水消防设计总说明（二）

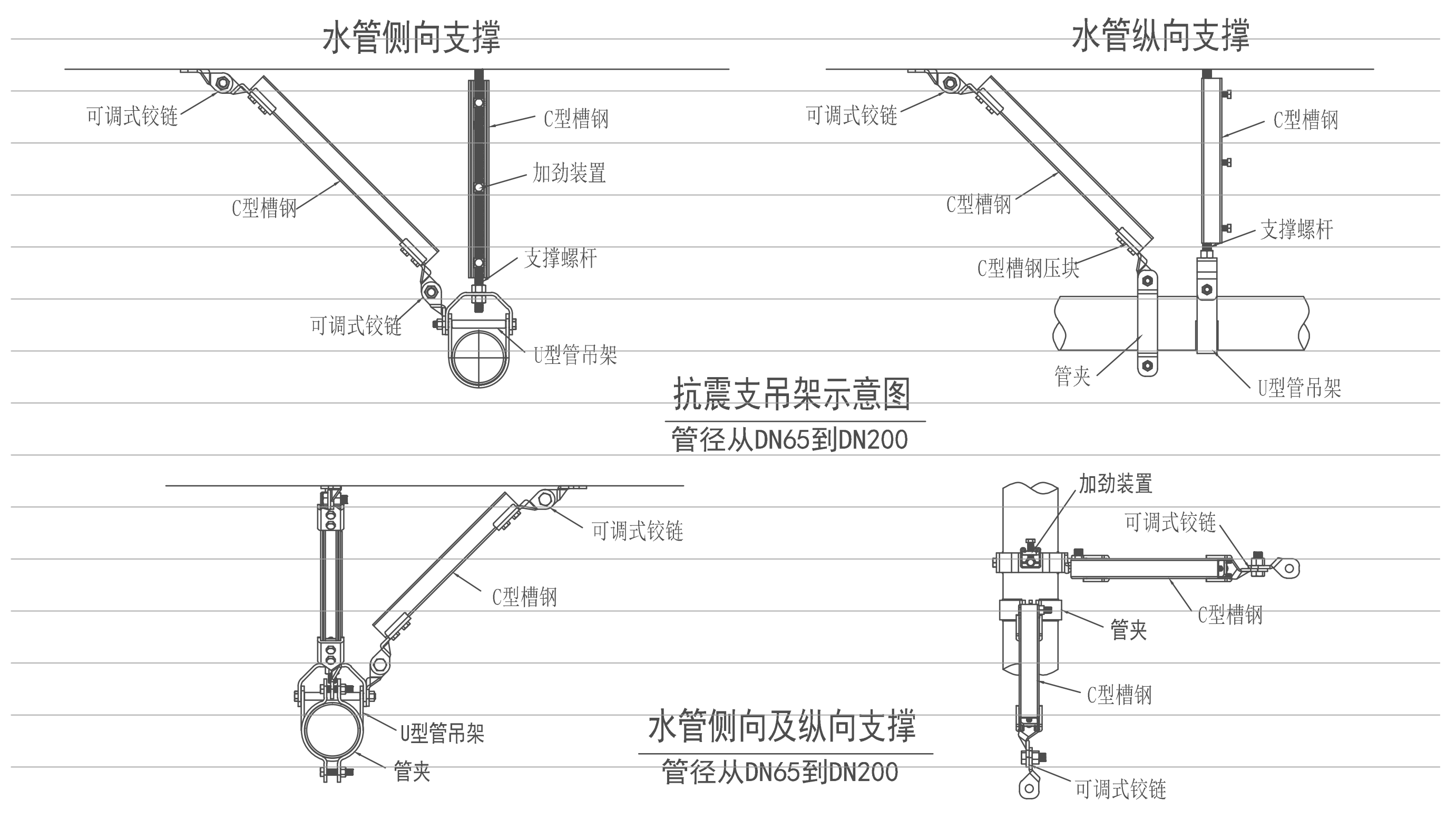
建学建筑与工程设计所有限公司
出图专用章
工程设计证书(甲级)编号:A111010257
发证部门:中华人民共和国住房和城乡建设部

