

驻马店市城市管理局 驻马店市住房和城乡建设局 文件

驻城管〔2020〕119号

关于进一步规范供水供气工程竣工验收工作 通 知

中业自来水、豫南燃气、各相关企业：

为做好我市用水用气营商环境工作，切实加强供水供气工程竣工验收监督工作，确保供水供气工程质量和安全，结合我市实际情况，制定了用水用气竣工验收相关技术规范。请各单位、各部门强化责任担当，认真履行职责，严格落实、落细竣工验收标准，确保高标准、高质量完成项目竣工验收工作。

特此通知。

- 附件：1、《供水竣工验收技术规范》
2、《驻马店市二次供水技术规范》
3、《供水表后竣工验收技术规范》

4、《供气竣工验收技术规范》



2020 年 6 月 10 日

附件 1:

《供水竣工验收技术规范》

一、总体要求

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 中规定：室内给水系统、室外供水管网为给排水及采暖分部工程的子分部工程，应由总监理工程师应组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。单位竣工验收，应由建设单位组织无勘察、涉及、施工、建立等五方责任主体进行。该标准对检验批，分项工程、分部工程、单位工程验收参加的单位及人员已明确规定。

给水工程施工图，经施工图审查机构审查合格后，即可作为施工和验收的依据。未按规定标准组织工程竣工验收或验收组提出的质量问题未整改完毕的，将不予竣工验收。

二、工作任务

（一）严把资料审查

国家有关法律法规、规范标准等对工程竣工验收条件作了明确的规定，各工程责任主体应严格按照规定执行，提供符合竣工验收条件的证明文件资料应真实有效，签字盖章资料齐全，并对文件资料的真实性负责。供水服务单位应对施工单位提交的上述文件资料进行审核，确保竣工验收条件实际确已具备，并严格按照规范要求提交相关验收资料，监督人员对相关资料进行抽查，条件不具备的，不得进行竣工验收。

（二）严把竣工验收

市政供水工程应严格执行《给水排水管道工程施工及验收规

范》（GB50268-2008）的相关要求进行施工和竣工验收，保障供水工程施工质量和供水安全。

小区及单户接水工程应严格执行《驻马店市建筑给水工程技术规范》和《驻马店市供水工程验收标准》相关要求进行施工和竣工验收，保障工程质量和居民用户的用水安全。

（三）严把二次供水规范

为保障二次供水水质及供水管网安全运行，驻马店市区范围内的新建小区应对二次供水方式报自来水公司审查，对不符合要求的二次供水方式不得使用。二次供水设备安装、施工及验收应严格执行《二次供水工程技术规程》（CJJ-140-2010）和《驻马店市二次供水技术规范》的相关要求，泵房应进行标准化建设，保障二次供水安全和居民生活用水。

附件 2:

《驻马店市二次供水技术规范》

前言

近年来,随着城市化进程加快,驻马店市中心城区范围不断扩大,高层住宅建筑呈现爆发式增长。据统计,目前中心城区现有高层建筑小区 200 多个。由于种种原因,目前二次供水多由开发商自主设计、建设,物业公司使用、管理,普遍存在二次供水设施建设标准低、日常运行维护管理不到位、建设标准不统一、水质污染风险高等诸多弊端,并且随着居民高层住宅的增多,这些问题越来越突出。

2015 年 2 月,国家住房和城乡建设部、国家发展改革委、公安部和国家卫计委四部委联合下发《关于加强和改进城镇居民二次供水设施建设与管理确保水质安全的通知》,要求科学规划建设二次供水设施,推进二次供水设施运行维护专业化。2017 年 7 月,国家住房和城乡建设部把二次供水列入年度城镇供水规范化考核专题,分管理制度制定与监管情况、制度落实情况两大项 10 个小项按百分制进行量化考核。2019 年 6 月《河南省城市供水管理办法》(修订草案征求意见稿)中明确提出,二次供水应由供水企业统建统管。因此,驻马店市二次供水需统一建设标准来指导驻马店市二次供水建设,确保二次供水水质安全。

为指导我市二次供水工程建设,提升工程建设质量,提高二次供水系统自动化与先进性水平,实现二次供水智慧化,提升二次供水管理水平和服务质量,结合我市实际情况,制定本规范。

