

一期水泵房及二期中控室消防技术要求

一、施工范围：

- 1、涉及单体楼为宿舍 3、宿舍 4、锅炉房、废水站四栋单体；
- 2、消防水从一期消防泵房接入，涉及泵房改造（详见图纸），包括水泵房内图纸深化，消防水泵安装、消防管道及管道阀门，水泵控制柜安装，电缆桥架及电线管敷设安装等；
- 3、生产厂房一消防中控室内图形显示装置、报警主机等系统的配线及电源接驳；
- 4、室外消防电缆穿线（材料甲供）；
- 5、系统、联动调试及消防验收取得消防验收备案证明；
- 6、提供给甲方最终成果：总平面布局图、建筑消防设施平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布置图、重点部位位置图；
- 7、宿舍 4 六层卫生间内排风扇安装工程。

二、消防泵房：

（一）消防水系统安装

1、图纸深化

（1）、认真熟悉图纸，测量尺寸，绘制施工图纸，报甲方、设计单位，审批完成后按照图纸进行设备材料预制加工；

（2）、核对有关专业图纸，查看各种管道的坐标、标高是否有交叉或排列位置不当，及时与设计人员研究解决；

（3）、检查预埋件和预留洞是否准确；

（4）、检查管材、管件、阀门、设备及组件等是否符合设计要求和质量标准。

2、水泵安装

（1）水泵及其它设备的砼基础已经固化，基础尺寸、平面位置和标高符合设计要求，室内地面已完工具备使用条件；

（2）喷淋泵、消火栓泵及附属设备施工过程

1) 材料及设备要求：

各种阀门管件、附件、仪表进场时必须有出厂合格证,产品的质量、技术性能必须符合国家有关规范要求,规格、型号符合设计要求;

各种气压稳压成套装置,必须有出厂合格证,产品使用说明书和当地消防局颁发的销售许可证;

设备进场时会同有关人员共同开箱检验设备的名称、型号、规格是否与合同内容一致,设备有无缺损件,设备进出管口的保护物应完好;

2)、水泵的规格型号应符合设计要求,水泵应采用自灌式吸水,水泵基础按设计图纸施工,吸水管应加减震器;恒压泵应加减震装置,进出水口加防噪声设施,水泵出口须加缓闭式逆止阀;

3)、水泵配管安装应在水泵定位找平正,稳固后进行。水泵设备不得承受管道的重量,安装顺序为逆止阀,阀门依次与水泵紧牢,与水泵相接配管的一片法兰先与阀门法兰紧牢,用线坠一找直找正,量出配管尺寸,配管先点焊在这片法兰上,再把法兰松开取下焊接,冷却后再与阀门连接好,最后再焊与配管相接的另一管段;

4)、配管法兰应与水泵、阀门的法兰相符,阀门安装手轮方向应便于操作,标高一致,配管排列整齐;

5)、水泵及附属配套设备安装应符合下列要求:

泵体必须放平,联接轴必须中心对正,偏差为 0.1 mm 两联轴器之间的间隙,以 2—3 mm 为宜;

用手转动联轴器,应转动轻便灵活,不得有卡紧或磨擦现象;

与泵连接的管道,得用泵体作为支承,吸水管保证不产生气囊,底阀应垂直安装;

各种表应安装在手动操作阀门时便于观察的位置,仪表的规格、型号和材质应符合设计要求;各种阀门的安装位置要正确、操作方便、动作灵活、严密不漏水。

6)、水泵试运转:

电机转动方向符合泵的工作转动方向,各紧固件不应松动,盘车灵活,松紧适度,有润滑要求的部位应按规定预润;

离心泵启动前应先将泵体和吸水管充满水把空气排尽，将进出水管的阀门关闭，当泵启动后再缓慢开启阀门；

在额定负荷下连续运转 8 小时后，轴承温升，填料温升应符合产品说明书要求。机械运转不应有杂音，电机功率不得超过设备额定值；

7)、水泵供水调试：

按照设计要求的参数和泵的控制功能进行启、停、互投、远程启动调试并进行水量、水压测试等工作。

3、干管安装

(1)、自动喷水灭火系统以及低压区给水系统的管道为热镀锌钢管。消火栓系统为热镀锌钢管，需要镀锌加工的管道应选用碳素钢管或无缝钢管，在镀锌加工前不允许刷油和污染管道；

(2)、喷洒干管用法兰连接每根配管长度不宜超过 6m，直管段可把几根连接在一起，使用倒链安装，但不宜过长；

(3)、管道连接紧固法兰时，检查法兰端面是否干净，采用 3~5 mm 的橡胶垫片。法兰螺栓的规格应符合规定。紧固螺栓应先紧最不利点，然后依次对称紧固。法兰接口应安装在易拆装的位置；

