

	1	2	3	4	5	6	7	8
总图								
工艺								
建筑								
结构								
给排水								
电力								
热力								
暖通								
仪表								
设备								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
	1	2	3	4	5	6	7	8

一、设计依据

- 1.1 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014  
1.2 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014  
1.3 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021

二、管道及设备抗震设计要求

1 本工程抗震设防烈度为6 度,依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021第5.1.12条：“建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。”

- 2 当遭受低于本地区抗震设防烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施一般不受损坏及不需修理仍可继续运行。  
3 当遭受相当于本地区抗震防护烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施可能损坏经一般修理或不需修理仍可继续运行。  
4 当遭受高于本地区抗震防护烈度的罕遇地震影响时，给水、排水、消防管道及设施不至于严重损坏、及危及生命。  
5 生活给水、消防机房不设在抗震性薄弱的部位；设有隔振装置的设备，当发生强烈振动时不破坏连接件，并应防止设备和建筑发生谐振现象。

二、给排水管道抗震设计要求

- 1 本工程DN65 及以上管径的给排水、消防、喷淋等管道系统须采用机电管线抗震支撑系统。  
2 刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12M；柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过6M。  
3 刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24M；柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过12M。  
4 抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。  
5 室内给排水管道的选用、布置与敷设应符合下列规定：  
a 生活给水管、热水管的选用应符合下列规定：8 度及8 度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 规定的材质选用；  
b 消防给水管、气体灭火输送管道的管材和连接方式应根据系统工作压力，按国家现行标准中有关消防的规定选用；  
c 重力流排水的污、废水管的选用应符合下列规定：8 度及8 度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015 规定的管材选用；  
d 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、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 第8 章的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。  
e 管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节；  
f 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；  
6 室外给排水管道的选用、布置与敷设应符合下列规定：

a 建筑小区、单体建筑的室外给排水的抗震设计还应符合现行国家标准《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032 的有关规定。

b 管道的布置与敷设应符合下列规定：

(1) 生活给水管、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 管道宜埋地敷设或管沟敷设；2) 管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；3) 采用市政供水管网供水的建筑、建筑小区宜采用两路供水，不能断水的重要建筑应采用两路供水，或设两套引入管；4) 干管应成环状布置，并应在环管上合理设置阀门井。

(2) 热水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 管道宜采用直埋敷设或管沟敷设；2) 管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；3) 保温材料应具有良好的柔性。

(3) 排水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 大型建筑小区的排水管道宜采用分段布置，就近处理和分散排出，有条件时应适当增设连通管或设置事故排出口；  
2) 接入城市市政排水管网时宜设有一定防止水流倒灌的跌水高度；  
3) 排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

d 水泵房管道的设置应符合下列规定：

- (1) 室外给排水水泵房宜毗邻水池设在地下室内；  
(2) 泵房内的管道应有牢靠的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