1 总则

1.0.1 为保障社会公众利益，确保二次供水安全，提高驻马店市二次供水设施的建设水平，特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于驻马店市行政区域内新建、扩建、改建的民用与工业建筑生活饮用水二次供水的规划设计、建设施工、工程验收与运行维护。

1.0.3 二次供水工程的设计、施工与验收除应执行本规定外，还应符合以下相关标准：

《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750-2006

《生活饮用水卫生标准》GB/T 5749-2006

《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003(2009 版)

《城镇给水排水设计规范》GB 50788-2012

《室外给水设计规范》GB 50013-2018

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收标准》GB50242-2002

《电气控制设备》GB/T 3797-2005

《微机控制变频调速给水设备》CJ/T 352-2010

《信息技术设备的安全》GB 4943-2001

《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010

2 术语

2.0.1 二次供水

当民用与工业建筑生活饮用水对水压、水量的要求超过城镇给水管网供水能力时，通过储存、加压等设施经管道供给用户的供水方式。

2.0.2 二次供水设施

为二次供水设置的泵房、水池（箱）、水泵、阀门、电控装置、消毒设备、压力水容器、供水管道等设施。

2.0.3 管网叠压供水

利用城镇给水管网压力直接增压的供水方式。

2.0.4 引入管

由城镇供水管网引入二次供水设施的管段。

3 系统设计

3.1.1 二次供水工程必须由具有相应资质的单位进行设计。

3.1.2 二次供水水质必须符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定。

3.1.3 严禁在供水管网上直接装泵抽水。

3.1.4 当用户对水压、水量要求超过市政供水管网的供水能力时，应按《建筑给水排水设计规范》GB50015 等现行国家标准的规定进行设计和建设二次供水设施。

3.1.5 二次供水必须具有稳定、可靠的防倒流等防污染措施。

倒流防止器应选择符合行业标准《双止回阀倒流防止器》CJ/T160 行业标准的低阻力倒流防止器。

3.1.6 结合城镇供水管网压力，并依据城镇供水管网条件，综合考虑小区或建筑物类别、高度、使用标准等因素，二次加压供水方式为：

(1) 方式一：市政供水管网—低位贮水池（箱）—变频调速泵—用户；

(2) 方式二：市政供水管网—管网叠压供水设备—用户。

3.1.7 二次供水必须确保不影响现有供水管网的正常供水，二次供水方式及其调蓄补偿能力的选择，应根据本区域内供水管网实际供水能力及规划确定，应优先采用 3.1.6 条中方式一所采用的二次供水方式，低位贮水池（箱）容积应满足供水区域用水量要求，当有用户用水量资料时，低位贮水箱有效容积应按进水量和用水量的变化曲线经计算确定。当无用户水量统计资料时，居住小区应按最高日用水量的 15%~20% 选用；如为单栋建筑物应按最高日用水量的 20%~25% 选用。

3.1.8 根据驻马店市城市供水管网运行工况及供水能力，叠压或无负压供水方式应满足以下条件：

(1) 城镇给水管网管径不小于 400mm，且水压不小于 0.30MPa，供水能力充足区域；

(2) 供水高峰时，叠压或无负压供水对市政管网压力影响值不大于 0.02MPa。

4 设备设施

4.1 水泵

4.1.1 水泵应采用国际进口或国内知名品牌，应为低噪声、节能型的不锈钢立式多级离心泵。

(1) 水泵的噪音功率2.2KW以下不大于60dB(A)，3KW-15KW不大于75dB(A)；

(2) 水泵额定工况应位于水泵高效区的末端。

4.1.2 水泵机组应设置备用泵，备用泵的供水能力不应小于最大一台运行水泵的供水能力。当供水户数 $N \leq 200$ 时，应采用一用一备的配泵方式，当供水户数 $N > 200$ 时，必须采用两用一备的配泵方式。

4.1.3 水泵应变频调速供水，且采用一台水泵配一台变频器的控制模式。所有水泵都能通过控制系统切换实现变频控制运行，且各水泵应具备自动切换运行和自动巡检功能，保证每台泵的工作时间基本相同。

