广东省施工图数字化审查专用

出图 设计单位：中国市政工程东北设计研究总院有限公司
2024年03月13日确认图纸

审图 机构名称：深圳市精鼎建筑工程咨询有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19014
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程；一类 市政基础设施（给水 排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、轨道交通、风景园林）工程
有效期至：2026年09月19日
2024年03月14日完成审查

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯

混凝土板的钢筋的品种、规格应符合设计要求，钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕，表面油污或柱状锈应清除。

浇注混凝土时，若遇暴风雨，必须对现浇混凝土采取切实可行的防护措施，以免影响施工质量。

面层均应进行分缝施工，水泥混凝土板块尺寸参照现状路面，接缝应与现状路面对齐。接缝按现有板块分缝设置拉杆；城市道路应采用设传力杆假缝形式；宽度小于1m的城市道路混凝土路面和巷道混凝土路面不设置拉杆、传力杆及钢筋网。

当车行道混凝土面层下有圆形管状构造物横向穿越，其顶面至面层底面的距离小于1.2m 时，混凝土面层内应设单层钢筋网，钢筋网设在距面层顶面1/4–1/3 厚度处；钢筋直径宜为12mm，纵向钢筋间距宜为100mm，横向钢筋间距宜为200mm。

（9）花岗岩人行道砖及路缘石技术标准

花岗岩人行道砖及路缘石的饱和极限抗压强度不应小于120MPa，饱和抗折强度不应小于9MPa。花岗岩人行道砖及路缘石的物理性能应符合《城镇道路路面结构设计规范》（CJJ 169–2012）中表7.2.3–1的规定，详见下表。

用于铺筑人行道的花岗岩砖防滑性能（BPN）不应小于60，摩擦系数大于等于0.5。

项目	单位	物理性能要求
体积密度	g/cm^3	≥2.5
吸水率	%	＜1
磨耗率（狄法尔法）	%	＜4
坚固性（硫酸钠侵蚀）	%	质量损失≤15
硬度（莫氏））	-	≥7.0
孔隙率	%	＜3

（10）透水人行道路面技术指标

透水砖透水系数应符合《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188–2012）4.1.1的规定，透水砖的透水系数不应小于等于1.0×10–2cm/s，外观质量、尺寸偏差、力学性能、物理性能等其他要求应符合现行行业标准《透水砖》（JC/T 945–2005）的规定。

用于铺筑人行道的透水砖其防滑性能（BPN）不应小于60，耐磨性不应大于35mm。

透水砖强度应符合《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188–2012）表5.2.1的规定，抗压强度平均值不小于40Mpa，单块最小值不小于35 Mpa；抗折强度平均值不小于5.0Mpa，单块最小值不小于4.2Mpa。

（11）混凝土路缘石和砖的技术标准

混凝土路缘石和砖的强度应符合下表要求。当混凝土路缘石和砖边长与厚度比小于5时应以抗压强度控制，边长与厚度比不小于5时应以抗折强度控制。

道路类型	抗压强度（MPa）		抗折强度（MPa）	
	平均最小值	单块最小值	平均最小值	单块最小值
C30混凝土路缘石	30	25	4	3.2

混凝土路缘石和砖的物理性能应符合下表要求。

项目	单位	物理性能要求
吸水率	%	≤8
磨坑长度	mm	≤35

5、交通疏解设计

科学合理的组织施工是工程按时按质完成的关键，恰当的工序安排能产生相当的经济效应和社会效应。根据施工方法与施工占道范围，施工计划安排，通过交通影响分析，提出交通疏解对策，采取强有力的保障措施，减少施工对周围建成区交通与环境的影响，保证既有道路在施工期间与现状基本相当的交通条件。

（1）疏解原则

本次管线道路施工时，原则上不能中断现状交通的通行，施工期间需做好交通疏解工作。交通疏解工作遵循"维持现有交通，保证车辆畅通，不随意封路，不随意占用车道"的原则，施工保持现状交通，局部采用围挡封闭施工现场：

1）在施工前方设置施工区域标志牌，提醒过往车辆减速和注意安全，引导车辆通过施工区域。

2）路口施工区域通过设置施工围挡及施工标线进行隔离，形成禁入区。

3）路口施工期间最大限度地保障行人的畅通，通过施工区域标志牌提醒行人注意安全。

（2）疏解方案

针对本项目施工时现状情况，提出具体的疏解方案：

本项目管道在施工期间，需要做好管道开挖范围四周的施工围挡，防止行人跌落基坑。在基坑深度超过2m、且施工期超过1个月的城市道路基坑外车行道侧设置防撞护栏。

围挡占道施工时应结合现状单位出入口，保证现状沿线单位消防等应急出入通行。

占道的临时围挡施工必须在车辆和行人较少的时段（夜间10：00以后）施工，施工人员必须穿放光服饰，并配备专人值班指挥。

（3）标线材料

本工程设计标线均采用热熔型涂料，施工要求如下：

1）各种地面标线的划法均以《道路交通标志和标线》（GB5768.1～3）为准，全部采用热熔型反光材料。

2）热熔型涂料在喷涂、刮涂、甩涂、成型时施划性能应良好；干燥后，涂层应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎等现象，颜色均匀一致；在水中浸泡24h应无变色、起皱、起泡、开裂等现象；在氢氧化钙饱和榕液中浸泡24h应无变色、起皱、起泡、开裂等现象；经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落。

3）标线涂料中预混玻璃珠含量（质量百分比）不小于30%，应该分布均匀。

4）涂料密度为1.8–2.3g/cm³；软化点为100–140℃；不粘胎干燥时间不大于5min；涂料抗压强度要求，试验温度（23±1℃）时不小于12MPa，试验温度（60±2℃）时不小于2MPa。

