广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：铭扬工程设计集团有限公司 2026年07月29日确认图纸
机构名称：广东省工程咨询有限公司 证书编号：19098
审图 审图人员：
审查意见：
审查日期：
审图 DN65以上的生活给水、消防管道系统，矩形截面面积大于等于0.38m2和圆形直径大于等于0.7m的风管系统，内径大于等于
约为1m的一般设备基础；
地震作用计算和建筑机电设备支架、连接件或锚固件的截面承载力抗震验算由结构专业进行。

给 排 水 通 用 说 明

一、抗震通用说明：

1. 抗震设计烈度6度及6度以上地区新建、扩建、改建的建筑工程，其建筑附属机电设备（例如悬吊管道中重力大于1.8kN的设备，
2. 建筑附属机电设备的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。建筑附属机电设备管道穿越结构墙体的洞口设置，应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道和设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
建筑附属机电设备的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定建筑附属机电设备的预埋件、锚固件，应能承受建筑附属机电设备传给主体结构的地震作用。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。建筑附属机电设备底部应与地面牢固固定。对于8度及8度以上的抗震设防，膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上；对于无法用螺栓与地面连接的建筑附属机电设备，应用L型抗震防滑角铁进行限位。
3. 附属机电设备（特别是应急系统的备用电源、存储有害物质的容器等）不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位，包括房门、人流出入口和通道附近；当设防抗震下需要连续工作时（例如烟火检测和消防系统），应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
重要机房（如消防水泵房、生活水泵房、锅炉房、制冷机房、热交换站、配变电所、柴油发电机房、通信机房、消防控制室、安防监控室等）不应设置在抗震性能薄弱的部位，对于有隔振装置的设备并应防止其和建筑结构发生谐振现象。
4. 管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造，并具有足够的变形能力以满足相对位移的需要；埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。
5. 抗震设计烈度为6度及6度以上地区新建、扩建、改建的市政工程，应进行抗震设计。
6. 地下或半地下砌体结构，砖砌体强度等级不应低于MU10，块石砌体强度等级不应低于MU20；砌筑砂浆应采用强度等级不低于M7.5的水泥砂浆；盛水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于C25，构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于C25；各类构筑物的非结构构件和附属设备，其自身及其与结构主体的连接应进行抗震设计；盛水构筑物的防震缝宽度不得小于30mm，当缝两侧结构在多遇地震最大变形值超过10mm时，应适当加宽，同时应明确止水带相应的技术要求；彼此贴建且各自独立工作的双墙水池，其防震缝宽度不应小于单侧挡水墙多遇地震最大位移的2倍，且不得小于50mm。
7. 输送水、气或热力的有压管道，其管材的材质应具有较好的延性（钢管的延性就很好）。地下直埋热力管道与其外护层、外保温应具有良好的整体性。热力管道应采用钢制附件。
8. 直埋承插式圆形管道和矩形管道，在穿越铁路及其他重要的交通干线两端应设置柔性连接接头或变形缝；承插式管道的三通、四通、大于45度的弯头等附件与直线管段连接处应设置柔性连接接头或变形缝，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；当穿越的管道与墙体或基础嵌固足，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。当输水、输气等埋地管穿越活动断裂带时，管道应敷设在套管内，管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封，套管周围应填充干砂；管道及套管应采用钢管，断裂带两侧的管道上应在适当位置设置紧急关断阀门。管网上的阀门均应设置阀门井。架空管道的滑动支架应设置侧向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支座横向水平地震作用标准值的75%。
9. 抗震支吊架的设置：每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架；例如：刚性连接金属管道长为24m，侧向抗震支吊架最大间距12m。首先于两端加设侧向支撑，再依次按12m设置侧向支撑。每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时，应按本规范要求间距依次增设纵向抗震支吊架；例如：刚性连接金属管道长为36m，按最大24m的间距依次设置纵向支撑，直至所有支撑间距均满足要求。刚性连接的水平管道，两个相邻的加固点间允许纵向偏移，水管及电线套管不得大于最大侧向支吊架间距的1/16，风管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒不得大于其宽度的两倍。水平管线在转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架；若斜撑直接作用于管线，其可作为另一侧管线的纵向抗震支吊架。当水平管线通过垂直管线与地面设备连接时，管线与设备之间应采用柔性连接，水平管线距垂直管线600mm范围内设置侧向支撑，垂直管线底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑。抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m；当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时，应采取加固措施；水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架；侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装，垂直角度宜为45°，且不得小于30°；抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°；沿墙敷设的管道当设有入墙的托架。支架且管卡能紧固管道四周时，可作为一个侧向抗震支撑；单管(杆)抗震支吊架的设置应符合下列规定：连接主管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架，当立管长度大于1.8m时，应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架；当立管长度大于7.6m时，应在中间加设抗震支吊架，当立管通过套管穿越结构楼层时，可设置抗震支吊架；当管道中安装的附件自身质量大于25kg时，应设置侧向及纵向抗震支吊架。门型抗震支吊架的设置应符合下列规定：门型抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑；同一承重吊架悬挂多层门型吊架，应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑；门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处；当管道上的附件质量大于25kg且与管道采用刚性连接时，或附件质量为9kg～25kg且与管道采用柔性连接时，应设置侧向及纵向抗震支撑。
抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定；对于8度及8度以上的抗震设防，膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上；对于无法用螺栓与地面连接的建筑机电工程设施，应用L型抗震防滑角铁进行限位。