4.1.4 每套水泵的出水管上，应设压力传感器、电接点压力表、伸缩节或可曲挠橡胶接头、具有消除水锤功能的止回阀、检修阀门。必要时应设置水锤消除装置。

4.1.5 压力仪表的量程应为工作点测量值的1.5倍~2.0倍。压力传感器应安装在出水总管的震动小、水压平稳处，并应垂直向上安装。

4.1.6 水泵的管材、水泵、阀门、稳流罐等所有与水接触部位不应低于国标304材质要求。

4.2 泵房

4.2.1 泵房应设独立大门，为满足最大设备尺寸进出及安装防盗门禁系统，泵房大门尺寸不应小于2.5m×1.8m。

4.2.2 泵房的内墙、地面铺砌材料应符合环保要求，用易清洁的瓷砖铺设。

4.2.3 与供水无关的排水管道等不得穿越泵房。

4.2.4 进入泵房的进水总管上应安装电动控制阀门，实现与溢流或排污报警联动控制。

4.2.5 泵房内应设置水池溢流、机组故障、水池人孔盖及泵房进出门打开等异常情况的报警等安全防控装置，报警信号自动传送给远程集中监控平台。

4.2.6 泵房设计时应充分考虑通风、采光、排水以及防止倒灌的措施。泵房设置在地下室时，每小时换气次数不应少于6次。

4.2.7 水泵机组基础高出地面不应小于0.2m。电气设施的底部高出地面不应小于0.3m。

4.2.8 泵房与外界相连通的窗及孔洞必须设置防盗及防止小动物进入的格栅式网罩。

4.2.9 泵房排水沟及集水坑应独立设置，应定期清理消毒，防止污染，排水沟及集水坑盖板应采用不锈钢盖板。

4.2.10 泵房内应安装远程视频监控设备，视频监控装置应正对泵房门和增压设施实时拍摄。视频监控系统图像应以现场保存为主，可远程同步存储、监看、回放视频监控系统。当泵房内触发相应报警时，摄像系统可自动调整至预设位置，并对现场情况进行联动报警录像。

4.3 水池（箱）

4.3.1 水池（箱）应采用不锈钢材质时，焊接材料应比箱体材质高一个等级，焊缝应进行酸洗钝化处理，防止氧化，并与其它用水的水池（箱）分开设置。

4.3.2 当水池（箱）容积 $V \leq 50\text{m}^3$ 时，水箱独立设置；当水池（箱）容积 $50\text{m}^3 < V \leq 100\text{m}^3$ 时，水箱应分为容积基本相等的两格；当水池（箱）容积 $V > 100\text{m}^3$ 时，水箱应分为容积基本相等的两个；两格（个）之间应设连通管，并能独立运行。

4.3.3 水池（箱）上层房间严禁有厕所、浴室、盥洗室、厨房、污水处理间等。

4.3.4 生活饮用水贮水池（箱）进水管上应设可远传的水表，水表前、后安装阀门。水池（箱）进水管应小于生活泵房总进水管两级，但进水管管径不应大于 100mm。当供水管道压力大于等于 0.3MPa 时，水池（箱）进入管宜设置减压阀。

4.3.5 水池（箱）应设置人孔，圆型人孔直径不应小于 0.7m，方型人孔每边长不应小于 0.6m，水池（箱）人孔应设有带锁的密封盖，密封盖上应有凹槽并加设密封圈，人孔高出水池（箱）外顶不应小于 0.2m。

4.3.6 水池（箱）高度不宜超过 3m。当水池（箱）高度大于 1.5m 时，水池（箱）内外应设置爬梯。水池内爬梯应采用食品级（SUS304）不锈钢材料，相邻两级踏步的间距不得大于 0.3m。

4.3.7 当不锈钢水池（箱）高度不大于 2.0m 时，不锈钢水箱底板厚不应小于 3.0mm，侧板厚不应小于 2.5mm，顶板厚不应小于 1.5mm；当水池（箱）高度超过 2.0m 时，不锈钢水箱底板厚不应小于 3.0mm，第一层侧板的厚度不小于 3.0 mm，第二层侧板级厚度不小于 2.5 mm，第三层侧板级厚度不小于 2.0 mm，顶板厚不应小于 1.5mm。

