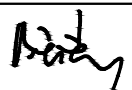
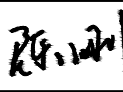


法 定 代 表 人	冯小侃	
技 术 负 责 人	陆 君	
项 目 负 责 人	樊运泰	
建 筑 设 计 人	卓 魁	
结 构 设 计 人	陈 刚	
水 电 设 计 人	李富成	
暖 通 设 计 人	杨 潇	

日期：2023.05.29



校对：钟华珍

消防一体化设计总说明

一、项目概况:

1、工程名称: 灵川县海洋乡中心校综合楼附属工程 — 消防工程。建设地点: 灵川县海洋乡。建设单位 灵川县海洋乡中心校。设备类型: 消防一体化给水设备。

二、设计依据:

1. 已批准的初步设计文件;
2. 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书;
3. 建筑和相关工种提供的作业图和相关资料;
4. 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程:
- a) 《建筑给水排水设计标准》(GB50015—2019)。
- b) 《建筑设计防火规范》(GB50016—2014,2018年版)。
- c) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)。
- d) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014)。
- e) 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014)。
- g) 《城镇给水排水设计技术规范 (GB50788—2012)》。

三、设计范围:

本设计范围包括红线以内的建筑给水排水、灭火器配置。

四、给排水系统设计概况:

本工程设消防系统、灭火器系统等。

2. 消火栓系统

- 1) 本消防设备供应教学综合楼, 建筑高度: 21.50m (上人屋面部分); , 建筑面积约为2221.56m², 室内消防水量为15L/s, 室外消防水量为25L/s。室外消火栓2具, 火灾延续时间计为2h。室外消防由市政给水管网直接供水, 供水管水压大于或者等于0.25MPa。室外消火栓为环状管网, 从两条不同的市政给水管上分别接入两条引入管, 接管管径为DN150。
- 2) 室外消火栓距路边距离为0.5~2m, 距建筑物外墙不宜小于5m, 室外消火栓应避免设置在机械易撞击的地点, 有困难时, 应采取防护措施。具体位置详见室外管线总平面图统一规划设计。
- 3) 本项目消防水池及泵房采用埋地式消防一体化给水设备, 消防一体化给水设备甲方委托专业厂家进行二次深化设计施工, 设计并应满足相应国家规范要求。本消防水泵房围护仅为二次设计深化参考及预装使用。泵站安装完成后, 设备调试和验收工作应在厂方专业技术人员指导下完成, 调试合格验收后方可交付使用。
- 4) 消防水池储存两小时的室内消火栓用水量; 本项目室内消火栓用水量为: 15L/s, 火灾延续时间2h; 需建消防水池有效容积为: 108m³。
- 5) 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。
- 6) 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泵。消防水泵房内的压力开关宜引入消防泵控制柜内。
- 7) 消火栓系统应由消防水泵出水管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。
- 8) 通气管管径为DN150, 做法见国标图集02S403。
- 9) 消防水池要求定期清洗, 保证水质清洁。池水的放空利用潜水泵排至室外雨水沟。
- 10) 消防水泵吸、压水管均选用内外热镀锌钢管 (2.5MPa), 法兰连接。
- 11) 水泵外壳宜为球墨铸铁, 叶轮宜为青铜或不锈钢。
- 12) 消防水泵流量检测装置的计量精度应为 0.4 级, 最大量程的 75% 应大于最大一台消防水泵设计流量值的 175% 。
- 13) 消防水泵压力检测装置的计量精度应为 0.5 级, 最大量程的 75% 应大于最大一台消防水泵设计压力值的 165% 。
- 14) 消防水泵出水管压力表的最大量程3.0MPa 。
- 15) 消防水泵吸水管设置压力表, 压力表的最大量程按数范围按2倍压力设置; 真空表按数范围按: 0~-0.10MPa 。
- 16) 压力表的直径 150mm, 应采用直径不小于 6mm 的 管道与消防水泵进出口管相接, 并应设置关断阀门 。
- 17) 除注明外, 泵房内所有阀门均采用明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀, 阀门应有明显的启闭标志。
- 18) 水泵进、出水管与水泵连接处附近应设置可挠橡胶接头, 出水管上采用具备消除水锤功能的多功能水泵控制阀。
- 19) 消防水泵的吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀, 但当设置暗杆阀门时应设有开启刻度和标志; 当管径超过DN300时, 宜设置电动阀门; 消防水泵出水管上应设置止回阀、明杆闸阀; 当采用蝶阀时, 应带有自锁装置, 当管径超过DN300时, 宜设置电动阀门。
- 20) 消防水泵应选用低噪声水泵, 水泵基础应根据订货后应设备外形尺寸与规格土建施工预留, 并严格按照厂家资料进行施工安装, 详见04S204/98 (带隔振)。
3. 移动式灭火器:
- 1) .手提式灭火器按GB50140—2005设计。本工程按水泵房中危险级, A类火灾每具为2A配置, 设4Kg装的手提式干粉磷酸铵盐灭火器。
- 2) .灭火器的配置位置及数量详见各层平面图。
- 3) .手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上, 其顶部离地面高度不应大于1.50m; 底部离地面高度不宜小于0.08m。

