给排水设计说明

1.设计依据：

1.1.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

1.2.《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014

1.3.《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

1.4.《节水型生活用水器具》CJ164-2014

1.5.《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012

1.6.《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

1.7.《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

1.8.其它现行国家有关设计规范及规程，省内地方法规及本院专业技术统一措施.

1.9.甲方提供的有关市政给水，污水，雨水管网等资料，土建专业提供的条件图及其它有关设计规范.

2.设计内容：装修范围内的给排水、消防设计；灭火器设置另详装饰专业图纸。

3.工程概况：本次装修范围：3#楼六层局部。本次装修设计未改变建筑性质、防火分区（含防火分隔）。

4. 给水设计：

4.1 水源水质必须符合国家现行生活饮用水卫生标准，采用市政自来水，由市政引入一根DN200市政给水管，并分为办公、SOHO、商业、消防四路，办公给水总管上设置LXL-100水表，SOHO给水总管上设置LXL-80水表，商业给水总管上设置LXL-50水表，消防给水总管上设置LXL-150水表，内部根据需要设置水表计费，消防进水管在室外成环布置，管径为DN150。水表前加设水平安装的LHS743X低阻力倒流防止器，市政水压经倒流防止器后为0.22MPa.

4.2 本工程给水充分利用市政水压，地下室~二层层为一区，由市政给水管网直接供给；三层及三层以上为二区，采用水池变频联合给水方式，在地下室设成品不锈钢生活调节水箱。

4.3 热水供应采用家用电热水器，电气专业预留插座，热水器应有安全使用装置，进水管安装弹簧止回阀，用户自理。热水保证用水终端的水质符合现行国家生活饮用水水质标准。热水水温按60℃计，满足使用要求，应采取防烫伤措施。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。

4.5.给水排水设施必须采用质量合格的材料与设备，给水设施的材料与设备还需满足卫生安全要求，并采用节水和节能型工艺、设备、器具和产品。二次供水设施中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。

5. 排水系统：

5.1 本工程采用雨，污分流排水体制.室内污.废合流排水。生活污水排入室外化粪池预处理后，排入城镇污水管渠，水质必须符合国家现行标准的规定。

5.2 排水立管设伸顶通气管：1）通气罩高出完整上人屋面2000mm。

2）通气罩高出完整非上人屋面600mm。

伸顶通气管高出完整上人屋面2m时，若无倚靠柱子、墙体、烟囱等，采取防护措施，设置大一级钢套管，高出地面1m。

5.3 本工程设独立的雨水系统，雨水有组织排至底层，集中排入市政雨水管网。

5.4 屋面雨水采用重力流排水。

暴雨强度公式：$q=2136.312(1+0.700LgTe)/(t+7.576)^{0.711}(L/S.hm^2)$

设计雨水流量公式：$Q=q\varphi F/10000$ (L/S)

暴雨重现期：Te=10年，暴雨历时t=5min，综合径流系数φ：1.

屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于其50年重现期的雨水量。

5.5 除特殊说明外，组合型雨水斗均采用87型雨水斗。

5.6 未设空调冷凝水管的空调冷凝水就近间接排入地漏。

6. 消防给水设施：

6.1 根据<<消防给水及消火栓系统技术规范>>，本次装修未改变原有的建筑物的功能及性质，经复核原有的消防水池及消防水泵均满足要求。原工程在地下室一层设置一座432T室外消防水池，在地下室二层设置一座450T室内消防水池及水泵房。

6.2 室外消火栓管网由市政管网直接供水，室外消防给水管道成环状布置，采用常压给水，直接供水，环网上设有若干个地上式室外消火栓安装详13S201-25，在消防环网上设阀门以便检修.管网平时运行工作压力大于0.14MPa，消防时水力最不利消火栓的出流量大于15L/s，且供水压力从地面算起大于0.10MPa。室内消火栓加压环网在室外距室外消火栓15-40m范围内设SQS100-C型地上式水泵接合器，安装详99S203。室外设一处消防取水口，距离建筑外墙大于15m.