4. 室内给排水的抗震措施应满足以下要求：

1）室内给排水管道的管材选用和管道连接方式应符合抗震设计要求。

2）抗震支架设置范围：穿过隔震层的给排水工程管道应采用柔性连接或其他方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架；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》有关抗震支吊架的设计要求设置抗震支承；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。

3）抗震支吊架的最大间距：对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架，抗震支吊架的设置原则为：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；（为保证抗震系统的整体安全性能，300mm的吊杆，进行适当的补强）。安装示意图如下：


水管侧向支撑
水管纵向支撑
抗震支吊架示意图
管径从DN65到DN200
水管侧向及纵向支撑
管径从DN65到DN200

4）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接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节。

5）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）建筑物给水引入管和排水出户管穿越地下室外墙时，应设防水套管。穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙，并宜在管道穿越地下室外墙或基础处的室外部位设置波纹管伸缩节。

7）运行时不产生振动的给水水箱、水加热器、太阳能集热设备、冷却塔、开水炉等设备、设施应与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道；8度、9度地区建筑物的生活、消防给水池的配水管、水泵吸水管应设软管接头。高层建筑及9度地区建筑的入户管阀门之后应设软管接头。

8）8度、9度地区建筑物中的给水泵等设备应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定，限位器应经计算确定。

5. 室外给排水的抗震措施应满足以下要求：

1）室外给排水管道的管材选用和管道连接方式应符合抗震设计要求。

2）给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

a、管道宜埋地敷设或管沟敷设。

b、管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

c、生活给水、消防给水干管应成环布置，并应在环管上合理设置阀门井。

d、热水给水管道应结合防止热水管道的伸缩变形采取抗震防变形措施。

e、热水给水管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：

a、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。

b、排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

4）室外给排水管道的布置与敷设还应符合下列规定：

a、地质土质突变处；承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处应设置柔性接头及变形缝。

b、检查井、阀门井等附属构筑物不宜采用砌体结构。如采用砌体结构时，砖不应低于MU10，块石不应低于MU20，砂浆不应低于M10，并应在砌体内配置水平封闭钢筋，每500mm高度内不应少于2φ6。

c、给水埋地管道不能避开活动断裂带时，应：管道宜尽量与断裂带正交；管道应敷设在套筒内，周围填充砂料；管道及套筒应采用钢管；断裂带两侧的管道上（距断裂带有一定的距离）应设置紧急关断阀。

d、给水排水管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合：在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

6. 抗震支吊架应符合《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267-2018的规范要求。抗震支吊架主体应采用Q235B级碳钢材料，碳钢材料化学成分应符合GB/T 700的规定。材料为碳钢时，构件应表面工整、光洁，不应有锈蚀、折叠、裂纹、分层、滴瘤、粗糙、刺锌、漏镀等缺陷。

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称：东莞市大业施工图审查有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19034
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程、市政基础设施（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程

7. 给排水抗震设计具体深化设计由专业公司完成，应由原设计单位确认并经施工图审查机构审查合格后方可实施。

（七）. 防腐、清洗及试压：

1. 所有管道、金属附件，安装完毕后必须清除表面的灰尘、污垢、油渍、锈斑及焊渣等杂物。

2. 所有丝接口须及时刷底漆（锌红防锈底漆）及大红面漆两遍。

3. 建筑外金属管道仍采用防锈底漆及大红面漆各两遍处理。埋地管道需进行"三油两布"防腐处理。

4. 所有管道安装完毕后必须采用高压、大流量自来水冲洗，确保管内无杂质。管网冲洗的水流流速不小于3.0m/s及相应设计流量，管网冲洗宜按分区分段进行，水平管网冲洗时，其排水管位置应低于冲洗管网。

5. 所有管道安装完毕后必须进行试压，并须经相关人员确认后出具管道试压报告。

室内消火栓管道试验压力为1.5MPa，室外消火栓管道试验压力为0.8MPa

水压强度试验的测试点应设在系统管网最低点，对管网注水时应将空气排净，然后缓慢升压，达到试验压力后，稳压30min，目测无泄漏、无变形，且压力降不应大于0.05MPa。

