

给排水设计总说明

一、工程概况:

- 1、本工程为广州市第十二医院黄埔院区后勤办公用房装修设计项目。
- 2、该项目位于：广州市黄埔区。

二、设计依据:

- 1、已批准初步设计文件；
- 2、建设单位提供的与本工程有关的资料和设计任务书；
- 3、建筑等各专业提供的作业图和有关资料；
- 4、国家现行有关设计标准和规范，主要有如下：
 - 1) 《建筑给排水设计规范》：GB50015-2019
 - 2) 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）
 - 3) 《建筑设计防火规范》：GB50016-2014(2018年版)
 - 4) 《消防设施通用规范》GB55036-2022
 - 5) 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
 - 6) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
 - 7) 《建筑灭火器配置设计规范》：GB50140-2005
 - 8) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》：GB50242-2002
 - 9) 《建筑机电工程抗震设计规范》：GB50981-2014
 - 10) 《自动喷水灭火系统设计规范》：GB50084-2017
 - 11) 《民用建筑节能设计标准》：GB50555-2010
 - 12) 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
 - 13) 其它现行有关设计及施工验收规范、规程等。

三、设计范围:

- 1、本次装修改造设计范围为负一层装饰区域局部的给排水、消防给水改造设计，其他楼层不在本次设计范围。

四、生活给水系统:

- 1、冲凉房、洗手盆、洗衣机给水从原建筑负一层现状给水主管接出，具体位置以现场为准。
- 2、生活给水管道管材及管件均采用PVC-C管道及管件，溶剂粘接。
- 3、冲凉房、洗手盆、洗衣机洁具及配水器材采用节水型产品，并符合《节水型生活用水器具》CJ/T 164-2014要求。

五、生活排水系统:

- 1、冲凉房、洗手盆、洗衣机排水点接至负一层现状废水立管（FL-5-2），具体位置以现场为准。
- 2、室内排水管采用加厚型UPVC排水管。

六、消火栓给水系统:

- 1、本工程消防接口从负一层现状室内消火栓主管接入，具体位置以现场为准。
- 2、本次改造保留原有建筑物内的消防系统，除负一层迁改的消火栓之外，其余现有的消火栓根据破旧程度，仅做消火栓更换及装修饰面改造。
- 3、迁改的室内消火栓均选用单栓室内消火栓箱，柜内均设SN65消火栓一个，配置 ϕ 19水枪1支及25m长衬胶水管1根，消防软管卷盘。
- 消火栓柜口安装高度均距地（楼）面1.10m。室内消火栓的布置保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。箱体尺寸700X240X1000（h）。室内消火栓参照国标图集15S202第15页。

七、自动灭火系统:

- 1、本工程迁改的喷淋点位接原建筑现状喷淋主管，具体位置以现场为准。

八、灭火器配置:

- 1、本工程灭火器按A类中危险级进行配置,灭火器最大保护半径为20米,各层均设置有2A<3公斤装>手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

九、节能专篇：

- 1、充分利用市政给水压力。在市政给水压力供水范围内，均采用市政管网压力直供系统。
- 2、给水加压设备设计均采用变频设备。
- 3、生活给水采用合理的分区，入户压力不大于0.35MPa。
- 4、消防用水、居民用水、商业用水分别计量，并在各用水部位安装水表计量。
- 5、卫生间的卫生洁具及配水器材采用节水型产品，并符合《节水型生活用水器具》CJ/T 164-2014的要求。
- 6、公共卫生间卫生设备给水龙头采用非接触式（感应式）水龙头。

十、一般规定:

- 1、本工程以室内地坪±0.000为基准,除标高以米计外,其余均以毫米计;生活、消防给水管标高指管中心标高,重力排水管标高指管内底标高。卫生间管标高以H±h表示,其中H代表楼面完成标高,h为管线安装高度。
- 2、本专业施工人员应根据图纸配合土建施工人员做好预留孔洞和预埋工作;施工时应考虑设备的搬运和进入问题,地下室的设备需提前进入的,须和土建施工方协商解决;管道安装时应对照各专业图纸,并考虑安装的先后次序,以避免碰撞和返工。
- 3、给水管上的阀门:管径小于或等于50mm时,采用截止阀;管径大于50mm小于或等于80mm时,采用闸阀;管径大于80mm采用蝶阀;全部管道必须冲洗干净,阀门过滤器需定期清洗和去除杂物;各类阀门的安装位置应便于操作,阀门旁边的吊钩应设置检修口。
- 4、楼板留洞应根据卫生洁具型号确定,具体安装请参照国家标准图集09S304。
- 5、所有设备必须在设备到货后核对其基础尺寸,位置,基础强度,平整度和水平度。设备安装前应按设计要求核对无误方能安装,安装应按说明书要求或由供货商提供指导。

十一、给水管道的安装

- 1、管道安装时应防止被杂物,尤其是建筑垃圾,堵塞的措施;管道应在合适位置装活接头,以便检修和更换管道。
- 2、给水管采用PVC-C管道及管件,溶剂粘接。与金属管件或卫生洁具五金配件采用带金属嵌件的过渡接头丝扣连接;公称压力采用1.6MPa等级,室内为暗装其余为明装,给水管试验压力不小于900kpa。埋地钢管道外防腐层的材料采用石油沥青涂料,构造采用四油三布。
- 3、消防给水管采用内外热浸镀锌钢管,公称压力1.6MPa;当管径小于或等于DN50时,应采用螺纹和卡压连接,当管径大于DN50时,应采用沟槽连接件连接、法兰连接,当安装空间较小时应采用沟槽连接件连接。
- 4、给水管道穿越地下室外墙处,设置防水套管。
- 5、管道防腐:金属管道的埋地部分除锈后刷冷底子油一道、沥青两道三油两布防腐;明装焊接钢管除锈后刷樟丹防锈漆两道,调和漆两道以防腐;室内消防管道刷樟丹二道,外刷红色调和漆二度,并应有水流方向色标<二者色标颜色应不同>。

