给排水设计说明

一、设计依据：

1. 已批准的施工图文件。
2. 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书。
3. 建筑和有关工种提供的平面图和有关资料。
4. 国家现行有关给水、排水和卫生等设计规范及规程，具体包括：

《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106-2010

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019

《室外给水设计标准》GB 50013-2018

《室外排水设计标准》GB 50014-2021

《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 98-2014

《建筑给水复合管道工程技术规程》CJJ/T 155-2011

《建筑给水铜塑复合管管道工程技术规程》T/CECS 125-2020

《给水铜质阀门用塑料(聚乙烯)复合管管道工程技术规程》CECS 181-2005

《建筑给水金属管道工程技术规程》CJJ/T 154-2020

《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010

《建筑排水复合管道工程技术规程》CJJ/T 165-2011

《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ/T 127-2009

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002

《建筑塑料给水管道工程技术规程》CJJ 101-2016

《建筑塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《城市给水工程项目规范》GB 50026-2022

《城乡排水工程项目规范》GB 50027-2022

《二次供水工程技术规程》CJJ 140-2010

《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219-1998

《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范》

《广东省绿色建筑设计规范》DBJ T15-201-2020

《建筑工程设计文件编制深度规定》(中华人民共和国建设部，2016年)

《其它适用于本项目发展的有关地方标准及业主要求》

医疗机构污水处理工程技术规范GB51459-2024

《综合医院建筑设计规范》GB(51039-2014(2024年版)

《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)

二、工程概况：

1. 本项目为滨江区智华镇中心卫生院业务楼危房加固改造修复项目设计。

建筑面积：1968.7m2，建筑高度：9.9m，为多层公共建筑，建筑耐火等级：二级。

三、设计范围：

1. 本工程用地红线范围内的给排水系统。

四、系统说明：

1. 给水系统：

(1). 市政给水管网供水压力约为(0.30)MPa。

(2). 系统概况

1). 冰溪从原院区给水管网引入，供本项目用水。

2). 本工程最高日用水量为(3)立方米/日，最大小时用水量为(0.58)立方米/h，

用水定额(15)L/次，时变化系数为(1.5)；

(3). 给水系统分区：

本工程各分区的供水方案应满足不小于(0.20MPa)的设可调式减压阀减压，根据建筑物的高度分区如下：

市政区：(1-3)层由市政水压供水

2. 热水系统：

(1). 系统概况

1). 本工程冰尤天设计热水系统管网，若日后加装建筑热水系统，采用家用燃气热水器(或业主自选)的局部热水供应方式，燃气热水器、电热水器的安装应满足市政管理的安全的监管；燃气热水器等燃气设备应安装在通风良好的厨房，厨台的高度情形若是位置；严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器、半密闭式燃气热水器等在使用空间积聚有害气体的加热设备。

3. 排水系统：

(1). 本工程室内污、废水采用合流设计，室内±0.00以上排水主要考虑室内自流排入室外排水检查井；不能室内自流排水的采用潜水排水泵提升至室外排水检查井。

(2). 生活污水经污水井潜水排污泵提至化粪池，处理后与生活废水汇合排至市政污水管网。

(3). 本工程设专用种排强通气管系，通气管伸出屋面的高度为2m，不上人屋面为0.3m。

(4). 生活取自的排水排至附合雨水管(设置洗衣机时排出管接至废水井)，附合雨水排水与空调排水均考虑采用同接排水的方式进行排放。

(5). 零餐饮业能的商铺或营业餐厅等，排水先排至隔油设施，处理后才能排至市政污水管网。

4. 雨水系统：

(1). 屋面雨水有组织收集后，经直雨水斗和雨水排水管排至室外排水沟或雨水检查井。

(2). 根据当地暴雨强度公式：q=1852.865(1+6.2693lgP)/(t+9.6384)^0.6697

设计计算，屋面雨水重现期取(5)年设计，同时考虑雨均设溢流口，总排水能力不应小于50年重现期的雨水量(屋面天槽不宜考虑天溢排水作为排水系统的设计重现期设计重现期，总排水能力不应小于10年重现期)；

