床	0~30	6	≥94
	下路床	30~80	4	≥94
	上路堤	80~150	3	≥92
	下路堤	150以下	2	≥91
零填及路堑路床		0~30	6	≥94
		30~80	4	

1.6 材料要求

（1）水泥混凝土

水泥混凝土采用商用混凝土，最大水灰比不应超过0.48，最小单位水泥用量不应小于300kg/m³，最大单位水泥用量不宜超过420kg/m³。

水泥：选用符合国家技术标准的42.5号普通硅酸盐水泥。

水泥混凝土路面用粗集料的最大公称粒径不应大于37.5mm，碎卵石和卵石的最大公称粒径不应大于31.5mm。粗集料压碎值不大于36%，含泥量不大于2%，吸水率不大于3%，针片状颗粒含量（按质量计）不大于20%，空隙率不大于47%，磨光值不小于35%，不得有碱活性方向或疑似碱活性反应。

粗集料级配范围							
筛孔	31.5	26.5	19	16	9.5	4.75	2.36
4.75-26.5	100	95~100	60~75	30~50	10~30	0~10	0~5

水泥混凝土路面用细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，不宜使用再生集料。

面层水泥混凝土使用的天然砂细度模数宜在2.0~3.7之间。

符合现行《生活饮用水卫生标准》的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。

（2）基层和底基层集料

水泥稳定类基层及底基层，其集料的级配范围应符合下表的规定。

水泥稳定类材料集料的级配范围									
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	液限	塑限
基层	100	88~99	57~77	29~49	17~35	8~22	0~7	<28	<9
底基	93~98	74~89	49~69	29~52	18~38	8~22	0~7	<28	<9

注：集料中含用塑性指数的土时，小于0.0075mm的颗粒含量不应超5%。

水泥稳定层的配合比设计，根据七天抗压强度试验确定，水泥稳定级配碎石基层七天抗压强度应到3.5MPa，水泥稳定石屑底基层七天抗压强度应到2.5MPa，根据这一标准，确定施工水泥用量，基层、底基层的压实度应达到大于等于97%，基层施工应采用集中拌和，摊铺机摊铺的工艺，底基层也宜用集中拌和，以保证质量。

1.7 施工注意事项

1）各种路用材料在进行技术质量检验合格后，方可使用。

2）路面开工前，应按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JDG D40-2011），对水泥稳定碎石、水泥稳定石屑先进行室内配合比设计及有关试验，进一步确定混合料的配比、压实度等。并在施工中严格控制。

3）为保证施工质量，水泥稳定碎石及水泥稳定石屑均采用拌和站拌和，并采用半幅全断面机械摊铺法施工。

4）基层、底基层的养生不得少于七天。养生期间除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从便道进出施工地点。

5）禁止在不利季节、不利时间进行路面施工。严禁在雨中施工和雨后立刻施工。

6）砼路面恢复时，应在旧砼板接缝对应处设置缩缝、胀缝，新旧缝应对齐。

7）交通工程应按照交通工程规范施工。

8）路面恢复以后应保持道路原有的横坡，新旧路面相接处的标高可根据现场实际情况作适当调整。

2、交通疏导方案设计

2.1 交通疏导方案

在管线施工过程中，为确保交通安全，文明施工，尽量保持交通通畅，应采取必要的交通疏导措施。

施工期间的交通疏解组织应分区段、路段、节点，根据现场实际情况及工期安排，在小区域范围内利用周边路网进行分流，尽量减少对现状交通的影响。

2.1.1 施工交通组织

闻宇路现状为两车道，施工时开挖路段采用单车道通行，其余施工路段保持两车道通行。施工时一般路段对交通影响较小，在路口路段需进行分段施工，保证施工时能正常通行，详见交通疏解平面图。

2.1.2施工注意事项

（1）本项目在实施时施工单位要做出详细的使用方案并报交警部门审批，在取得批准后方可实施。

（2）对于因现状有监控、广告牌、电子警察等市政设施，图纸未做说明的部分要及时反映给设计院并做好临时迁改的签证。

（3）道路恢复优先按照道路原有结构进行恢复，在现状路面结构与设计图纸有较大差别时应及时反馈到设计院再协同解决；对于临时占用的人行道、绿化、渠化岛要最好恢复工作，人行道路面结构、绿化种类宜按照原状恢复或者按照建设方或维护单位的意见恢复，和图纸有较大差别的要做好签证。

（4）未尽事宜按照相关国家规范执行。



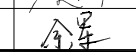
2.2 交通疏导设施

1、指示牌

管道施工大部分在机动车道上，为了尽量减小对交通的影响，在施工现场出入口处设施工路段绕道行驶指示牌。指示牌采用矩形牌，规格为1.2m×2.2m。

2、围挡:在施工开挖范围内，为保障行人和车辆交通安全，设置围挡。

3、警示灯和警示柱:夜间施工时，为保证交通安全，在交叉口处设置警示灯和警示柱，对行人及车辆起引导作用。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司					工程名称	东莞市供水设施更新改造项目-茶山镇供水管网连通工程		
工程设计综合资质甲级 A142001257 工程咨询甲级资信 9142010017766879T-182YJ18					子 项	道路		
道路设计总说明					设计号		给06-2021049	
					设计阶段		施工图	
					图 号		施-路01	
					日 期		2023. 03	
审 定			专业负责人	董 炯				
审 核	贺红军		校 核	董 炯				
项目负责人	余 军		设 计	程 健				