4.4 消毒设备

4.4.1 水池（箱）应配置消毒设施。

4.4.2 消毒设备应选择紫外线消毒器，其设计、安装和使用应符合国家现行有关标准的规定。

4.4.3 紫外线消毒器应具备对紫外线照射强度的在线检测，并宜有自动清洗功能。

4.4.4 紫外线消毒器一端应有不小于1.2m的检修空间，另一端靠墙最近距离应不小于0.6m。

4.5 电源、控制与安防

4.5.1 水泵应有可靠的电源，宜按二级负荷配置双电源、双回路供电。并应安装独立计量电表。

4.5.2 供水设备的配电系统应引入到泵房内，并应满足供电负荷要求。

4.5.3 控制设备应符合下列规定：

(1) 应具备就地自动和手动两种控制模式，自动运行时以无人值守运行为主要运行模式，同时可进行远程控制；

(2) 应采用 PLC 控制体系，PLC 负责特定范围内系统的自动运行。就地控制由 PLC 实现逻辑控制，远端控制由 PLC、数据集中器和中心服务器共同完成。

(3) 操作和数据显示应采用中文显示人机界面（HMI），应具备供给操作人员与设备对话的界面终端，可监视设备运行状况与运行参数，设置设备运行相关参数。界面操作应能设置不同等级的权限。

4.5.4 控制设备应满足以下保护功能：

(1) 变频调速设备

1) 应具有变频调节水泵转速的功能。恒压给水时，设定压力与实际运行压力之间的差不得超过0.01MPa；

2) 应具有水位保护功能。当水位降至设定下限水位时，自动停机；当恢复至启动水位时自动启动；

3) 控制柜（箱）面板上应有观察设定压力、实际压力、供电频率、故障等的显示窗口；

4) 应具有对各类故障进行自检、报警、自动保护的功能。对可恢复的故障应能自动或手动消警，恢复正常运行；

5) 变频调速控制时，设备应能自动进行小流量运行控制，夜间小流量时，应能自动切换至小水泵或气压罐运行；

6) 停电后恢复供电时设备应能自动投入运行；应有过载、短路、过压、缺相、欠压、过热等保护功能。

(2) 叠压供水设备

- 1) 具有限压控制功能、超压保护功能，其工作状态应有明显的标识；
- 2) 具有防水泵空转、超温保护功能、多泵自动切换、循环运行功能；
- 3) 具有对过压、欠压、短路、过流、缺相等故障进行报警及自动保护的功能。对可恢复的故障应能自动或手动消除，恢复正常运行；
- 4) 设备运行状态下，当管网压力或出水水量变化时，水泵机组应能自动调整转速，保持出口压力波动稳定在设定工作压力 $\pm 0.01\text{MPa}$ ，保持市政管网进口压力波动不超过 $\pm 0.02\text{MPa}$ ；
- 5) 应有防止系统流量突变导致压力瞬间异常波动的措施。当设备抽吸的给水干管的流量小于设备的工作流量时，防负压装置启动；当供水流量大于设备的工作流量时，防负压装置自动关闭。

4.5.5 控制设备应实现数据远程监控接口。接口采用二次供水监管平台要求的通讯协议，应能实现数据采集、远程参数设定，具备故障报警、数据存储等功能。

4.5.6 泵房内应设置门禁系统，配置人像识别、指纹识别或密码识等进入方式。门窗应设置红外报警系统。

4.5.7 泵房内应设置水池溢流、机组故障、水池人孔盖及泵房进出门打开等异常情况的报警等安全防控装置。

4.5.8 泵房内应根据位置需要，设置球形摄像机或枪式摄像机对泵房进行无死角监控，并配置硬盘录像机（视频文件保存 30 天以上），摄像机应选择海康威视、天地伟业、浙江大华等同品质品牌，监控画面联网远传至监控中心。

