

CAQI

# 团体标准

T /CAQI xxxx-xxx

## 管道直饮水系统安装验收要求

Installation acceptance requirement of pipeline system  
for direct drinking water

2019-06-20 发布

2019-11-01 实施

中国质量检验协会 发布

## 前言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国质量检验协会净水设备专业委员会提出并归口。

本标准起草单位：广州市微生物研究所、广州衡茂环保科技有限公司、佛山市雅洁源科技股份有限公司、中国家用电器研究院、青岛海尔施特劳斯水设备有限公司、佛山市泰紫清纯饮水设备有限公司、江苏省净水设备制造行业协会、中国国际科技促进会水和空气净化专委会。

本标准起草人：谢万勇、汤伟勇、李杰、芦小山、邓哲、王雁梅、袁丽萍、顾久传、裴汉荣。

# 管道直饮水系统安装验收要求

## 1 范围

本标准规定了管道直饮水系统的安装要求、竣工验收等。

本标准适用于学校、医院、企事业单位、公共建筑和居民住宅使用的管道直饮水系统的安装验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 4272 设备及管道绝热技术通则

GB/T 4693 家用和类似用途连续式净水机安装规范

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750.1~5750.13 生活饮用水标准检验方法

GB 8538 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法

GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB 50254 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

QB/T 4693 家用和类似用途连续式净水机安装规范

CJJ/T 110 建筑与小区管道直饮水系统技术规程

JGJ 46 施工临时用电规范

GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

卫生部《生活饮用水消毒剂消毒设备卫生安全评价规范》（试行）（2005）

## 3 安装要求

### 3.1 一般规定

3.1.1 安装施工安装前应具备下列条件：

- a) 施工图及其他设计文件齐全，并进行设计交底；
- b) 施工方案或施工组织设计已批准；
- c) 施工力量、施工场地及施工器具等能保证正常施工；

3.1.2 进入安装施工现场应遵守施工现场的各项规章制度；

3.1.3 安装应符合工程图纸、技术文件和相应的施工技术标准，不得擅自修改工程设计。安装工程可参考07SS604《建筑管道直饮水工程》图集；

3.1.4 安装的主机及终端饮水机必须具有涉水产品卫生安全许可批件及电气安全性认证（或第三方检测报告）；

### 3.2 安装工艺要求

#### 3.2.1 总则

管道直饮水系统的安装应包括：预处理单元、膜处理单元、除菌单元、净水箱及净水泵、回流水消毒净化单元、输水及回流水管网敷设、终端供水系统等；

工程设计和安装应符合QB/T 4693、CJJ/T 110要求。

#### 3.2.2 预处理单元

a) 预处理设备应包括但不限于：石英砂过滤器或多介质过滤器、活性炭过滤器、软化器、精密过滤器等；

b) 预处理设备的安装及滤料、填料、活性炭、树脂的装填按产品说明和操作规程进行。

### 3.2.3 膜处理单元

a) 膜处理工艺是管道直饮水系统的核心处理工艺，常用的膜处理设备应包括但不限于：超滤（UF）、纳滤（NF）、反渗透（RO）等；

b) 膜处理设备及膜元件（或组件）的安装按产品说明和操作规程进行。

### 3.2.4 除菌单元

a) 常用的除菌设备应包括但不限于：紫外线（UV）杀菌器、臭氧（O<sub>3</sub>）杀菌器、微滤器、超滤器等；

b) 除菌设备应符合GB 5749、卫生部《生活饮用水消毒剂消毒设备卫生安全评价规范》（试行）中规定的方法、剂量、指标及要求；

c) 除菌设备的安装按产品说明书和操作规程进行。

### 3.2.5 净水箱及净水泵

a) 净水箱应密闭并安装膜过滤呼吸器和除菌设备；

b) 净水泵应为变频泵。

c) 净水箱及净水泵的安装按产品说明和操作规程进行。

### 3.2.6 回流水消毒除菌净化单元

a) 回流水除菌净化设备应包括但不限于：紫外线杀菌器、臭氧杀菌器、膜孔径小于等于0.22μm微滤（MF）过滤器、超滤器及其它方式；

b) 回流水消毒除菌净化单元的安装按产品说明和操作规程进行。

### 3.2.7 管道敷设

a) 管材应选用不锈钢管、铜管等优质管材；

b) 管道必须独立设置并做标识，不得与建筑内给水系统直接连接；

c) 管道安装前，管内外和接头处应清洁，受污染的管材和管件应清洗干净；安装过程中严禁杂物及施工碎屑落入管内；施工后应及时对敞口管道采取临时封堵措施；

d) 同一工程应安装同类型的设施或管道配件，除有特殊要求外，应采用相同的安装方法；

e) 不同的管材、管件或阀门连接时，应使用专用的转换连接件；

f) 丝扣连接时，应采用聚四氟乙烯生料带等材料，不得使用厚白漆、麻丝等对水质可能产生污染的材料；

g) 系统控制阀门应安装在易于操作的明显部位，不得安装在住户内；

h) 管道的敷设应符合GB 50015、GB 50013、CJJ/T 110要求。

### 3.2.8 终端供水系统

a) 终端供水系统包括计量水表、直饮水龙头、终端饮水机；

b) 终端供水系统的安装按产品说明和操作规程进行。

## 3.3 安装环境要求

3.3.1 环境温度：5℃~40℃。如果温度低于此范围，需安装防冻保温措施，保温设施应符合GB/T 4272、SGBZ-0519要求。

3.3.2 相对湿度：≤90%（25℃时）。

3.3.3 环境整洁，周围无易燃、易爆和腐蚀性气体，导电尘埃，震动等，应符合CJJ/T 110要求。

3.3.4 电源：电压（220±11%）V/（380±19%）V，频率（50±1）Hz。

3.3.5 预处理设备、膜处理设备、消毒设备、净水箱及净水泵、回流水消毒净化设备等应放置在设备间室内，非工作人员未经许可不得进入设备间。

3.3.6 设备间应有通风窗，确保空气流通，通风换气次数不小于8次/h，进风口加装空气净化器，其附近不得有污染物。

3.3.7 设备间应配备空气消毒装置，当采用紫外线空气消毒时，紫外线灯应按30W/（10m<sup>2</sup>-15m<sup>2</sup>）吊装设置，距地面2m。