所有屋面均设置溢流口，溢流口设置计屋面均排水平面图，超过设计重现期的雨水通过屋面溢流口排水。

五、管材：

1. 生活给水管材选用表：

适用场所	管材	连接方式	公称压力(MPa)
户内给水支管	PPR(「热水采用专用型)	承插热熔连接	冷水1.25,热水1.60
干管及立管	钢塑复合管	螺纹连接(DN<50),法兰或卡箍连接(DN>50)	市政取1.25, 冷水：1和1.25 热水：1和1.6

注：(1). 管道的阀门及附件的压力等级防注明外，均与上表管材相对应。

(2). 市政水表前管段管材由自来水公司安装。

(3). 管材及管材连接配件均为同一厂家产品。

(4). 过小区的机动车行驶的道路给水管埋设管道要求，参管的管径比给水管管径放大一级。

(5). 户内的给水管在建筑找平层内敷设，室内给管的地面、墙面须用明线管位相应的标记。明装给水管须标示水流方向，不同压力分区的给管道，统一采用管子的方式标示。

(6). 所有生活管材和管件必须获得卫生部颁发《生活饮用水卫生安全产品卫生许可批件》，水表直应安装防盗型螺纹阀阀，表后安装止回阀和阀阀，以便水表及表后管道的检修。

(7). 给水管埋在发行使用前须用洗水冲洗扫通，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并经有关部门取样检验，应符合国家《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中的规定。

(8). a.给水管道第一次冲洗后用潜水冲洗至出水口水样浊度小于3NTU为止。

b.给水管道第二次冲洗后在第一次冲洗后，用有效氯离子含量不低于20mg/L的潜水浸泡24h后，再用潜水进行第二次冲洗至卫生水质检测，管理部门取样化验合格为止。

2. 排水管管材选用表：

适用场所	管材	规格、特性	连接方式
排水支管(包括卫生间、厨房内支管)	硬聚氯乙烯排水管		粘接
生活、阳台排水管	硬聚氯乙烯建筑排水管		弹性密封圈连接
公建餐饮废水、开水间废水排水管	氯化聚氯乙烯排水管		弹性密封圈连接
50m及50m以上建筑天面雨水排水管	硬聚氯乙烯实壁加厚管(S11.4)排水管		宜采用弹性密封圈连接
50m以下建筑天面雨水排水管	硬聚氯乙烯实壁建筑排水管		宜采用弹性密封圈连接
空调冷凝水排水管	硬聚氯乙烯实壁建筑排水管		宜采用弹性密封圈连接
有压排水管	钢塑复合管		螺纹连接(DN<50),法兰或卡箍连接(DN>50)
地下室底板、集水井预埋排水管	镀锌钢管		螺纹连接(DN<50),法兰或卡箍连接(DN>50)

注：1.排水管道应摆件的材质应耐腐蚀，且具有承受不低于40°C排水温度且连续排水的耐温能力，接口采取连接应可靠、安全，通过实验管径管材与生活排水工程一致；经过风机房的排水管采用排水铸铁管，卡箍连接；餐饮废水、开水间废水排出管采用氯化聚氯乙烯排水管；粘接；其余室内排出管均为UPVC管，粘接。排水管不宜靠近与其室相邻的冷藏室或食品间及采用塑芯层发泡塑料排水管，内管耐温塑料排水管等有清声隔离的管材，采用弹性密封圈连接(选用特殊单立管排水管管材时，设置的专用通气管系统需依或采用伸顶通气管的单立管系统，安装详：10SS410)。