水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为系统工作压力，稳压24h，应无泄漏。

（八）. 附加说明：

1. 本套图纸为消防给水设计内容，其它给排水设计内容详见图号为SS系列的水施图。

2. 本说明或施工图与实施情况不符时应及时通知设计单位共同研究解决。

3. 严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施。

4. 消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。

5. 消防水池的出水、排水和水位应符合下列规定：

1）消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用；

2）消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位；

3）消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。

6. 消防水泵的选择和应用应符合下列规定：

1）消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求；

2）消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求；

3）当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵；

7. 消防水泵应采取自灌式吸水；

8. 当高位消防水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱等保护措施；

9. 高位消防水箱间应通风良好，不应结冰，当必须设置在严寒、寒冷等冬季结冰地区的非采暖房间时，应采取防冻措施，环境温度或水温不应低于5℃。

10. 消防水泵房严寒、寒冷等冬季结冰地区采暖温度不应低于10℃，但当无人值守时不应低于5℃；

11. 消防水泵房应符合下列规定：

1）独立建造的消防水泵房耐火等级不应低于二级；

2）附设在建筑物内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下，或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层；

3）附设在建筑物内的消防水泵房，应采用耐火极限不低于2.0h的隔墙和1.50h的楼板与其他部位隔开，其疏散门应直通安全出口，且开向疏散走道的门应采用甲级防火门。

12. 当消防给水系统采用有空气隔断的倒流防止器时，该倒流防止器应设置在清洁卫生的场所，其排水口应采取防止被水淹没的技术措施。

13. 消防给水系统试验装置处应设置专用排水设施，排水管径应符合下列规定：

1）自动喷水灭火系统等自动水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径，应根据末端试水装置的泄流量确定，并不宜小于DN75；

2）报警阀处的排水立管宜为DN100；

3）减压阀处的压力试验排水管道直径应根据减压阀流量确定，但不应小于DN100。

14. 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；

15. 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

16. 消防水泵应能手动启停和自动启动。

17. 消防控制室或值班室内，消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮；

18. 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。

19. 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。

20. 消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

21. 消防给水及消火栓系统试压和冲洗应符合下列要求：

1）管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验；

22. 每个报警阀组控制的最不利点洒水喷头处应设末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设直径为25mm的试水阀。

23. 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于 2min 。

24. 消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号应能直接自动启动消防水泵。

25. 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置 。

26. 以上设计和施工说明未尽之处，详见国家相关设计和施工规范。

三、图例

（一）.代号及标号：

代 号	XL	ZPL	DN
名 称	消火栓立管	喷淋立管	管径(mm)

（二）.图例：

序号	名 称	图 例	备 注	序号	名 称	图 例	备 注
1	水泵	⊠ ⊕ ▲		26	角阀	●─	
2	液位传感器	⊕ 中		27	电动阀	⋈	
3	压力表	⊘		28	液动阀	⋈	
4	压力控制器	⊘		29	气动阀	⋈	
5	水表	⊘		30	旋塞阀	⋈ ●	
6	水表井	▶		31	球阀	⋈	
7	异径管	▷ ◁		32	电磁阀	⋈	
8	倒流防止器	▶		33	温度调节阀	⋈	
9	Y型过滤器	⊢⊣		34	压力调节阀	⋈	
10	刚性防水套管	╪		35	止回阀	◸	
11	柔性防水套管	╪		36	消声止回阀	◸	
12	橡胶接头	○		37	蝶阀	⊠	
13	水泵接合器	─<		38	减压阀	▷	
14	上喷头	─○─		39	泄压阀	⋈	
15	下喷头	─⊖─		40	弹簧安全阀	△	
16	侧喷式喷头	○ ▷		41	自动排气阀	⊙	
17	手提式灭火器	△		42	浮球阀	─○	
18	推车式灭火器	△		43	末端试水阀	◎	
19	单口消火栓	◐ ◢		44	干式报警阀	◎ ⧗	
20	双口消火栓	⊗ ⋈		45	湿式报警阀	◉ ⧗	
21	室外消火栓	◐		46	预作用报警阀	◑ ⧗	
22	信号阀	⋈		47	雨淋阀	⊕ ⧗	
23	截止阀	⋈ ●		48	减压孔板	╎	
24	延时冲洗阀	⊩●		49	水流指示器	Ⓛ	
25	闸阀	⋈		50	气体灭火装置		

