

一、设计依据：

1、建设单位提供的本项目相关资料和设计任务书；

2、现行国家有关设计规范及规程，省内地方法规及本公司专业技术统一措施；

1）《室外给水设计标准》GB50013—2018；
2）《室外排水设计标准》GB50014—2021；
3）《城市给水工程项目规范》GB55026—2022；
4）《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019；
5）《民用建筑节能节水设计标准》GB50555—2010；
6）《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014；
7）《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018年版）；
8）《城乡给排水工程项目规范》GB55027—2022；
9）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014；
10）《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005；
11）《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021；
12）《二次供水工程技术规程》CJJ140—2010；
13）《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021；
14）《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021；
15）《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021；
16）《消防设施通用规范》GB 55036—2022；

17）《民用建筑通用规范》GB 55031—2022；

4、业主提供的有关市政给水、污水、雨水管网资料。

5、本院各专业提供的设计资料。

6、本工程设计合同签订时间为2025年06月，按照“闽建科〔2022〕4号关于进一步明确施工图设计文件执行工程建设规范标准有关要求的通知”，本工程按2025年06月之前的设计规范指导设计。

二、工程概况：

1、工程名称：\*\*\*\*\*

2、工程地点：本项目位于福建省咸和县

3、建设单位：

4、工程规模：本次设计共3栋建筑。

耐火等级地上二级；按六度抗震设防。

5、工程技术经济指标汇总表及用水量（指标包含各栋楼）

楼号	地上建筑面积(m <sup>2</sup> )	地下总建筑面积(m <sup>2</sup> )	消防建筑高度(m)	地上层数/地下层数	建筑类别(性质)	耐火等级	结构类型
2#楼(综合楼)	2000	750	18.45	6F/1F	六层公共建筑	地上二级、地下一级	框架结构
1#楼(厂房)	10870		12.0	2F/0F	多层二类厂房	一级	框架结构
门卫	8.86	232.09	5.70	1F/0F	单层公共建筑	二级	框架结构

6、抗震设防烈度6度，主体结构合理使用年限：50年。

7、用水标准及用水量：办公休息室用水标准采用50L/人·d，办公用水标准采用40L/人·d，管理人员和车间工人最高日用水标准采用50L/人·班，每天按2班次计。
综合楼最高日用水量21.6m<sup>3</sup>/d，最大时用水量2.7m<sup>3</sup>/h.1#厂房最高日用水量1.0m<sup>3</sup>/d，最大时用水量0.16m<sup>3</sup>/h.

三、设计范围：

1、本地块红线内的室内、外给排水系统，室内、外消防给水系统设计，灭火器设计详建图。绿化灌溉采用节水灌溉系统，由景观设计单位二次深化。

2、地块周边的规划道路及其相关管线由建设单位（甲方）另行委托给专业单位设计，我方积极配合，同时其接口须配合我方要求。

四、图中单位管径、尺寸均以毫米计，标高以米计。±0.000相对的黄海高程详见总图及各单元一层平面。给水管道标高为管中心标高，排水管道标高为管内底标高，套管为中心标高。管径DN指公称直径，管径De指公称外径。

五、设计及施工要求总则：

1、建筑给排水与节水工程应具有应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等突发事件的能力，设施运行管理单位应制定有关应急预案。

2、建筑给排水与节水工程的防洪、防涝标准不应低于所在区域城镇设防的相应要求。

3、建筑给排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备必须满足卫生安全的要求。生活饮用水给水系统的涉水产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219的规定。
4、建筑给排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水节能型。
5、建筑给排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
6、建筑给排水设施运行过程中使用产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故的发生。
7、生活饮用水的水质。生活热水的原水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的有关规定。
8、生活饮用水管道配水至卫生器具、用水设备等应符合下列规定：
1）配件件出水口不得被任何液体或杂质淹没；
2）配件件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的2.5倍；
3）严禁采用非专用冲洗阀与大便器（槽）、小便斗（槽）直接连接。
9、给水系统应使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件和阀门等，减少管道系统的漏损。
10、非表水性的室外景观水体取水器不得采用市政自来水和地下水。