2.医疗机构污水收集管道选用采用铸铁排水管、高密度聚乙烯(HDPE)管等耐腐蚀的管道，检查井宜选用塑料、钢筋混凝土等耐腐蚀、不易渗漏的检查井。

六、阀门及附件：

1. 压力管道：

(1). DN>65，工作压力<1.6MPa选用铸铁阀体弹性座封软密闭阀闸，工作压力>1.60MPa夹采用铸钢阀闸，DN<50选用旧金帽截止阀。

(2). 用于市政压力供水及水泵吸水端阀门采用公称压力1.0MPa。

(3). 生活水箱进水阀门采用浮球阀或电动阀，消防水池进水阀采用水力浮控进水阀。

(4). 人防墙内侧的水管卧式阀采用公称压力为1.6MPa的铸钢阀闸，不采用防爆波阀)。

(5). 水泵出水口上应阀采用多功能水泵控制阀，压力排水出水管采用微跌阀止回阀，其余部位采用国际力消声止回阀。

(6). 压力排水出分管采用对夹式蝶阀。

(7). 压力排水管穿越人防围护结构处应在内侧设置阀门阀。

(8). 管道上使用的阀门应根据强和耐压，参阅性能好，锁阀的锁杆、铁芯阀门不应使用，阀门应考虑到复的开启标志和相应的动力支撑固定标记。

2. 管道穿过沉降缝、伸缩缝处应设置不锈钢波纹伸缩装置；直线管段上，水管每50m、热水管每25m设置一个金属波纹管；其工作压力等同于所在管道之压力。

3. 塑料排水立管当层高小于或等于4m时，应每层设一个伸缩节；当层高大于4m而小于8m时，说两个伸缩节，伸缩节同距不得大于4m。当塑料浮水横支管、横干管、水平通气管上无正合管件的直线管段大于2m时，应设伸缩节，伸缩节间距不得大于4m。

4. 减压阀：减压阀要求能减静压和动压，减压阀减压要求详见各系统图。其工作压力同各部位阀门的压力一致。安装减压阀前各种管道必须冲洗干净，减压阀前过滤器需定期清洗拆去除杂物，比例式减压阀应垂直安装，可调式减压阀应水平安装。

5. 除图中注明外，楼梯间及卫生间地漏采用不锈钢防臭地漏，毛坯交楼的采用塑料地漏，洗衣机排水处采用带洗衣机接口且防上溢流杯子插的专用地漏，地漏下设存水弯。卫生间、厨房、阳台楼地面管做刷又被度做向地漏，地漏材质尽与排水管材相匹配，地漏顶于表面应低于该地漏顶5~10mm，阳台、露台下采用广形带检查口排水管，以利夹度，严禁采用铸铁(和配)式地漏，设有地漏容器和洗衣机部位的地漏，均为DN75。

6. 所有卫生器具包括地漏应采自管或配备存水弯，水封深度不应小于50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封，严禁采用铸铁式结构地漏及采用活动机械活塞铸代水封，官层单排，宜设S型存水弯。

7. 若卫生间为无窗房间，则只能自设强制排风的排水管采用铸铁管，设地漏接废水排水立管地漏用DN-15B不锈钢网包封，地漏周围250mm内填鹅卵石或陶粒。

七、管材、设施敷设及支形架

1. 给排水及消防管道在穿越以下区域时应设套管：

(1). 混凝土水池侧壁设置性防水套管；地下室墙板、侧壁、人防墙设防水钢套管。

(2). 给排水管道在穿梁、楼板、防火墙及防火分区间墙时设钢套管。

(3). 卫生间的给水立管及通气立管设防水钢套管且应设止水环，排水横管穿卫生间架时设防水钢套管。

(4). 给排水管道在穿防台、露台、管井及其屋顶楼板时设防水钢套管，穿管通地墙时说UPVC套管。

(5). 穿无积水处的楼板套管应高出地面200mm，穿卫生间、阳台及厨房等有积水处的楼板套管应高出地面50mm，管道与套管之间用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

(6). DN100以下管道，套管比所穿管道大2级；DN100及以上管道，套管比所穿管道大1级。

(7). 钢套管应做好防腐措施。

2. 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。

3. 管道穿越防火隔墙、楼板时防火墙处的孔隙应采用防火材料封堵。

4. 金属排水管道穿楼板时防火墙的洞口同理，套管同排应采用防火材料封堵。塑料排水管设置因火装置应符合下列规定：

(1). 当管道穿越防火墙时应在墙两侧设置由墙面伸出不小于500mm的不燃材料制成的阻火圈；

(2). 高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置。

(3). 当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

5. 管道坡度：

(1). 排水横干管除图中注明外，其余均按下列坡度安装(条件许可按标准坡度设，采用较最小坡度设)：

管径(mm)	160	200	250	300	400
标准坡度	0.035	0.025	0.020	0.01	0.008
最小坡度	0.020	0.012	0.012	0.007	0.005