3.3.8 设备间应具备良好的排水系统，主体设备所设置基础的高度应不小于200mm。设备周围应该设置排水槽，槽宽深尺寸应不小于200×150mm，上盖透水板，避免因排水不畅造成地面漫水浸泡，引起设备锈蚀或引发其他安全事故等。

#### 3.4 安装技术与材料要求

3.4.1 设备与管道的连接及可能需要拆换的部分应采用活接头连接方式。安装的紧固件应牢固可靠，在正常使用中不应发生松散、脱落、损坏、位移等现象。

3.4.2 管道直饮水系统在安装、调试和试运行中所用的化学处理剂应符合GB/T 17218规定。

3.4.3 安装在管道直饮水设备上的材料与部件应符合GB/T26572规定，与水接触的材料与部件应符合GB/T 17219规定。

3.4.4 设备、水泵等应采取可靠的减振装置，噪声应符合 GB 50118 的规定。

#### 3.5 安装人员要求

3.5.1 安装人员应经专业培训，掌握专业知识和安装技能，熟悉公司工程项目施工安装规范，并经考试合格，取得净水行业安装的相关证书或上岗证。

3.5.2 安装施工人员应具备基本工具的安全使用知识，爱护并保管好所使用的工具。

3.5.3 安装人员应着工作服上岗，服装整洁。

#### 3.6 安装工具的安全使用

3.6.1 工具应专物专用，不得随意更改用途及使用属性。

3.6.2 人字梯：人字梯应确保四脚着地平稳，确保两边梯面的安全连接稳固，梯子顶部不可放置任何物品以免掉落。在梯上作业（特别是打墙洞）时，人字梯应与受力方向成直线摆放，以免梯子倒伏造成人员或物品的损伤。

3.6.3 一字梯：应确保梯子各部位的刚性及完整性，梯子底部应附着橡胶或其他防滑防电材料。作业时梯子与墙面角度不得小于15度，不得大于35度，在湿滑地面作业时，应做好防滑措施。

3.6.4 手套：在进行电焊、氩弧焊、气割或搬运有锋利边缘、毛刺、尖角的物品等容易造成手部伤害的作业时，应穿戴相应的劳保手套。在使用大锤或砂轮机等各种高速旋转电动工具时，应尽量避免使用帆布、棉纱手套，以免工具脱手或手套缠绕造成损伤。

3.6.冲击钻、电锤：在打洞过程中不慎造成钻头卡死时，不可强行开机粗暴的用蛮力强拉硬扭，否则极易造成人员的受伤及工具的损坏。应将钻头和钻体分离，用大力钳配合锤子将钻头取出。

#### 3.7 安装安全要求

3.7.1 使用热熔工具或电动切割工具连接管道应符合 JGJ 46 规定。

3.7.2 净水设备的电气安全应符合 GB4706.1、GB 50254 和 GB 50303 规定。

3.7.3 安装时应遵守安全操作规程，穿戴必要的劳动防护用品，如佩戴安全帽、口罩、护目镜等。

## 4 竣工验收

4.1 工程竣工时应把涉水产品卫生安全许可批件及 3C 认证（或第三方检测报告）复印件张贴在设备间内公示。

4.2 工程竣工后，由施工方消毒冲洗，进行试运行二次，每次 8 小时，并对用户进行技术培训。

4.3 试运行结束后，施工方应把相关设备操作规程和产品说明交给用户。

4.4 试运行结束后，委托第三方检测机构检测净水水质，水质检测项目按表 1 执行，检测合格证明应张贴在设备间内公示。

4.5 管道直饮水系统竣工验收合格后，方可投入使用。

表 1 管道直饮水系统净水水质指标

| 类别   | 检测项目    | 标准限值    |
|------|---------|---------|
| 感官指标 | PH 值    | 5.0~8.5 |
|      | 浊度（NTU） | ≤1      |
|      | 嗅和味     | 无异味，无异嗅 |

|       |  |        |
|-------|--|--------|
| 理化指标  | 耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计, mg/L)               | ≤1.0   |
|       | 三氯甲烷 (mg/L)                                  | ≤0.02  |
|       | 四氯化碳 (mg/L)                                  | ≤0.002 |
| 重金属指标 | 铅 (mg/L)                                     | ≤0.01  |
|       | 铁 (mg/L)                                     | ≤0.20  |
|       | 锰 (mg/L)                                     | ≤0.05  |
|       | 砷 (mg/L)                                     | ≤0.01  |
| 污染物指标 | 亚硝酸盐(以 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 计, mg/L) | ≤1.0   |
|       | 溴酸盐 (mg/L)                                   | ≤0.01  |
| 微生物指标 | 总大肠菌群 (CFU/100mL)                            | 不得检出   |
|       | 铜绿假单胞菌 (CFU/250mL)                           | 不得检出   |

4.6 管道直饮水系统净水水质检测方法: 铜绿假单胞菌按 GB 8538 规定的检测方法, 其它项目按 GB/T 5750 规定的检测方法。