(4)、消火栓系统干管安装应根据设计要求使用管材，按压力要求选用碳素钢管或无缝钢管。

1)、管道在焊接前应清除接口处的浮锈、污垢及油脂；

2)、当壁厚 $\leq 4\text{mm}$ ，直径 $\leq 50\text{mm}$ 时应采用气焊；壁厚 $\geq 45\text{mm}$ ，直径 $\geq 70\text{mm}$ 时应采用电焊；

3)、不同管径的管道焊接，连接时如两管径相差不超过小管径的 15%，可将大管端部缩口与小管对焊。如果两管相差超过小管径 15%，应加工异径短管焊接；

4)、管道对口焊缝上不得开口焊接支管，焊口不得安装在支吊架位置上；

5)、管道焊接时先点焊三点以上，然后检查预留口位置、方向、变径等无误后，找直、找正，再焊接，紧固卡件、拆掉临时固定件。

(5)、安全阀安装：应设在明显、易于操作的位置，距地高度宜为

1m 左右。报警阀组装时应按产品说明书和设计要求,控制阀应有启闭指示装置,并使阀门工作处于常开状态。

4、阀门安装

对报警阀、水源控制阀、止回阀、信号阀、排气阀、闸阀、电磁阀、泄压阀以及水力警铃、延迟器、水流指示器、压力开关、压力表等,为了保证这些零配件的安装质量,施工前必须按标准逐一检查,对其中的重要组件报警阀及其附件,安装前除检查其配套齐全和合格证证明材料外,还应逐个进行渗漏试验,以保证报警阀安装后的基本性能。

5、管道刷漆防腐

1、材料要求

- (1)、防锈漆、面漆、沥青等应有出厂合格证;
- (2)、稀释剂:汽油、煤油、醇酸稀料、松香水、酒精等;
- (3)、其它材料:高岭土、七级石棉、石灰石粉或滑石粉、玻璃丝布、矿棉纸、油毡、牛皮纸、塑料布等;

2、明装管道、设备及容器必须先刷一道防锈漆,待交工前再刷两道面漆。如有保温和防结露要求应刷两道防锈漆。

6、管道系统的实验及验收

1、管道系统试验前,应符合下列要求

- (1) 管道系统施工完毕,并符合设计要求和本规范的有关规定
- (2) 对管道、补偿器和其它附属构筑物等进行外观检查;
- (3) 埋地管道的座标、标高、坡度及管基、垫层等复查合格;
- (4) 管道试验用的压力表不少于两块,并经过检验校正,其精度等级不应低于 1.5 级,其刻度上限值宜为试验压力 1.5-2 倍。

(5) 对管道各放空和排液点进行检查。

2、试验前应将不参加试验的设备、仪表、消火栓等加以隔离;

3、给水管道在施工验收前应进行通水冲洗,冲洗应根据系统内可能达到的最大压力和流量连续进行,直到出口处的水色和透明度与入口处目测一致为合格,冲洗后应作记录;

4、压力管道水压试验压力和充满水停留时间，应符合规定；

5、管道进行水压试验时，压力应缓慢升至试验压力，保压 10 分钟，压力降不大于 0.05 Mpa，且未发生异常现象，再将压力降至工作压力，进行外观检查，如无渗漏现象，则认为试验合格；

6、管道进行强度试验时，压力应缓慢升至试验压力，保压时间不少于 10 分钟，检查接口及管件等无异常现象，则认为试验合格。

7、管道的渗水量试验，应符合下列规定

(1) 强度试验合格后，应进行渗水量试验，试验压力为工作压力；

(2) 管径小于或等于 400mm 的埋地管道进行渗水量试验时，在 10 分钟内压力降小于或等于 0.05 Mpa，则认为试验合格。

8、管道强度试验，及泄漏量试验应通知有关人员到场，试验记录应有有关部门签字认可。

(二) 电气设备安装

1、动力柜的安装：

(1)、控制柜基础槽钢经过调直、调平后，进行安装就位孔的机械开孔，然后将控制柜安装就位，采用镀锌螺栓将控制柜固定在槽钢上，并且固定牢固；

(2)、控制柜在房间内就位后，对于柜面上的操作面板，用保护膜先盖住，要注意作好保护措施；

2. 电缆敷设、接线

(1)、电缆敷设前，应进行外观及导通检查，并用摇表进行绝缘电阻测试。敷设后接线前再次进行绝缘电阻测试。其值应大于 0.5M Ω ；

(2)、电缆在桥架内敷设，同一桥架内敷设不同电流类别、不同电压等级的电缆时，应分类布置。对于强电动力线、强电控制线、仪表电源线路应用隔板与无屏蔽的信号电缆分开。电缆在桥架内转弯处或余留长度两侧及进入盘柜前 300—400mm 处应固定，电缆的弯曲半径不得小于电缆外径的 10 倍；

