给排水设计说明

一 设计范围及依据:

1. 设计范围: 本设计为一~三层的实验室区域装修改造的给排水设计。本次装修卫生间排水管道、给水管道均重新设计。
2. 设计依据: 现行国家有关设计规范,规程.省内地方法规及本院各专业,甲方提供资料.

二 给排水系统

根据甲方提供资料，本次设计系统如下:

(1) 市水给水系统:

本楼一~三层采用市政直接供水，市政供水压力约为0.25MPa。一层给水管道供水入口压力（减压后）约为0.18MPa。
自来水的水质必须符合国家现行饮用水卫生标准的要求。本次装修根据业主需求车间内设置若干个给水接口。
本次设计新增的给水管道接自原有给水立管。

(2)纯水给水系统:

2.1、实验室设置纯水给水系统，纯水接自三层制水间纯水设备。
2.2、纯水设备产水水量≥1000L/H，产水水质：电导率≤5μs/cm@25℃，系统脱盐率≥99%，
满足中国国家分析实验用水GB/T6682-2008三级水标准；。

(3)废水排水系统:

本次实验室装修改造，根据业主需求车间内新增若干个排水点。实验室废水由管道收集后进入废水处理设施处理达标后接入市政污水管网。
排入市政污水管网的污水水质需符合现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962相关要求;

(4)热水给水系统:

根据建设单位要求,本楼热水热源为电热水器。
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内积聚有害气体的加热设备。
居住建筑采用户式电热水器作为生活热水热源时，其能效指标应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》表3.4.4的规定.
塑料给水管道与电热器直接连接应有不小于0．4m的卫压式薄壁不锈钢管过渡。

三 管材及阀门

1、给水管材：入卫生间支管截止阀后给水管采用PPR塑料给水管及配件（S5系列）公称压力1.0MPa,热熔连接.
其它给水管均采用衬塑钢管及相应配件（PN1.0）,管径小于等于DN50,螺纹连接,管径大于DN50，卡箍连接。
热水管材：采用PPR塑料给水管及配件（S3.2系列）公称压力2.0MPa,热熔连接.
塑料给水管道与热水器直接连接应设置不小于0．4m金属过渡管段。 图中公称直径与PP-R管实际管径(mm)按下表规定选用:

公称直径(DN)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
管道外径(dn):	dn20	dn25	dn32	dn40	dn50	dn63

3. 纯水系统管道均采sch80-upvc管及相应配件，公称压力1.0MPa,粘接。
4. 重力排污、废水立管及横支管,埋地排出管及排水通气管均采用UPVC排水管及相应配件，粘接。
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.接口安装连接应可靠、安全。
5. 给水管道、回用水管道的阀门采用球墨铸铁材质。
纯水系统管道的阀门采用clean-PVC材质阀门，阀门公称压力为1.0MPa。DN<50采用球阀,DN>=50采用弹性座封闸阀，
各系统阀门公称压力应不小于对应管道公称压力。

四 附件

1. 当构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管道或其他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，
存水弯的水封深度不得小于50mm.构造内有水封要求的卫生器具的存水弯高度均不得小于50mm。
卫生器具的排水管段上不得重复设置存水弯。
2. 严禁安装不符合国家标准的地漏。所有地漏均选用不锈钢或铜镀铬面板。地漏的安装详04S601《建筑排水设备附件选用安装》。
3. 严禁采用活动机械活瓣卷代水封，严禁采用钟式结构地漏,地面清扫口采用铜制品，清扫口表面与地面平。
地漏均不采用自带水封型地漏。
4. 全部给水配件均采用节水型产品，不得采用淘汰产品。 所有水箱溢流管、通气管管口均设40目不锈钢钢丝网。
5. 穿越结构变形缝的给水管在穿越处均需安装不锈钢金属波纹管。
6. 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) 配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没;
(2) 配水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。

五 卫生洁具:

本次装修改造不涉及卫生间装修改造，卫生洁具均采用原有卫生洁具，本次装修改造不改动相关内容。

六 管道防腐及保温

1. 明装部分:各给水管道外刷不同色漆区分，且应有明显标识。
2. 埋地部分:钢塑管外刷石油沥青涂料二道.
3. 所有管道支,吊架除锈后红丹打底,外刷与管道相同颜色漆两道.