注：排水横支管的坡度应为=0.026。

(2). 给水管为DN50，坡度坡向立管或排水装置。

(3). 热水管≤DN50 的向上坡度坡向立管，且最高点设自动排气阀，最低点设泄水装置。

(4). 通气管≤DN50 的上升坡度坡向通气立管。

6. 给水排水设施应与建筑主体结构或其基础、支架形者固定。

7. 重力排水管道的敷设坡度必须符合设计要求，严禁不坡或倒坡。

8. 管道安装时管道的外形接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，管道接口不得设置在新管向，施工中断和结束后应对被口部位采取临时封堵措施。

9. 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。

10. 地下构筑物(罐)的室外入孔应采取防止人员坠落的措施。

11. 水处理构筑物的施工作业面上应设置安全防护栏杆。

12. 管道支架：

(1). 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。

(2). 水泵房出采用减振形式支架。

(3). 其余管道支架按国标图集《室内管道支架及吊架》03S402要求，有条件可合用支架。

13. 管道保温：

(1). 热水系统热水供、回水管均用橡塑保温材料管保温层(选其他材料，参03S401)，保温层厚度详见下表：

热水供、回水管					热媒水、蒸气凝结水管		蒸汽管		
公称直径DN(mm)	15~20	25~50	65~100	>100	<50	>50	<40	50~65	>80
保温层厚度(mm)	20	30	40	50	40	50	50	60	70

注：埋地管的保温及保护层要求按从，管道，保温层要求有一定的强度；先按防腐要求刷冲底子油及热沥青，然后做保温层，最后做两桶三油；其他详国家标准图集03S410。

(2). 水加热器、热水分集水器、开水器等储热设备均需保温，采用橡塑胶泡沫板密封，保温层厚度可为35mm。

(3). 管道和设备在进行保温前，应先进行防腐处理；保温层外表面做防保护层，如遇管道转弯处，其保温层做伸缩缝，缝内填柔性材料。

14. 热水立管检查口距地面或楼板面1.00m，并高于该层卫生器具上边缘0.15m，管井内热水立管检查口应朝向检修门。热水立管上检查口按照国家要求设置，当图面没明确时按下列原则设置：排水立管及有连接排水立管的横层，铸铁排水立管小于10m，塑料排水立管每六层设置一个检查口；排水立管上连接排水支管的横层均应设置一个检查口。在建筑物裙楼层和设有卫生器具的二层以上建筑物的最高层，应设置检查口；当立管水平转弯或有乙字管时，在该层立管拐弯处和乙字管的上部应设检查口。(立管上检查口的检查盖应面向便于检查清扫的方向)

15. 所有排水管检合思图排水管网放流接取原则，施图中注明外，当水流转角小于135°时的排水横管上，应设置清扫口当排水立管底部或局部立管上的清扫口至室外检查井中心的最大长度大于下表数值时，应在排出管上设清扫口：

管径(mm)	50	75	100	100以上
最大长度(m)	10	12	15	20

16. 除图中注明外，排水横管的直线管段上清扫口之间的最大距离，应符合下表规定：

管径(mm)	距离(m)	
	生活废水	生活污水
50~75	10	8
100~150	15	10
200	25	20

17. 管道连接：

(1). 卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，宜采用90°斜三通；横支管与立管的连接，宜采用斜水三通或斜水四通连接，斜三通或斜四通的角度不宜大于45度；排水立管与排出管端部的连接，宜采用两个45°弯头，弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°弯头与45°弯头连接；排水立管应避免在轴线上偏置，当受条件限制时，宜用乙字弯或两个45°弯头连接；排水立管，立管接入横干管时，应在横干管管顶或两个45°范围内采用45°斜三通连接。