四、主要设备及材料表

序号	设备及材料名称	型 号 及 规 格	单位	数量	备 注
1	室内消火栓给水泵	XBD11/25-100L	台	2	1用1备
		Q=25L/s H=1.1MPa N=55KW			
2	室内消火栓稳压泵	XBD7.9/2W-40DP	台	2	1用1备
		Q=2L/s H=0.79MPa N=3KW			
3	囊式气压罐	SQL1200	个	1	
4	减压稳压消火栓	800x650x240(mm)	套	25	配DN65消火栓、25mDN65水带、φ19水枪
5	试验消火栓	800x650x240(mm)	套	1	配DN65消火栓、25mDN65水带、φ19水枪
6	手提式灭火器	MF/ABC3	瓶	详图	

五、标 准 图 目 录

序号	图 号	名 称	页 次	备 注
1	16S401	管道和设备保温,防结露及电伴热	全	参 考
2	03S402	室内管道支架及吊架	全	参 考
3	15S202	室内消火栓安装	全	参 考
4	13S201	室外消火栓及消防水鹤安装	全	参 考
5	99S203	消防水泵接合器	全	参 考
6	99(03)S203	消防水泵接合器安装（2003年局部修改版）	全	参 考
7	02S404	防水套管	16.17 18.19	刚性 型 A B
8	04S204	消防专用水泵选用及安装	全	参 考
9	04S206	自动喷水和水喷雾灭火设施安装	全	参 考
10	17S205	消防给水稳压设备选用与安装	全	参 考

暖通通风空调 HVAC
动力 POWER
强电 ELECTRICITY
弱电 ELECTRICITY
结构 STRUCTURE
给排水 PLUMBING
总图 SITE
建筑 ARCHITECTURE

建筑设计单位
ARCHITECTURE DESIGN
建学建筑与工程设计所有限公司
JIANXUE ARCHITECTURE & ENGINEERING DESIGN INS. CO., LTD.
工程设计证书<甲级>编号A111010257
No.A111010257 Class A of Architecture Design P.R.C

建设单位
CLIENT
东莞市荣欣实业投资有限公司

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

版本 REVISION	出图事由 COMMENTS	出版日期 ISSUE DATE
第一版	供施工图审查	2022.12

工程名称
PROJECT NAME
常平环保专业基地A4-02地块
印花及洗水项目

工程编号
PROJECT NO.

项目名称
ITEM NAME
3号厂房

	签 名 SIGNATURE	姓 名 NAME
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE BY		彭国忠
审核人 FINAL CHECKER		柯景仪
工程负责人 PROJECT PRINCIPAL		彭国忠
专业负责人 CHIEF ENGINEER		柯景仪
校对人 APPROVED BY	冯志强	冯志强
设计人 DESIGNED BY		邝鸿杰
制图人 DRAWN BY		邝鸿杰

图名:
DRAWING TITLE
水消防设计总说明（二）

设计阶段 STATUS 施工图 CONSTRUCTION WORKING
专业 DISCIPLINE 给排水 PLUMBING
审图编号 ARCHIVES NO.
图号 DRAWING NO. SS-03-X02
比例 SCALE 1:100

单位出图专用章盖章 ACADEMIC SPECIAL SEAL

个人执业专用章盖章 PRIVATE PATENT SEAL

本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效
DRAWING BE INVALID WITHOUT SPECIAL SEAL FROM JX AEDI CO., LTD.

COPYRIGHT(C)2014,JXAEDI CO., LTD