给排水设计施工总说明（二）

3.保温材料保护层设置：保温层外均采用0.4mm厚难燃性(B1燃烧等级)PAP板做保护层。

4. 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

5. 保温材料的技术指标及防火性能应符合国标要求，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用与防火分隔墙或楼板的耐火等级一致的不燃烧材料。

（八）.金属防腐及油漆：

1. 在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2. 钢管镀锌层破坏处补锌后刷红丹防锈漆两道，金属管道均刷银粉二道。

3. 管道支架除锈后红丹二道，灰色调和漆二道。

4. 埋地金属钢管（包括热镀锌钢管，内衬塑、内涂塑镀锌钢管）须做三油(环氧煤沥青)两布防腐处理，电梯及扶梯基坑底部埋设的管道须做四油(环氧煤沥青)三布加强防腐处理。

（九）.色环与标识

1. 管道色环：

1.1 给排水主干管道(横干管及管井立管)均按下列要求设置50mm宽的自贴塑料带色环标识。管道色环颜色见下表：

管道	给水管	排水管
色环	蓝色	黄棕色

1.2 色环标识间距不宜超过4米(地库干管每主梁格中间设置、立管每管井中间设置),同时在管道转弯处、分支位和当经过不同的房间和区域时，仍须在两侧加上色环标识。在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。

1.3 当两根或以上的管道平行安装时，有关色环须安排装设在各管道的同一位置。

1.4 各类阀门应有控制范围标识。

1.5 室外明装外排雨水管道及空调凝结水管道外侧面漆二道，颜色同外墙。

2. 水流指示箭头及文字标记：

2.1 给排水主干管道须提供水流指示箭头和文字标记。

2.2 采用黑体字，字高50mm，供水管须标明分区，设置于色环附近；字体及箭头的颜色、位置及间距同管道色环做法。

（十）.管道试压：

1. 管道施工完毕应进行压力试验，系统最低点试验压力：给水管区为0.80MPa。

2. 污水立管注水高度为一层楼高，30min后液面不下降为合格。隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。 检验方法：满水15min 水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

3. 室内雨水管注水至最上部雨水斗，持续1h后以液面不下降为合格。

4. 污水及雨水的立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的要求做通球试验。

5. 水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

6. 各系统压力试验方法、水压严密性试验以及控制标准见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》、《建筑给水排水与节水通用规范》中相应要求。

（十一）.管道冲洗和消毒：

1. 给水和饮用水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，冲洗水应采用生活饮用水，流速不小于1.5m/s，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中第4.2.3条的规定。

2. 雨水管和排水管冲洗至管道通畅为合格。

3. 管道消毒：生活给水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20~30mg/L游离氯的水灌满整个管道，并在管内停留24h进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检验，达到国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006，方可投入使用。

（十二）.节水节能措施：

1. 节能措施：

1.1 给水尽可能利用市政压力直供，并采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。

1.2 给水采用内壁光滑的塑料管或衬塑钢管，降低系统损失。

2. 节水措施：

2.1 具卫生器具的用水效率达到二级或以上的要求，并提供卫生洁具的产品资料和相关检测报告。所用用水器具应优先选用原国家经济贸易委员会2001年第5号公告《当前国家鼓励发展的节水设备》（产品）目录中公布的设备、器材和器具。公共区域应合理选用节水水龙头、节水便器、节水淋浴装置等。所有用水器具应满足《节水型生活用水器具》CJ164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB18870的要求。

2.2 坐式大便器采用设有大、小便分档的冲洗水箱，采用3/4.8升两档节水型虹吸式排水的坐便器，不得使用一次冲水量大于6L的坐便器。

2.3 洗脸盆等卫生器具应采用加气节水龙头、陶瓷阀芯水龙头、停水自动关闭水龙头等密封性能良好耐用的水嘴。

2.4 公共场所的卫生间洗手盆采用感应式水嘴或自闭式水嘴等限流节水装置；小便器采用感应式或延时自闭式冲洗阀；蹲便器采用脚踏式延时自闭冲洗阀。

2.5 冰池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，冰池、水箱长时间溢流排水。

2.6 根据不同用水需求，各系统均采用计量收费，包括各机房、消防补水等，并在室外对各用途用水加设计量总水表。

2.7 室外绿化灌溉采用节水灌溉。

3. 防管网漏损措施：

3.1 选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；

3.2 室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损；

3.3 安装分级计量水表。

（十三）.其它：

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。

2. 本图所注管道标高：给水、消防、压力排水管等压力管指管中心；污水、废水、雨水等重力流管道和无水流的通气管指管内底。

3. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

4. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5. 除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242-2002及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008 、《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010、《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127-2009、《建筑给水减压阀应用设计规程》CECS109：2000的有关规定进行施工。

6. 建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

三. 抗震设计专项说明：

1、设计依据：根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第1.0.4条要求，应对抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程进行抗震设计。

