给排水设计说明及图例

设计说明：

一.设计依据：

1.建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；

2.建筑和有关工种提供的作业图，有关资料；

3.国家有关法律法规和现行工程建设标准规范（所有设计规范、规程、标准均应采用最新版本）.

一.给排水设计：

（一）.给水系统：

1. 本工程市政供水压力约为0.25MPa，本楼采用市政管网直接供水。根据甲方要求，预留生活泵房。

2.本楼最高日生活用水量84.0m3，最大时生活用水量为9.26m3。

（二）.排水系统：

1. 室内污水及废水合流，本楼最高日排水量为76.4m3（排水量以最高日生活用水量的100%计）。根据环评报告要求，实验室废应统一收集排至室外废水处理装置，经预处理后与生活污水一同排入化粪池处理，达标后排入市政污水管网。

2. 本楼排水管采用普通伸顶通气管系统。

3. 室外生活污水与雨水分流,具体另详总体图。

4. 一层车库排水排至集水坑,经潜水排污泵提升至室外污水检查井.集水坑设水位自动控制,超警戒水位时启动双泵(详电施图).地下室地面排水坡向排水明沟及集水坑,坡度及作法详土建图.

（三）.雨水及冷凝排水系统：

1.屋面采用重力式雨水系统，重现期采用50年，降雨历时取5分钟，暴雨强度q5=6.6L/s.100m2。

2.空调机冷凝排水设置专用冷凝排水管道排放。

3.雨水斗采用87型铸铁雨水斗，具体安装详国标09S302。

二.消防设计：

（一）.概述：

1.本楼按多层公共建筑进行防火设计，建筑体积V>50000m3，室内消火栓用水量15L/s，室外消火栓用水量40L/s，火灾持续时间2小时。自动喷淋用水量为为35L/s，火灾持续时间一小时。消防总用水量为522吨.

2.一层设置522m3消防水池及消防水泵房，可以满足本工程室内外消防用水量要求。屋顶设置一18m3高位水箱，水箱底标高17.8m（相对于±0.00），并设有自动喷淋稳压系统,可以满足本楼消防前期用水要求。

（二）.室外消防供水：

1.本工程一层设置522m3室内外消防水池及消防泵房，消防水池设有3个消防车取水口，本楼在取水口150m保护半径内，供给室外消防用水。

2.室外消防管线等另详总体图。

（三）.室内消火栓系统：

1.本楼室内消火栓系统不分区.消火栓栓口动压不应小于0.25MPa，消火栓充实水柱不小于10m；门厅高度大于8m的区域消火栓栓口动压不应小于0.35MPa，消火栓充实水柱不小于13m；均能保证两股水柱达到任何部位。

2.室内消火栓加压泵设在一层消防水泵房内，消防水泵采用立式消防专用泵，一用一备。具体型号参数详消防泵房详图。

3.室内消火栓系统设有水泵接合器（另详总体设计图）。

4.室内消火栓采用成套产品,消火栓型号为SG18E65Z-J（薄型单栓带消防软管卷盘组合式消防柜）消火栓箱内配有SN65消火栓一只，DN65快速接口，QZ19水枪一支DN65、L=25m衬胶麻质水带一条，30米DN25自救水喉一套。室内消火栓箱采用成套产品，栓口离地1.1米。消火栓箱尺寸详国标15S202。消火栓箱均设有消防报警按钮（仅作为报警信号用）。

5.灭火器型号设计详建施。

6.暗装消火栓位于防火分隔墙处时,洞口后部砖墙和或混凝土墙厚度不应小于100mm，消防栓箱一侧是混凝土墙时，混泥土墙浇捣时应预留钢筋，以便箱顶做过梁。

（四）.自动喷淋系统：

1.本楼按闭式自动喷淋系统中危险级I级设计，喷水强度6L/min.m2，作用面积160m2，最不利点工作压力0.10MPa，设计用水量35L/s。

2.自动喷淋加压泵设在一层消防水泵房内。自动喷淋加压泵采用立式消防专用泵，一用一备，具体型号参数详消防泵房详图。

3.自动喷淋系统设有水泵接合器（另详总体设计图）。

4.屋面水箱间设有4m3消防水箱，底标高17.80，不能满足消防初期灭火需要，本楼设置喷淋稳压系统，稳压系统技术参数(P1=15m，P2=21.3m，P=25m)，立式隔膜式气压罐技术参数(αb=0.80，有效水容积V=150L)；稳压泵两台，一用一备，单台:Q=3.6m3/h,H=24m,N=1.1KW,n=2830r/min。