(2). 套间生活排水立管宜局部的排水立管连接应符合：

1).排水立管层间若不横支管与立管连接处距排水立管管底垂直距离不得小于下表的规定：

立管连接卫生间器具的层数	距离(m)		
	仅设伸顶通气	设通气立管	
<4	0.45	按配件最小安装尺寸确定	
5~6	0.75		
7~12	1.20		
13~19	底层单独排出	0.75	
>20		1.20	

2).当排水立管连接在排出管或排水横干管上时，连接点距立管底部下游水平距离不得小于1.5m。

3).排水立管接入横干管至直转向管段时，连接点距拐向处以下不得小于0.6m。

4).下列情况下底层排水横支管应单独排至室外检查井或采取有效的防反压措施：

a.当室内排水立管底部的排水支管的连接不能满足本条第1款、第2款的要求时；

b.在距排水立管底部1.5m距离之间的弯出管。排水横管和90°水平转弯管段时。

(3). 结合通气管，下端宜在最为横支管以下与排水立管以斜三通连接，上端可在卫生器具上边缘以上不小于0.15m处与通气立管以斜三通连接；当设计管件代替结合通气管时，H管与通气管的连接点应设在卫生器具上边缘以上不小于0.15m处。

(4). 器具通气管、环形通气管应在卫生器具上边缘以上不小于0.15m处按不小于0.01的上升坡度与通气立管相连。

(5). 阀门安装时应符合制管应在于操作处，暗装在管井、吊顶内的管道，或用砖、夹板等封的管道，凡设阀门或附件及检查口(或扫口)处均应设检修门；除了检查口(或扫口)检修口尺寸均为50mm×150mm外，其它的，当管径DN100的检修口尺寸为50mm×150mm，管径DN100以上的检修口尺寸宜大于其管径1~2级。

18. 室内埋地排水管(包括室外)在未开埋管、三通接口、支经、管道、垂直向上管管及垂直向下等管等位置设置的下等管等位置设置时，出厂的橡胶位于结构梁下且距墙土有沉降风险时，必须在结构建筑梁上安装支架，当结构梁下且距墙土有沉降风险时，室内埋地排水管(出厂管)的橡胶部分和转弯部分应设置支架，严禁管道上面和两侧使用机械夹紧，铸铁排水管支墩间距不大于2米，PVC-U排水管，当管径≤DN100时，支墩间距不大于1米，当管径>DN100时，支墩间距不大于1.5米；且支墩应在地基承载力特征值不小于80kPa的地基上采用强度等级为C15的混凝土浇筑，做法参照国标图集《10SS05》；其余基础，

回填土要求等均按室外管网做法。

室内排水立管底部应设置支墩，排水出户管的橡胶位于结构梁下且距墙土有沉降风险时，必须在结构建筑梁上安装支架，可使用柔性法国标铸铁排水管出户；室内埋地排水管(出户管)的橡胶部分和转弯部分应设置支墩，严禁管道上面和两侧使用机械夹紧，铸铁排水管支墩间距不大于2米，PVC-U排水管，当管径≤DN100时，支墩间距不大于1米，当管径>DN100时，支墩间距不大于1.5米；且支墩应在地基承载力特征值不小于80kPa的地基上采用强度等级为C15的混凝土浇筑，其余基础，回填土要求等均按室外管网做法。

八、试压、冲洗、消毒、验收：

1. 给水管：

(1). 给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。

(2). 管道安装完毕后应按规定对管道系统进行强度试验、冲洗和严密性试验，检验方法详见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)的规定。

3). 水压强度试验：1). 金属管(复合管)：系统工作压力≤1.0MPa，试验压力为1.5P，且不应小于0.60MPa。

2).PPR冷水塑料管：系统工作压力≤1.0MPa，试验压力为1.5P，且不应小于0.90MPa(PPR热水塑料管试验压力为其工作压力的2倍，且不应小于1.2MPa)。

3).水压强度试验的测试点应设在系统管网最低点；金属管(复合管)在试验压力下，10min内压力下降不应大于0.02MPa，然后将试验压力降至系统工作压力进行检查，不渗不漏为合格。塑料管在试验压力下，1h内压力下降不应大于0.05MPa，然后在系统工作压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，进行检查，不渗不漏为合格。

