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

第 1 页	共 2 页

结构设计总说明（1/2）

一、工程概况和总则

1、 适用于东莞市[illegible]地区的管道改造，管径DN≥25。
管材主要采用PE管、不锈钢管、钢管、球墨铸铁管。
管道主要敷设在巷道、人行道、绿化带，局部位于市政主干路、次干路、支路。
管道施工方式：开挖深度H≤1200浅埋管道采用直槽开挖，H>1200时，根据地质、深度、路面类型等采用放坡开挖或支护开挖。

2、 采用绝对标高，采用1985国家高程系。

3、 计量单位(除注明外)：1)长度:mm；2)角度:度；3)标高:m；4)强度:N/mm^2。

4、 工程施工时，必须与工艺等工种图纸密切配合施工。

5、 结构施工图中除特别注明外，均以本总说明为准。

6、 建构筑物的主体结构使用年限：50年　结构安全等级：二级。

7、 本总说明未详尽处，请遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

8、 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况进行必要的维护和维修。

严禁下列影响结构使用安全的行为：
(1)擅自增加结构使用荷载；
(2)损坏地基基础；
(3)违规堆放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；
(4)影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。

二、设计依据：

1、《工程详细勘察报告》

2、 采用中华人民共和国现行国家标准规范和规程进行设计，主要有：
《工程结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2008)
《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)
《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》(CECS142-2002)
《给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程》(CECS141-2002)
《埋地塑料给水管道工程技术规程》(CJJ101-2016)
《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》(CECS138-2002)
《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015版）
《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版）
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）
《建筑地基处理技术规范》（DBJ/T15-38-2019）
《建筑基坑工程技术规程》（DBJ/T15-20-2016）
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）
《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）
《建筑基坑施工监测技术标准》（DBJ/T15-162-2019）
《东莞市水务集团建设管理有限公司供水管网更新改造工程设计指引》

3、 工程抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g；结构重要性系数为1.0；抗浮设计水位为地面下0.00米。

4、 混凝土结构的环境类别：构(建)筑物地面以上部分为一类，地面以下部分及露天构件为二类a；
与水土接触、露天或潮湿环境下的构件为二类b，其余构件为一类。

5、 工程构(建)筑物裂缝控制等级为三级，最大裂缝宽度限值≤0.2(一类0.3、二类a0.2)mm。

6、 管道的荷载标准值：管道地面汽车荷载：BZZ-100；地面堆积荷载的标准值：10kN/m^2；
人群荷载的标准值：5kN/m^2；基坑边超载值：10~20kN/m^2。

7、 工程建筑物砌体施工质量控制等级为B级。

三、材料选用及要求：

1、 混凝土强度等级选用：
(1)垫层为C15；(2)混凝土强度等级为C30，抗渗等级为P6。

2、 阀门井砖砌体：MU20混凝土实心砖，DM M10干混预拌砂浆；抹灰采用DP M20干混预拌砂浆；

3、 钢材：
(1). Φ表示HPB300钢筋(f_y=270N/mm^2)，Φ表示HRB400钢筋(f_y=360N/mm^2)。
(2).型钢、钢板、钢管及螺栓均采用Q235B钢。
(3).受力预埋件的锚筋应采用HPB300级(Ⅰ级)，HRB400级(Ⅲ级)钢筋，严禁采用冷加工钢筋。
(4).纵向受力的普通钢筋，其混凝土保护层厚度(钢筋外边缘至混凝土表面的距离)

池底板	40(下层钢筋)，30(上层钢筋)	池壁	30
顶板	30	梁、柱	35

(5)钢筋锚固及搭接：
受拉钢筋的最小锚固长度：除详图中注明者外，受拉钢筋的最小锚固长度，均按图集22G101-1第2-3页表取值。
纵向受压钢筋的锚固长度：不应小于受拉锚固长度的0.7倍，HPB300级钢筋其末端应做180°弯钩，弯后平直段长度不应小于3d。
受拉钢筋的最小搭接长度：除详图中注明者外，受拉钢筋绑扎搭接的搭接长度应根据位于同一连接区段内搭接钢筋的接头面积百分率按图集22G101-1第2-4页采用，其中钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度。凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。
(6)洞口直径D≤300时，钢筋应绕洞而过，不得截断。洞口直径D>300若需截断钢筋，则应进行孔洞加强处理；
底板及顶板孔洞加强做法，未特别注明的，均按《22G101-1》第2-63页；池壁孔洞加强做法见《附图A 池壁孔洞加强筋做法1》、《附图B 池壁孔洞加强筋做法2》。
(7)钢筋混凝土池壁、底板双层钢筋之间均须设置连系钢筋，池壁为Φ8@600X600，底板为Φ16@1000X1000。
(8)须采用预拌混凝土和预拌砂浆，严禁使用现场搅拌砼、砂浆。严禁使用海砂，混凝土中氯离子含量不得大于0.15%。