7 消防给水管道

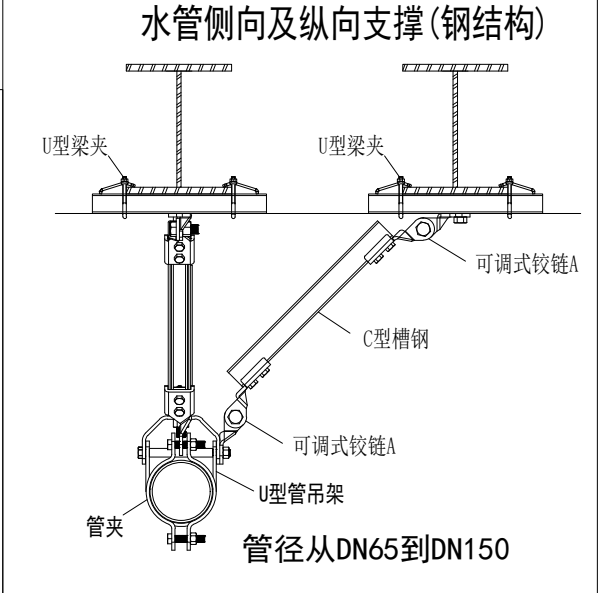
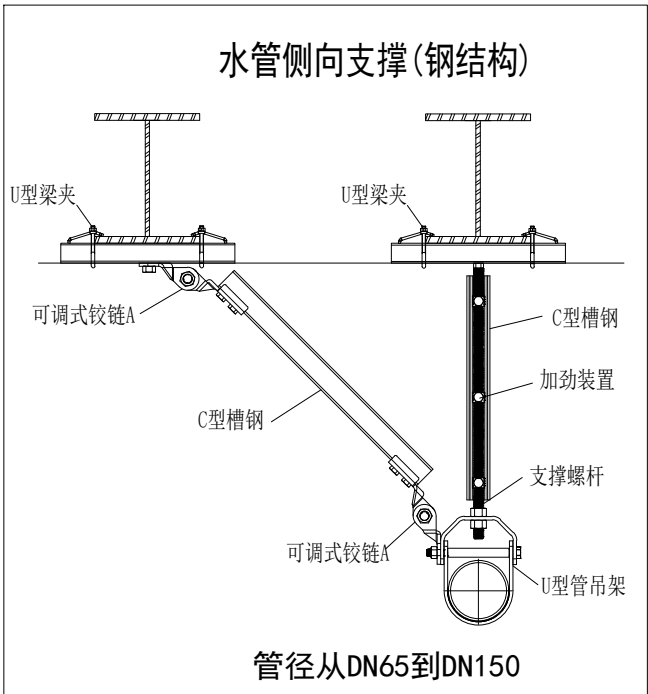
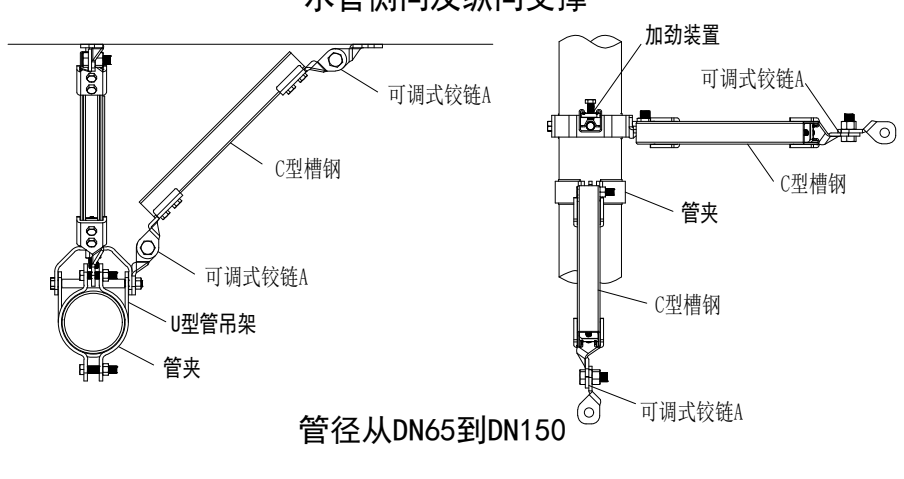
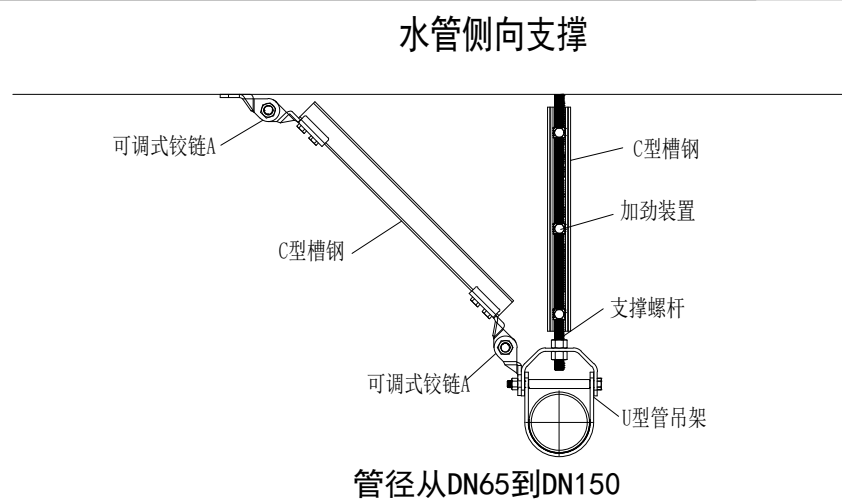
