

T/CCPITBSC

团 体 标 准

T/CCPITBSC XXXX—2025

居住建筑给排水工程施工工艺规范

Specifications for construction technology of water supply and drainage engineering
in residential buildings

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

中国国际贸易促进委员会建设行业分会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
4.1 施工技术管理	1
4.2 施工材料管理	1
5 室内给水系统安装	2
5.1 给水管道及配件安装	2
5.2 给水设备安装	3
5.3 质量检验	3
6 室内排水系统安装	4
6.1 排水管道及配件安装	4
6.2 雨水管道及配件安装	4
6.3 质量检验	5
7 建筑中水系统安装	5
7.1 建筑中水系统管道安装	5
7.2 质量检验	6
8 室内热水供应系统	6
8.1 管道及配件安装	6
8.2 辅助设备安装	6
8.3 质量检验	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由***提出。

本文件由中国国际贸易促进委员会建设行业分会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

居住建筑给排水工程施工工艺规范

1 范围

本文件规定了居住建筑给排水工程施工的基本要求、室内给水系统安装、室内排水系统安装、建筑中水系统安装、室内热水供应系统。

本文件适用于居住建筑给排水工程的施工。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50015 建筑给排水设计规范

CJJ/T 29 建筑排水塑料管道工程技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑中水系统 intermediate water system of building

以建筑物的冷却水、沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水等为水源，经过物理、化学方法的工艺处理，用于厕所冲洗便器、绿化、洗车、道路浇洒、空调冷却及水景等的供水系统为建筑中水系统。

3.2

辅助设备 auxiliaries

建筑给水、排水系统中，为满足用户的各种使用功能和提高运行质量而设置的各种设备。

4 基本要求

4.1 施工技术管理

4.1.1 给排水工程施工前应根据工程的具体情况制定出施工技术标准，施工前应对操作人员进行技术、质量交底、安全技术交底。

4.1.2 给排水工程的施工应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行施工。修改设计应有设计单位出具的设计变更通知单。

4.1.3 给排水工程的施工应编制施工组织设计或施工方案，经批准后方可施工。

4.1.4 给排水工程的分部、分项工程应按规定的程序进行施工。施工前应科学合理规划分部分项工程及检验批范围，施工过程中应及时按规定进行质量检查，并形成相关记录等。隐蔽工程在隐蔽前应留存影像资料及相关记录。

4.1.5 给排水工程与相关专业之间的施工，应进行交接质量检验，并形成记录。

4.1.6 给排水工程的分项工程施工检查，应按材料、施工工艺、设备类型等进行划分。

4.1.7 给排水工程的施工单位应当具有相应的资质。工程技术人员应具备相应的专业技术资格。

4.2 施工材料管理

4.2.1 给排水工程施工用的主要材料、成品、半成品、配件、器具和设备应具有中文质量合格证明文件，规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计要求。进场时应做检查，并经监理工程师核查确认。

- 4.2.2 所有材料进场时应对其品种、规格、外观等进行检查。包装应完好，表面无划痕及外力冲击破损。
- 4.2.3 主要器具和设备应有完整的安装使用说明书。在运输、保管和施工过程中，应采取有效措施防止损坏或腐蚀。
- 4.2.4 阀门安装前，应作强度和严密性试验。对于安装在主干管上起切断作用的闭路阀门，应逐个做强度和严密性试验。
- 4.2.5 管道上使用冲压弯头时，所使用的冲压弯头外径应与管外径相同。

5 室内给水系统安装

5.1 给水管道及配件安装

5.1.1 塑料管道施工符合下列要求：

- 塑料管道与金属管配件连接的塑料转换接头所承受的强度试验压力不应低于管道的试验压力，其所能承受的水密性试验压力不应低于管道系统工作压力的 1.1 倍；
- 塑料给水管道安装时，冷、热水管道强度等级和管道种类应符合设计要求。不同种类的塑料给水管道不应混合安装；
- 塑料给水管道施工应远离热源，立管距热水器或灶边净距不应小于 400 mm。当条件不具备时，应加隔热防护措施，最小净距不应小于 200 mm；
- 敷设在地坪面层内的塑料给水管道，应按设计图纸位置进行安装，应沿墙敷设，当有可能遭到损坏时，局部管道应加套管保护，如现场施工有更改，应有图示隐蔽工程记录；
- 塑料给水管道安装时，管道标记应面向外侧，处于醒目位置；
- 给水塑料管与其它金属管道平行敷设时应设置保护距离，净距离不应小于 100 mm，且塑料给水管道应在金属管道的内侧。

