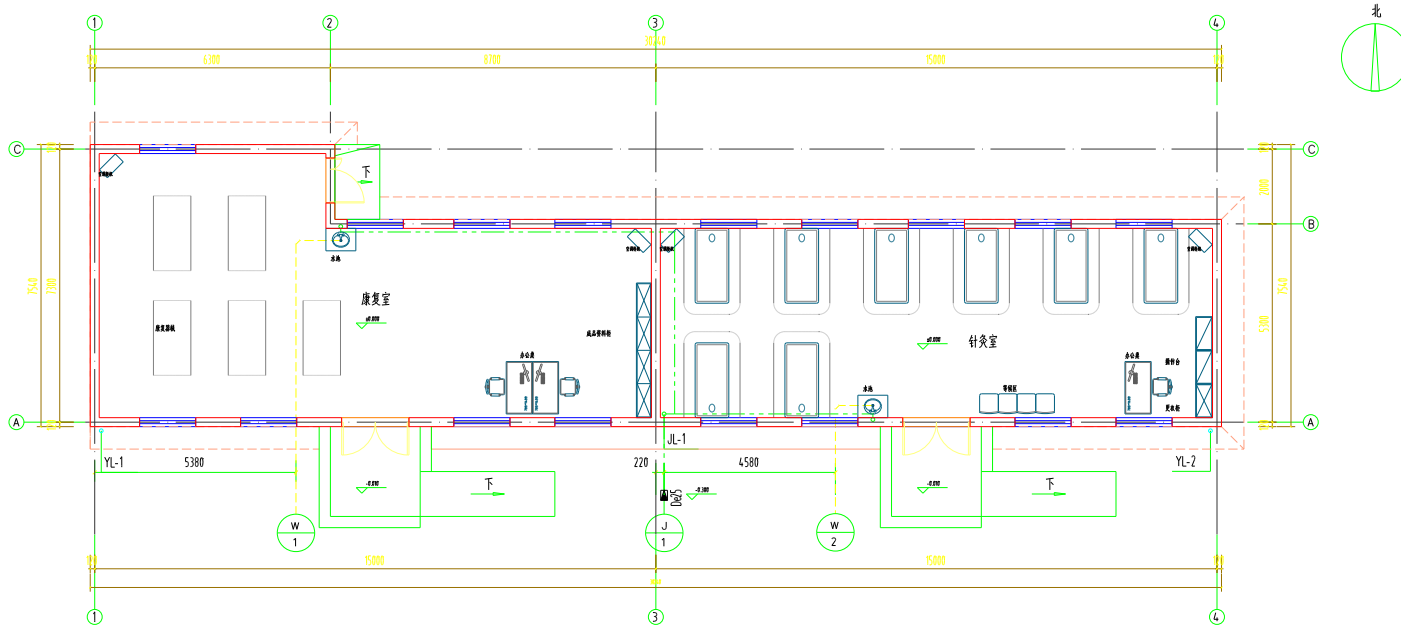


屋顶给排水平面图 1:100

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Disen Architectural Design Co., Ltd. 证书编号: A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子项	康复中心	出图日期	2026.5
图纸名称			
屋顶给排水平面图			
			比例 见图
类别	姓名	签名	
审定	姓名		
审核	姓名		
项目负责人	姓名		
专业负责	姓名		
校对	姓名		
设计	姓名		
制图	姓名		
签章栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图别	装饰	图号	04



一层给排水平面图 1:100



给排水系统原理图 1:100

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	

建设单位  
**马集镇卫生院**

 江苏地森建筑设计有限公司  
Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd.  
证书编号: A232021569