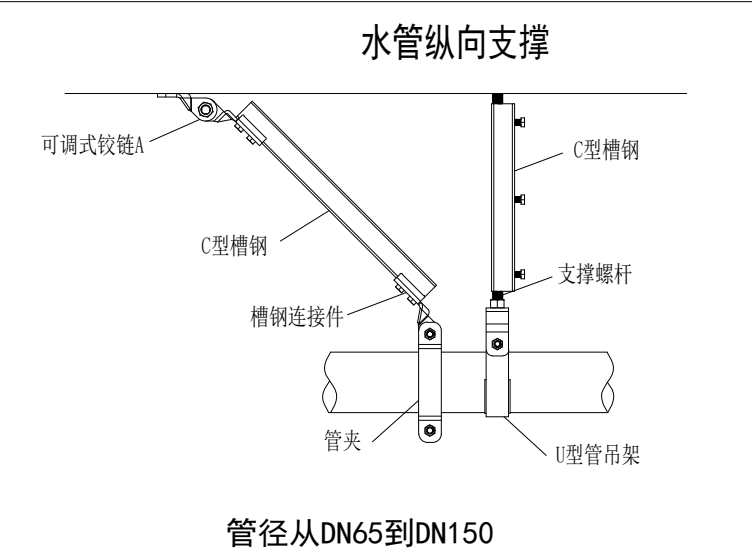
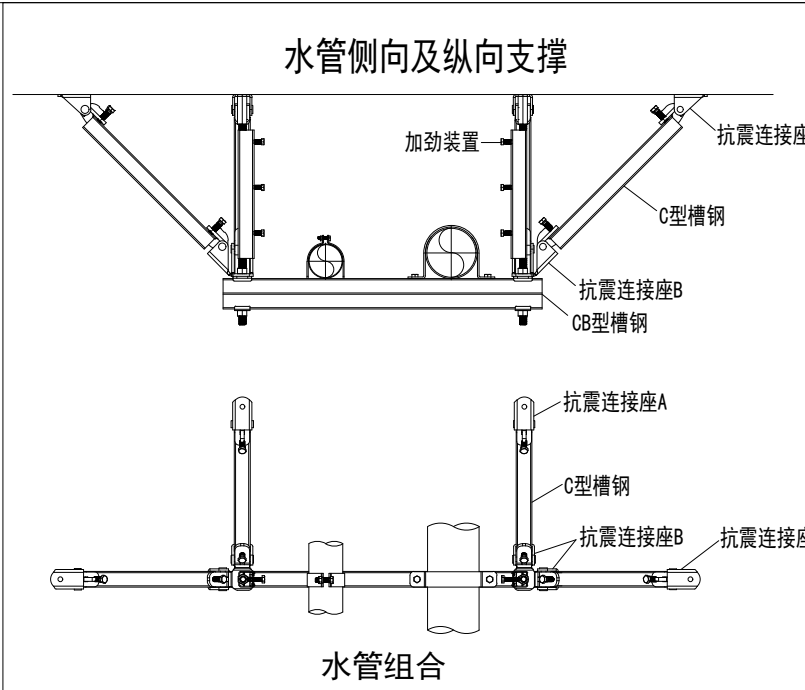
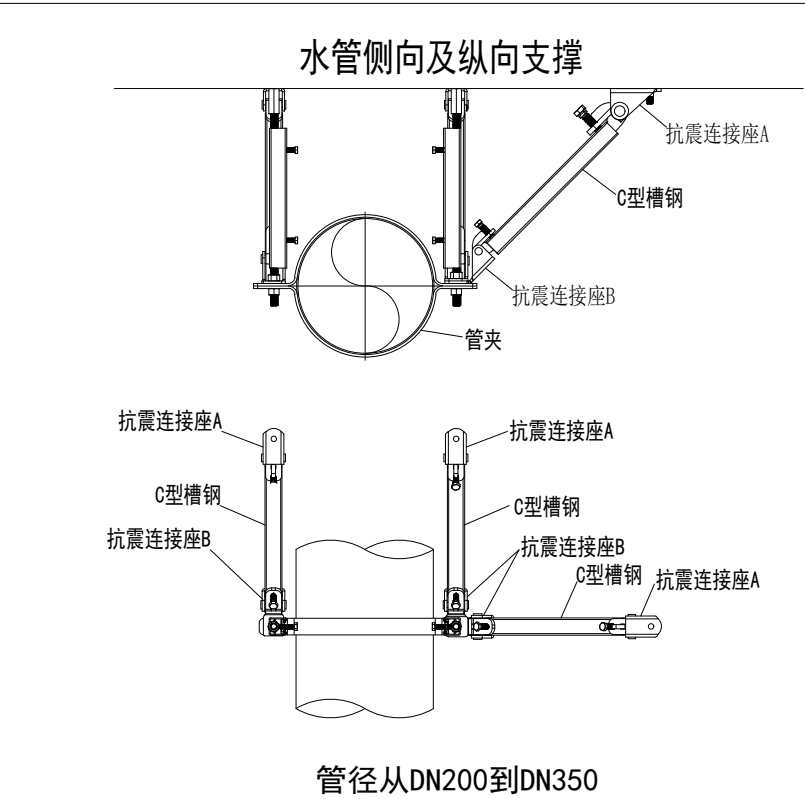
a 地震烈度在7 度及7 度以上时，架空管道保护应符合下列规定：