10. 室内生活给水管、热水管：8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015规定的材质选用；高层建筑及9度地区建筑的干管、立管应采用铜管、不锈钢管、金属复合管等强度高且具有较好延性的管道，连接方式可采用管件连接或焊接。消防给水管、气体灭火输送管道：按国家现行标准中有关消防的规定选用。重力流排水的污、废水管：8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015规定的管材选用；高层建筑及9度地区建筑宜采用柔性接口的机制排水铸铁管。
11. 室内管道的布置与敷设：8度、9度地区的高层建筑的给水、排水立管直线长度大于50m时，宜采取抗震动措施；直线长度大于100m时，应采取抗震动措施；生活给水系统，不宜采用同一供水主管串联两组或多组减压阀分区供水的方式。道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按规范第8章的要求设置抗震支承；室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架，管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装刀形弯头或设置伸缩节。
管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。高层建筑及9度地区建筑的入户管阀门之后应设软接头；当8度、9度地区建筑物给水引入管和排水出户管穿越地下室外墙时，应设防水套管，穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙，并宜在管道穿越地下室外墙或基础处的室外部位设置波纹管伸缩节。
12. 室内设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：生活、消防用金属水箱、玻璃钢水箱宜采用应力分布均匀的圆形或方形水箱；建筑物内的生活用低位贮水池(箱)、消防贮水池及相应的低区给水泵房、高区转输泵房，低区热交换间等宜布置在建筑5.
结构地震反应较小的地下室或底层；高层建筑的中间水箱(池)、高位水箱(池)应靠建筑物中心部位布置，水泵房、热交换间等宜靠近建筑物中心部位布置；运行时不产生振动的给水水箱、水加热器、太阳能集热设备、冷却塔、开水炉等设备、设施应与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道；8度、9度地区建筑物的生活、消防给水箱(池)的配水管、水泵吸水管应设软管接头；8度、9度地区建筑物中的给水泵等设备应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定，限位器应经计算确定。
13. 建筑小区、单体建筑的室外给水排水：生活给水管宜采用球墨铸铁管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管、PE管等具有延性的管道；当采用球墨铸铁管时，应采用柔性接口连接。热水管宜采用不锈钢管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管。消防给水管宜采用球墨铸铁管、焊接钢管、热浸镀锌钢管。排水管材宜采用PVC和PE双壁波纹管、钢筋混凝土管或其他类型的化学管材，排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管；8度的Ⅲ类、Ⅳ类场地或9度的地区，管材应采用承插式连接，其接口处填料应采用柔性材料。7度、8度且地基土为可液化地段或9度的地区，室外埋地给水、排水管道均不得采用塑料管。管网上的闸门、检查井等附属构筑物不宜采用砖砌体结构和塑料制品。穿越水池池体的配管宜预埋柔性套管，在水池壁(底)外应设置柔性接口。室外给水排水泵房宜毗邻水池设在地下室内；泵房内的管道应有牢靠的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。
14. 供暖、通风与空气调节管道：8度及8度以下地区的多层建筑可按国家现行有关标准规定的材质选用；高层建筑及9度地区的建筑应采用热镀锌钢管、钢管、不锈钢管、铜管，连接方式可采用管件连接或焊接；通风、空调调节风道的管材可按国家现行有关标准规定的材质选用；排烟风道、排烟用补风风道、加压送风和事故通风风道：8度及8度以下地区的多层建筑宜采用镀锌钢板或钢板制作，高层建筑及9度地区的建筑应采用热镀锌钢板或钢板制作。防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。
15. 重要的电力设施(指地震时或地震后需要迅速运行的电力保障系统、消防系统和应急通信系统)可按设防烈度提高1度进行抗震设计，但当设防烈度为8度及以上时可不再提高。内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；垂直电梯宜具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运。配变电所、通信机房、消防控制室、安防监控室和应急指挥中心宜布置在地震力或变位较小的场所，且应避开对抗震不利或危险场所。电气设备间及电缆竖井不应设置在易受震动破坏的场所。柴油发电机组的安装设计应设置震动隔离装置，与外部管道应采用柔性连接；设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。
金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。电气管路穿越抗震缝时，金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头，电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节，抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
16. 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。各种管道安装时支架间距按相应施工及验收规范或规程执行。
17. 为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014，应对直径≥DN65的水平管道设置抗震支吊架进行抗震加固。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管道设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。具体由专业公司进行设计。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半；（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。安装示意图如下。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架，具体深化设计由专业公司完成。
18. 立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。
19. 城镇给水排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定：a.同一结构单元应具有良好的整体性。b.埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。c.装配式结构的连接构造，应保证结构的整体性及抗震性能要求。d.管道与构筑物或固定设备连接时应采用柔性连接构造。
20. 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
21. 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
22. 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
23. 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
24. 城镇给水排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：a.在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。b.当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