(4). 系统工作压力≤1.60MPa的管道试压方法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)执行；系统工作压力>1.60MPa的给水管道方法按《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB50235-2010)执行。

(5). 管网冲洗形冲洗指应在试压合格之后，坐应公、分段进行，具体按国家施工验收规范要求。

2. 给水系统分区工作压力与试验压力表：(水压强度试验的测试点应设在系统管网最低点)

系统分区	系统工作压力(MPa)	试验压力(MPa)	备 注
市政管网供水区	0.30	0.60	PPR冷水管:0.90,热水管:1.2

3. 生活饮用水水池(箱)、水塔，其材质、材料材料和内壁涂料应无毒无害，不影响水的感观性状，符合卫生标准，并应耐腐蚀、易清洗，且应设置通风设施；可采用塑料拼装清毒，紫外光催化氧化消毒器、臭氧发生器和水箱自动消毒器等安全可靠的消毒设备，其设计和安装使用要符合相应技术标准的要求。

4. 集中热水供应系统应采取灭菌措施，使其符合现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T521中水质要求，措施有：

(1). 水加热设备、设施的供水温度不低于60°C。

(2). 当上述条件不能满足或不合理时应采取如下措施：1). 设置能有效消灭致病菌的设施，如紫外光催化二氧化钛(AOT)消毒装置，臭氧发生器，电解水发生器等。2). 系统定时升温至高于温度不小于60摄氏度的热水设备；4). 保证热水循环系统的有效循环，无滞水段；5). 不选用容水大性外温水滞水区的热水热收集；6). 设计时应防止疏通出水管口时出现证设施的储水超期滞水。

5. 施工完毕后即水调喜、水质埋等制氯氨(及或品次氯(器))必须进行满水试验，静置24h后观察，应不渗不漏方合格。

6. 生活给水、热水系统及游泳池循环给水系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒，生活饮用水系统的水质应进行见证取样检验，水质应合格后方可投入使用。

7. 生活用水贮水池(箱)应定期清洗消毒，每年至不得少于一次，并应同时对水质进行检测。

8. 生活饮用水、集中生活热水系统及游泳池应严格进行应定期定期、准确的水质检测报表。

9. 当对游泳池及休闲设施的池水进行余氯检测时，不得使用氯酸钠试剂。

10. 非饮用水源用于冲厕用水、冷却补水、景观性景观用水时，应对非饮用水源的水质进行检测。

11. 污、废水、雨水立管及横干管应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002要求做通水球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率应保证到100%。

12. 压力排水管道按潜污泵扬程的2倍进行压试验，保持30min，无渗漏为合格。

13. 室内排水管应做灌水试验，其隐蔽或埋地的排水管在隐蔽前必须作灌水试验，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，其方法是灌水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，不渗不漏为合格。

14. 室内、室外污水立管灌水高度为一层楼高，30min液面不下降为合格。

15. 室内雨水管应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗，持续1h以液面不下降为合格。

16. 污水管埋设深度应大，腐蚀土、流砂地区等特殊水管，必须把严密性试验合格后方可投入运行。

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

18. 建筑给水排水与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。

19. 隐蔽工程在隐蔽前应经各方验收合格并形成记录。

20. 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。

21. 建筑给水、雨水排用、地水材用等各管道水源管道敷设时，应采取检查至与生活饮用水管道连接。

22. 经证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。

23. 预制直埋保温管接头安装完成后，必须合格进行气密性检验。

九、防震抗油：

1. 在涂装底漆前，必须清除管道表面的灰尘、污垢、锈蚀、焊渣等物，涂刷油漆应厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2. 架空敷设的钢管外壁刷银粉漆二道，埋地敷设的钢管外壁采用石油沥青涂料三油两布防腐，防腐层总厚度不小于0.4mm；当埋于腐蚀性土壤或杂散电流时，应做加强防腐，钢管外壁采用石油沥青涂料四油三布防腐，防腐层总厚度不小于0.55mm；连接管件及焊接接口也需做防腐；其保详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。但如果管道在地厂窗口经常处既需要采做防腐措施，且在腐蚀或施工安装等都没有破坏其防腐层，则不用重复。

