

地面一体化消防泵站设计说明

一、设计依据

- 《消防给水系统设计规范》GB50336-2022
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《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
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017
《装配式建筑一体化消防给水系统选用及安装- MX智慧型泵站》18CS01
《装配式建筑一体化消防给水系统技术规程》T/CECS 623-2019

二、消防水源

- 消防水源为地上消防水池。
三、消防系统给水系统

- 1、一体化泵站的消防增压、稳压设备,应符合GB27898.3-2011《固定消防给水设备标准,并与通过国家相关认证的产品型号相对应;
2、本消防系统用水量标准15L/S,压力=0.60MPa;喷淋系统用水量标准30L/S,压力=0.70MPa;
3、消防水池有效容积216m³,水池为装配式SW水池,箱体模块和泵房的防护模块采用SW 模块(无焊接无缝罐大模块),模块规格宜采用1.0mx2.0m、1.0mx3.0m规格;

- 4、消防泵房及水源,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)、消防水泵和驱动器的功率应满足所选水泵流量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;
4)、流量性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线,零流量时的压力不应大于设计工作压力的140%,且宜大于设计工作压力的20%;
5)、当出流量为设计流量的150%时,其出口压力不应低于设计工作压力的65%;
6)、原轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求;
7)、消防给水管网一条如消防水泵型号不一,且工作泵不宜超过3台;
8)、多台消防水泵并联时,应校核流量叠加时消防水泵出口压力的影响。
9)、选用的消防水泵应有cccfc认证证书,消防水泵参数:
消防泵房:流量Q=45L/S H=65m N=4.5kW n=2900r/min,立式单级消防泵,喷淋泵:流量Q=30L/S H=75m N=37kW n=2900r/min,立式单级消防泵;
10)、水源合数:消防栓系统2台,一用一备,互为备用;喷淋系统2台,一用一备,互为备用;
11)、泵房:采用热镀锌泵房,尺寸:长X宽X高=4mx3mx3.5m;
5、消防水泵的设置:
每个两个机组及机组至墙壁间的净距,当电机容量小于22kW时,不宜小于0.60m;当电机容量不小于 22kW,且不大于55kW时,不宜小于0.8m;当电机容量大755kW且小于255kW 时,不宜小于 1.2m;当电机容量大于 255kW时,不宜小于 1.5m。

6、管廊系统

- 1)、泵站出水采用双路出水,消防栓系统口径DN200 ,喷淋系统口径DN150;
2)、消防管进合数采用热镀锌钢管,承压1.6MPa,采用沟槽卡箍连接。
3)、水池进水管采用镀锌球墨铸铁DN100,且进水管上设DN100Y型过滤器各一只;
7、设备其他安装及使用应按GB50974-2014,《消防给水及消火栓系统技术规范》,18CS01参考图集、T/CECS 623-2019标准要求。

四、电气控制

- 1、消防水泵控制柜设置在泵房内;控制柜防护等级达到IP55级。
2、消防水泵控制柜内应设置PC级及电源自动切换器,切换时间不超过2S。
3、消防水泵控制柜在平时使消防水泵处于自动启泵状态;
4、消防水泵保证在火灾发生后规定的时间内正常工作,从接到启泵信号到水泵正常运转的时间,当为自动启动时在2min内正常工作;

- 5、消防水泵由水泵出水干管上设置的压力性感器,消防水泵房内的压力开关引入控制柜内;
6、消防水泵设手动启停和自动启动;
7、控制柜应设置人机界面,并能实时传输设备运行数据,包含显示消防水泵的运行状态,显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号,以及正常水位的功能;
8、消防水泵设置就地急停按钮,并应有保护装置;
9、消防水泵控制柜设置机械应急启动功能,并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,手动时在报警5min内正常工作;
10、消防水泵控制柜的前面板的明显部位设置紧急时打开柜门的钥匙装置,并由有管理权限的人员在紧急时使用;
11、消防时消防水泵工频运行,消防水泵以及喷淋水泵采用星三角启泵,控制柜应设置手动机械功能;
12、每套消防系统设置独立的控制系统,该系统包含机械应急启动功能,工频启泵,手动启动、自动启动、远程启动、数据记录导出功能,液位就地显示和远传报警功能;
13、为配合城市大数据网络建设,实现智慧消防,需为泵房配置带宽为10 Mbit/s的专用网络。