二、给水排水与节水通用说明：

1. 建筑给水排水与节水工程：应具有应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等突发事件的能力，设施运行管理单位应制定有关应急预案；其防洪、防涝标准不应低于所在区域城镇设防标准；选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求；选用的工艺、设备、器具和产品应当节水和节能型；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；其运行、维护、管理应制定相应的操作标准并严格执行；建设和运行过程中产生的噪声、废水、废气和固体废弃物不应对建筑环境和人身健康造成危害，运行过程中使用和产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故的发生；对处于公共场所的给水排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施；设备与管道应方便安装、调试、检修和维护；管道、设备和构筑物应根据其贮存或传输介质的腐蚀性质及环境条件，确定应采取的防腐蚀及防冻措施；遥控性黄土地区布置在防护距离范围内的地下给水排水管道，应按遥控性等级采取相应的防护措施；室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座；生活饮用水、生活热水、游泳池和公共热水按摩池的原水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的有关规定。
2. 给水系统采用的管材、管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力；采用的阀件的公称压力不得小于管材及管件的公称压力；室外埋地给水管道不得影响建筑物基础，与建筑物及其他管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全；给水管道严禁穿过毒物污染区，通过腐蚀区域的给水管道应采取安全保护措施；建筑室内生活饮用水管道应布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面，不得受到污染，不得影响结构安全和建筑物的正常使用；生活饮用水管道的配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没，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，严禁采用非专用冲洗阀与大便器（槽）、小便斗（槽）直接连接；生活饮用水池（箱）、水塔入孔应密闭并设锁具，通气管、溢流管应有防止生物进入水池（箱）的措施；设置储水或增压设施的水箱间、给水泵房应满足设备安装、运行、维护和检修要求；给水系统应使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件和阀门等，减少管道系统的漏损；公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式水嘴；绿化浇洒应采用高效节水灌溉方式，当采用供建取水器浇灌方式时，应采用高效节水喷头，严禁漫灌。
3. 生活排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40℃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；生活排水应排入市政污水管网或处理后达标排放；当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活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，卫生器具排水管段上不得重复设置水封；严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封；室内生活排水系统不得向室内散发油气或臭气等有害气体；通气管道不得接纳器具污水、废水、不得与风道和烟道连接；设有淋浴器和洗衣机的部位应设置地面排水设施。生活污水集水池设置在室内地下室时，池盖应密封，且应设通气管，化粪池通气管从其顶板或侧壁最高水位上引出，其顶部与具有伸顶通气管或专用通气立管的污废水管系连接，污水不得流入此通气管，室内的隔油设施设置通气管道顶部连接同化粪池；化粪池与地下取水构筑物的净距不得小于30m。生活饮用水贮水箱（池）的泄水管和溢流管、开水器及热水器排水、非传染病医疗灭菌消毒设备的排水、传染病医疗消毒设备的排水、蒸发式冷却器及空调设备冷凝水的排水、贮存食品或饮料的冷藏库房的地面排水和冷风机溶霜水盘的排水，应采取间接排水的方式。
屋面雨水应有组织排放；屋面雨水排除、溢流设施的设置和排水能力不得影响屋面结构、墙体及人员安全，且在超过设计重现期雨水状况时溢流设施应能安全可靠运行；严禁在民用建筑室内设置敞开式检查口或检查井；雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施；屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受屋面灌水高度产生的正压，且负压承受能力不应小于80kPa，当雨水斗标高高于250m时正压承压能力不应小于2.5MPa。建筑高度超过100m的建筑的屋面雨水管道接入室外检查井时，检查井壁应有足够强度耐受雨水冲刷，并盖应能溢流雨水；塑料雨水排水管道不得布置在工业厂房的高温作业区；连接建筑出入口的下沉地面、下沉广场、下沉庭院及地下车库出入口坡道，整体下沉的建筑小区，应采取土建措施禁止防洪水位以下的客流进入这些下沉区域。