5.1.2 塑料给水管埋地安装要求如下：

- 室内地坪以下管道铺设应在土建工程回填土夯实以后，重新进行开挖。不应在未经夯实的回填土层中铺设；
- 铺设管道的沟底应平整，不应有凸出的尖硬物体，土壤的颗粒直径不应大于 12 mm，必要时可铺 100 mm 的砂垫层；
- 埋地管道回填时，管周围回填土不应夹杂尖硬物体。应先用砂土或颗粒直径不大于 12 mm 的土壤回填至管顶上部不小于 300 mm 处，经夯实后方可回填原土，室内埋地管道的埋置深度不应小于 500 mm；
- 管道出地坪处应设置套管，其高度应高出地坪 100 mm，根部应嵌入地坪层内 30 mm~50 mm；
- 管道在穿越基础（无地下室基础）时，应设置金属套管。套管与基础墙预留孔上方的净高度，若设计无规定时不应小于 100 mm。

5.1.3 塑料给水管道支架安装应符合下列要求：

- 管道安装时应按不同管径和要求设置管卡或吊架，位置应准确，埋设要牢固、平整，管卡与管道接触应紧密，但不应损伤管道表面；
- 金属管卡或吊架安装时，金属管卡与管道之间应采用橡胶等软物隔垫。在金属管配件与给水塑料管道连接部位，管卡应设在金属管配件一端；
- 不设固定支架的直线管道最大长度，不应超过 3 m；
- 非直埋塑料给水管道应设置支、吊架，管道敷设应尽量利用管道折角补偿管道的伸缩；当不能利用弯角作自然补偿时，管道支吊架均应为固定支架。

5.1.4 塑料给水管与金属管及配件连接应采用螺纹或法兰连接。

5.1.5 塑料给水管道切口施工应符合下列要求：

- 断管工具应选用细齿锯、割刀或专用断管机具；
- 断管时，断口应平整，并垂直于管轴线；
- 应去掉断口处的毛刺和毛边，并倒角；
- 配管时，应对承插口的配合程度进行检验。将承插口进行试插，自然试插深度以承口长度的 $1/2 \sim 2/3$ 为应，并作出标记。

5.1.6 熔接塑料给水管道安装的环境温度不应低于 5℃。

- 5.1.7 熔接连接给水管道的接合面应有均匀的熔接圈，不应出现局部熔瘤或熔接圈凸凹不匀现象。
- 5.1.8 铝（钢）塑复合管施工应符合下列要求：
- 外径不大于 32 mm 的盘管，调直后截断断面应无明显的椭圆变形；
 - 设计无规定时，连接管件应采用铜质管件。同一管径管件的锁紧螺帽、紧箍环应能互换；
 - 铝（钢）塑复合管在室内敷设时，应采用暗敷；
 - 住宅内暗敷在楼（地）面找平层内的管道，在走廊、厅、卧室部位应沿墙脚敷设。埋地敷设的管道应采用整条管道，中途不应设有接头；
 - 铝（钢）塑复合管管道上连接的阀门，应固定牢靠，不应将阀门自重和操作力矩传递给管道。
- 5.1.9 铝塑复合管道安装应按下列步骤进行：
- 按设计要求的管径和现场复核后的管长截断管道。检查管口，如有毛刺、不平整或端面不垂直管轴线时，应修正；
 - 用专用刮刀将管口处内层削坡口，坡角为 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，深度为 1.0 mm~1.5 mm，且应用清洁的纸或布将坡口残屑擦干净；
 - 用塞头扩孔；
 - 将锁紧螺帽、C 型紧箍环套在管上，用力将管芯插入管内，至管口达管芯根部。