- (1) 地震区的消防给水管道宜采用沟槽连接件的柔性接头或间隙保护系统的安全可靠性；  
(2) 应用支架将管道牢固地固定在建筑上；  
(3) 管道应有固定部分和活动部分组成；  
(4) 当系统管道穿越连接地面以上部分建筑物的地震接缝时，无论管径大小，均应设带柔性配件的管道地震保护装置；  
(5) 所有穿越墙、楼板、平台以及基础的管道，包括泄水管，水泵接合器连接管及其他辅助管道的周围应留有空隙；  
(6) 管道周围的间隙，DN25~DN80 管径的管道，不应小于25mm，DN100 及以上管径的管道，不应小于50mm；间隙内应填充腻子等防火柔性材料；


(7) 竖向支撑应符合下列规定：

- 1) 系统管道应有承受横向和纵向水平载荷的支撑；  
2) 竖向支撑应牢固且同心，支撑的所有部件和配件应在同一直线上；  
3) 对供水主管，竖向支撑的间距不应大于24m；  
4) 立管的顶部应采用四个方向的支撑固定；  
5) 供水主管上的横向固定支架，其间距不应大于12m。  
b 检查数量：按数量抽查30%，不应少于10 件。  
c 检验方法：直观检查。  
d 安装大样详见国标图集《消防给水及消火栓系统技术规范》图示15S909 第97~99 页8 管道抗震设计应由具有相应资质的专业公司设计、安装。

三、给排水设备抗震设计措施



注：抗震支架由专业公司深化设计，由原设计单位确认并经施工审查机构审查合格后方可实施。

声明：图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；图纸未经建设行政主管部门批准及未通过施工审查不得用于施工。										
审 定	蒙明志		广东省轻纺建筑设计院有限公司							
项目负责人	张晓晖		工程设计资质（甲、乙级）：A244006414；城乡规划资质（乙级）：23440122							
专业负责人	王 临									
审 核	王 临									
校 核	陈 锋	专业	给排水	云浮市云安区白石镇裕盛农业有限公司			工程号	J100	版别	0
设 计	张宇佳	阶段	施工	云安区白石镇酒业产业园建设工程（二期）			图号	J100-SSH7-04		
制 图	张宇佳	比例	1:100	二期业务楼			条 码 区			
		日期	202412	给排水抗震设计说明及大样图						