合作设计单位

工程名称  
**中医康复中心**

子项	康复中心	出版日期	2026.5
----	------	------	--------

图纸名称  
**一层给排水平面图  
给排水系统原理图**

		比例	见图
类别	姓名	签名	
审定	姓名		
审核	姓名		
项目负责	姓名		
专业负责	姓名		
校对	姓名		
设计	姓名		
制图	姓名		

签章栏

设计编号	2026 YZXX	A版
图别	装饰	图号

(9)、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。
(10)、建筑附属机电设备的底座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,并能承受设备的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备底座、锚固件的部位,应采取附加措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
9. 给水排水和燃气热力工程应符合下列规定:
(1) 地下或半地下构筑物,结构强度等级不应低于MU10,块石砌体强度等级不应低于MU20;砌筑砂浆应采用水泥砂浆,强度等级不应低于M7.5。
(2) 埋地构筑物 and 地下室的混凝土强度等级不应低于C25;构造柱、芯柱、圈梁及其他各类型构件的混凝土强度等级不应低于C25。
(3)、各类构筑物的非结构构件和附属设备,其自身及其与结构主体的连接,应进行抗震设计。
10. 城镇给水排水和燃气热力工程中,直埋敷设圆形管道和矩形管道,在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝:
(1) 穿越铁路及其他重要的交通干线两端。
(2) 承接式管道的三通、四通、大于4.5°的弯头等附件与直线管段连接处,且附件支墩按柔性连接的条件进行设计。
11. 城镇给水排水和燃气热力工程中,管道穿越建(构)筑物的墙体或基础时,应符合下列规定:
(1) 在管道的墙体或基础上应设置套管,套管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。
(2) 当穿越的管道与墙体或基础固结时,应在穿越的管道上最近设置柔性连接装置。
(3) 同一结构单元应具有较好的整体性。
(4) 埋地管道应采用性能良好的管材或沿线设置柔性连接措施。
(5) 装配式结构的连接构造,应保证结构的整体性及抗震性能要求。管道与构筑物或固定设备连接时,应采用柔性连接构造。新建建(构)筑物之间或同一建筑内不同结构单体之间的伸缩缝、沉降缝、防震缝等结构缝应采取有效措施,避免地震下碰撞或挤压产生破坏。
抗震结构体系对结构材料(包含专用的结构设备)、施工工艺的特别要求,应在设计文件上注明。
12. 城镇给水排水和燃气热力工程中,给水、燃气等埋地管道穿越活动断裂带时,应采取下列措施:
(1) 管道应敷设在套管内,管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封;套管周围应填充干砂。
(2) 管道及套管应采用钢管。
(3) 断裂带两侧的管道上,应在适当位置设置紧急关闭阀门。
13. 城镇给水排水管网阀门间均应设置阀门井。
14. 城镇给水排水管网架空管道的滑动支架应设置侧向挡板,挡板应与管道支架轴网设计,地震作用时不小于管道垂直转向水平地震作用标准值的75%。架空管道的滑动支架应设置侧向挡板,挡板应与管道支架轴网同设计,地震作用时不小于管道垂直转向水平地震作用标准值的75%。
各类建筑与市政工程的地震作用,应采用符合结构实际工作状态的分析模型进行计算,并应符合下列规定:
(1) 一般情况下,应至少沿结构两个主轴方向分别计算水平地震作用;当结构中存在与主轴夹角大于15°的斜交侧力构件时,尚应计算斜交构件方向的水平地震作用。
(2) 计算各侧力构件的水平地震作用效应时,应计入扭转效应的影响。
(3) 抗震设防烈度不低于8度的大跨度、长悬臂结构和抗震设防烈度7度的高层建筑物、盛水构筑物、贮气罐、贮气柜等,应计算竖向地震作用。
(4) 对平面投影尺度很大的空间结构和长体型结构,地震作用计算时应考虑地震地面运动的空间和时间变化。
(5) 对地下建筑及埋地管道,应考虑地震地面运动的位错向位影响进行地震作用效应计算。未事宜按相关通用规范执行。
<b>五、通用说明:</b>
本设计文件中选用的材料、构配件、设备,其规格、型号、性能等技术指标,其质量要求必须符合国家规定的标准。
建筑给水排水应保障其卫生安全,必须执行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219。
1. 本设计说明仅适用一般情况,如有特殊说明请见相关图纸,图中未说明之处参见
(1) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
(2) 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010
(3) 《给水排水标准图集》S1~S5及其有关图册。
2. 图中标高均以米为单位,其余尺寸均以毫米计,π为本层或垫层地面或楼面标高,压力管管管中心标高,重力管管管底标高。塑料管管公称外径以De表示,金属管管公称直径以DN表示。
3. 施工过程中,水专业与土建专业应密切配合,合理安排工序,做好预留预埋等工作,不得事后打洞、凿槽。
4. 本设计说明与平面图具有同等法律效力,如有问题请及时与设计人员共同协商解决。
5. 本设计所选材料、设备型号,规格仅供参考,业主可选择符合国家标准的同规格同性能的其他产品。
6. 暗设管道施工完成后,应在墙面及地坪处标识其位置,防止二次装修损坏管道。