5）设置于路面的道路交通标线应使用抗滑材料，标线表面的抗滑值BPN应不小于45且不低于所在路段路面的抗滑性能。连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为3cm～5cm。

6）白色反光标线涂料的亮度因数应大于或等于0.35，初始逆反射系数应不小于150$mcdlx^{-1}m^{-2}$；黄色反光标线涂料的亮度因数应大于或等于0.27，初始逆反射系数应不小于100$mcdlx^{-1}m^{-2}$。

7）标线涂料的其余技术要求详见《路面标线涂料》（JT/T280–2022）。

（4）施工注意事项

施工期间均应设置施工围挡，并在施工围挡上安置施工警示灯，并在相应位置设置施工标志牌、指示牌、施工标线等，同时为保证施工期间交通顺畅，应组织相关交通疏导人员对现场交通进行疏导指挥。为避免施工期间工地扬尘对周边环境造成影响，施工期间应安排洒水车定时进行洒水。

施工前应查清沿线的管线及各种地下设施，施工时应保护现有的管线及设施，不得损坏。

施工完毕后，拆除围挡等临时设施，撤销警示牌，保证道路通车顺畅。

注意以下事项：

1）交通指挥人员必须协助交警管理部门搞好交通组织工作，确保交通安全畅通。

2）围挡材料应选用铁皮波纹板或水马，外观应与周围环境协调。

3）要求施工作业人员和施工管理人员都要穿反光衣。施工车辆有明显的反光标志和有效的灯光设置。

4）夜间施工在作业范围、开挖好的基坑等部位悬挂上夜间警示灯，配备足够的照明设备和安全警示标志。

5）加强对施工作业人员的安全教育和交通意识教育。

6）遵守东莞市有关市容卫生管理规定，尽量做到场地整洁，交通秩序良好。

7）占用行车道施工路段必须在路段前两边设置道路施工标志及箭头指示标示各两块以上，并施工现场必须配置相应反光筒、反光灯、施工护栏、施工围挡，施工围挡、护栏必须安装牢固。

8）科学合理组织施工，减低节日期间施工对居民出行的影响。

6、危险性较大的分部分项工程注意事项

（1）应遵循的法律法规

1）《中华人民共和国安全生产法（2021年修订）》（中华人民共和国主席令第八十八号）（2021.06）

2）《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）（2003.11）

3）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）（2018.03）

4）《住房和城乡建设部关于修改部分部门规章的决定》（住房城乡建设部令第47号）（2019.03）

5）《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质[2018]31号）（2018.05）

6）《公路水运工程安全生产监督管理办法》（交通运输部令2017年第25号）

7）《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范[2019]2号）（2019.05）

（2）依据相关规定，识别本册道路工程文件涉及危险性的较大分部分项工程，不涉及超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。

道路工程中存在危大工程的部位如下：

可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程：管线更新需破除修复现状路面。

（3）具体危险性较大分部分项工程的相关的重点部位和环节详见下表。

序号	项 目	涉及危大工程的重点部位和环节及参数简述	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见	备注
1	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	管线更新需破除修复现状路面。	1、施工单位根据相关法令编制拆除工程专项施工方案，落实拆除过程中的安全控制技术、管理措施。严禁在安全生产条件不具备、隐患未排除、安全措施不到位等情况下施工。2、施工单位应根据施工方案编制详细的交通疏解方案，并报备交警部门。3、拆除作业时应重点防止物体打击、起重伤害、坍塌、等施工安全事故的发生。拆除作业不得影响其它建、构筑物（厂房建筑）的安全。4、当施工单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施	

注：施工单位应结合现场情况及施工方案，进一步进行危险性较大的分部分项工程识别，并做好保障工程安全的施工措施，编制危大工程专项施工方案，按要求召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

7、施工注意事项

（1）本项目相关施工材料技术指标也应参考与建设相关单位签署的技术文件。

（2）高压电力线下施工，必须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1–2008）及电力行业相关规范的安全要求，并注意雷雨天的施工安全。

（3）交通安全设施的设置不得影响行车安全。

（4）根据广东省住房和城乡建设厅《关于加强建筑用砂管理防止在工程上违规使用海砂的通知》（粤建质函【2013】450号）文的规定严格工程建设使用海砂管理，根据《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310–2019)规定，混凝土中氯离子含量不得大于0.15%。

（5）根据广东省住房和城乡建设厅关于《明确预拌砂浆设计标注有关问题的通知》粤建散函[2015]453 号文要求，本项目采用砂浆为DM M15预拌水泥砂浆，28 天抗压强度应不小10MPa。

（6）项目动工前应复核地下管线和地质情况，若发现与勘察物探资料不符，立即停止并第一时间告知项目各参建单位进行联合协商决定。

（7）未尽事宜，按现行规范相关要求执行。

中国市政工程东北设计研究总院有限公司 出图专用章
证书编号：2200389
吉林省住房和城乡建设厅核准

中国市政工程东北设计研究总院有限公司						建设单位	东莞市水务集团供水有限公司		
						工程名称	东莞市供水设施更新改造项目-东莞市供水管网更新改造二期工程（虎门标段）		
审 定	龙 兵	龙兵	校 核	曹 哲	曹哲	子项名称	东风社区		
审 核	龙 兵	龙兵	设 计	张景周	张景周	路面恢复设计说明			
项目负责人	袁 琳	袁琳	制 图	张景周	张景周	阶 段	施工图	专 业	道路
专业负责人	卢志锦	卢志锦	日 期	2023.12	图 号	HM-DF-DL-01	工程编号	DG2023P021S	版 次 A

比 例