5.2 给水设备安装

- 5.2.1 安装螺纹阀门时，在阀门后（按水流方向）应安装可拆装的连接件，且便于阀门检修或更换。
- 5.2.2 生活水箱施工应符合下列要求：
- 水箱应设置在便于维护、通风良好、不结冻、不易污染的地方，水箱应加盖、上锁；
 - 水箱与水箱、水箱与墙面的净距不应小于 0.7 m。有阀门的一侧不应小于 0.8 m。水箱顶与顶棚最低点的净距不应小于 0.7 m。水箱滴水盘距地面不应小于 0.5 m；
 - 水箱应安放在承重结构上，水箱室地面应有排水设施；
 - 水箱溢流管和泄水管不应直接与污水管连接，中间应设隔断水池（箱）；
 - 管道与水箱连接，应有可拆装的连接件（法兰、活接头）。水平管段的坡度，应坡向泄水点；
 - 溢流管径应比进水管径大。进水管装设的浮球阀，一般不应少于两个，浮球阀直径与进水管相等。进水管与出水管为同一条管道时，应在水箱的出水管上安装止回阀。
- 5.2.3 水泵安装应按设计要求采取减振、隔声措施，并应符合下列要求：
- 在水泵吸水管和出水管上，应设软连接装置；
 - 水泵基础应设隔振装置；
 - 立式水泵的减振装置应采用橡胶减振垫；
 - 管道穿墙、楼板处，应采取防固体传声措施。
- 5.2.4 水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置应符合设计规定。设计无规定时，水泵基础高出地面不应小于 0.1 m。
- 5.2.5 无压水箱安装完毕应做满水试验，将水箱内满水后静置 24 h 观察，不渗不漏，水箱不变形为合格。
- 5.2.6 密闭的水箱（罐）安装完毕应做水压试验；容器在试验压力下 10 min 压力不降，不渗不漏，不变形为合格。

5.3 质量检验

- 5.3.1 室内给水管道及配件安装质量应符合下列要求：
- 给水引入管与排水排出管的水平净距；室内给水与排水管道平行敷设时，两管间的最小水平净距；交叉铺设时，管道垂直净距均应符合设计要求；
 - 若给水管应铺在排水管下面时，给水管道应根据设计要求设置套管；
 - 给水水平管道应有坡度坡向泄水装置。
- 5.3.2 给水设备安装质量检查包括下列内容：
- 水泵就位前基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置应符合设计要求；
 - 水泵吸水管和出水管软连接装置；
 - 立式水泵垂直度、卧式水泵水平度偏差；

- d) 管道支架和管道穿墙、楼板的防共振措施；
- e) 水泵试运转的轴承温升及设备出厂说明书的规定；
- f) 敞口水箱的满水试验和密闭水箱（罐）的水压试验符合设计要求；
- g) 支、吊架安装应平整、牢固。

6 室内排水系统安装

6.1 排水管道及配件安装

- 6.1.1 排水铸铁管道埋地与室外连接出户部分应设置支墩，支墩应落在坚实的原土上或经过夯实的回填土上。支墩应采用粉煤灰砖砌筑，支墩间距不大于 1 m。支墩宽度 $DN \leq 100$ 的管道应为 240 mm； $DN > 100$ 的管道应为 370 mm。
- 6.1.2 排水塑料管道埋地敷设时，管沟底部应进行夯实、沉沙处理，沉沙厚度为 150 mm~200 mm。管道上方覆盖颗粒直径不大于 10 mm 的沙土，厚度不小于 200 mm，进行原土回填，应分层夯实。
- 6.1.3 排水塑料管道穿越楼板施工时应符合下列要求：
- a) 在穿越楼板处，应结合楼板面防渗漏施工形成固定支承；
 - b) 填补环形缝隙时，应在底部支模板，模板的表面应紧贴楼板的底部；
 - c) 环形缝隙应采用不低于 C20 的细石混凝土分两次填实，第一次为楼板厚度的 2/3，待混凝土强度达到 50%后，再填实其余的 1/3 厚度；
- 6.1.4 管道安装前应对管材及管件进行材质检查，并将管道内外壁清理干净。
- 6.1.5 排水管及其管件，内外壁应光滑、平整、不允许有明显的痕纹、凹陷、气泡、色泽不均。
- 6.1.6 埋地敷设的排水管道，施工时不应穿越设备基础、重压处、沉降缝、伸缩缝、烟道和风道。
- 6.1.7 穿承重砖墙或砖砌基础处通向室外的排出管，过墙时应符合以下要求：
- a) 管道穿承重砖墙或砖砌基础处，预留洞的洞顶应与管道顶部的距离不小于 150 mm；
 - b) 管道穿过地下室外墙或地下构筑物的墙壁处，应采取防水措施；
 - c) 管道穿过墙壁或基础，应下返时，应做顺水三通（或用 45°弯头连接 45°斜三通）连接，在垂直管段顶部应设地面清扫口，垂直管段底部应设支墩。
- 6.1.8 塑料排水立管管件外侧与墙饰面的距离应为 20 mm~50 mm。
- 6.1.9 立管底部转弯处，应设置坚固可靠的支墩或支架。
- 6.1.10 卫生器具排水支管的承插口顶端应高出地面，安装卫生器具时，不应破坏地面防水层。排水支管甩头的平面位置和高度，应根据卫生器具的实际尺寸确定。