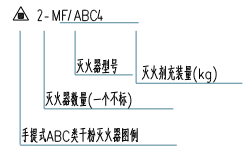
序号	图 集 号	图 集 名 称	备注
1	01S305	常用小便器及特种阀门通用安装	全册
2	13S201	室外消火栓及消防水枪安装	全册
3	15S202	室内消火栓安装	全册
4	04S301	建筑排水设备附件通用安装	全册
5	09S304	卫生设备安装	全册
6	16S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	全册
9	03S402	室内管道支吊架安装	全册
10	02S403	钢制管件	全册
11	02S404	防水套管	全册
12	11S405-1-4	建筑给水塑料管硬安装	全册
13	19S406	建筑排水塑料管硬安装	全册
14	05S502	室外给水管道附属构筑物	全册

名称	图 例	名 称	图 例
冷水给水管		自取水嘴台式洗脸盆	1
污水管		Y型过滤器	
雨水管		水表井	
消防给水管		水表	
冷水给水管		可曲挠橡胶管接头	
污水主管		自动排气阀	
雨水主管		压力表	
消防给水管		S型存水弯	
冷水给水进户管		圆形地漏	
污水出户管		成品透气帽	
雨水出户管		检查口	
消防进户管		侧入式雨水斗	
截止阀		87雨水斗	
闸阀		台式洗脸盆	
止回阀		蹲便器	
消防管卷盘箱		小便器	
普通水龙头		污水池	
自阀式冲厕阀			

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	干粉灭火器	MF/ABC4	具	按实	
2	台式洗脸盆	建设方定型	套	按实	
3	蹲便器	建设方定型	套	按实	
4	小便器	建设方定型	套	按实	
5	污水池	建设方定型	套	按实	

注:材料表中数量仅供参考。

灭火器表示方法:



会 签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
<b>马集镇卫生院</b>			
		江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd. 证书编号:A232021569	
合作设计单位			
工程名称			
<b>中医康复中心</b>			
子 项	康复中心	出版日期	2026.5
图纸名称			
<b>图例 设备主材表</b>			
		比例	见图
类别	姓名	签名	
审定	姓名		
审核	姓名		
项目负责人	姓名		
专业负责	姓名		
校对	姓名		
设计	姓名		
制图	姓名		
签 章 栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图 别	装饰	图 号	02

## 给排水设计施工说明

### 一、建筑概况及设计概况:

1、本工程为**马集镇卫生院中医康复中心-康复中心**，项目位于**仪征市**。

建筑面积:180.61m<sup>2</sup>，建筑层数:1层，建筑高度3.9米。耐火等级为**二级**。

设计使用年限为**50年**，抗震设防烈度**7度(0.15g地震加速度)**

2、本工程为单体设计，底层平面图中的管线设计至室内1.5米，室外给排水构筑物不在本设计范围内。

3、本工程设计内容:生活给排水系统，其余均不在设计范围内。

### 二、设计依据:

1.业主提供的设计任务书及相关要求。

2.本院其他各工种提供的相关技术资料。

3.《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

4.《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版)