11、排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。

12、生活蓄水应接入市政污水管网或处理后达标排放。

13、严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。

14、雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

15、屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受屋面雨水高度产生的正压。雨水斗标高高于250m的屋面雨水系统，管道、附配件以及连接接口承压能力不应小于2.5MPa。
16、B7型雨水斗屋面雨水系统和有超雨水汇入的屋面雨水系统，其管道、附配件以及连接接口应能承受系统在运行期间产生的负压，即不应小于80kPa。
17、自建供水设施的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接。生活饮用水管道严禁与建筑中水、回用雨水等非生活饮用水管道连接。
18、建筑给排水与节水工程的运行、维护、管理应制定相应的操作标准并严格执行。
19、建筑给排水与节水工程建设和运行过程中产生的噪声、废水、废气和固体废物不应应对建筑环境和人身健康造成危害。
20、公共场所的给水排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。
21、设备与管道应方便安装、调试、检修和维护。

22、新建建筑应安装太阳能系统，本项目设计采用屋面光伏发电，非本专业设计范围，具体电气专业。

23、室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

24、生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施，对泵房配备门禁、摄像等安防措施或采用密码、指纹等身份识别安全技术以保障

泵房安全；对水池水位、水泵启停或故障、水池水质等设施的运行状况进行远程实时监控；水泵房应设置地面积水报警装置。

25、城镇给排水和燃气热力工程的抗震应符合下列规定：
1）同一结构单元应具有较好的整体性。
2）埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。
3）装配式结构的连接构造，应保证结构的整体性及抗震性能要求。
4）管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。

26、建筑附属机电设备不应设置在可能造成其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

27、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱，洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
28、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
29、城镇给排水和燃气热力工程中，管道穿过(构)筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：
1）在穿墙的墙体或基础上应设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料封堵。
2）当穿墙的管道与墙体或基础固结时，应在穿墙的管道上就近设置柔性连接装置。
30、室外埋地管网上的阀门均应设置阀门井。

31、架空管道的滑动支架应设置侧向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支架横向水平地震作用标准值的75%。

37、给水系统采用的管材、管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力；采用的阀门的公称压力不得小于管材及管件的公称压力。

38、在有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内，可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。

39、穿外墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。地漏的管道根部应采取密封防水措施。

40、电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。
1）水源：地块由东侧302省道市政路引1路DN150的给水管作为其生活、生产、绿化及消防的水源，并在引入管上设置倒流防止器的水表进行计量。生活总表前市政供水最低压力均为0.22MPa，测试点黄海标高967.00，具体水压值待后期市政给水完善后，业主向水务部门申请现场测量提供2.4小时水压报告，供设计复核。
2、给水方式：生活供水采用下行上给方式，保证套内分户用水点的给水压力不小于0.10MPa，入户管的给水压力不大0.20MPa。
3、本项目给水共分2个区，具体楼层分区如下：

## 给水排水设计总说明（一）

22 施工及验收

22.1 建筑给排水与节水工程与相关工程、工序之间应进行工序交接，并形成记录。

22.2 建筑给排水节水工程所使用的主要材料和设备应具有中文质量证明文件、性能检测报告，进场时应做检查验收。

22.3 生活用水系统的涉水产品应满足卫生安全的要求。

22.4 用水器具和设备应满足节水产品的要求。

22.5 设备和器具在施工现场运输、保管和施工过程中，应采取防止损坏的措施。

22.6 隐蔽工程在隐蔽前应经各方验收合格并形成记录。

22.7 阀门安装前，应检查阀门的每批抽样强度和严密性试验报告。

22.8 地下室或地下构筑物外墙有管道穿过时，应采取防水措施，对有严格防水要求的建筑物，应采用柔性防水套管。

22.9 给排水设施应与建筑主体结构或其基础、支架牢固固定。

22.10 重力排水管道的敷设坡度必须符合设计要求，严禁无坡或倒坡。

22.11 管道安装时管道内和接口处应清洁无杂物，安装过程中应严防施工碎屑落入管内，管道接口不得设置在套管内，施工中中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。