6.2 雨水管道及配件安装

- 6.2.1 埋地雨水管道设置，应符合如下要求：
- a) 设计无规定时，雨水管道埋设深度，地面为混凝土时应不小于 0.4 m，土、砖地面时应不小于 0.7 m；
 - b) 雨水管道不应与生活排水管道相连接；
 - c) 接入检查井的雨水排出管，其出口与下游排出管，应采用管顶平接法，且水流转角不应小于 135°当转角小于 135°时，应设跌落式检查井。井内应做高流槽，流槽高出管顶 200 mm，检查井深度不应小于 0.7 m；
 - d) 雨水管在隐蔽验收前，应做水压试验，以相当于该雨水管顶部雨水斗高度的水柱压力作为水压试验压力。
- 6.2.2 雨水立管安装，应符合以下要求：
- a) 一根雨水立管不应连接多于两根悬吊管；
 - b) 悬吊管与立管的连接，应采取顺水三通或 45°弯头与 45°斜三通连接；
 - c) 立管上应设检查口，检查口中心距底层地面为 1 m。立管中间有 90°转弯，在弯头上层地面以上 1 m 处应设置检查口。
- 6.2.3 悬吊管安装，应符合以下要求：
- a) 悬吊管管径不应大于 300 mm；
 - b) 悬吊管上设置雨水斗应不多于 4 个；

- c) 不同标高的雨水斗不应接在同一悬吊管上，除非悬吊管的泄流量小于最大设计泄流量；
- d) 伸缩缝或沉降缝处两侧雨水斗不应接在一根悬吊管和立管上，除非过伸缩缝或沉降缝处用密封的伸缩接头连接悬吊管；
- e) 悬吊管的坡度应不小于 5‰；
- f) 悬吊管直径不大于 150 mm 时检查口间距不大于 15 m；悬吊管直径大于 150 mm 时检查口间距不大于 20 m，检查口应靠近柱、墙处。

6.3 质量检验

6.3.1 排水管道及配件安装质量应符合下列要求：

- a) 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前做灌水试验符合设计要求；
- b) 生活污水管道的施工坡度检查应符合 GB 50015 的规定；
- c) 排水塑料管道伸缩节及阻火圈的安装应符合设计要求；
- d) 检查口、清扫口的安装应符合设计要求；
- e) 排水塑料管道支、吊架施工间距应符合设计要求；
- f) 排水通气管不应与风道或烟道连接，伸顶通气管出屋面高度及防雷符合 CJJ/T 29 的规定。

6.3.2 雨水管道及配件质量检查内容包括：

- a) 管道安装后的灌水试验；
- b) 雨水管道支架设置位置、数量及牢固性；
- c) 雨水立管垂直度、横管的坡度；
- d) 悬吊式雨水检查口的设置符合设计要求；
- e) 雨水斗与屋面交汇处防水处理的严密性。

7 建筑中水系统安装

7.1 建筑中水系统管道安装

7.1.1 中水管道支、吊架安装应符合下列要求：

- a) 排水干管在设备层安装，首先根据设计图纸要求，将每根排水干管管道中心线弹到顶板上，并安装托、吊架，吊架固定件一般采用钢板的形式；
- b) 排水管道支架、吊架间距：横管不大于 2 m；立管不大于 3 m。楼层高度小于等于 4 m，立管可安装 1 个固定件；
- c) 高层排水立管与干管连接处应加设托架，并在首层安装立管卡子，高层建筑立管托架可隔层设置落地托架；
- d) 支架、吊架应考虑受力，宜加设在三通、弯头或放在承口后，并按照设计及施工规范要求的间距加设支架、吊架；
- e) 三通、弯头、阀门等管件和管道弯曲部位，应适当增设管码或支架，与配水点连接处应采取加固措施；
- f) 管道支架、吊架安装，应拉线确定管道的直线位置，并按照规范规定的间距定好管道支架的间距，安装加工好支、吊架。