6.3 本工程初期消防用水由1#楼屋顶高位消防水箱及增压稳压设备提供，消防水箱有效容积为36m³。

水箱最低有效水位标高为38.40m（相对标高）。

6.4 室内消火栓系统独立设计，采用临时高压给水系统，管道布置成环状.设二台消防泵（一用一备）。

消火栓布置保证同一平面任何一点均有二股水柱到达。系统水泵接合器由总平面布置.

6.5 消火栓泵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直接自动启动消防水泵，消防水泵房内的压力开关引入消防水泵控制柜内。消火栓按钮发出警报信号的开关。

消防水泵应能手动启停和自动启动。具体详电施，可参见15S909-90。

6.6 室内消火栓给水管道布置成环状，同一平面消火栓布置均能满足火灾时任何部位有二股充实水柱到达，

栓口离地高度为1.1米.单栓带灭火器箱组合式消防柜采用SG18E65Z-J型，箱体尺寸为1800X700X180，

消火栓箱面板采用加厚铝塑板，箱内配有DN65麻质衬胶水龙带(L=25m)一条，

QZ19水枪一支，消防软管卷盘一套，一只可发出报警信号按钮并设有保护按钮的设施和指示灯，安装详15S202-21(灭火器型号及个数详建施)、一层建筑外围消火栓安装参见15S202-15，箱体尺寸1000x700x180(不带灭火器)。消火栓暗装固定做法详15S202-56，嵌防火墙暗装的消火栓箱体，箱后预留墙厚应不小于120mm。

6.8 喷淋设计说明详见自动喷淋系统图.

6.9 室外消火栓，水泵接合器，室内外消防水池及泵房详总平.

6.10 所有消防管道阀门平时应处于常开状态，并应有明显启闭标志。

消防给水系统的室外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。

6.11 所有消火栓按钮，压力开关等自控线路均应接至消控中心。消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，防护等级不低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，防护等级不低于IP55。消防控制柜能显示消防水池、消防水箱的等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位。消防控制柜平时使消防水泵处于自动启泵状态，并设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。消防控制柜设置机械应急启泵功能，并保证在控制柜内线路发生故障时由有管理权限的工作人员在紧急时启动消防水泵，机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5min内正常工作。具体控制详电施。

7. 标注说明：

7.1 图注尺寸单位：标高及管长以米计，其它均以毫米计。

7.2 本工程标高采用相对标高，室内 ±0.000处标高的确定详建筑专业施工图纸。

7.3 除图中注明外，压力流管道所注标高为管中心标高，重力流管道标高为管内底标高.

8. 管材及阀门选用：

8.1 室内给水管：生活给水干管架空管道采用铝塑复合管和与管材相适应的配件，曲弹双熔承插连接(公称压力为1.0MPa)；

给水支管采用PPR塑料给水管及配件（P=1.0MPa），热熔连接。

8.2 室内消火栓系统、水喷雾管道采用内外壁热镀锌钢管及配件（DN≥100沟槽连接、DN<100丝扣连接),公称压力为1.6MPa。

喷淋管道采用内外壁热镀锌钢管及配件（DN≥100沟槽连接、DN<100丝扣连接),公称压力为1.6MPa。

8.3 建筑内卫生间污水立管、废水立管采用PP静音排水管材及其配件，密封圈承插连接。

排水支管采用UPVC排水管，粘接剂接口.

8.4 生活给水管当DN≤50mm时采用内螺纹铜质截止阀（PN16），DN>50mm时采用Z15T-16铜芯闸阀。

8.5 消防系统阀门采用明杆弹性座封闸阀(DN<100,PN16)及带锁定装置的蝶阀(DN≥100,PN16)。

9. 除有特殊说明外，标准图选用均按下列相应图集施工：

所有给水系统上的水嘴均应采用陶瓷片密封式水嘴，构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏、其他设备的排水口或排水沟的排水口与可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯，水封装置的水封深度不得小于50mm，严禁采用活动机械密活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。地面应有1~2%坡度坡向地漏，地漏篦面应低于地面5mm。

卫生器具，给水配件应采用节水型，其性能满足<<节水型生活用水器具>>CJ164-2014的要求。并具有产品合格证，不得使用淘汰产品。节水型卫生器具的用水效率等级为二级，坐便器两档5/3.5L、大便器5L、小便器冲洗水量3L、水嘴流量0.125L/s。用水器具出水口不得被任何液体或杂质淹没，出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙不小于出水口直径的2.5倍.