5.《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

6.《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

7.《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

8.《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021

9.《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

10.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

11.《消防设施通用规范》 GB 55036-2022

12.《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

13.其它现行国家和地方有关建筑给排水设计规范、标准等

### 三、给排水设计:

#### 1.生活给水系统:

(1)本工程生活给水由**市政给水管直接供水**，区域内给水干管为环状，建设方提供水压均为**0.20MPa**。

(2)本工程采用**水表计量**，水表设置由建设方与供水部门共同确定。

#### 2.生活排水系统

(1)排水采用**污废合流制**，通气管采用**伸顶通气管**，污水经室外化粪池处理后与废水一起排入市政污水管网。

(2)空调冷凝水排入**专用排水主管**，主管末端设**溢流并**距**地面0.15m**同接排水。

### 四、施工说明:(除特殊注明外)

#### 1.管材及接口

(1)冲水管及卫生间内给水支管采用**建筑给水聚丙烯(PPP-R)**管及配套管件，热熔连接，公称压力**1.6MPa**。

消防系统管道采用**热塑聚乙管**，管壁公称压力为**1.6MPa**，丝扣连接。

排水管采用**PVC-U**排水管及配套管件，承插粘接。

重力流雨水管采用**承压型UPVC**硬聚氯乙烯排水管及配套管件，承插粘接。

雨水管承压等级为**1.6MPa**，管材抗拉强度应大于**80kPa**。

**雨水斗安装**，雨水斗与天沟连接按**排水设施规范图集09S302第10页(11型)**。

(2)阀门:给水管上的阀门，DN50以下用**J11T-16**型截止阀，DN50及以上用**Z45T-16**型闸阀。

(3)排水配件:雨水斗地漏和所有存水弯均采用**不锈钢**，卫生器具为**不锈钢**为一级。

#### (4)卫生器具及配件

1.1卫生器具采用**定型制品**，洁具配件均采用**给水五金配件**，颜色 and 造型由业主和装修设计确定；

1.2卫生器具由**建设方**提供样品，以便准确留管径预留洞口或预留管口，安装参照**09S304**。

具体布置时可参照卫生器具的具体型号的产品说明作适当调整。

1.3公共卫生间洗手盆应采用**自闭式水嘴**，卫生器具为**不锈钢**为一级。

#### 2.管道敷设:

(1)管道敷设应在**满足施工、检修的要求**的前提下尽量靠墙、靠柱、靠梁等部位，力求美观实用，

以利于**提高空间利用**和利于**装修**。

(2)管道安装过程中，如确有与其他管道或梁柱相碰，可**根据现场情况**作适当调整。

原则是有**压让无压**，小管让大管，给水管道应从排水管道上方进行。

(3)给水管在墙体外的管道为**暗设**，而在墙体外的管道为**明设**，暗装管道应与土建配合预留凹槽。

(4)阀门手柄应留在**易于操作**处，管井及阀门检查口均应在**检修门**或**检修口**，做法详见图例。

(5)管道支吊架根据**需要**现场设置，所有管道底部应加**支墩或架墩**，支吊架间距不得大于

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中的规定。

(6)给排水管道穿越楼板、屋面、剪力墙、柱子等处时应加**套管**保护，给排水要求处应加**防水**处理。

套管内径比给排水管外径大**2号**，排水管外径大**1号**，与墙体底部平，并高出卫生间地面**50mm**。

或高出非卫生间地面**20mm**。套管与管道缝隙采用**阻火剂和防水柔性材料**封堵密实。

**管道穿越屋面或地下室外墙时应设防水套管，穿越防火墙或吊顶时应设防火套管**。塑料排水管设置**固定点**

符合下列规定: 1.当管道穿越**防火墙**时应在**墙体两侧**管道上设置; 2.高层建筑中明设管径**大于或等于**

dn110**排水立管**穿越**楼板**时，应在**楼板下侧**管道上设置; 3.当**排水管穿越吊顶**时，应在**吊顶外侧**