4、 工程中爬梯均采用塑钢爬梯，成品采购，可预埋或后期钻孔安装并采用水泥浆灌注密实。

5、 文件中所有标明的建材、建筑构配件和设备的具体型号，不得用以指定生产厂家、供应商。

四、钢管说明：

1、钢管制作、焊接
(1).钢管采用直缝焊接钢管，材料采用Q235B热轧低碳钢，板材须有经鉴定的出厂产品合格证。
(2).焊接钢管手工焊缝均采用V形焊缝双面施焊，焊条采用E4303型，如条件许可，应优先考虑采用自动或半自动焊接，采用相应的焊丝、焊剂和焊缝形式。
焊缝外观质量和内部质量须达到《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中表5.3.2-1的要求；
钢管焊缝内部质量采用超声波检验，其抽检比例及质量标准分别如下：
埋管段管道总计20%，过道路、障碍管道总计100%，100%超声检测的焊缝质量合格标准不应低于国家现行标准《承压设备无损检测 第3部分 超声检测》JB/T 4730.3 规定的Ⅰ级；
抽样或局部超声检测的焊缝质量合格标准不应低于国家现行标准《承压设备无损检测 第3部分 超声检测》JB/T 4730.3 规定的Ⅱ级。并可根据抽检质量情况适当调整抽检比例。
(3).工厂内拼接的钢管段长度应根据运输条件确定，尽可能多地采用工厂焊接。钢管45°弯管及与其相邻的直管段(长度不小于1500mm)应在工厂内焊接成型，其焊缝质量应达到二级标准，并进行超声波检验。
(4).对接管接口纵向焊缝应错开布置，相邻纵向焊缝错开距离不小于300mm，环向焊缝应避免设在支承处及跨中。
(5).对接管接口中心线偏差不得超过1.5mm，管端接口间隙不得超过3.0mm，管口平面位置偏差不应超过1.0mm。钢管周长允许误差为±0.3%管径，
管端接口的椭圆度不超过0.5%管径，其它部位的椭圆度不超过0.6%管径。
(6).管托、支架及其它明露铁件防腐同明露钢管外壁防腐；钢管(板)防腐涂层养护时间不应少于7天。外露钢管在使用过程中应及时保养以防管材及焊缝锈蚀而损坏。

2、钢管安装
(1).钢管45度斜管段及与其相接的水平埋地钢管壁厚同管桥桥管，不同壁厚的埋地钢管连接采用分级过渡，每级管壁厚度相差为2mm，改变管壁厚度的对接焊缝距离不小于3000mm；为保持管道与管桥变形协调，应待相邻埋地管道沉降变形基本稳定后，再与管桥两端弯管段连接。
(2).管道拼接应根据出厂钢管的长度，预先作好施工组织设计，以方便管道运输、吊装及焊接；管道对接焊缝不得设于管托及斜拉支架拉结节点位置。必须保证钢管和管道支架的焊缝施工质量，焊接施工必须由有相应资质的焊工进行。

3、钢管防腐
(1).管道的内外防腐作法详见给排水图纸《给水工程设计说明》中4.4条相关要求。

出图专用章
证书编号：2200389

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	东莞市供水管网更新改造二期工程（虎门标段）			
审　定	孙树本	孙树本	校　核	樊　鑫	樊鑫	子项名称	居岐社区			
审　核	孙树本	孙树本	设　计	陈正朗	陈正朗	结构设计总说明（1/2）				
项目负责人	袁　琳	袁琳	制　图	陈正朗	陈正朗	阶　段	施工图	专　业	结构	比　例
专业负责人	许琴琴	许琴琴	日　期	2023.12	图　号	HM-JQ-SG-01	工程编号	DG2023P021S	版　次	A

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