大便器（槽）、小便斗（槽）采用专用冲洗阀（冲洗水箱或空气隔断冲洗阀）。

(1)污水池安装参见09S304-20(甲型)

(2)洗手盆安装参见09S304-52（感应水嘴）

(3)蹲式大便器选型参见09S304-92。坐式大便器安装参见09S304-66

(4)淋浴器安装参见09S304-127

(5)小便器安装参见09S304-108（感应式冲洗阀，自带水封）

(6)卫生间、管道井采用密闭地漏

(7)残疾人卫生间安装详图集02J915公共建筑卫生间.(坐便器高450mm)

(8) 地漏：04S301　　清扫口：04S301　　雨水口：05S518　　87雨水斗：09S302-10(采用铸铁雨水斗)

防水套管：02S404　　支架：03S402　　伸缩节：10S406　　侧入式雨水斗：09S302-38(短管侧接)

10. 配合土建要求及管道安装：

10.1 要求在土建施工时认真做好预留预埋等配合工作，不得有遗漏或偏差，保证施工安装工程质量.

10.2 土建施工时应认真核对水池.水箱及集水坑标高及尺寸，不得随意减小水池有效储水容积。

10.3 管道穿墙、梁，板，基础等应在土建施工时及时准确预留洞、防渗件：建筑内部穿管部位预埋大二号钢套管；管道穿地下室外墙应预埋刚性防水套管；管道穿水池壁、屋面等防水要求严格处设柔性防水套管，防水套管作法详02S404。

塑料排水管设置阻火装置：管道穿越防火墙时应在墙两侧管道上设置；管道穿管道井壁时，在井壁外侧管道上设置；高层建筑中明设管径大于或等于110的排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置。管道井应每层封堵，做法详见建筑专业。

分区处管道洞口应采用不燃烧材料堵塞密实，作好防火隔音封堵，防火隔音封堵做法详04S301-113~116。

10.4 室内外给排水管道施工要求按国标 GB50242-2002<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范>>有关条文执行。

10.5 硬聚氯乙烯排水管(PVC-U)施工要求按建设部标准CJJT29-2010<<建筑排水塑料管道工程技术规程>>施工详10S406.

埋地硬聚氯乙烯排水管管道施工要求按CECS122-2001。

10.6 沿墙横支管采用钩钉或支架固定，按国标03S402(55-24~34)制作安装，固定点间距应符合相关技术规程规定。

10.7 立管支架参照国标 03S402(53-47~49)施工，立管支架间距按各管材相关技术规程执行，支架应与其管材配套。

10.8 架空管道吊架参照国标03S402(55-4~16)施工并在土建施工时预埋吊架根部预埋件或采用膨胀螺栓固.吊架间距按各管材相关技术规程执行，支架应与其管材配套。

10.9 UPVC排水横管敷设坡度除图中注明外i=0.026。胶粘剂粘结连接的管道当排水横支管、横干管管段无汇合管道接入，且与立管相连管段的直线长度大于2．2m时，应在靠近汇合管件的横管一侧设置伸缩节；当排水立管设置在管道井或管窿内时，应在靠近管道井井壁或管窿墙体的外侧设置伸缩节；不设伸缩节管段的直线长度不超过6．0m。

10.10 器具排水管与排水横支管垂直连接采用90°斜三通，排水横管与立管，横管与横管相接采用45°斜三通，水平横管转弯及立管与排出管连接应采用二个45°弯头，卫生且立管底部弯管处应设支墩，雨污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头，排水支管、立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°。范围内采用45°斜三通接入，横支管、横干管管道变径处应管顶平接。管道待主体竣工后再与室外检查井连接。污水立管应设检查口，口中离地坪1.0米，面向易于检查清扫的方向。本单体室内给排水仅设计到距外墙1.0-3.0米处，其后的管线详室外给排水总平。

10.11 卫生间给水支管均采用暗装。洁具与台面、墙面接触周边用防霉硅胶密封。

10.12 压力给水管道宜按0.002坡度坡向主干管或泄水口。

10.13 管道底层室内敷设覆土不足时，做管沟保护。

11. 防腐.