**壁上**设置。制作管件按**国家标准GB2543.3**施工，防水套管做法按**国家标准GB2543.4**施工。

(7)进出户管道穿基础墙时**应预留孔洞**(管顶上部净空**不小于150mm**)，

墙体高度不够时，点与结构专业协商，对墙体进行**加固**后处理。

(8)雨水管**立管**检查口距**楼面**高度为**1.0m**。

(9)雨水立管**应设置**伸缩节，首个伸缩节**应靠近**雨水斗，伸缩节之间**最大间距**不得**超过4m**。

(10)雨水**底层**排出管与**立管**应采用**大坡度90°**弯头连接。

(11)排水**管道**横支管与**立管**的连接应采用**90°**顺水三通(四通)，

排水立管与**底层**排出横干管应采用**45°**弯头连接。

卫生器具排出管与**排水管**垂直连接应采用**90°**斜三通，不得采用**正三通(四通)**。

支管接入横干管、立管接入横干管时，应在**横干管**管顶或**两侧**0.5'范围内接入。排水立管每层**应设**伸缩节，

排水横管无**汇流**配件**直线**管段**不得超过2m**时，应**设**伸缩节专用伸缩节，伸缩节之间**最大间距**不得**超过4m**。

(12)给水管以**0.002**坡向立管或**污水点**，出水管向**0.003**坡向**室外**。

排水横支管坡度均按**0.026**坡向立管，排水横干管出户管**按**下放坡施工。

De50 i=0.025, De75 i=0.015, De110 i=0.012,

De160 i=0.007, De200及以上 i=0.005

(13)UPVC排水管道**粘接**时，当出户管**坡度**达不到标准坡度时，采用**预留**管道连接。

(14)当埋地管直径**不小于DN100**时，应在**管道**弯头、三通和堵头等位置**设置**钢筋混凝土**支墩**。

(15)机械排水和**燃气**热力工程中，管道**穿过**建(构)筑物的**墙体**或**基础**时，应符合下列规定:

1.在穿管的**墙体**或**基础上**应**设置**套管，套管与套管之间的**间隙**应用**柔性**防腐、防水材料**密封**。

2.当穿管的**管道**与**墙体**或**基础**接触时，应在**接触**的管道上**设置**柔性**连接**装置。

(16)塑料管道**穿越**具有**耐火**性能要求的**建筑结构**时，**贯穿**部位的**穿墙**套管应采用**橡胶**等**密封材料**填塞

并**设置**阻火**封堵**材料;或采用**防火封堵板**封堵，并**设置**防火封堵板**板**之间的**缝隙**用**阻火**

的**防火封堵**材料。对于**管径**大于**50mm**的**管道**，还应在**竖向**贯穿部位的**下部**或**水平**贯穿部位的**两侧**

**管道**上**设置**防火**圈**或**防火包**。

#### 3.抗震设计(通用)

需要**设防**的**室内**给水、热水以及**消防**管道管径**大于或等于DN65**的水平管道，当其采用**吊架、支架**或**长**

固定时，**应按**规范第8.0.4条的要求**设置**抗震**支吊架**。

室内**自动**喷水灭火系统**等**消防系统**应按**相关**施工及验收**规范的要求**设置**抗震**支吊架**;

管径**设置**抗震**支吊架**与**防震**支架**重合**处，可**设置**抗震**支吊架**。原**室内**管道应有**牢固**的**侧向**抗震**支吊架**。

油罐**管道**设置**抗震**支吊架**和**防震支吊架**时**，应有**可靠**的**连接**和**锚固**。

其他未提及处**详见** GB50981-2014**规范**要求。

#### 4、避免管网漏水的措施:

(1)给水系统中使用的**管材、管件**应符合**国家**现行**标准**的要求。**管材**和**管件**的工作**压力**不得**大于**产品**标准**

标称的**允许**工作**压力**，**管件**与**管道**应**配套**提供。

(2)应**选用**密封性能**好**的**高性能**的**阀门**。

(3)室外**埋地**管道**应**选择**适宜**的**管道**敷设及**基础**处理方式。

(4)供水系统**应**避免**供水**压力**过高**或**压力**骤变。

(5)应**设置**水池、水箱**溢流**报警装置，并**宜**与**水**表**阀门**自动**联动**关闭。

(6)设计阶段**应**根据**水平**衡**测试**的要求**设置**分**计**量**水表**。

#### 5.管道试漏

(1)管道**安装**完成后，**室内**生活冷水管**应以**1.0MPa(表压，下同)的水压**试压**;