4.5.9 语音对话单元应由扩音器及麦克风组成，其音频信号通过嵌入式硬盘录像机传送，为现场和远程集中监控平台建立实时通话环境。

5 施工及安装

5.1 一般规定

5.1.1 供水工程必须由具有相应资质的单位进行施工和监理。

5.1.2 施工单位应按国家现行有关标准和经过施工图审查合格的施工图纸施工。

5.2 设备安装

5.2.1 设备的安装应按施工图和工艺要求进行，压力、液位、电压、频率等监控仪表的安装位置和方向应正确，精度等级应符合国家现行有关标准的规定，不得少装、漏装。

5.2.2 设备在安装前应核对、复验，并做好卫生清洁及防护工作。

5.2.3 设备基础尺寸、强度和地脚螺栓孔位置应符合设计和产品要求。

5.2.4 设备安装位置应满足安全运行、清洁消毒、维护检修要求。

5.2.5 水泵安装应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275的规定。

5.2.6 电控柜（箱）的安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303的规定。

5.3 管道的敷设及安装

5.3.1 管道敷设及安装应执行现行国家有关标准和规范。

5.3.2 管道安装质量应符合设计要求及有关规定，竣工验收时，应重点检查和检验下列项目：

- (1) 坐标、标高和坡度的正确性；
- (2) 连接点或接口的整洁、牢固和密封性；
- (3) 支承件位置应正确牢固；
- (4) 阀门、龙头启闭的灵活性；
- (5) 管道安装允许偏差值的正确性。

5.4 管道试压

5.4.1 给水管道的水压试验必须符合设计和现行国家规范、标准要求。

5.4.2 供水管道水压试验后、竣工验收前应委托专业部门进行冲洗消毒。冲洗时应避开用水高峰期，以流速不小于 1.0m/s 的流速连续冲洗，经有关部门取样检验，出具水质检测报告，水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 后方可交付使用。

5.4.3 给水管道工程施工应经竣工验收合格后，方可投入使用。

5.5 阀门安装

5.5.1 阀门安装前应进行强度和严密性试验。

5.5.2 阀门应设置在易操作和方便检修的位置。

5.5.3 室外阀门宜设置在阀门井内。

6 调试、验收

6.1 一般规定

6.1.1 水池（箱、贮水容器）应做满水试验，静置 24h 观察，不渗漏。水池使用 3 年以上的应采用容积法进行漏水检查试验。

6.1.2 水泵应进行点动及连续运转试验，当泵后压力达到设定值时，对压力、流量、液位等自动控制环节应进行人工扰动试验，且均应达到设计要求。

6.1.3 系统调试模拟运转时间不应小于 30min。

6.2 验 收

竣工验收时应提供下列文件资料：

- （1）施工图、竣工图及设计变更文件；
- （2）批准的竣工验收报告；
- （3）增压设备及其组件、配件、附件、管材、材料的出厂合格证和质量保证书；
- （4）与生活饮用水接触的管材、贮水池（箱）、涂料、水处理器等的卫生安全性评价和相关批准文件；
- （5）中间试验和隐蔽工程验收记录；
- （6）系统试压、冲洗、消毒、调试检查记录；
- （7）工程质量评定和质量事故记录；
- （8）水质检验部门出具的水质检验合格报告。

附件 3:

《供水表后竣工验收技术规范》

1、住宅小区应设绿化专用取水点，绿化专用取水点和室外消火栓均应装表计量。

2、必须使用加封铅封的水表。旋翼式和垂直螺翼式水表应水平装设，不得倾斜，表前阀门与水表间应有 ≥ 10 倍表径的直管段距离，表后应有 ≥ 5 倍表径的直管段距离。表后 5 倍表径的直管段距离后设置检修用闸阀。

3、水表安装位置与深度：水表可设置在非车道或绿化带内，不得设在车道下，水表安装深度一般应控制在 300-400mm。

4、水表前安装锁闭阀；DN50 以上包括 DN50 水表后安装伸缩器；防倒流水表后应加装止回阀。

5、水表井内安装两块以上水表时，分水器前应安装总闸阀。

6、水表验收前，居民编号与水表编号必须相对应，防止串户，同时书面通知有关科室。

7、户外水表应安装在室外水表井内，水表井尺寸详见驻马店市建筑给水工程技术规范（企业标准），管道井内用户水表应采用分水器与立管连接，分水器前设总阀，分水口间距为 20mm，安装在户外水表箱内的分水器分水口间距为 17mm。