5. 热源宜可靠，并根据当地可再生能源、热资源条件，结合用户使用要求确定；老年照料设施、安定医院、幼儿园、监狱等建筑中的沐浴设施的热水供应应有防烫伤措施，其热水供应系统应设恒温混合阀等保证配水终端热水水温的阀件或采取其他有效措施，出水温度控制范围可为38℃～42℃；集中热水供应系统应设热水循环系统，居住建筑热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于15s，公共建筑配水点出水温度不应大于10s，当支管过长时，应采取自调控电伴热保温或支管循环措施；生活热水水质应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021之表5.2.2—1、表5.2.2—2的规定；集中热水供应系统的水加热设备、设施的供水温度低于60℃时采取如紫外光催化二氧化铁（AOT）消毒装置或银离子消毒器的灭菌措施；集中热水供应系统的水加热设备，其出水温度不应高于70℃，配水点热水出水温度不应低于46℃；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；严禁浴室内安装燃气热水器；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；严禁浴室内安装燃气热水器；热水系统和热媒系统采用的管材、管件、阀件、附件等均应能承受相应系统的工作压力和工作温度；热水管道系统应有补偿管道热胀冷缩的措施；热水系统应设置防止热水系统超温、超压的安全装置，保证系统功能的阀件应灵敏可靠；膨胀管上严禁设置阀门。热水管道系统通过管道转弯自然补偿或设置管道伸缩器、顶部设置压力安全阀；水加热设备配置温度控制阀和压力安全阀；安全阀泄水（汽）管应就近将其引至设备机房地沟、地漏等处，间接将泄水（汽）排至排水系统。
6. 民用建筑采用非传统水源时，处理系统出水必须保障用水终端的日常供水水质安全可靠，严禁对人体健康和室内卫生环境产生负面影响；非传统水源供水系统必须独立设置；非传统水源管网中所有组件和附属设施的显著位置应设置非传统水源的耐久标识，埋地、暗敷管道应设置连续耐久标识，管道取水接口处应设置“禁止饮用”的耐久标识，公共场所及绿化用水的取水口应设置采用专用工具才能打开的装置；建筑中水水质应根据其用途确定，当分别用于多种用途时，应按不同用途水质标准进行分质处理；当同一供水设备及管道系统同时用于多种用途时，其水质应按最高水质标准确定；建筑中水不得用作生活饮用水水源；医疗污水、放射性废水、生物污染废水、重金属及其他有毒有害物质超标的排水，不得作为建筑中水原水；建筑中水处理工艺流程应根据中水原水的水质、水量和中水用水的水质、水量、使用要求及场地条件等因素，经技术经济比较后确定；建筑中水处理系统应设有消毒设施；采用电解法现场制备二氧化氯，或处理工艺可能产生有害气体的中水处理站，应设置事故通风系统，事故通风量应根据扩散物的种类、安全及卫生浓度要求，按全面排风计算确定。传染病医院的雨水、含有重金属污染和化学污染等地表污染严重的场地雨水不得回用；根据雨水收集回用的用途，当有细菌学指标要求时，必须消毒后再利用；当采用生活饮用水向室外雨水蓄水池补水时，补水管口在室外地面暴雨积水条件下不得被淹没。
7. 建筑给水排水与节水工程的施工、安装、调试及验收应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021第8章节的相关规定，其运行维护（水质检测、管道及附配件、设备运行维护、储水设施与设备间和构筑物等）应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021第9章节的相关规定。
8. 室外雨水口应设置在雨水控制利用设施末端，以溢流形式排放，超过雨水径流控制要求的降雨溢流排入市政雨水管渠；建筑与小区应遵循源头减排原则，建设雨水控制与利用设施，减少对水生态环境的影响。降雨的年径流总量和外排径流峰值的控制应符合：新建的建筑与小区应达到建设开发前的水平，改建的建筑与小区应符合当地海绵城市建设专项规划要求；大于10hm2的场地应进行雨水控制及利用专项设计，雨水控制及利用应采用土壤入渗系统、收集回用系统、调蓄排放系统；常年降雨条件下，屋面、硬化地面径流应进行控制与利用；雨水控制利用设施的建设应充分利用周边区域的天然湖塘洼地、沼泽地、湿地等自然水体；雨水入渗不应引起地质灾害及损害建筑物和道路基础；可能造成坍塌及滑坡灾害的场所、对居住环境以及自然环境造成危害的场所、自重湿陷性黄土膨胀土高含盐土和黏土等特殊土壤地质场所，不得采用雨水入渗系统。
9. 人工游泳池、公共热水按摩池、温泉水浴池的池水水质卫生标准、应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021之表6.1.1—1、表6.1.1—2、表6.1.2、表6.1.3的规定；与人体直接接触的喷泉水景水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749；不同用途的游泳池、公共按摩池、温泉泡池应采用独立循环给水的供水方式，同一池内的池水循环净化处理系统应与功能循环给水系统分开设置；池水循环不得出现短流、涡流或死水区；水上游乐池滑道润滑水系统的循环水泵，应设置备用泵；游泳池的池水循环净化处理系统应设置池水过滤净化工艺工序和消毒设施；游泳池、公共按摩池不应采用氯气（液氯）、二氧化氯和液态溴对池水进行消毒；臭氧消毒应采用负压方式将臭氧投加在水过滤器后的循环水中；应采用全自动控制投加系统，并应与循环水泵联锁；严禁将消毒剂直接注入游泳池、公共浴池；游泳池、公共按摩池应采取水质平衡措施；公共热水浴池