(2)室内**消防**给水管道**应以**1.4MPa(表压，下同)的水压**试压**。

在**30分钟**内**压力**降**不得**大于**0.05MPa**，**不**渗**不漏**为合格。

(3)消防及**给水**管道在**水压**试验**和**管网**冲洗**合格后**应**进行**严密**性**试验**，

试验**压力**为**1.9MPa**，**稳压**2小时，**无**渗漏现象，**则**认为**合格**。

(4)室内**暗装**或**埋地**的**污水**管道，在**隐蔽**前**应**做**满水**试验，其**满水**高度**应**不**低于**

底层**地面**高度，**满水**15分钟，**再**满**溢流**5分钟，**液面**不**下降**为合格。

(5)雨水管**应**做**满水**试验，**注水**高度**至**立管**上**翻水斗，**1h**内**不**渗**不漏**为合格。

雨水的**主管、横干管**，**还**应**按**施工质量**验收**规范**要求**做**球**压**和**冲洗**试验**。

(6)水压**试验**后，**竣工**验收**前**给水管道**应**做**室内**给水管道**水压**冲洗**消毒**，**消防**给水**管**应**冲洗**，**排水管**应做**通球**试验。

(7)生活及**消防**给水管道**冲洗**消毒**具体**做法:**在**系统**运行**前**必须**用水**冲洗**管道**第一次**冲洗**应用**洁**净水**冲洗**至**出

水口**样**浊度**小于**3NTU**为止**，**冲洗**水**流**速度**不应**小于**2m/s**。管道**第二次**冲洗**应在**第一次**冲洗**后，**用**有效氯

离子含量**不低于**20mg/L的**洁净水**冲洗**2.4h**后，**再**用**洁净水**进行**第二次**冲洗**直至**水质**检测**、**管理**部门**取样**

化验合格**为止**。

(8)消防管网**冲洗**的水**流**速度、**流量**不应小于**系统设计**的水**流**速度、**流量**，**当**出口**处**水的**颜色、透明度**

与**入口**处水的**颜色、透明度**基本**一致**时，**冲洗**可**结束**。

#### 6、油漆、防腐及防锈标识

(1)油漆**在**管**刷**涂**二道**，**红色**和**绿**二道。**埋地**的**钢管**外**壁**两**道**加**三**道**加强**防腐**处理**。

(2)焊接**钢管**及**管道**支吊架**镀锌**后**刷**红丹(或**防锈**漆)两**道**防腐。

(3)消防**给**水系统的**室内**外**大**小**水**、**阀门**等**设置**位置，**应**设置**永久性**固定**标识**。

(4)给水、排水、中水、雨水**回**用及**海水**利用**管道**应有**相应**的**标识**，并**符合**下列**规定**:

1.给水**管道**，**应**为**蓝色**环**状**，**热水**供水**管道**应**为**黄色**环**，**热水**回水**管道**应**为**棕色**环**;

3.中水**管道**、**雨水**回用**和**海水**利用**管道**应**为**淡**绿色**环**，**排水**管道**应**为**黄**棕色**环**。

7、保温及防锈措施(通用)

(1)消防**水池**、**气压**罐**等**设备**采用**50**mm**厚**离心**玻璃**棉**保温，**外**包5**mm**厚**铝**合**金**薄**板**保**护**层。

水箱**检修**孔**盖**应**密封**，**并**加**设**保**温**措施。

(2)室外**架空**、**地下室**出入口**处**、**进**风口**处**等与**室外**空气**直接**接触**的**给水**和**消防**管道**采用**离心**玻璃**棉**管壳**保温**。