(3)、对于电流较大的多股动力电缆和多股软控制电缆，一定要

通过铜端子与设备相接。使用相应的压接工具将铜端子与剥皮后电缆内芯紧紧压接,在电缆压接完浸泡一下锡液,不可使用腐蚀性焊锡膏,搪锡后,用软布擦拭电缆头,然后进行电缆端接。

(三) 安全技术措施

1、用电安全技术和防火措施

(1)、临时用电线路的管理和维护要由专业电工进行,专业电工要经常进行上岗巡查,发现问题及时处理.临时线路一旦使用完毕,立即拆除;

(2)、现场使用电、气焊等明火作业,向现场有关部门提出书面申请,经允许后方可使用;

(3)、电、气焊等明火作业时,根据作业对象不同在使用部位配备相应数量的灭火器,且设专人负责监护;

(4)、在采用可燃材料搭建的临时建筑物、构筑物内,以及易燃易爆物品 10 米之内不进行明火作业;

(5)、中断使用的电气设备及时关机,切断电源;

(6)、电器线路破旧老化及时修理更换;

(7)、电路保险丝(片)熔断,不用铜线铁线代替,及时更换合格的保险丝(片);

(8)、在施工现场及工作住所不得使用碘钨灯、电炉子、电热毯等大功率设备;

(9)、配电设备外壳要与电源的保护接地作可靠连接,且保证一机、一闸、一漏。所有置于施工现场的配电箱、柜均要加锁。

2、设备安装安全措施

(1)、设备吊装就位时,要由专业起重工统一指挥,其他施工人员要密切配合,设备吊装时起重机吊臂下不准站人,以免发生意外事故;

(2)、大型设备找平找正时操作人员要相互配合好,注意不要挤伤或碰伤手脚;

(3)、施工人员要穿戴好劳保用品;

(4)、脚手架要稳固,脚手板要满铺,高处作业必须系挂安全带,安全防护用品穿戴齐全;

(5)、使用电、气焊时必须遵照有关规定要求。

三、中控室:

消防控制室内设置的消防设备应包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备,或具有相应功能的组合设备;

(一) 控制和显示要求

1、消防控制室图形显示装置

消防控制室图形显示装置应符合下列要求:

(1) 应能用同一界面显示建(构)筑物周边消防车道、消防登高车操作场地、消防水源位置,以及相邻建筑的防火间距、建筑面积、建筑高度、使用性质等情况;

(2) 应能显示消防系统及设备的名称、位置的动态信息;

(3) 当有火灾报警信号、监管报警信号、反馈信号、屏蔽信号、故障信号输入时,应有相应状态的专用总指示,在总平面布局图中应显示输入信号的建(构)筑物的位置,在建筑平面图上应显示输入信号所在的位置和名称,并记录时间、信号类别和部位等信息;

(4) 应在 10s 内显示火灾报警信号、反馈信号输入其状态信息,100s 内显示其他信号应在输入其状态信息;

(5) 应采用有中文标注和中文界面,界面对角线长度不应小于 430 mm;

(6) 应能显示可燃气体探测报警系统、电气火灾监控系统的报警信息、故障信息和相关联动反馈信息。

2、火灾探测报警系统

火灾报警控制器应符合下列要求:

(1) 应能显示火灾探测器、火灾显示盘、手动火灾报警按钮的正常工作状态、火灾报警状态、屏蔽状态及故障状态等相关信息;

(2) 应能控制火灾声和 (或) 光警报器启动和停止。

3、消防联动控制

(1) 应能将 5.3.2-5.1.10 消防系统及设备的状态信息传输到消防控制室图形显示装置。

1) 对自动喷水灭火系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示喷淋泵电源的工作状态;

b) 应能显示喷淋泵(稳压或增压泵)的启、停状态和故障状态,并显示水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关等设备的正常工作状态和动作状态、消防水箱(池)最低水位信息和管网最低压力报警信息;

c) 应能手动控制喷淋泵的启、停,并显示其手动启、停和自动启动的动作反馈信号。

2) 对消火栓系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示消防水泵电源的工作状态;

b) 应能显示消防水泵(稳压或增压泵)的启、停状态和故障状态,并显示消火栓按钮的正常工作状态和动作状态及位置等信息、消防水箱(池)最低水位信息和管网最低压力报警信息;

c) 应能手动控制消防水泵启、停,并显示其动作反馈信号。

3) 对气体灭火系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示系统的手动、自动工作状态及故障状态;

b) 应能显示系统的驱动装置的正常工作状态和动作状态,并能显示防护区域中的防火门(窗)、防火阀、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态;

c) 应能手动控制系统的启、停,并显示延时状态信号、紧急停止信号和管网压力信号。

4) 对泡沫灭火系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示消防水泵、泡沫液泵电源的工作状态;

b) 应能显示系统的手动、自动工作状态及故障状态;