的补充水温不应超过池水使用温度，进水口必须位于浴池水面以下，其补水管道上采取有效防污染措施；池水循环水泵设置紧急停止运行按钮，其吸水管上安装真空释放阀，回水口盖板格栅空隙不应大于6mm，格栅流速不应大于0.2m/s；跳水池应设置池底喷气水面起波和池岸喷水水面制波装置；池岸上的按摩设施电动启动按钮应设置有明显识别标志、有延时设定功能、电压不应高于12V、防护等级不应低于IP68的触摸开关；顺流式循环供水方式的游泳池和公共按摩池，应在位于池岸安全救护员座位及公共按摩池附近的墙壁上安装带有玻璃保护罩的紧急停止循环水泵运行的按钮，且供电电压不应高于36V；旱喷泉、水旱喷泉供儿童涉水部分的池底应有防滑措施；无护栏景观水体近岸2.0m范围内及图桥、徒步附近2.0m范围内水深不应大于0.7m；天然水体中喷泉应在湖泊、河流岸一侧或两侧设置警戒线和警示标志；天然水体中的喷泉不应影响原水体防洪及航运通行；臭氧发生器间、次氯酸钠发生器和盐氯发生器间应设置检测臭氧、氯泄漏的安全报警装置及尾气处理装置。
10. 生活给水系统应充分利用城镇给水管网的水压直接供水。当设有管道倒流防止器时，应将管道倒流防止器的水头损失考虑在内。
11. 给水和集中热水供应系统应分户分别设置冷水和热水表计量，在选择热源时，有条件的地方应充分利用太阳能和地热水。
生活热水系统热源应采用可再生能源。
12. 建筑给水排水系统中采用的卫生器具、水嘴、淋浴器等应根据使用对象、设置场所、建筑标准等因素确定，且均应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014的规定。本工程采用水温调节器的节水淋浴器。
13. 坐式大便器采用设有大、小便分档的冲洗水箱，且不得使用一次冲洗水量大于5L的坐便器。
14. 小便器、蹲式大便器应配套采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀、脚踏冲洗阀。蹲便器延时自闭式冲洗阀带防污器。
15. 公共场所的卫生间洗手盆应配套采用感应式或延时自闭式水嘴。
16. 洗脸盆等卫生器具应采用陶瓷片等密封性能良好耐用的水嘴。
17. 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压阀，但应满足给水配件最低工作压力的要求。
18. 小便器冲洗阀用水效为2级，流量是3.0L/次，蹲便器用水效率为2级，流量是5.0L/次，坐便器用水效率为2级，流量单档是5.0L/次，双档是5.0/3.5L/次。水嘴流量不超过0.125L/s。
19. 在进行绿色建筑设计前，应统筹、综合利用各种水资源，规划制定项目水资源综合利用方案。方案应包括：气候与节水政策及水资源状况说明；水资源分配：用水量计算及水平衡分析；给水排水系统设计方案；节水措施：水处理方案。
20. 城市市政再生水管网覆盖范围内且有非传统水源用水需求，必须使用市政再生水；且市政水压供水范围的楼层，应充分利用再生水管网的水压直接供水。
21. 建筑的排水应严格进行雨污分流设计。没有市政污水管网可接入的建筑，应设计污水处理设施或配置污水处理装置，污水应达受纳环境的排放标准。
22. 居住建筑、旅馆建筑宜采用同层排水或排水管采用新型降噪管等降低排水噪声影响的措施。
23. 给水排水系统的设置应符合下列规定：
(1)应按《建筑给水排水设计规范》GB50015的要求，设置合理、完善、安全的给水排水系统；
(2)生活饮用水水质应优于现行国家《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定，生活热水水质应符合《生活热水水质标准》CJ/T521—2018的规定；
(3)市政水压供水范围的楼层，应充分利用市政水压直接供水；
(4)室内用水点处水压大于0.2MPa的配水支管宜设置减压设施，但应满足用水器具或设备最低工作压力的要求；
(5)加压供水时，应采用全数字变频自来水供水设备、高效水泵等节能设备，在供水条件优良且经批准许可，可采用叠压供水设备；且根据设计流量和用水均匀性等因素合理配置水泵数量及调节设施，水泵宜采用一对一全变频控制；水泵选型应保证在设计工况下水泵效率处在高效区；
(6)用水器具和设备应满足节水产品的要求；(7)应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置。
(8)卫生器具和地漏合理设置水封，且其水封深度不应小于50mm，应选用具有防干涸功能的地漏。洗衣机排水应采用专用洗衣机地漏，禁止洗衣机排水管直接插入普通地漏；
23. 本项目生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749要求；制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划，
生活饮用水储水设施每半年清洗消毒一次；消防水池、消防高位消防水箱等非生活储水设施定期清洗消毒，每一年清洗消毒一次；
使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；
24. 若有非传统水源管道和设备，需设置明确、清晰的永久性标识
25. 本工程绿化浇灌采用高效节水灌溉方式。
26. 室外雨水口设置在雨水控制利用设施末端，以溢流形式排放，超过雨水径流控制要求的降雨溢流排入市政雨水管渠；建筑与厂区应遵循源头减排原则，建设雨水控制与利用设施，减少对水生态环境的影响。常年降雨条件下，屋面、硬化地面径流应进行控制与利用。建筑物出户雨水管、空调冷凝水管均间接排至室外周边下沉式绿地、渗透式排水沟等雨水渗入设施，由甲方后期另行委托园林景观专业采取下沉式绿地，透水铺装等措施进行雨水处理，保证本地块开发后雨水年径流控制率达至建设前水平。