22.12 地下构筑物（罐）的室外人孔应采取防止人员坠落的措施。

22.13 水处理构筑物的施工作业面上应设置安全防护栏杆。

22.14 施工完后的贮水调蓄、水处理等构筑物必须进行满水试验，静置24h观察，应不渗不漏。

22.15 给排水与节水工程调试应在系统施工完成后进行，并应符合下列规定：

1 水池（箱）应按设计要求储存水量；2 系统供电正常；3 水泵等设备单机及并联运行应符合设计要求；4 阀门启闭应灵活；5 管道系统工作应正常。

22.16 给排水管道应经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。

22.17 污水管道及窰路上、廊下土、流砂地区等的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。

22.18 建筑中水、雨水回用、海水利用等非传统水源管道验收时，应逐段检查是否与生活饮用水管道混接。

22.19 经返修或加固处理仍不能满足安全或使用要求的分部工程及单位工程，严禁验收。

22.20 预制直埋保温管接头安装完成后，必须全部进行气密性检验。

23 运行维护

23.1 建筑给排水与节水工程投入使用后，应进行维护管理。

23.2 建筑给排水与节水设施应进行日常巡检，并应定期实施保养与维修，保证系统正常运行。

23.3 供水设施因检修停运，应提前24h发出通告。

23.4 生活饮用水、集中生活热水系统及游泳池正常运行后应建立完善、准确的水质检测档案。

23.5 当对游泳池及休闲设施的池水进行余氯检测时，不得使用氯消毒剂。

23.6 非传统水源用于冲厕用水、冷却补水、娱乐性景观用水时，应对非传统水源的水质进行检测。

23.7 应定期全面检查金属管道腐蚀情况，发现锈蚀应及时做修复和防腐处理。

23.8 应定期检查并确保所有管道附件正常工作。当不能满足功能要求时，应及时更换。

23.9 每年在雨季前应对屋面雨水斗和排水管道做全面检查。

23.10 应对用于结算的计量水表在使用中进行强制检定并定期更换。

23.11 应定期向不经常排水的设有水封的排水附件补水。

23.12 生活饮用水供水设备检修完成后，应放水试运行，直至放水口的水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求后，才能向管道系统供水。

23.13 维修给排水设备时，应采取断电、警示等安全措施。

23.14 每年雨季前应对雨水提升泵进行检查，并应保证设备正常工作。

23.15 生活用水贮水箱（池）应定期进行清洗消毒，且生活用水水箱（池）每半年清洗消毒不应少于1次。

23.16 生活饮用水供水泵房、水箱间和水质净化设备间应有专人管理和监控。

23.17 突发事件造成生活饮用水水质污染的，应经清洗、消毒，重新注水后，对水质进行检测，水质达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求后方可投入使用。

23.18 给排水设备间严禁存放易燃、易爆物品。生活饮用水泵房、水箱间和管道直饮水设备间内应保持整洁，严禁堆放杂物

23.19 水处理设备加药间、药剂贮存间应设专人管理，对接触和使用化学品的人员应进行专业培训。

23.20 化粪池（生化池）应进行规范管理，定期清淤，保证安全运行。维护管理时应采取保证人员安全的措施。

23.21 应加强对雨水调蓄池等设施的日常检查和维护保养，严禁向雨水收集口及周边倾倒垃圾和生活污、废水。

23.22 游泳池及休闲设施的池水发生严重异常情况时，应关闭设施停止运行，并应采取相关处理措施。

26 贯穿孔口封堵设计

26.1 贯穿孔口的防火封堵应根据贯穿物的材料类型、性能和尺寸、贯穿孔口及其环间隙大小、被贯穿物的类型和特性以及使用环境的温度、湿度条件等因素，选择合适的封堵材料和封堵方式。
26.2 烟卤性要求较高的防火封堵部位，应采用防烟效果良好的防火封堵组件。
26.3 熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1）环间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。
2）贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。