c) 应能显示消防水泵、泡沫液泵的启、停状态和故障状态,并显示消防水池(箱)最低水位和泡沫液罐最低液位信息;

d) 应能手动控制消防水泵和泡沫液泵的启、停, 并显示其动作反馈信号。

5) 对干粉灭火系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示系统的手动、自动工作状态及故障状态;

b) 应能显示系统的驱动装置的正常工作状态和动作状态, 并能显示防护区域中的防火门窗、防火阀、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态;

c) 应能手动控制系统的启动和停止, 并显示延时状态信号、紧急停止信号和管网压力信号。

6) 对防烟排烟系统及通风空调系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 应能显示防烟排烟系统风机电源的工作状态;

b) 应能显示防烟排烟系统的手动、自动工作状态及防烟排烟系统风机的正常工作状态和动作状态;

c) 应能控制防烟排烟系统及通风空调系统的风机和电动排烟防火阀、电控挡烟垂壁、电动防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗的动作, 并显示其反馈信号。

7) 对防火门及防火卷帘系统的控制和显示应符合下列要求:

a) 消防控制室应能显示防火门控制器、防火卷帘控制器的工作状态和故障状态等动态信息;

b) 消防控制室应能显示防火卷帘、常开防火门、人员密集场所中因管理需要平时常闭的疏散门及具有信号反馈功能的防火门的工作状态;

c) 消防控制室应能关闭防火卷帘和常开防火门, 并显示其反馈信号。

4、消防电话总机

(1) 应能与各消防电话分机通话, 并具有插入通话功能;

(2) 应能接收来自消防电话插孔的呼叫, 并能通话;

(3) 应有消防电话通话录音功能;

(4) 应能显示消防电话的故障状态,并能将故障状态信息传输给消防控制室图形显示装置。

5、消防应急广播系统装置

(1) 应能显示处于应急广播状态的广播分区、预设广播信息;

(2) 应能分别通过手动和按照预设控制逻辑自动控制选择广播分区、启动或停止应急广播,并在扬声器进行应急广播时自动对广播内容进行录音;

(3) 应能显示应急广播的故障状态,并能将故障状态信息传输给消防控制室图形显示装置。

6、消防应急照明和疏散指示系统控制装置

(1) 应能手动控制自带电源型消防应急照明和疏散指示系统的主电工作状态和应急工作状态的转换;

(2) 应能分别通过手动和自动控制集中电源型消防应急照明和疏散指示系统和集中控制型消防应急照明和疏散指示系统从主电工作状态切换到应急工作状态;

(3) 受消防联动控制器控制的系统应能将系统的故障状态和应急工作状态信息传输给消防控制室图形显示装置;

(4) 不受消防联动控制器控制的系统应能将系统的故障状态和应急工作状态信息传出给消防控制室图形显示装置。

7、消防电源监控器

(1) 应能显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和欠压报警信息;

(2) 应能显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和故障报警信息传输给消防控制室图形显示装置。

(二) 消防控制室图形显示装置和信息记录要求

1、应记录建筑消防设施运行状态信息,记录容量不应少于 10000 条;

2、记录消防安全管理信息及系统内各个消防设备(设施)的制造商、产品有效期的记录,存储记录容量不应少于 10 000 条;

(三) 信息传输要求

1、消防控制室图形显示装置应能在接收到火灾报警信号或联动信号后10s内将相应信息按规定的通讯协议格式传送给监控中心；

2、消防控制室图形显示装置应能在接收到建筑消防设施运行状态信息后100s内将相应信息按规定的通讯协议格式传送给监控中心；

3、当具有自动向监控中心传输消防安全管理信息功能时，消防控制室图形显示装置应能在发出传输信息指令后100s内将相应信息按规定的通讯协议格式传送给监控中心；

4、消防控制室图形显示装置应能接收监控中心的查询指令并按规定的通讯协议格式将信息传送给监控中心；

5、消防控制室图形显示装置应有信息传输指示灯，在处理和传输信息时，该指示灯应闪亮，在得到监控中心的正确接收确认后，该指示灯应常亮并保持直至该状态复位。当信息传送失败时应有声、光指示；

6、火灾报警信息应优先于其他信息传输；

7、消防控制室的信息传输不应受保护区域内消防系统及设备任何操作的影响。

附：发包人指定材料/设备品牌一览表

材料名称	品牌或厂家
水泵	东方、熊猫、连成、凯泉、格兰富
报警阀、水流指示器等	上海金盾、南消、川消
报警系统	北京利达、海湾、北大青鸟
橡塑保温管/板	华美、星球
低压元器件	德力西、西门子、TCL
双电源	行创、森达奥、明日、TCL

其他	凡是在招标文件内没有明确指定的材料、设备等必须满足当地规定、规范及相关政府、及我司要求
----	---