十二、排水管道安装:

- 1、室内排水管采用加厚型UPVC排水管。
- 2、各种管道的配件采用与横管相应的材料。
- 3、室内排水管,室内雨水管采用柔性连接;生活排水管的横管与横管,横管与竖管的连接应采用45度三通或四通和90度斜三通或四通,立管和排水管的连接应采用两个45度弯头或弯曲半径大于四倍管径的90度弯头,除排出管外的排水横支管安装时应尽量抬高。
- 4、立管上应按图示位置设置检查口,最低层,最高层以及在楼层转弯时均应设置检查口;检查口中心离地1.000m。
- 5、管道穿越外墙处应设置金属套管;管道穿越地下室外墙及屋面处,应预埋IV型刚性防水套管;管道穿越楼板处应设置阻水圈(高出装饰地坪10~20mm);外径大于等于110mm管道穿越楼板处应设置长500mm的防火套管,并在防火套管周围筑阻水圈,套管与管道间的间隙应采用不燃材料填充;管道接口不得设在套管内;管道穿越管道井壁和防火墙时应设阻火装置。
- 6、排水管,雨水管均应做通水试验。
- 7、建筑排水塑料管横支管标准坡度均为 $i=0.026$ (图中注明的除外)。
- 8、立管上应每层设置伸缩节,横干管上每隔四米设置一伸缩节,横支管上合流配件至立管的直线管段超过两米时,设置伸缩节,且伸缩节之间的距离不得超过四米。
- 9、洗衣机地漏为专用地漏(带插口);厨房采用网框式地漏;其余均为直通式地漏,其水封深度不得小于50mm。
- 10、排水管道穿越地下室外墙处,设置防水套管。

十三、抗震设计

1. 设计范围：≥DN65的给水、热水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备；
2. 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；
3. 8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。
4. 间距要求：刚性管道（金属管道）侧向间距不得超过12m，纵向不得超过24m；柔性管道（非金属管道）侧向间距不得超过6m，纵向不得超过12m。
5. 设计要求：1）间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；2）计算：水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.4要求计算，当计算结果不足0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；3）抗震节点布置：根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.3章节要求设置。
6. 抗震构件：1）抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用；2）抗震组件/构件应为成品构件，构造形式应便于安装检验；3）抗震组件/构件宜采用电镀防腐，有特殊要求可采用热浸镀锌，当有绝缘要求是，应采用喷塑工艺；
7. 力学验算：1）抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的允许设计值；2）抗震构件验算指标：（1）承重吊杆长细比 ≤ 100 ，（2）斜撑杆件长细比 ≤ 200 ，（3）锚栓抗拉/抗剪荷载，（4）抗震连接件角度/性能（应许 $30^\circ \sim 60^\circ$ ）；3）上述计算去最小值最为组件最大应许设计值并满足规范 $S \leq R$ 。
8. 施工与验收：1）严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）及深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；2）施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，确保满足 $S \leq R$ 。
9. 验收：1）根据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）及实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；2）应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算与验算结果。

十四、给排水管道安装完成后应按下列要求进行管道功能性试验:

- 1、压力管道应按规范《给水排水管道工程施工及验收规范》第9.2节的规定进行压力管道水压试验。
- 2、无压管道应按规范《给水排水管道工程施工及验收规范》第9.3、9.4节的规定进行管道的严密性试验。
- 3、生活给水管道应按规范《给水排水管道工程施工及验收规范》在试压冲洗后应消毒合格才能投入使用。
- 4、消防栓给水管道应按规范《消防给水及消火栓系统技术规范》第12.4节的规定进行管道试压和冲洗。
- 5、给水管道必须水压试验合格，并网运行前进行冲洗与消毒，经检验水质达到标准后，方可允许并网通水投入运行。

- 十五、本说明未详之处应遵照国家及重庆市现行相关的施工及验收规范执行。施工中如果遇到问题,施工单位应及时提出,并以设计单位解释为准。

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	生活给水		脚踏式冲洗阀
	生活污水		角阀
	雨水		给水龙头
	手提式磷酸铵盐干粉灭火器		地漏
	水表		球型通气帽
	闸阀		S型存水弯
	截止阀		P型存水弯
	球阀		检查口
	延时自闭式冲洗阀		消防软管卷盘

工 程 名 称	广州市第十二医院黄埔院区 后勤公用房装修设计项目					设 计 单 位	中盛时代工程勘察设计有限公司 ZhongShen ERA Engineering Survey Design CO.,LTD		
建 设 单 位	广州市第十二人民医院					图 名	给排水设计总说明	业务号	20250619
设 计	谢俊文	谢俊文	审 定	罗庆璋	罗庆璋			阶 段	施工图
校 核	梁小山	梁小山	项目负责人	管海梅	管海梅			日 期	2025年6月
专业负责人	谢俊文	谢俊文	审 核	罗庆璋	罗庆璋			版 次	
						图号/电子文档：SS-SM			