26.4 熔点不低于1000℃且有绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1）当绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料或贯穿部位未采取隔热措施时，防火封堵应符合本标准第5.2.1.2条的规定；
2）当绝热层为可燃材料，但被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料时，防火封堵应符合本标准第5.2.1.1条的规定；

3 当不符合本条第1款、第2款的规定时，环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。
在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，还应设置阻火圈或阻火包带。

26.5 熔点低于1000℃的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，其贯穿孔口防火封堵应符合下列规定：
1）当为单根管道贯穿时，环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带。
2）当为多根管道贯穿时，应符合本条第1款的规定；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。每根管道均应设置阻火圈或阻火包带。
3）当在无绝热层的管道贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道还应采取防火隔热防护措施。

26.6 塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带。
26.7 塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。
26.8 管道井、管沟、管廊防火分隔处的封堵应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。

六、给水系统：

1、水源：地块由东侧302省道市政路引1路DN150的给水管作为其生活、生产、绿化及消防的水源，并在引入管上设置倒流防止器的水表进行计量。生活总表前市政供水最低压力均为0.22MPa，测试点黄海标高967.00，具体水压值待后期市政给水完善后，业主向水务部门申请现场测量提供2.4小时水压报告，供设计复核。
2、给水方式：生活供水采用下行上给方式，保证套内分户用水点的给水压力不小于0.10MPa，入户管的给水压力不大0.20MPa。
3、本项目给水共分2个区，具体楼层分区如下：

第一区：综合楼1—2层、7#厂房、室外绿化用水均由市政直供；第二区：综合楼3—5层为生活加压供水1区。

4、各楼层层供水压力超过0.2MPa采用支管减压后供水，具体设置楼层及减压方式详各单体系统图。

5、用水量：按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置。

6、加压装置：生活水箱及加压设备详综合楼地下室生活泵房大样图。

7、卫生热水供应系统

本项目不设集中供热系统，综合楼及更衣间淋浴采用电热水器或燃气热水器加热，均由用户自理。燃气热水器、电热水器必须有保证使用安全的装置，严禁在浴室安装直接排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有有害气体加热设备。塑料给水管道不得与水加热器或热水斗直接连接，应有不小于0.4m的金属管段过渡。

七、排水系统：

1、本项目采用雨、污分流制，厨房与卫生间的排水立管分别设置。生活污水经化粪池初步处理后排至市政污水管网。空调凝结水单独设立管间接排水接至室外雨水管网。

2、本工程按非平流和暴雨强度公式 q=2138.268(1+0.61g1gTe)/((t+7.1) 0.753 L/s·100m<sup>2</sup> ,q5=466.6L/s·ha，其中重现期：5年，屋面径流系数：1.0。

经复核，屋面雨水总排水（包括雨水管及溢流口）能力满足50年重现期雨水水量要求，仅设置雨水管的屋面排水能力满足100年重现期雨水水量要求。

3、本工程地下室污水及雨水经地面汇集到各集水坑，并由潜水泵提升后排入室外相应雨、污检查井；车库、电梯基坑、设备间的集水坑接入雨水检查井；管道穿顶板、外墙部位应提前预埋防水套管。