四. 管材及接口:

1. 给水立管及入户水表前给水管道采用内衬塑镀锌钢管, 管径≤DN100丝扣连接, 管径>100法兰连接, 生活给水管试压压力为1.00MPa; 室外埋地给水管采用钢丝网骨架PE给水管, 公称压力1.0MPa, 电热熔连接。
2. 排水管: 室内排水管、排水出户管均采用PVC—U排水管, 粘接; 室外排水干管及雨水管采用HDPE 双壁波纹管, 承插橡胶圈接口。
3. 消火栓系统室内给水管架空管道及埋地出户加压管道: 当P≤1.2MPa时, 采用热浸镀锌钢管; 当1.20MPa<P≤1.6MPa时, 加厚热浸镀锌钢管; 当P>1.6MPa时, 热浸镀锌无缝钢管。消火栓系统室外给水埋地加压消防管: 当P≤1.2MPa时, 采用钢丝网骨架PE复合管; 当1.20MPa<P≤1.6MPa时, 钢丝网骨架PE复合管; 当P>1.6MPa时, 热浸镀锌无缝钢管。
4. 管道冲洗、消毒及竣工验收
- 1) 供水设施在系统运行前需用水冲洗和消毒, 要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)的要求。
- 2) 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。
- 3) 生活给水管道、生活热水管道, 在管道冲洗工作完成后, 再以浓度为20~30mg/L 游离氯的水灌满整个管道, 并在管内停留24小时进行消毒, 消毒结束后再用生活饮用水冲洗, 并经卫生监督部门取样检验, 达到现行国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006后, 方可投入使用。
- 4) 施工单位在竣工验收前, 对消防水池 (箱)、水系流量、压力、消火栓、报警阀控制系统进行自检。压力管道竣工验收前应进行水压试验。
- 5) 所有项目按现行的国家规定、国家标准、消防部门规定及验收规范安装, 详见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)。
4. 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;
- 2) 强度试验和严密性试验宜用水进行;
- 3) 系统试压完成后, 应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道, 并应与记录核对无误, 且应按规范填写记录;
- 4) 管网冲洗应在试压合格后分段进行。冲洗顺序应先室外, 后室内; 先地下, 后地上; 室内部分的冲洗应按供水干管、水平管和立管的顺序进行;
- 5) 系统试压前应具备下列条件:
- a. 埋地管道的位置及管道基础、支墩等经复查应符合设计要求;
- b. 试压用的压力表不应少于 2 只; 精度不应低于1. 5 级, 量程应为试验压力值的1. 5 倍 ~2 倍;
- c. 试压冲洗方案已经批准;

- d. 对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除; 加设的临时盲板应具有突出于法兰的边耳, 且应做明显标志, 并记录临时盲板的数。
- 6) 系统试压过程中, 当出现泄漏时, 应停止试压, 并应放空管网中的试验介质, 消除缺陷后, 应重新再试;
- 7) 管网冲洗宜用水进行。冲洗前, 应对系统的仪表采取保护措施;
- 8) 冲洗前, 应对管道防晃支架、支吊架等进行检查, 必要时应采取加固措施;
- 9) 对不能经受冲洗的设备和冲洗后可能存留脏物、杂物的管段, 应进行清理;
- 10) 冲洗管道直径大于 DN100 时, 应对其死角和底部进行震动, 但不应损伤管道;
- 11) 管网冲洗合格后, 应按规范要求填写记录;
- 12) 水压试验和水管冲洗宜采用生活用水进行, 不应使用海水或含有腐蚀性化学物质的水。

5. 管道和设备试压:

- 1) 生活冷水管 (PP—R) 的试验压力为工作压力值的1.5倍, 但不得小于0.9MPa; 热水管道 (PP—R) 的试验压力为工作压力值的2.0倍, 但不得小于1.2MPa; 其他管材的生活给 (热) 水管和循环水管的试验压力为工作压力值的1.5倍, 但不得小于0.60MPa。试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定执行。
- 2) 消火栓给水管道的试验压力当管道系统工作压力小于等于1.0MPa时, 试验压力为1.5倍工作压力且不小于1.4MPa, 当系统工作压力大于1.0MPa时, 实验压力加0.40MPa. 试压方法应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014的规定执行。

五. 管道敷设:

1. 设于吊顶、管井内管道的阀门、检查口处应预留活动吊顶或检修门, 以便于阀门开闭和管道的检修。
2. 给水管穿楼板时, 应设套管。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm; 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部应高出装饰地面50mm, 底部应与楼板面相平, 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防火油膏填实, 端面应光滑。使用管卡固定, 管卡安装高度为距地面1.5m。
3. 排水管穿楼板面应预留孔洞, 管道安装完后将孔洞严密捣实, 立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时, 应根据图中所注的管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管; 管道穿地下室外墙、水池壁时, 应预埋防水套管。排水立管每层设一伸顶节, 雨水立管每隔4.0m 设一伸顶节。排水管道的横管与横管、横管与主管的连接, 应采用45°三通或45°四通和90°斜三通或90°斜四通。立管与排出管端部的连接, 宜采用两个45°弯头。
4. 给排水管道支架和卡箍安装间距遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)要求, 做法参见国标03S402。
5. 排水立管检查口距地面1.0m, 立管每层设伸顶节和固定支架。
6. 排水管道均需设水平坡度, 坡向立管或室外检查井, 严防坡度不足或倒坡, 无特别说明卫生间排水横支管坡度为标准坡度0.026, 排水横干管的坡度: DN75 i=0.026, DN110 i=0.026, DN160 i=0.01, DN200 i=0.005。
7. 给水管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
8. 排水支管连接在排出管或排水横干管上时, 连接点距立管底部下游水平距离不得小于1.5m。
9. 室外排水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
10. 塑料排水管道管区回填施工应符合下列规定: 管底基础至管顶以上0.5m 范围内, 必须采用人工回填, 轻型压实设备夯实, 不得采用机械推土回填; 回填、夯实应分层对称进行, 每层回填土高度不应大于200mm, 不得单侧回填、夯实; 管顶0.5m 以上采用机械回填压实时, 应从管轴两侧同时均匀进行, 关夯实、碾压。
11. 塑料排水管不得采用刚性管基基础, 严禁采用刚性桩直接支撑管道。

六. 阀门:

1. 阀门:

- 1) 生活给水系统中, DN >50mm 时, 采用弹性座封铸铁铜芯或不锈钢闸阀, 法兰连接; DN≤50mm 时, 采用全铜截止阀, 内螺纹连接。管道耐压不小于1.2MPa。
- 2) 消防给水管道采用对夹式蝶阀, 对夹连接, 管道耐压不小于1.6MPa。消火栓系统电信号阀, 耐压不小于1.6MPa, 且所有阀门应有明显的启闭标志。