七 管道安装

1. 标高以米为单位 ； 其它以毫米计 .
2. 所注管道高程 ：给水管为管中,排水管为管内底 .
3. 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.
4. 管道穿基础,穿楼板,穿屋面等应在土建施工时及时准确地预留孔洞(间隙采用不燃性材料填塞密实).
5. 所有管道均需在结构钢筋绑扎完成后进行预埋，管道预埋完成后须待设备厂家现场确认无误后方能进行混凝土浇筑。
6. 管道支架及吊架采用镀锌材质 ， 按国标25S402制作安装 ， 固定点间距应符合施工规范规定.
7. 排水横管与立管 ， 横管与横管相接采用顺水三通 ， 立管底部与排水出户管连接应采用两个45度弯头.
管线布置均尽量平行或者垂直方向走线.管对管对接，用专门接口或事先做好的法兰，不能直接焊接。
8. 地面应有1~2%坡度坡向地漏 ， 地漏蓖面应低于地面5mm ， 地漏安装详国标04S301
托架、吊架要全部在车间外完成成品制作，不应采用角铁制作.管道安装应整齐，美观。
排水管道坡度除特别注明,坡度均按i>=0.026施工.
9. 给排水系统水压,灌水试验及清洗和消毒
(1) 给水系统应做水压试验,给水管道试验压力为1.0MPa 金属及复合管压力管道试验压力下观察10min,压力降应不大于0.02MPa,然后将试验压
力降至工作压力后作外观检查,应不漏不渗为合格.塑料管给水系统应在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h，
压力降不直超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏
(2) 给水系统的管道和供水设施（管道、阀门、供水设备等）运行前须用水冲洗和消毒，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中4.2.3条的规定。
(3) 排水管安装后应做灌水试验,暗装或埋地排水管在隐蔽前必须做灌水试验,
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后,再灌满延续5min,液面不下降,管道和接口无渗漏为合格.
(4) 排水主立管及水平干管管道安装后均应做通球试验,通球球径不小于排水管管径的2/3,通球率必须达到100%.
10. 管道穿过房间的墙壁.楼板.和吊顶时应加设套管,管道和套管之间应有可靠的密闭措施.
11. 给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定:
(1)给水管道应为蓝色环 (2)热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环
(3)回用水(纯水浓水)管道应为淡绿色环；(4)排水管道应为黄棕色环。
12. 实验室内悬吊管具体安装标高均详见《管综施工图》，安装标高与本图不一致的，以《管综施工图》为准。
13. 凡说明未叙及处均应严格遵守国家相关规范.

八 、给排水抗震设计说明

1、依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021第1.0.2条（抗震设防烈度6度及以上地区的
各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防），本工程属于抗震设防烈度6度及以上地区。
2、本工程DN65及以上管径的室内给水，热水及消防水平管道，当其采用吊架，支架或托架固定时，应采用机电管线抗震支吊架系统。
3、刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12m；柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过6m
4、刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24m；柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过12m
5、抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定,且应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014有关规定。
6、抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，由业主选择专业公司设计，深化方案报设计院审核后实施。

图例表

编号	图例	名称
1	—— J ——	市政给水管
2	—— J1 —— J2 ——	低区/高区加压给水管
3	——DIJ——	纯水-供水管
4	——DIH——	纯水-回水管
5	——PCW——	工艺冷却水-供水管
6	——PCH——	工艺冷却水-回水管
7	————	生活污水管
8	—— F ——	普通废水/酸碱废水管
9	—— F1 ——	含沉淀物废水管
10	—— N ——	压力冷凝水管
11	—— H —— H1 ——	低区/高区回用水管
12	HL-x	回用水立管
13	DIJL-x	DI水供水立管
14	DIHL-x	DI水回水立管
15	PCWL-x	冷却循环水-供水立管
16	PCHL-x	冷却循环水-回水立管
17	JL-x	市政给水立管
18	WL-x	生活污水立管
19	FL-x	普通废水/酸碱废水立管
20	F1L-x	含沉淀物废水
21	⋈ ⋈	闸阀
22		截止阀
23		压力表
24		

修改记录:

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
实验功能区

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:
工艺给排水设计说明

工程编号	2026-03	版别	1.00
图别	水施	图号	03
日期	2026年03月 日		

专业	总图	工艺	专业	通风	动力	专业	给排水	电气	专业	建筑	结构
签名			签名			签名			签名		