4、所有地上单体的雨污水出口管道在覆土上出口；所有穿越地下室顶板或者外墙的管道，应提前预埋防水套管。

5、住宅卫生间及厨房均采用设伸顶通气立管；若后期改用其他单立管方式，应提交设计院复核排水能力。

6、排水立管检查口中心距地1.0m，所有存水弯的水封高度不得小于50mm。

7、屋面雨水设87式雨水斗或侧排式雨水斗接入排水立管，雨水经汇集后，再排入市政雨水管道。雨水斗安装型号9S302/9，雨水管坡度不应小于1%。

8、所有屋面在工水侧的女儿墙上，非出入口通道上方设置雨水溢流孔，以排放超过设计年限的雨水。溢流孔为φ150的孔口，孔底距建筑上人屋面完成面100mm，孔底距建筑不上人屋面完成面50mm。位置具体详建筑平面图，建筑屋面雨水排除、溢流设施的设置和排水能力不得影响屋面结构、墙体及人员安全。

八、消防给水系统：

1、水源：地块由302省道市政路引1路DN150的给水管作为其生活、生产、绿化及消防的水源。消防水池水泵房设置在综合楼地下室，室内消防泵房室内地面与室外出入口地坪高差不大于10m。

2、在综合楼屋面设一个有效容积为18m<sup>3</sup>的消防水箱，在消防泵房设有室内消火栓系统增压稳压设备，满足最不利点消火栓的静水压大于等于7米要求。

3、本工程消防用水量一览表

项目名称	建筑功能	建筑体积/建筑高度	室外消火栓用水量(L/S)	室内消火栓用水量(L/S)	火灾延续时间(h)	喷淋系统用水量(L/S)	火灾延续时间(h)	室外消防用水量(m <sup>3</sup> )	室内消防用水量(m <sup>3</sup> )	消防总用水量(m <sup>3</sup> )
2#楼(综合楼)	多层公共建筑	H<24m,V≤175000m <sup>3</sup>	15	2	0	1	180	108	288	
1#楼(厂房)	多层丁类厂房	H<24m,V>500000m <sup>3</sup>	0	2	0	1	144	0	144	
门卫	单层公共建筑	H<24m,V≤44m <sup>3</sup>	0	2	0	1	0	0	0	

九、

十、

4、室内消火栓系统采用临时高压给水系统。室内消防水池及泵房在厂区2#楼(综合楼)地下室设置，泵房设有室内消火栓泵两台，消防水池储水量不小于288m<sup>3</sup>，可以满足室内、外消防用水量要求。

5、室外消火栓系统：

地块所在地的市政管网只有一路市政供水，在小区消防水池储存室外消防用水量，消防水池设消防取水口，小区内各楼均在消防取水口/取水栓150m保护范围内。

室外消火栓系统布置成环状；市政引入管上设置计量水表；室外消火栓的具体详室外给排水总平面图。

6、室内消火栓系统：

根据规范综合楼设置室内消火栓系统，1#楼(厂房)设置轻便消防水龙箱15S202—51。

1)室内消火栓系统布置成环状，每层消火栓布置均能满足火灾时任何部位有两股充实水柱到达，消火栓口动压不应小于 0.25MPa，且最不利点充实水柱不应小于10m。

2)系统采用消防水池、两台消火栓泵(一备一用)、屋顶水池联合方式供水，系统设有防超压措施，消火栓系统竖向不分区；栓口压力大于0.5MPa的消火栓应采取

减压装置，减压后栓口压力为0.25~0.49MPa，具体采用减压措施楼层详各单体系统图。

3)室外设水表接合器均不少于3套，在各个单体附近分散设置，水表接合器15~40m范围内均设有室外消火栓，具体详室外给排水总平面图。

4)室内消火栓采用铝合金门框—塑料门框，消火栓门可开启角度不小于120°，建筑内部消火栓箱口不应被装修物遮掩，消火栓箱口四周的装修材料颜色应与消火栓

序号	消火栓箱名称	箱体颜色	箱体配置	箱内配置	备 注
1	本项目消火栓箱型号如下： <p>1)普通单栓消火栓软卷盘箱</p>	黄色	消火栓箱	内置SNZ80SNZW5型栓口一个，φ18枪一支，25kgDN80家用胶水管一条，DN20的一个，自截式消防卷盘一套	安装参见图集15S202—15
2	消火栓箱（非组合柜）	黄色	消火栓箱	内置SN80型栓口一个，φ18枪一支，25kgDN80家用胶水管一条，消防报警按钮和指示灯一只。	安装参见图集15S202—54