五、其它

- 1、泵房前设2个机械排风装置;
2、泵房应设置一个尺寸不小于2mx2m能进出最大设备的门,泵房的门应加锁。
3、泵房内应设置照明灯一套;
4、在水池顶部设φ600的人孔,人孔盖采用热镀锌材质,自锁锁;
5、进水管控制阀采用密封球阀。
6、图中标高以m计外,其余以mm计。

六、施工说明:

- 1、泵站出水管、排污管、进水管与泵站外管道采用法兰连接;
2、试水:泵站安装完成后试水24 h;
3、将两路电源引至PAE及电源控制柜;
4、试压:调试前应对泵站的配套进行水压试验,工作压力小于1.0MPa时,试验压力为工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa;工作压力大于1.0MPa时,试验压力为工作压力的1.4MPa,在试验压力下10min内压力降不大于0.05MPa为合格;安全泄压阀泄压值设定在设计压力的1.2倍; 5、冲洗:试压合格后进行管道冲洗,以冲洗出水的水速与进水管水速一致视为合格;
6、接地:所有设备必须接地;
七、设计施工质量标准说明:
1、装配式建筑一体化泵站设计应满足T/CECS 623-2019标准,一体化泵站的耐火等级不应低于二级,并提供省级及以上的产品质量监督检验研究院出具的检测报告;
2、泵站的箱体和泵房的防护模块,必须经过原材料承载力性能检测,同时消防水池必须经过设备级以上具有法定资质相关检测机构的检测,并取得检测机构出具的新材料承载力性能及消防水池箱合格检验报告;
3、一体化泵站内箱体主体结构承载力需满足 0.2g 的地震设防要求,并提供箱体结构抗震评估报告;
4、一体化泵站的消防增压、稳压设备,应符合GB27898.3-2011《固定消防给水设备》标准,并提供消防增压或消防增压稳压合用设备自愿性产品认证证书;
5、一体化泵站消防控制柜应符合GB/T 4208-2017标准,并具备相关生产资质,同时必须经过设备级以上具有法定资质相关检测机构的检测,并取得检测机构出具的检测合格报告(防护等级达到IP55)。
6、一体化泵站控制系统应满足物联网给水机组的控制要求,并应取得智慧消防控制系统的软件著作权。
7、一体化泵站不锈钢泵需取得省级及以上的监票试验报告,检测结果需满足96 h,达到10级防腐。

总图图例:

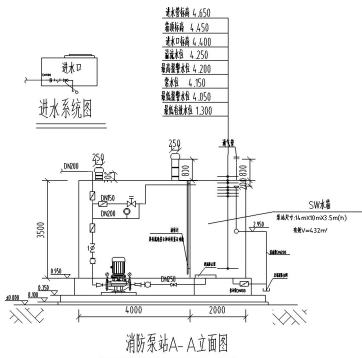
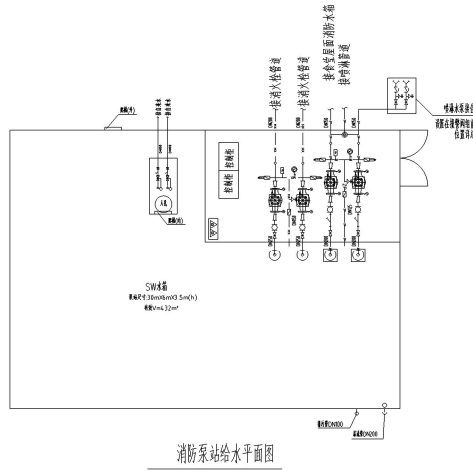
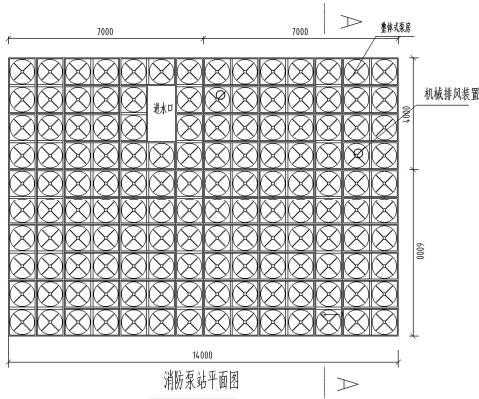
EXCLUSIVE DUMP FOR DRAWINGS



贵州省城乡规划设计研究院
有限责任公司
CITY AND VILLAGE ARCHITECTURAL DESIGN &
RESEARCH INSTITUTE OF GUIZHOU
贵州省: 甲 级
证书编号: A132019976