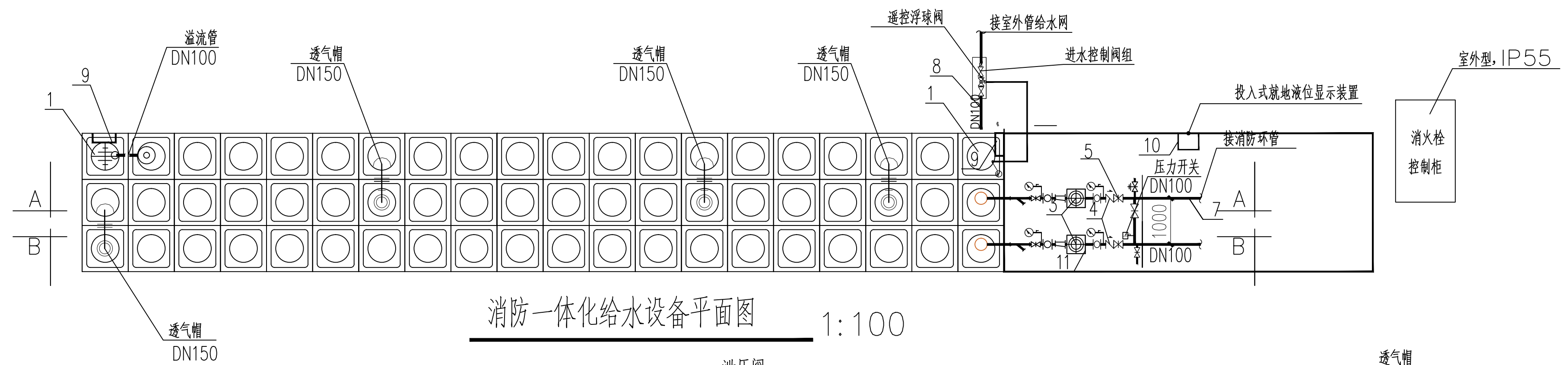
七. 抗震支吊架

1. 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件, 连接紧固件的构造应便于安装。
2. 每段水平直管段应在两端设置侧向抗震支吊架。
3. 抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得小于0.1m。
4. 当水平管道与地面设备连接时, 管道与设备之间应采用柔性连接, 水平管道距垂直管道0.6m 范围内设置侧向支撑, 垂直管道底部距地面大于0.15m 应设置抗震支撑。
5. 水平管道在安装柔性补偿器及伸顶节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。
6. 连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m 范围内设置第一个抗震吊架。
7. 当立管通过套管穿越结构楼层时, 可设置抗震支吊架。

