消防设计说明

一、设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)；

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)；

《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)；

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；

《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；

建筑专业提供的平立剖面图。

二、工程概况

工程概况：本设计为黑龙江龙臻电商产业链供应基地消防改造一期工程。

本次仅对室内消防栓、室外消火栓，喷淋系统及排烟系统进行设计.消防泵房、高位水箱及稳压设备不在本次设计范围内。

三、消防水量

本工程室内消防水量为15L/S,水压0.66MPa,火灾延续时间为2小时；室外消防水量为40L/S,水压0.32MPa，火灾延续时间为2小时。自动喷淋系统水量为20L/S,水压0.72MPa.火灾延续时间为1小时.火灾前十分钟给水由设备层原有高位消防水箱及稳压设备保证。

四、室内消火栓给水系统

1.消火栓栓口直径为65mm,水枪喷嘴口径19mm,配25m长衬胶水龙带，栓口距地面1.1m,水枪充实水柱不小于10m,二股水柱同时到达室内任一点,消火栓箱内设启动按钮(并应有保护设施),向消防控制中心报警。室内消火栓系统安装后应做试射试验，充实水柱达到10m。

2.本建筑室内消火栓箱选用1000×700×240mm普通单出口消火栓，软管长25m,装修时应将消火栓做明显标志不得封包隐蔽。

五、自动喷淋系统

1.自动喷淋系统管道采用内外壁热镀锌钢管，当管径小于等于DN80mm时丝扣连接。管径大于DN80mm时卡箍连接。

2.本系统按轻微险级设计,设计喷水强度4L/min·m×m,作用面积160m×m,喷头工作压力100KPa,每只喷头最大保护面积12.5m×m,喷头最大水平间距4.4m,喷头距墙最大间距2.2m,喷头选用快速响应喷头,,走道设下垂式闭式喷头,公称动作温度为68度.

水力警铃设在湿式报警阀(DN150)处，管径为DN20横干管有0.003的坡度坡向立管,

设置两个SQX100地下式消防水泵接合器,每个流量10L/S。

3.每个防火分区内设水流指示器信号阀压力表以及泄水阀,系统末端设试水装置一套,水流指示器前的阀门必须保持常开状喷淋系统安装要严格按照国标《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》04S206施工,喷淋系统试验压力为1.6MPa。

六、设有2MF/ABC4,A类中危险级别手提式磷酸铵盐干粉灭火器,布置见各层建筑平面图。

七、管材及阀门

1.消火栓给水管采用采用热浸锌镀锌钢管，卡箍连接.阀门及需拆卸部位采用法兰连接.消防立管控制阀采用蝶阀,为常开状态。每个消火栓为单栓带自救式消防卷盘组合型消火栓。

2.各种管道配件的材料及承压能力,应与管道所采用的管材及其承压能力相对应。

3.消防给水系统的阀门均采用蝶阀,该系统管道上的阀门均为检修阀门,应为常开状态,阀门压力为P=1.6MPa。

4.管道穿过墙壁处均设0.5毫米的铁皮套管,其两端应与饰面相平,穿越楼板处设钢制套管,其顶部应高出地面50mm,套管底部应与楼板底部相平.具体作法执行《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。

5.金属管道支吊架除锈后刷樟丹两道,灰色调合漆两道。

八、通风排烟系统

1.本建筑内走道设有机械排烟系统，其烟量不小于60m³/hXm²。

每个防火分区的机械排烟系统均独立设置。

2.设置排烟系统的部位利用电动挡烟垂壁划分防烟分区，垂壁高度≥500mm，防烟分区不跨越防火分区。

防烟分区面积不大于1000平方米，长边不大于36m。

3.排烟风机设置在专用机房内，排烟风机满足280°C 时连续工作30min的要求。

4.排烟口设置在储烟仓内，排烟口的风速不大于10m/s，且防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不大于30m。火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

5.排烟管道采用镀锌钢板制作，其耐火极限不低于0.5h。管道设计风速不大于20m/s。排烟管道及其连接部件应能在280°C时连续30min保证其结构完整性。

6.防排烟系统的设计风量均不小于该系统计算风量的1.2倍。

7.防排烟系统与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

8.消防控制设备应显示防排烟系统的风机、阀门等设施启闭状态。

9.镀锌钢板厚度及加工方法按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2002)的表4.2.1-1规定确定。

九、其他

1.本工程的消防系统必须征得消防审批部门及图纸审批部门审批合格后方可施工.

2.凡本说明未述及者施工中应严格执行《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002及国家有关规定执行。

十、《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)：

1.规范4.1.2，需要设防的室内消防管道管径大于或等于DN70的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时,应按本规范第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。

2.规范5.1.2，管道的布置与敷设：消防排烟及补风系统管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，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伸缩节；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填充柔性耐火材料管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性材料；当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。

3.规范5.1.2，管道抗震支吊架不应限制管线热胀冷缩产生的位移。管道抗震支吊架设置和设计应符合本规范第8章的规定。

压力管道系统各管道试验压力如下:

	消火栓给水系统	喷淋给水系统
工作压力	0.66MPa	0.73MPa
试验压力	1.40MPa	1.60MPa

国标图集

序号	图集号	图名
1	03S402	室内管道支架及吊架
2	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装
3	15S202	室内消火栓安装
4	99(03)S203	消防水泵接合器
5	13S201	室外消火栓安装
6	04S206	自动喷水及水喷雾灭火设施安装

轻危险级场所中配水支管、配水管控制的标准喷头数

公称管径	(控制的标准喷头数只)中危险级	公称管径	(控制的标准喷头数只)中危险级
DN25	1	DN80	48
DN32	3	DN100	64
DN40	5	DN125	80
DN50	10	DN150	100
DN70	18		

图 例

消防给水管	——	水表	
喷淋管	——	水流指示器	L
压力表		自动排气阀	
信号阀		室内消火栓	
过滤器			
止回阀			

注册工程设计师		注册建筑师		单位名称	黑龙江龙煤矿业工程设计研究院有限公司			建设单位	黑龙江龙臻品牌管理有限公司				
				设计、制图	李博	专业设计负责人	杨春红	工程名称	黑龙江龙臻电商产业链供应基地装饰装修一期工程项目				
				校对	聂宏全	项目设计负责人	吕云发	图名	消防设计说明				比例
				审核	聂宏全	技术负责人	吕云发						
签字		签字		审定		设计总负责人	高文峰	工程编号	LS20240416	图号	XS-01	日期	2024.04