26.3 熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1）环间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。
2）贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。

26.4 熔点不低于1000℃且有绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：
1）当绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料或贯穿部位未采取隔热措施时，防火封堵应符合本标准第5.2.1.2条的规定；
2）当绝热层为可燃材料，但被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料时，防火封堵应符合本标准第5.2.1.1条的规定；

3 当不符合本条第1款、第2款的规定时，环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。
在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，还应设置阻火圈或阻火包带。

26.5 熔点低于1000℃的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，其贯穿孔口防火封堵应符合下列规定：
1）当为单根管道贯穿时，环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带。
2）当为多根管道贯穿时，应符合本条第1款的规定；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。每根管道均应设置阻火圈或阻火包带。
3）当在无绝热层的管道贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿物两侧长度各不小于1.0m范围内的管道还应采取防火隔热防护措施。

26.6 塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带。
26.7 塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环间隙应采用矿物棉等背材材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。

26.8 管道井、



9、本工程消防设计执行国家标准《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、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017、《消防设施通用规范》GB 55036—2022、《建筑防火通用规范》GB55037—2022等工程建设消防技术标准中的强制性条文。本工程消防设计满足国家工程建设消防技术标准中有“严”“必”“应”“不”“不得”要求的非强制性条文。本工程消防设计中没有涉及国家工程建设消防技术标准没有规定内容的情况。

10、水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求。燃气热水器和电热水器能效指标满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 第3.4条规定：选用的户式燃气热水器能效指标必须满足：热负荷和部分热负荷较大值>89%，较小值>85%；水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求；选用的电热水器能效指标必须满足：24h固有能耗系数<0.7，热水输出率>60%；水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求。燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置，严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器等在使用空间积聚有有害气体加热设备，进电热水器的给水管设置回阀，并有不小于400mm的金属管道连接。

## 节水设计专篇

1. 本工程给水充分利用市政供水，给水水质均应满足使用要求和符合国家现行相关卫生标准的规定。生活给水系统应合理分区，各竖向分区最低卫生器具配水点处静水压力不宜大于0.45MPa；当设有集中热水系统时，不宜大于0.55MPa；应采取防止低位配水点超压的措施，用水点处水压大于0.20MPa的配水支管应采取减压设施，并应满足用水器具最低工作压力要求。
2. 本工程所有卫生器具给水配件均采用节水型，应具有产品合格证，符合CJ/T164—2014、《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870规范要求，不得使用淘汰产品。
  - 1)、洗手盆应采用感应式水嘴或延时自闭式水嘴等限流节水装置；小便器应采用感应式或延时自闭式冲洗阀；坐式大便器应采用有大、小便分档的冲洗水箱，蹲式大便器应采用感应式冲洗阀、延时自闭式冲洗阀等，节水器具效率等级及指标表详表1。
  - 2)、生活用水器具和卫生洁具安装完毕后，应对各器具的出口压力及流量进行调试，各关延时、感应器具应根据产品标准要求调试好延时时间。
  - 3)、给水系统选用的管道附(配)件(阀门、仪表、管道连接件)，应具有好的密封和连接可靠的效果。选用的倒流防止器、阀门、止回阀、减压阀等在满足使用安全的前提下，均已采用阻力损耗较小的产品。给水管道应严格按照有关规范、标准及安装操作技术要求进行施工，并严格按照有关规定进行给水试压、管道严密性试验，不得出现管道损坏、管道漏水现象。
3. 建筑给排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
4. 生活给水系统变频供水设备、配变频泵，均为高效节能产品。水泵的选用应满足现行国家标准《清水离心泵能效限值及节能评价》GB19762—2007和《中小型三相异步电动机能效限值及节能等级》GB18613的能效限值及节能评价要求，施工应按设计要求配置，并按设计及相关技术要求正确进行安装调试，不得降低泵组性能，应使水泵在高效段内运行。