附件 4:

《供气竣工验收技术规范》

一、城镇燃气输配工程施工及验收规范

1、进行城镇燃气输配工程施工的单位，必须具有与工程规模相适应的施工资质；进行城镇燃气输配工程监理的单位，必须具有相应的监理资质。工程项目必须取得建设行政主管部门批准的施工许可文件后方可开工。

2、承担燃气钢质管道、设备焊接的人员，必须具有锅炉压力容器压力管道特种设备操作人员资格证（焊接）焊工合格证书，且在证书的有效期及合格范围内从事焊接工作。间断焊接时间超过 6 个月，再次上岗前应重新考试；承担其他材质燃气管道安装的人员，必须经过专门培训，并经考试合格，间断安装时间超过 6 个月，再次上岗前应重新考试和技术评定。当使用的安装设备发生变化时，应针对该设备操作要求进行专门培训。

3、在沿车行道、人行道施工时，应在管沟沿线设置安全护栏，并应设置明显的警示标志。在施工路段沿线，应设置夜间警示灯。

4、管道下沟前必须对防腐层进行 100% 的外观检查，回填前应进行 100% 电火花检漏，回填后必须对防腐层完整性进行全线检查，不合格必须返工处理直至合格。

5、对不同级别、不同熔体流动速率的聚乙烯原料制造的管材或管件，不同标准尺寸比（SDR 值）的聚乙烯燃气管道连接时，必须采用电熔连接。施工前应进行试验，判定连

接质量合格，方可进行。

6、顶管施工，燃气管道的安装应符合下列要求：2 采用 PE 管时，应先做相同人员、工况条件下的焊接试验。

7、管道安装完毕后应依次进行管道吹扫、强度试验和严密性试验。

二、城镇燃气室内工程施工与质量验收规范

1、国家规定实行生产许可证、计量器具许可证或特殊认证的产品，产品生产单位必须提供相关证明文件，施工单位必须在安装使用前查验相关的文件，不符合要求的产品不得安装使用

2、燃气室内工程所用的管道组成件、设备及有关材料的规格、性能等应符合国家现行有关标准及设计文件的规定，并应有出厂合格文件；燃具、用气设备和计量装置等必须选用经国家主管部门认可的检测机构检测合格的产品，不合格者不得选用。

3、在地下室、半地下室、设备层和地上密闭房间以及地下车库安装燃气引入管道时应符合设计文件的规定。

4、当商业用气设备安装在地下室、半地下室或地上密闭房间内时，应严格按设计文件要求施工。

5、工业企业生产用气设备的安装场所应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB50028 的规定；当用气设备安装在地下室、半地下室或地上密闭房间内时，应严格按设计文件要求施工。

6、地下室、半地下室和地上密闭房间室内燃气钢管的

固定焊口应进行 100%射线照相检验。活动焊口应进行 10%射线照相检验，其质量应达到现行国家标准《无损检测金属管道熔化焊环向对接接头射线照相检测》GB/T12605

7、（室内燃气管道）严禁用可燃气体和氧气进行强度及严密性试验。

8、强度试验压力应为设计压力的 1.5 倍且不得低于 0.1MPa。

9、室内燃气系统的严密性试验应在强度试验合格之后进行。

10、严密性试验应符合下列要求：

低压管道系统试验压力应为设计压力且不得低于 5kPa。在试验压下。居民用户应稳压不少于 15min，商业和工业企业用户应稳压不少 30min，并用发泡剂检查全部连接点。无渗漏、压力计无压力降为合格。当试验系统中有不锈钢波纹软管、覆塑铜管、铝塑复合管、耐油胶管时，在试验压力下的稳压时间不宜小于 1h，除对各密封点检查外，还应对外包覆层端面是否有渗漏现象进行检查。

中压及以上压力管道系统试验压力应为设计压力且不得低于 0.1MPa。在试验压力下稳压不得少于 2h，用发泡剂检查各连接点，无渗漏、压力计量装置无压力降为合格。