3. 施工单位地，生活给水、b.热水供水、d.中水(雨水用用和海水利用)、e.排水管道进行标识，用明显字体注明管道及防属分区，水流方向；并分别刷管箍b.蓝色环、b.黄色环、c.棕色环、d.浅绿色环、e.黄棕色环；色标环间距均为2m。

十、其它：

1. 本设计尺寸：除标高以m计外，其余均以mm计。

2. 标高：管道标高系统以建筑底面±0.00m基准确定的。

3. 土建应保障先预留防有机电管线安装所需的预留孔洞及预埋件，不得事后开凿。

4. 本图所注管道标高：给水、热水、压力排水管等压力管除特殊标注外均指管中心标高；污水、废水、雨水、溢流水、放空管等重力流管道所注水流的地气管路特殊标注外均指管内底。

5. 管道安装时，应与土建工、通风管道、电缆电线等安装密切配合。

6. 图中设备基础尺寸供参考，具体应以设备厂家提供的具体设备资料确定。

7. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，应主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

8. 各排水横管，在减灵排水横管的条件下尽量取最高坡度，以利减灵取消排水横管。

9. 施工过程中当管道交叉时，应按照小管任让大管任，有压管让重力管的原则避让。当给水管和排水管有交叉时，给水管应敷设在排水管的上方。

10. 给热水供应的卫生器具，应手开启的龙头应热水，右手开启的龙头应冷水。老年照料设施、安定医院、幼儿园、监狱等建筑中的冰箱设施的热水供应应有智能管理系。

11. 非生活饮用水管道应有明显的中文“非饮用水”、英文“NO DRINKING WATER”标识，防止误饮、误接、误用。

12. 生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等设施、物防安全防范和监控设施。

13. 建筑给水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。二次设计图纸未次设计图纸均应遵循同时施工、同时投入使用。

14. 建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应方案和节能型，坐便器一次冲水量不应大于5L，蹲便器不大于5L，其中应符合国家现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T 164-2014、《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870-2011及《非接触式给水器具》CJ/T 194-2014的有关要求，其他卫生洁具的安装方式及节约用水应按设计图纸实施。在上建施工时，应根据所选卫生洁具要求的管洞尺寸进行预留，避免事后开凿。

15. 给水系设计选型明确建筑节能技术要求，参照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB/T19762规定的节能评估报告。

16. 施工图设计文件应明确建筑节能技术及可再生能源利用系统设计管理的技术要求。

17. 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。

18. 生活饮用水水系统的管材、器材、附件应以及油漆涂材料，材料材料和内壁材料等涂水产品应满足卫生安全的要求，必须符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219-1998的规定。

19. 给水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).冰水(器)应按设计要求储存水量；2). 系统供电正常；3).水泵等设备单机及开联试运行按符合设计要求；4).阀门启闭应灵活；5).管道系统工作应正常。

20. 建筑给水排水与节水工程投入使用后，应进行维护管理。

21. 建筑给水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。

22. 供水设施因修修停过，应提前24h发出通告。

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

24. 每年在雨季重点对屋面雨水斗和雨水管道做全面检查。

25. 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。

26. 应对用于结果的计量水表在使用中进行强制检定并定期更换。

27. 应定期向不能等待水的应有水时的排水程序补水。

28. 生活饮用水供水设备维护完成后，应放水试运行，宜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。

29. 维修给水排水设备时，应采取断电、警示等安全措施。

31. 每年雨季重点对雨水提升系统进行检查，并应保证设备正常工作。

32. 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。

33. 发现事件或发现不合格水质时，应报告、通告、重新法长、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。

