

测			
量			
气			
结			
电			
给			
排			
水			

消防给水系统设计说明

一、 设计依据

1. ?建筑设计防火规范??GB 50016—2014?2018版
2. ?电力设备典型消防规程??D210027—2015?
3. ?建筑给排水设计标准 ?GB50015—2019
4. ?建筑灭火器配置设计规范??GB50140—2005?
5. ?火力发电厂与变电站设计防火标准?(GB 50229—2019)
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??GB 50981—2014?
8. ?广州供电局变电站精细化设计消防验收册?
9. ?该工程征地面积为3158平方米?设有配电装置楼一座?本建筑为框架结构,耐火等级为一类?火灾危险性为丙类1项?
10. ?室内外消火栓系统采用临时高压系统消防水池蓄水量有效容积67立方米。
11. ?消防按同一时间发生一次火灾计?火灾延续时间1.0h?
12. ?室内消火栓由消防水泵供水?室内消火栓用水量15L/S?
13. ?室外消火栓由泵房供水?室外消火栓用水量25L/s;
14. ?泵房设有XBD5/50—150D 型消火栓泵两台(一用一备)?XBD7.5/50—150D/3 型水喷雾泵两台(一用一备)?
15. ?消火栓给水系统选用XW?L??—1.5—66—ADL消防稳压设备一套;水喷雾灭火系统均选用 XW?L??—1.5—74—ADL型消防稳压设备一套。
16. ?工程中采用的消防给水及消火栓系统的组件和设备等应符合国家现行有关标准和准入制度要求的产品?
17. ?消火栓箱优先采用半暗装方式,应设置在明显易于取用地点?栓口离地面或操作基面应为1.1m?其出水方向应向下或与设置消火栓的墙面成90度角?
18. ?消火栓栓口动压不应小于0.35Mpa,且充实水柱应按13m计算?参照标准图集?04S204?选用04S202/4页的甲型单栓室内消火栓箱?箱体规格为800x650x200mm?箱内配SN65型室内消火栓?QZ19型水枪?DN65 L=25m水龙带各1套?室内消火栓箱应采用铝合金包边箱?
19. ?应符合下列要求?
20. ?1?铝合金包边箱的箱体材料采用冷轧板?门板材料采用铝塑板?门框材料采用电化处理的铝合金型材?门板镶在表面经过电化处理的铝合金型材门框内?
21. ?冷轧板箱体为红色?门采用原色?
22. ?2?明装/半暗装消火栓箱采用圆角箱?
23. ?3?屋顶试验消火栓应采用04S202/16页的屋顶试验用消火栓箱?不得采用其他消火栓箱?
24. ?10. 室外消火栓一般采用干管安装??型??大样图详国表图集13S201/10页?室外消火栓与干管之间采用三通连接?三通直管方向的规格应与干管规格一致?三通采用钢制管件?采用法兰连接?三通底部应设置砖砌墩?规格为400x400x240mm?长x宽x高??采用MU7.5机制砖?M7.5水泥砂浆砌筑?室外消火栓根据主管埋深的不同?在消火栓栓体中间?内置出水阀之上?按挡加设法兰接管?每挡250mm?
25. ?11?该工程属于E类火灾?带电火灾??物体带电燃烧的火灾?为严重危险等级?选择磷酸盐干粉灭火器?ABC干粉灭火器?灭火器最大保护距离为15m
26. ?灭火器应设置在挂钩?托架上或灭火器箱内?其顶部离地面高度应不大于1.50m?底部离地面高度不小于0.15m?灭火器铭牌必须朝外?室内手提式灭火器均应设置在独立灭火器箱内?灭火器箱采用有翻盖式灭火器箱?主要由箱体?箱门?箱脚等部件组成?灭火器箱的容量应与放置灭火器的数量相配套?
27. ?灭火器箱开门方式为正上方开启?正立面门上应有"灭火器""火警119"醒目标志?字体采用白色?
28. ?12. 水泵接合器接口本体及连接的法兰直管穿墙处应在土建施工时预留300x500mm的孔洞?水泵接合器安装完后再用?填充?
29. ?13?阀门井做法参照?给排水标准图集?图集号05S502?
30. ?14. 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计?
31. ?15.管道基础应根据管道材质?接口形式和地质条件确定?对地基松软或不均匀沉降地段?管道基础应采取加固措施?
32. ?16.管道接口应根据管道材质和地质条件确定?污水和合流污水管道应采用柔性接口?当管道穿过粉砂?细砂层并在最高地下水位以下?或在地震设防烈度为7度及以上设防区时?必须采用柔性接口?