5.喷淋立管顶设有自动排气阀，配水管前端设泄水阀，末端设有试水阀。末端试水装置的试水接头可采用流量系数K=80的标准试水喷头或可采用标准开式喷头加工制作。

6.吊顶下采用吊顶型喷头,楼板下采用直立型喷头,闭式喷头动作温度采用68度。本楼喷头均采用快速响应型喷头。直立型和下垂型喷头溅水盘离顶板底75~150mm;喷头流量系数采用K＝80.

7.自动喷淋系统应有备用喷头，其数量不得小于总数的1%，且每种喷头不小于10只。连接喷头的短立管管径不应小于DN25。

（五）.其它：

1.灭火器配置详建施图。

（六）材料及施工说明：

一.管材：

1.（Ⅰ）水表前给水管采用冷水型衬塑钢管及配件（P=1.0MPa，内衬PE），≤DN80螺纹连接，>DN80卡沟槽式连接。水表后给水管采用PPR塑料给水管及配件（S5系列,1.25MPa），热熔连接。

2.室内消火栓管及喷淋管采用内外热镀锌钢管及配件（管道承压P=1.0MPa）。≤DN50螺纹连接，>DN50沟槽卡箍式连接，阀门配件压力与管材压力一致。

3.（Ⅰ）排水管采用PVC-U排水塑料管及配件，所注管径均以De计。

4.雨水管采用PVC-U排水塑料管及配件，所注管径均以De计。

5.所有管材应采用经有关部门鉴定为合格的产品。

6.位于外立面处排水管,外喷与外墙相同颜色的漆。

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

二.阀门：

1.≤DN50采用铜质截止阀，>DN50且≤DN100除注明外均采用对夹式软密封蝶阀，>DN100采用蜗杆式蝶阀（阀门应设置带有指示启闭装置的阀门）；生活给水系统采用弹性座封闸阀。选用阀门的公称压力等级应与管道系统的工作压力等级一致.

2.所有消防阀门除信号阀外应使用能显示阀门启闭状况的阀门。

3.一般止回阀采用消声式止回阀；水泵出水管设防水锤消声止回阀；潜水排污泵出口设滑道滚球式止回阀。地下水池浮球阀及泄压阀等采用水力控制阀，泄压阀订货应向厂家提供阀前后压力。消防系统串联减压阀组采用比例式减压阀在前，可调式减压阀在后。比例式减压阀订货应向厂家提供减压比。

4.压力表型号为Y-100，表的量程应为工作压力的2-2.5倍。

三.管道敷设：

1.钢塑复合管安装详行业标准及厂家安装技术规程。PPR给水管安装详国标11S405-1~4。其余给排水管安装详行业标准及厂家安装技术规程。

2.给水横干管应有0.002-0.005的坡度坡向泄水点。埋地敷设的排水管坡度为0.01（疏水层内敷设的排水管排水坡度不小于0.005）。

3.阀门需安装可拆卸的法兰或螺纹活套。管道安装后应冲洗方可安装给水阀门及龙头。给排水管道安装及试压结束后方可封闭管道井及补墙。吊顶内阀门处应留检修孔，管道井检修门和阀门检修孔详土建图。

4.应按照管材的工程技术要求设置支吊架，支吊架配合土建预埋，作法详03S402。其余给排水管安装详行业标准及厂家安装技术规程。

5.架空和埋地安装的管道穿楼板、剪力墙及梁均应配合土建预埋套管，套管应比原管径大2-3级。管道穿地下室人防维护结构时采用刚性防水套管，其余管道穿地下室外墙时及消防水池壁时采用柔性防水套管。管道穿屋面采用刚性防水套管.补洞应填充密实，不渗漏。防水套管作法详国标02S404。暗装室内消火栓箱应配合土建预留孔洞。