34. 给水排水设备应严禁存放易燃、易爆物品。生活饮用水供水泵房、水箱间和管道重新饮水设备间内应保持整洁，严禁堆放杂物。

35. 水处理设备如有间、药剂贮存间应设专人管理，对接触种使用化学品的人员应进行专业培训。

36. 化学品(生化品)应进行账单管理，定期盘点，保证安全运行。维护管理应采取保证人员安全的措施。

37. 应加强对原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。

38. 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。

39. 未尽事宜，按《建筑给水排水与节水工程施工质量验收规范》(GB55020-2021、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008、《建筑给水排水及采暖通风施工质量验收规范》(GB50242-2002)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008执行，以及设备材料生产厂家说明书和技术规格说明书的具体要求执行。

40. 其他未尽事宜，均按国家有关规范、规程、标准、图集执行。

41. 给排水管公称直径与公称外径对照表，参照PP-R给水管

表1:给水管公称直径与公称外径对照表，参照PP-R给水管

PP-R	公称直径(mm)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200
	公称外径(mm)	De20	De25	De32	De40	De50	De63	De75	De90	De110	De160	De215

表2:UPVC排水管公称直径与公称外径对照表

UPV	公称直径(mm)	DN50	DN75	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN400
	公称外径(mm)	De50	De75	De110	De125	De160	De200	De225	De300	De400

42. 本设计需通过前要避免等氯短期门诊可，并通过审图公司审查合格及图纸会审之后方可施工。

十一、暖建专篇：

1. 选用图同性能好的阀门、设备、采用耐腐蚀、耐久性能好的优质管材、管件，所有产品必须符合现行国家及行业标准要求

2. 给水点出压不大于0.2MPa，设计，加压供水系统应设置制好给水泵的选择，避免避免噪音。

对超压修层设支管减压阀，提供各用水点用压力计算表；按付费 或管理单元分别设置用水计量装置。

3. 生活用水实行分类计量，对不同用水类别的用水设计量水表，1.按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量。

4. 全部采用节水型卫生器具，各类卫生器具需满足《节水型卫生洁具》GB/T31436-2015、《节水型卫生用洁器具》CJ/T164-2014，洁具选用表：

放水等级	水呢/S	坐便器_/次		便器冲洗阀_/次		淋浴器_/S	小便器_/次
		其林	大便器	小便器			
一级	0.1	4.5/3	4	2	0.08	2	
二级	0.125	5/3.5	5	3	0.12	3	
三级	0.15	6.5/4.2	6	4	0.15	4	

各卫生洁具装修选型时参考《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502-2024)、《小便器水效限定值及水效等级》(GB28377-2019)、《便器冲洗阀水效限定值及水效等级》(GB28379-2022)、《水嘴水效限定值及水效等级》(GB25501-2019)、《淋浴器水效限定值及水效等级》(GB28378-2019)

5. 本项目绿化灌溉采用节水灌溉的方式。(详见景观设计图纸)

广东省施工图数字化审查专用

出图 设计单位：中智恒信工程咨询有限公司 2025年08月29日

审图 机构名称：广东省建筑设计研究院有限公司 机构代码：440000-0000-0000-0000-00 有效期：2025年08月22日 审图专业：给水、排水、暖通、电气、结构 审图人：[illegible] 本图已通过数字化审查

人防工程		乙级
工程勘察专业类		乙级
农林行业		乙级

证书编号：A111-5035N007

备 注：

设计签字栏			
审定人	王耀光	王耀光	
审核人	李俊义	李俊义	
项目负责人	殷建平	殷建平	
专业负责人	李俊义	李俊义	
校对人	李俊义	李俊义	
设计人	张东坤	张东坤	
制图人	张东坤	张东坤	
会签栏			
建筑		结构	
给排水		电气	

建设单位

项目名称

滨江区智华镇中心卫生院业务楼危房加固改造修复项目设计

子项名称

图纸名称

给排水设计说明

图纸编号 S-01

工程设计出图专用章

中睿恒信工程咨询有限公司

建筑行业(建筑工程)甲级 A141031658

有 效 期：至2026年11月29日

市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程、城市隧道工程、城市供热工程)专业甲级资质证书

有 效 期：至2025年12月10日

工程编号			
阶 段	施工图	图 别	结排水
版 次	A	日 期	2024.10
比 例	1:100	图 号	S5-03

版权所有 未经允许 不得用于其他工程