7.1.2 中水高位水箱与生活高位水箱应分设在不同的房间内，如条件不允许时，与生活高位水箱的净距离应大于 2 m。

7.1.3 中水给水管道不应装设取水水嘴。便器冲洗应采用密闭型设备和器具。绿化、浇洒、汽车冲洗应采用壁式或地下式的给水栓。

7.1.4 中水管道不应与生活饮用水给水管道连接，并应采取下列措施：

- a) 中水管道外壁应涂浅绿色标志；
- b) 中水池（箱）、阀门、水表及给水栓均应有“中水”标志。

7.1.5 中水管道不应暗装于墙体和楼板内。如应暗装于墙槽内时，应在管道上设有明显且不会脱落的标志。

7.1.6 中水管道与生活饮用水管道、排水管道平行埋设时，其水平净距离不应小于 0.5 m；交叉埋设时，中水管道应位于生活饮用水管道下面，排水管道的上面，其净距离不应小于 0.15 m。

7.1.7 明装管道距墙应均匀一致，公称外径 32 mm 以下的管道外皮距离建筑装饰墙面 20 mm~25 mm，公称外径 32 mm 以上的管道外皮距离建筑装饰墙面 25 mm~50 mm。

7.2 质量检验

7.2.1 中水管道支架安装质量应符合下列要求：

- a) 卡架位置位置正确，埋设应牢固平正；
- b) 支架、吊架应有足够的刚度、强度，不应产生弯曲变形等缺陷。

7.2.2 建筑中水系统管道安装质量检查内容包括：

- a) 中水高位水箱应与生活高位水箱设置间距符合实际要求；
- b) 中水给水管道不应装设取水水嘴；
- c) 中水供水管道不应与生活饮用水给水管道连接；
- d) 中水管道应设有清晰、醒目标志。

8 室内热水供应系统

8.1 管道及配件安装

8.1.1 热水供应系统安装完毕，管道保温之前应进行水压试验。试验压力应符合设计要求。当设计未注明时，热水供应系统水压试验压力应为系统顶点的工作压力加 0.1 MPa，同时在系统顶点的试验压力不小于 0.3 MPa。钢管或复合管道系统试验压力下 10 min 内压力降不大于 0.02 MPa，并降至工作压力检查，压力应不降，且不渗不漏；塑料管道系统在试验压力下稳压 1 h 压力降不应超过 0.05 MPa，并在工作压力 1.5 倍状态下稳压 2 h，压力降不应超过 0.03 MPa，连接处不应渗漏。

8.1.2 热水供应管道应利用自然弯补偿热伸缩，直线段过长则应设置补偿器。补偿器型式、规格、位置应符合设计要求，并按有关规定进行预拉伸。

8.1.3 热水供应系统竣工后应进行冲洗。

8.1.4 管道安装坡度应符合设计规定。

8.1.5 温度控制器及阀门应安装在便于观察和维护的位置。

8.2 辅助设备安装

8.2.1 热交换器应以工作压力的 1.5 倍作水压试验。蒸汽部分应不低于蒸汽供汽压力加 0.3 MPa；热水部分应不低于 0.4 MPa。

8.2.2 水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置应符合设计要求。

8.2.3 水泵试运转的轴承温升应符合设备说明的规定。

8.2.4 敞口水箱的满水试验和密闭水箱（罐）的水压试验应符合设计与相关规范、标准的规定。

8.3 质量检验

8.3.1 热水供应系统进场材料检查包括下列内容：

- a) 给水管道卫生检测报告、卫生推广证书及生产卫生许可证书批件、合格质量证明文件；
- b) 给水管道的观感质量、品种、级别、规格、性能、符合设计及相关标准要求。

8.3.2 管道及配件安装质量应符合下列要求：

- a) 热水供应管道应尽量利用自然弯补偿热伸缩，直线段过长则应设置补偿器。补偿器型式、规格、位置应符合设计要求，并按有关规定进行预拉伸，检查预拉伸记录；
- b) 热水供应系统运行前的水压试验和冲洗应符合相关标准要求；
- c) 热水管道安装坡度应满足设计要求；
- d) 温度控制器及阀门应安装在便于观察和维护的位置。

8.3.3 辅助设备安装质量应符合下列要求：

- a) 水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置符合设计要求；
- b) 水泵试运转的轴承温升符合设备说明书的规定；
- c) 敞口水箱的满水试验和密闭水箱（罐）的水压试验符合设计规定；

- d) 热交换器应以工作压力的 1.5 倍作水压试验。蒸汽部分应不低于蒸汽供汽压力加 0.3 MPa；热水部分应不低于 0.4 MPa。
-