表1 节水器具效率等级及指标表

编号	节水器具名称	节水器具主要参数及特点	用水效率等级	编号	节水器具名称	节水器具主要参数及特点	用水效率等级		
1	洗面器水嘴	水嘴出水流量或用水量0.125L/s	二级	3	手转式花洒	出水流量小于等于0.12L/s	二级		
	4			固定式花洒					
	厨房水嘴			用水量小于等于3.0L	二级	5	单冲式蹲便器平均用水量	用水量小于等于5.0L	二级
	2						双冲式蹲便器平均用水量	用水量小于等于4.0L	二级
2	双冲坐便器冲用水量	用水量小于等于4.0L	二级	2	双冲式蹲便器冲用水量	用水量小于等于5.0L	二级		

## 节能设计专篇

一、设计依据

- 1.1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021
- 1.2 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ/T13—305—2023
- 1.3 其他相关建筑节能法律、法规

二、工程概况

- 2.1 供水分区：市政直供：综合楼1—2F利用市政压力直接供水；室外绿化用水利用市政压力直接供水。第二区：综合楼3—5层为加压1区变频设备供水。

- 2.2 二次加压供水方式：水箱变频水泵联合加压供水
- 2.3 热水供应部位：卫生间淋浴热水
- 2.4 热水系统形式：综合楼分户热水供应系统
- 2.5 热水系统热源：综合楼采用电热水器

三、节能设计措施汇总表

公共建筑节能设计技术措施汇总表(给排水专业)			
节能设计指标	考核指标	设计值	设计措施
给水泵的效率	不应低于GB 19762规定的泵节能评价值	给水泵效率 65%	加压1区(Q=30m³/h,H=41m,N=5.5KW,n=1450r/min,一用一备)
集中生活热水供应系统热源	空气源热泵热水机组	名义制热工况和规定条件下性能系数(COP)不应低于表6.3.3规定的数值	COP --
	除DBJ/T13—305第6.3.4条所列情况外，不得采用燃气或燃油锅炉制备蒸汽制热热源	蒸汽制热热源	--
	生活热水的热源或辅助热源，不得采用市政供电直接加热作为生活热水系统的主体热源	辅助热源	--
锅炉	热效率不应低于DBJ/T13—305表5.2.3的数值	锅炉热效率	--
可再生能源	新建宾馆、医院以及学校等有热水需求的应采用高效空气源热泵热水系统或太阳能热水系统	□宾馆 □医院 □学校 □其他( )	--
	新建建筑应安装太阳能系统		--
	太阳能系统全年综合利用	太阳能保证率	--
	太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成		--
	太阳能系统与构建及其安装安全		--
	太阳能热利用系统的监测和计量应符合DBJ/T13—305第8.2.6条的规定		--
	太阳能热利用系统应根据项目实际情况采用防冻、防结露、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施		--
	太阳能集热器设计使用寿命应高于15年	使用寿命	--
	太阳能热利用系统的集热效率不应低于DBJ/T13—305表8.2.11的数值	集热效率	--
	防止集热系统过热的安全阀应符合DBJ/T13—305第8.2.12条的规定		--
	空气源热泵机组的有效制热量应进行修正	有效制热量	--
空气源热泵机组在连续制热运行中，融霜所需时间总和不应超过一个连续制热周期的20%	融霜时间总和	--	
空气源热泵室外机组的安装位置应符合DBJ/T13—305第8.3.4条的规定		--	