11.1 所有明装钢管及支吊架应除锈后刷防锈漆及调和漆各两道.明装镀锌钢管及钢塑管刷银粉漆两道；埋地钢管外刷底漆及沥青漆各两道。管道支、吊架刷漆与管道相同。

11.2 消防管外刷红色调和漆，并有明显区分管道类别标志。

12.管道试压：管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验.

12.1 各种承压管道系统和设备应做水压试验，具体如下：

给水管道试压方法及标准应严格遵守管道施工验收规范试压应分段分系统进行；室外埋地管道在覆土前分段试压.当设计未注明时，各种材质的生活给水管道系统试验压力均为工作压力的1.5倍，但不得小于0.6MPa。

消防管道试验压力按照下表进行。

管材类型	系统工作压力P(MPa)	试验压力(MPa)
钢管	≤1.0	1.5P,且不小于1.4
	>1.0	P+0.4
球墨铸铁管	≤0.5	2P
	>0.5	P+0.5
钢丝网骨架塑料管	P	1.5P,且不小于0.8

(检验方法：金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不应0.02MPa.然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏；塑料管给水系统应在试验压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏)

12.2 非承压管道系统和设备应做灌水试验，具体如下：

隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前作灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。

(检验方法：满水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格)

安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管L部的雨水斗(检验方法：灌水试验持续1h，不渗不漏)

12.3 生活供水设施和生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)方可使用。

12.4 室内消火栓系统安装完成后，应取屋顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验。

13.其它：

13.1 本次装修设计未详尽的应以原施工图为准。

13.2 本图纸必须经政府相关部门按规定程序批准审查后方可施工，否则造成的工程质量事故损失由建设单位全部负责。

13.3 消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应资质的施工队伍承担。

13.4 施工单位拿到图纸后有关技术人员应认真会审图纸，有关疑问之处及矛盾错误在设计交底及图纸会审时一并解决。

13.5 本工程施工及验收按 GB50242-2002《建筑给排水及采暖工程施工质量验收》CJJT29-2010《建筑排水塑料管道工程技术规程》。消防系统的施工、系统调试和验收应满足GB50974-2014的有关规定。

13.6 有问题应及时与设计人员联系解决，其余未及事项均按国家最新公布的有关规定进行。

13.7 系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

附：排水塑料管外径与公称直径对照关系

塑料管外径mm(de)	50	63	75	110	125	160
公称直径mm(DN)	40	50	65	100	125	150

设计图例

名称	图例	名称	图例	名称	图例	名称	图例
给水立管	JL-	给水管道		信号阀		地漏	
消火栓立管	XL-	消防管道	X	水流指示器		雨水斗	目(侧入斗) Ⅲ(87斗)
污水立管	WL-	排水管道		立管检查口		清扫口	
通气立管	TL-	喷淋管道	ZP	电动阀		存水弯	(S型) (P型)
废水立管	PL-	蝶阀		套管	(刚性) (柔性)	伸缩节	
雨水立管	YL-	闸阀		排气阀		伸顶通气帽	
雨污水立管	YPL-	截止阀		压力表		室内消火栓	(平面) (系统)
冷凝水立管	KNL-	减压阀		角阀		灭火器	
喷淋立管	ZP-	止回阀		不锈钢波纹管		防虫网罩	
水喷雾立管	ZW-			喷淋上喷		喷淋下喷	

注：1、未注明图例详图中标注及国标。

奥福科技有限公司
（原北京蓝图工程设计有限公司）
甲级证书编号:A111001385

备注

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

林浦广场（一期）3号楼6层办公场所装饰装修工程

建设单位：

福建省海丝高速新能源科技有限公司

审定		
项目负责人	杨陶生	
专业负责人	陈宝秋	
审核	陈宝秋	
校对	李丽萍	
设计	许碧秀	
制图	许碧秀	

图名：

给排水设计说明
设计图例

工程编号	FZ-SJ-1602	版别	V1.0
图别	装水施	图号	01
日期	2022年12月 日		