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	季孟臣	
设计人	许红	

注册（执业）章

预留章

出图章
铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（可设计境外★NO:A133A003249
至2029年07月24日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备注

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD
证书编号：A133A003249 等级及专业：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；市政公用工程（给水工程、排水工程）甲级；电力行业（输变电工程）乙级；建筑智能化工程设计乙级；消防设施工程设计乙级；环境工程（水污染防治工程）乙级；电子与智能化工程专业承包贰级；机电工程施工总承包贰级。
证书编号：B233003562 等级及专业：建筑机电安装工程专业承包壹级；建筑装修装饰工程专业承包贰级；建筑幕墙工程专业承包贰级；消防设施工程专业承包贰级；电子与智能化工程专业承包贰级；环保工程专业承包贰级。
证书编号：B233003562 等级及专业：工程勘察综合甲级；工程设计建筑行业（建筑工程）甲级；工程设计市政行业（给水工程、排水工程）甲级；工程设计电力行业（输变电工程）乙级。

类别	实名	签名
审定	金明哲	
审核	季孟臣	
校对	秦顺	
会签		

建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		其他	

建设单位	乳源瑶族自治县一六镇人民政府
工程名称	圆岭塘乡村振兴车间建设工程
子项名称	
图纸名称	给排水通用说明

专业	给排水	比例	1:100
工程编号		图号	SS-SM3
阶段	施工图	时间	2026.08

A1