2、设计范围：

管径大于等于DN65的给排水等管道系统。

3、间距及分布要求：

3.1、新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米；柔性管道上述参数减半；改建、扩建工程管道上述参数减半。

3.2、管道两端设置侧向抗震支撑，抗震支撑间距超过最大设计间距时，应在中间增设抗震支撑。

3.3、 水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑。

3.4、门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。

3.5、实际间距需经计算进行调整。

3.6、节点分布需考虑管径转弯和管道等因素。

3.7、荷载及长细比将影响节点分布。

4、安装角度：侧向及纵向抗震支撑安装角度45°，当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。

5、材质：采用碳钢材质，表面镀热镀锌处理。

6、安装质量及验收：

6.1、抗震支撑45°安装时，其承压荷载符合设计要求。

6.2、安装位置正确，埋设应平整牢固。

6.3、抗震构件连接必需与建筑结构件连接固定。

6.4、所有构件安装必需遵守设计荷载要求。

6.5、抗震构件的所有紧固件必需达到预定扭矩（紧固定位螺栓必须拧断螺栓头）。

6.6、抗震构件为专用成品构件，安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。

6.7、所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。

6.8、抗震构件需具有稳定的力学性能。

6.9、抗震系统安装必须依据图纸设计要求进行施工，不得大于最大设计间距。

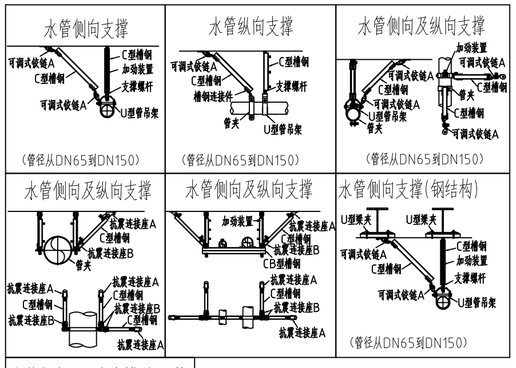
6.10、现场与设计不符时，经设计单位同意，根据现场实际情况进行适当调整，并要满足设计说明要求。

7、技术要求：

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)要求，对机电管道做抗震设计，具体深化设计由专业公司完成。

8、所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

9、安装示意图如下：

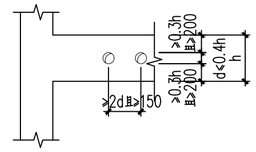


四. 图例及辅助说明

符号	名称	符号	名称	符号	名称
	生活给水管	-JL-	给水立管		截止阀DN50
	污水管道	-WL-	污水立管		闸阀
Y	雨水管道	-YL-	雨水立管		蝶阀
N N	空调凝结水管	-NL-	空调凝结水立管		止回阀
F	废水管	-FL-	废水立管		手提式ABC类干粉灭火器
T	通气管	-TL-	通气立管	平面 系统	室内单口消火栓
平面 系统	排水漏斗	平面 系统	圆形地漏		减压阀
平面 系统	两用地漏	平面 系统	方形地漏	平面 系统	给水龙头
平面 系统	排水点	平面 系统	道扫口	平面 系统	小便器冲洗阀
平面 系统	雨水斗		真空破坏器	平面 系统	低水箱大便器手冲阀
	水表		通气帽	平面 系统	大便器自闭式手冲阀
	压力表				S型存水弯
					座便器排水
					伸缩防止器
					自动排气阀
				平面 系统	吸水底阀
					管堵
					检查口

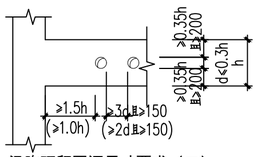
五. 通用详图

●梁腹预留孔洞的尺寸和位置应符合下图要求。平面图中套管、留洞等尺寸与下图不符时，以下图为准。与结构专业要求不符时，以结构要求为准。



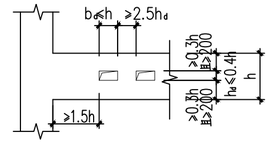
梁腹预留圆洞尺寸要求（一）

留孔位于梁跨中1/3跨区域



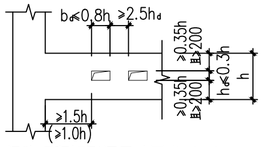
梁腹预留圆洞尺寸要求（二）

留孔位于梁端部1/3跨区域
括号内数字用于非地震区



梁腹预留矩形洞尺寸要求（一）

留孔位于梁跨中1/3跨区域



梁腹预留矩形洞尺寸要求（二）

留孔位于梁端部1/3跨区域
括号内数字用于非地震区

工程勘察设计出图专用章
（有效期至：2028年12月22日）
单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司
行业：工程设计综合资质
级别：甲级　　证书编号：A112000102
天津市住房和城乡建设委员会制