6.喷头变径用异径管，不用补心配件。喷头安装应用专用扳手。

7.室外阀门井作法详05S502。水表井安装详国标05S502。

8.所有楼板洞和穿侧墙孔洞待管道试压后应用水泥沙浆严密封堵。所有管道穿越防火分区封堵应达到防火要求。管道井及水泵房应采取有效的隔声措施。

9.在安装管道时应注意与电槽及风管等交叉，有压管允许转弯向上处理，并在上弯段的转弯处采用三通件一端堵头处理。

10.所有排水管道均应采用顺水型三通和弯头。

11.供水设施在交付使用前必须清洗和消毒，经有关资质认证机构取样化验，水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求后方可使用。其余未尽事宜均详《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002。

12.本工程DN65及以上管径的给排水、消防、喷淋等管道系统须采用机电管线抗震支撑系统，相关机电设备须设置抗震支撑系统，由中标设备供应商对设备及支吊架的抗震进行力学计算及构件性能验算，并采取相应的补强措施。

四.管道防腐及保温：

1.管道安装完毕经试压合格后，露明钢管、铸铁管（含支架）外刷银粉漆两道。露明消火栓管外刷红色调和漆二道，自动喷水管外刷红色黄环调和漆二道，并应注明管道名称和水流方向标识。埋地钢管、铸铁管刷樟丹一度，热沥青二度防腐。

2.所有管道支架及吊架除锈后，红丹打底，外刷与管道相同颜色漆两道。

五.试压：

1.施工单位应对所承担的给水、排水、消防、雨水及水泵，设备等安装进行全面的试验，以符合设计及国家有关规定。

2.给水管道试验压力为工作压力的1.5倍，试验方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定执行,压力表量程应为工作压力的2~2.5倍。

3.消防给水管道试验压力及试验方法应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014之规定执行，系统工作压力应为水泵零流量时的压力。

六.其它：

1.本设计标高以米计，其余尺寸以毫米计。给水管、消防管及加压排水管标高以管中计，排水管标高以管内底计。

2.消防给水及消火栓系统的施工验收及维护应符合GB50974-2014的相关规定。

3.凡未说明的均按国家颁发有关施工质量和施工验收标准执行。

给排水图例

SY XH L - 1

- 1 立管编号（1表示1号立管）
- L 立 管
- XH 立管类型：J为市政给水管,JB为变频给水管，XH消火栓管，ZP喷淋管，W为污水管，F为废水管，T为通气管，N为冷凝水管,Y为雨水管
- SY 楼座编号：SY为实验楼

J-	市政给水管
XH-	室内消火栓管
ZP-	喷淋管
T-	排水通气管
F-	废 水 管
W-	污 水 管
Y-	雨 水 管

	电动闸阀		地 漏
	闸阀或截止阀		检 查 口
	蝶 阀		存 水 弯
	信号阀		清 扫 口
	泄压阀		通 气 帽
	滑道滚球式止回阀		自带水封蹲便器
	防水锤消声止回阀		
	过 滤 器		成品污水盆
	湿式报警阀		
	压 力 表	楼板线余同	洗脸盆
	自动排气阀		
	水流指示器		SN65消火栓箱（带水喉）
	87型雨水斗		
	网框式地漏		

平面图例:1:150.@A1

修改记录：

专业 建筑结构 签名

专业 给排水 暖通 电气 动力 签名

专业 总图 工艺 签名

福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司

证书编号：A135003677 A235003674

资质范围：建筑工程甲级 机械行业甲级 电子工程甲级 轻钢结构甲级 工程咨询甲级 市政工程乙级 城乡规划丙级 变电工程丙级

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

福建省工程勘察设计图纸专用章 福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司 资质 范围：建筑工程 等级：甲级 证号:A135003677 有效期至:2030年02月14日

注册执业章

中华人民共和国一级注册建筑师 姓 名：王建平 注册号：3500367-006 有效期：至2026年12月22日

注册执业章

建设单位：福建省产品质量检验研究院

工程名称：国家加工食品质量检验检测中心（福州）武夷山基地装修改造设计 非实验功能区（3F）

职 责	姓 名	签 名
审 定	王 英	
项目负责人	王建平	
项目经理	许晓燕	
专业负责人	彭娟华	
审 核	王 英	
校 对	彭娟华	
设 计	董昌利	

图名：给排水设计说明及图例

工程编号	2026-03	版 别	1.00
图 别	水施	图 号	01
日 期	2026年03月 日		