三、 施工通用部分

1. 所有消防管道强度试验压力为1.4MPa?管道法兰?弯头?三通等配件均应与管道配套?镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌?
2. (1) DN?50mm的管道采用镀锌钢管螺纹连接?套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理?
3. (2) DN?100mm的管道埋地时?消火栓系统管道采用碳素钢管Q235?连接方式为焊接?水喷雾系统管道均采用镀锌钢管?法兰或卡套式专用管件连接?
4. (3) DN?50mm的管道明装时?采用镀锌钢管?法兰或卡套式专用管件连接?
5. (4) 主变本体周围的管道应采用螺纹及法兰连接?不得采用卡套式连接?
6. 2. 水池进水管?水泵进水管管道上的阀门可采用PN=1.0Mpa?其他消防管道上的阀门一律采用PN=1.6Mpa?
7. 3. 管道安装完毕后?要进行强度试验?对管网注水时?应将管网内的空气排净?并应缓慢升压?达到试验压力后?稳压30min?目测管网无泄漏和无变形?且压力降不应大于0.05Mpa?当完成强度试验后?应该进行严密性试验?试验压力为工作压力?保压24h?目测管网无泄漏为合格?
8. 4. 埋地管道地基承载力不得小于100kPa?如不满足应处理达到该要求?当敷设在基岩上时?应铺设200~300mm砂垫层?
9. 5. 消防管穿过结构伸缩缝?抗震缝及沉降缝敷设时?应根据情况采取下列保护措施?1?在墙体两侧采取柔性连接?2?在管道上?下部留有不小于150mm的净空?3?在穿墙处做成方形补偿器?
10. 6. 埋地部分?采用正常防腐层?钢管防腐措施即冷底子油—沥青涂层—外包保护层?防腐层厚度不小于3mm?钢管需进行除锈后再进行防腐措施?
11. 埋地的沟槽式管接头螺栓?螺帽应作防腐处理?明装部分?镀锌钢管刷B9611浅灰磷酸锌底漆?分装?两道?刷B04—10朱红丙烯酸聚氨?面漆两道?钢管刷樟丹?红色调和面漆各两道?管道支吊架刷樟丹?灰色调和面漆各两道?

7. 各类管道支?吊架的安装

?1?明装消防管应设置支吊架?支吊架根据标准图集03S402选用?典型支吊架型式应符合下列要求?沿墙安装横管设置沿墙安装托架?立管设置立式支架?吊顶安装横管设置吊架?沿地面安装横管设置弹性托架或水平管支座?

?2?支吊架与墙体的固定一般采用锚栓方式?安装在钢筋?墙及砖墙的胀锚栓应符合标准图集03S402/118?119页的要求?

(3) 立管支架安装位置应符合下列要求:

1) 楼层高度小于或等于5m, 每层必须安装1个。

2) 楼层高度大于5m, 每层不得少于2个。

3) 立式支架安装高度, 距地面应为1.5m, 2个以上管卡应匀称安装, 同一房间管卡应安装在同一高度上。

(4) 下列部位应设置支吊架固定设施: 阀门组的两侧的0.7m范围内、穿墙套管及防水套管的前端0.7m范围内、补偿器两侧0.7m范围内、其他图纸特别要求设置的地方。

(5) 托架角钢端部设置塑料或热敏材料保护套, 避免人员刮伤。

8.消防管道穿过墙壁和楼板, 应设置套管, 套管材料采用热镀锌钢管。套管应符合下列要求:

(1) 安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm, 底部与楼板地面相平, 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实, 端面光滑。

(2) 安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平, 套管与管道之间缝隙应采用阻燃密实材料填实, 且端面光滑。

(3) 管道的接口不得设置在套管内。

(4) 消防管穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝敷设时, 应根据情况采取下列保护措施:

1) 在墙体两侧采取柔性连接。2) 在管道上、下部留有不小于150mm的净空。3) 在穿墙处做成方形补偿器。

9.消防管道在穿越地下室或地下构筑物的外墙处、穿越屋面处、穿越钢筋混凝土池壁或底板处应设置防水套管。防水套管根据标准图集02S404选用, 同时防水套管的设置应符合下列要求:

(1) 水泵吸水管穿越水池处采用标准图集02S404/5页柔性防水套管(A型), 密封圈采用Ⅱ型。

(2) 消防管穿越地下室或地下构筑物的外墙处采用标准图集02S404/5页柔性防水套管(B型), 密封圈采用Ⅱ型。

(3) 消防管穿越水池(不含水泵吸水管)及屋面处采用标准图集02S404/15页刚性防水套管(A型)。

(4) 防水套管构件应采用工厂制作的成品, 并在工厂内做好防腐措施, 不得现场加工。

(5) 刚性防水套管材料要求:

1) 刚性防水套管采用钢管; 2) 刚性接口水泥宜采用42.5号水泥; 3) 石棉应采用机选4F级温石棉; 4) 油麻应采用纤维较长、无皮质、清洁、松软、富有韧性的油麻; 5) 石棉水泥应在填打之前拌和, 重量比为石棉30%, 水泥70%, 石灰比不宜超过0.20。

(6) 防水套管与止水翼环焊缝必须满焊严密, 套管内的填料必须振捣密实。

(7) 防水套管与大气接触的表面, 涂防锈底漆2遍(包括樟丹或冷底子油), 面漆2遍。

(8) 池壁外或建筑物内外管道穿墙处设置不锈钢法兰封口罩, 用膨胀螺栓固定, 封口罩与管道及池壁、建筑物外墙等接触部分用密封胶封堵。

10. 如不同管道在平面位置或标高上相碰撞时, 应本着压力管让重力管、小管让大管的原则, 并且给水管应在排水管上方, 根据现场的具体条件加以调整。压力流管道穿越电缆沟时应以45度角从电缆沟下面通过。

11. 其他不详之处根据现行《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》及《给排水标准图集》中有关规定执行。

12. 各类阀门应经常开启(标明"常闭"除外), 并应常试行启动, 轴承部分要经常加注润滑油。消防管道上的阀门应标有明显的启闭标志, 防止误动。

四、 注意事项

1. 本册图纸平面尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。给水管所注标高为管中心标高, 排水管及重力流管道所注标高为管底标高。

2. 所有消防器材均要求有公安消防监督部门认可的检测报告及强制性产品认证证书, 本册图纸应送交当地消防主管部门审核, 取得书面同意意见后方可备料施工。

3. 未尽事宜按及国家现行有关规定执行。

钢管管道支架的最大间距

公称直径 (mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
支架的最大间距 (m)	保温管	2	2.5	2.5	2.5	3	3	2	4	4.5	6	7	7
	不保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	5	2.5	6	6.5	7	8	9.5

图 例

序号	图 形 符 号	名 称	序号	图 形 符 号	名 称
1		给水管	8		手提式灭火器组
2		消火栓给水管	9		刚?柔?性防水套管
3		碟阀	11		钢套管
4		闸 阀	12		室内消火栓
5		止回阀	13		室外消火栓
6		不锈钢软接头			
7		推车式灭火器			

镀锌钢管规格?

公称直径DN(mm)	外径DE(mm)	壁厚e(mm)
65	75.5	3.75
80	88.5	4.0
100	114	4.0
125	140	4.0
150	165	4.5

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广东百安建设科技集团有限公司
业务范围: 消防设施工程设计专项
资质证书编号: A144015225(甲级)
有效期至: 2023年12月31日

 广东百安建设科技集团有限公司				工程名称	110千伏中船II 输变电工程		
建设部颁发证书 A144015225		证书等级	甲	兴建单位	设计阶段	施工图	
审 定	刘兆军	设 计	杨小龙	图纸内容	比 例		
审 核	刘兆军	制 图	杨小龙		图 别	消防水施	
总负责人	李 建	校 对	李伟超		图 号	B1800595-S0501-01	
工种负责	谢 峰	文档编码	BAXF-B1800595-202012		日 期	2023.03	