保温**层**厚度**50mm**。

(3)管道**井**内的**生活**给水**管道**，**采用**闭孔**橡塑**海绵**管壳**保温，**保温**厚度**为**40**mm**。管道**井**内**水**表**宜**采用**电**

保温**罩**或**罩**式**水**表，**并**设**绝**缘**海绵**保温**套**，**厚度**大于**40mm**。

(4)室内**生活**冷水**输**送**器**保温材料**采用**20**mm**厚**闭**孔**橡塑**海绵**管壳**。

(5)地下室**储藏**室、**车库**内**给**水**管道**、**消防**给**水**管道，**所有**热水**管道**做**绝**缘**保温**。保温**材料**采用**闭孔**橡塑**海绵**管壳。

保温**层**厚度(mm)**应**大于**下**表要求:

管径 15 20 25 32 40 50 65 80 100 125 150 200

消防露 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 25

(6)保温**措施**的技术**指标**及**防火**性能**应**符合**国**标**要求**，**并**满足:

保温 32 32 32 32 32 36 36 36 40 40 40 45

1)闭孔**橡塑**海绵**的**特性**为**：耐火**等级**为**Gr1级**，**密度**0.4-0.8kg/m<sup>3</sup>，**导热**系数≤0.037W/m.k

(平均 温度0℃时)，**要求**其**压缩**因子μ**≥**7000。

聚氨酯**≥**3%，**其**空**腔**率**≤**10%。另**要**求其**粘**结**的**胶**水**必**须**为**之**配**套**的**具有**同等**理化**性能**的**胶**水**。

保温**层**外**采用**铝**箔**配**带**铝箔**衬**。

2)闭孔**橡塑**海绵**的**特性**为**：耐火**等级**为**Gr1级**，**密度**0.4-0.8kg/m<sup>3</sup>，**外**包

0.5mm**铝**合**金**薄**板**保**护**层。

(7)在**管**托**架**上的**保温**层**应**符合**国**标**图集**16S4.01**要求**，**排气**阀**应**设置**专用**保温**套**。阀门**等**配件**须**采用**与**对**应**

管道**同**厚度**的**保温**材料**包**裹**。

(8)穿**过**防火**墙**两**侧**水**范**围**内**的**管道**保温材料，**采用**离心**玻璃**棉**管壳**。

(9)保温**的**具体**施工**参照**16S4.01**。所有**保**温**工程**应在**试**压**合**格**及**防腐**防锈**处理**后**进行。

(10)给水**管道**附**属**构筑物(阀门井、水表井等)**宜**采用**内**衬**保**温**材料**的**双**层**保**温**井**盖，**并**整**理**周围**土**采用**炉**渣**等**

保温材料，**给**水**管道**附**属**构筑物(阀门井、水表井)的**井**盖**应**做**防**震**标识**。

#### 8、建筑与市政工程抗震

(1)结构体系**应具有**足够**的**整体**性和**抗震**冗余**度。

(2)楼、屋面**应具有**足够**的**内力和整体**性**。采用**装配**整体**式**楼、屋面时，**应**采取**措施**保证**楼、屋面的整体**

性及**竖向**刚度**的**传**递**。

(3)基础**应具有**良好**的**整体**性和**抗**转动**能力，**避免**地震**时**基础**转动**加**重**建筑**震害**。

(4)构件**连接**的**设计**与**构造**应**能**保证**节**点**或**锚固**件**的**破坏**不**先于**构件**连**接**件**的**破坏**。

(5)对**抗震**设**防**烈度**不低于**7度的**建筑**与**市政**工程，**当**地面**220m**范围内**存在**饱和**砂土**和**饱和**砂土**时**，**应**进

行**液化**判**别**。存在**液化**土**层**的**地基**，**应**根据**工程**的**抗震**设**防**类别、**地基**的**液化**程度，**结**