序号	图例	名称	序号	图例	名称
1	—S—	市政直供水管	36	—T—	大便器自闭式冲洗阀
2	—J—	加压区生活给水管	37	—E—	洗脸盆感应水嘴
3	—R—	热水管	38	—U—	小便器感应式冲洗阀
4	—RH—	热回水管	39	—G—	大便器感应式冲洗阀
5	—XW—	室外消火栓给水管	40	—Z—	单管淋浴器
6	—XH—	室内消火栓给水管	41	—F—	双管淋浴器
7	—ZP—	喷淋泵出水管	42	—D—	同心异径管
8	—ZP—	自喷给水管	43	—D—	偏心异径管
9	—W—	污水管	44	—P—	压力表
10	—Y—	雨水管	45	—V—	真空表
11	—YF—	压力废水管	46	—D—	金属波纹管
12	—Y—	压力雨水管	47	—T—	手提式干粉灭火器
13	—K—	可曲挠橡胶接头	48	—F—	过滤器
14	—Z—	截止阀	49	—C—	水泵接合器
15	—K—	闸阀	50	—W—	水表
16	—K—	球阀	51	—T—	通气帽
17	—K—	蝶阀	52	—T—	检查口
18	—K—	止回阀	53	—T—	清扫口
19	—K—	消声止回阀	54	—T—	侧式雨水斗
20	—K—	安全阀	55	—T—	圆形地漏
21	—K—	遥控浮球阀	56	—T—	侧排地漏
22	—K—	浮球阀	57	—T—	带洗衣机插口地漏
23	—K—	减压阀	58	—T—	潜水泵
24	—K—	信号阀	59	—T—	柔性防水套管
25	—K—	电磁阀	60	—T—	柔性防水套管
26	—K—	水流指示器	61	—T—	套管
27	—K—	自动排气阀及截止阀	62	—T—	湿式报警阀组
28	—K—	倒流防止器	63	—T—	闭式喷头(上喷)
29	—K—	减压孔板	64	—T—	闭式喷头(下喷)
30	—K—	角阀	65	—T—	闭式喷头(上下喷)
31	—K—	配水点	66	—T—	逆堵型喷头
32	—K—	洗脸盆水嘴	67	—T—	室内消火栓(单栓)
33	—K—	小便器自闭式冲洗阀	68	—T—	水力警铃
34	—K—	多功能水泵控制阀	69	—T—	末端试水装置
35	—K—	流量开关	70	—T—	压力开关

二十、室内给排水安装参考常用标准图：

序号	图例号	图例名称	序号	图例号	图例名称
1	14S104	二次供水消毒设备选用与安装	18	16S401	管道和设备保温、防结露、电伴热
2	12S108	铜流防止器安装	19	25S402	室内管道支架及吊架
3	12S108	真空破坏器选用与安装	20	02S404	防水套管
4	19S308	污水提升装置选用与安装	21	02S403	铜制管件
5	12S101	矩形水箱	22	11S405	建筑给水管架梯架塑料管道安装
6	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	23	10SS411	建筑给水复合金属管道安装
7	16K702	水泵安装	24	19S406	建筑排水管道安装—塑料管道
8	16S211	高位消防水箱选用及安装	25	22SS410	建筑特殊单立管排水系统安装
9	15S202	室内消火栓安装	26	11S405	建筑给水塑料管道安装通用详图
10	99S203	消防水泵接合器安装(含20张局部修改版)	27	22S407	建筑给水薄壁不锈钢管道安装
11	19S204	消防专用水泵选用与安装(一)	28	15S412	屋面雨水排水管道安装
12	17S205	消防给水稳压设备选用与安装	29	16S111	变频调速供水设备选用与安装
13	20S206	自动喷水灭火设施安装	30	16S708	餐饮废水隔油设备选用与安装
14	07S207	气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置	31	20S121	生活热水加热机组
15	04S301	建筑排水设备附件选用安装	32	10S605	游泳池设计及附件安装
16	09S302	雨水斗选用与安装	33	16S122	水加热器选用及安装
17	08S305	小型潜水排污泵选用及安装	34	09S304	卫生设备安装

工程号 Proj. No.	-	图号 Dep. No.	-
专业 Dept.	给排水	阶段 Stage	-
比例 Scale	-	日期 Date	-
版次 Ver.	-	备注 Remark	-