姓 名 (NAME)	职 务 (SIGNATURE)
李 强	给排水
DESIGNED BY	李 强
审 核 DESIGNED BY	李 强
专业负责人 DIVISION CHIEF	李 强
项目负责人 PROJECT MANAGER	李 强
审 核 REVIEWED BY	李 强
审 核 AUDITED BY	李 强
项目负责人 CLIENT	李 强

项目名称 PROJECT TITLE	贵州省城乡规划设计研究院
设计阶段 DWG TITLE	地面一体化消防泵站设计说明
设计编号	1100
时 间	施工 日期 2024.03
版本号	0 审核日期 审核人 审核人



主要设备表					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	消防泵	Q=30L/s H=70m N=37kW	台	2	一用一备
2	消防泵	Q=15L/s H=60m N=30kW	台	2	一用一备
3	消防泵	ZYB730-110-XBZ-MX ZY745-180-XBZ-MX XBZ-216-Q.60/37-0.70/30-S-1	套	1	泵站16000X10000X3500mm(h) 总重量4000X7000X3500mm(h) 泵站重量16000

设计单位

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人

设计日期

设计人

审核人

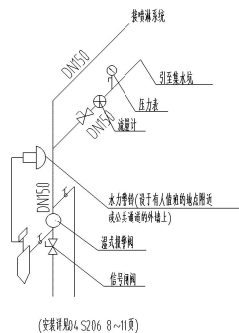
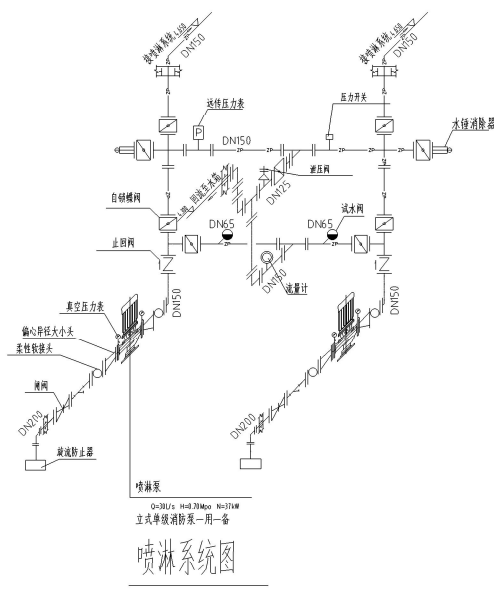
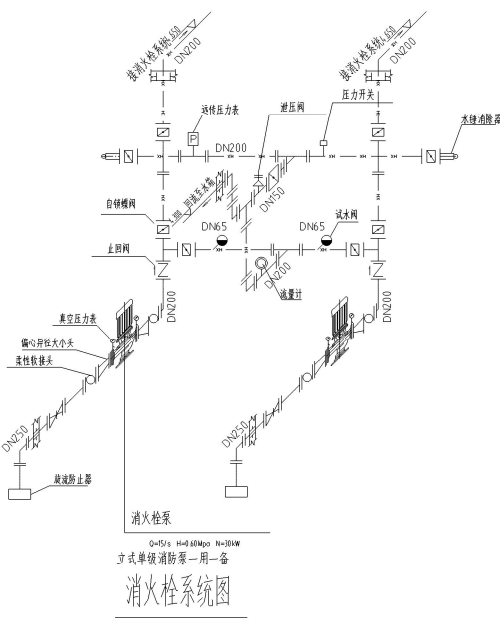
批准人

设计日期

设计人

审核人

批准人



湿式报警阀组示意图

(安装详图4-52/06 8~11页)

湿式报警阀组示意图

设计说明: EXPLANATION FOR DRAWINGS			
徐州市城乡规划设计研究院 有限公司 CITY AND VILLAGE ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF XUZHOU 院址: 徐州市 证书编号: A132019976			
设计 DESIGN	姓名 (NAME)	签字 (SIGNATURE)	日期 (DATE)
设计 DESIGNED BY	李刚	李刚	2024.03
审核 CHECKED BY	李刚	李刚	2024.03
项目负责人 PROJECT MANAGER	李刚	李刚	2024.03
审核 REVIEWED BY	李刚	李刚	2024.03
审核 AUDITED BY	李刚	李刚	2024.03
建设单位 CLIENT	徐州市城乡规划设计研究院		
项目名称 PROJECT TITLE	徐州市城乡规划设计研究院		
图纸名称 DWG TITLE	消防栓系统图 喷淋系统图		
设计编号	设计日期	出图日期	1:100
设计	2024.03	2024.03	
审核	0	审核日期	审核人