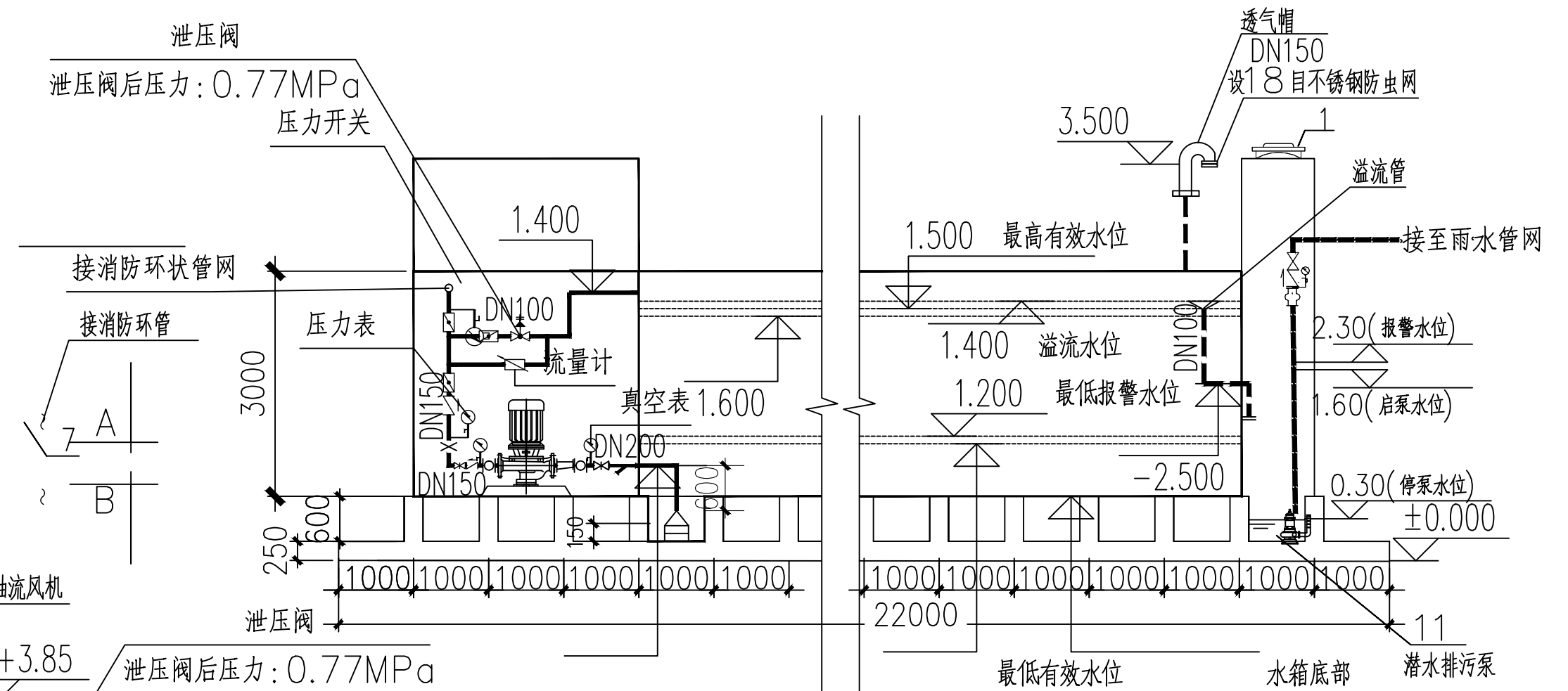
八. 其他

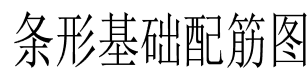
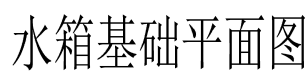
- 1、水泵基础应在订货后应校核设备外形尺寸与规格是否符合设计要求, 并严格按照厂家资料进行施工安装, 详见04S204/98 (带隔振)。
- 2、水泵的吸水管上应有不小于5%的坡度坡向吸水喇叭口, 吸水管上安装的偏心异径管要求顶平, 以免存气。
- 3、潜污泵安装详08S305(含自动控制部分)。消防泵安装详04S204。
- 4、进出水池池壁的管道均应在土建施工时预埋A型柔性防水套管, 施工详国标02S404。
- 5、所有悬吊管均应设JTD型弹性吊架。
- 6、消防加压泵底座均设连接板及隔振器。
- 7、水箱 (池) 溢水管末端18目铜制防虫网。
- 8、加压泵水泵出水管采用多功能水泵控制阀。
- 9、水泵房内采用减震吊架及支架。
10. 消防水池及水泵房检修人孔必须设置非管理人员不能开启的锁具锁闭。
- 11、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消防水池水位的装置, 同时溢流和最低有效水位及水位低于最高有效水位50~100mm时均应自动报警。具体如下: 消防水池最高有效水位: 1.500 米; 消防水池溢流水位: 1.400 米; 消防水池最低有效水位: 3.300 米; 最高报警水位: 1.600 米; 最低报警水位: 3.200 米。
- 12、水泵吸水管橡胶接头采用水泵进口专用橡胶接头。
- 13、消防水池设磁耦合液位计, 安装详12S101。
- 14、图中未尽事宜均按照19S204—1和04S204相关要求执行。
- 15、泵房内应设置移动吊架及手动起重设备, 起重设备按最大重量的1.5倍选用。
- 16、消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和水压的要求。
- 17、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。
- 18、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。
- 19、消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动启动泵按钮。

 广西兴桂建筑综合设计院有限公司 GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD 建筑工程 :乙级 证书编号 :A245017705	建设单位	灵川县海洋乡中心校		工程名称	灵川县海洋乡中心校综合楼附属工程				项目负责人	樊运泰	设计编号	LP2023-001		
	图纸名称	建筑给排水设计总说明	设 计	李富成	李敏	校 对	何苑琳	何苑琳	审 核	曾志敏	曾志敏	图 别	电气	
			制 图	李富成	李敏	专业负责	何苑琳	何苑琳	审 定	曾志敏	曾志敏	图 号	SS-01	
											版 次	第 一 版		日 期

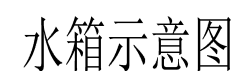


编号	名 称	编号	名 称
1	ø600人孔	7	消火栓出水管
2	浮球阀控制管	8	进水管
3	消火栓泵	9	爬梯
4	止回阀	10	投入式就地液位显示装置
5	闸阀	11	水箱底部吸水槽
6	ZWBF装配式水箱	12	成套管路附件、仪器仪表、阀门、风机





注：基础高度250mm, C25素混凝土



消防增压供水泵站材料表

序号	名 称	规 格	数量	单位	备 注
	立式泵箱泵一体化消防泵组				
1	消火栓立式消防泵 XBD6.0/15G-G	H=0.60MPa, Q=15L/S, N=18.5Kw	2	台	一用一备, 水泵满足自罐式吸水,
3	埋 地 式 消 防 水 池	外形尺寸为9000*7000*3000(H) 有效容积为108m3	水箱材质: 热浸镀锌钢板+sus304复合材质 安装方式: 螺栓铆接, 无焊接。 水箱厚度: 底、侧板3.4mm, 顶板3.0mm 纵横向支撑DN40以上		
4	消火栓控制柜	18.5KW	1	台	IP55, 厂家配套 机械应急启动
5	轴流风机	ø350	1	台	厂家配套
6	就地液位显示仪		1	台	厂家配套
7	泄压阀	DN80	1	套	厂家配套
8	遥控浮球阀+Y型过滤器	DN100	1	台	厂家配套
9	试水阀	DN65	1	台	厂家配套
10	成套管路附件、仪器仪表、阀门、风机		1	套	厂家配套
11	潜水排污泵 50WQ/C242-1.5	H=0.14MPa, Q=20m3/h, N=1.5KW	2	台	互为备用