

《管道直饮水系统建设及管理卫生规范》编制说明

一、项目背景

2021年7月26日，贵州省食品工业协会批准了编制管道直饮水系统卫生规范团体标准的立项申请。由贵阳水务集团有限公司发起和贵州鹤庭沃德环境工程有限公司配合起草《管道直饮水系统建设及管理卫生规范》（暂定名称）。

二、建立管道直饮水团体标准的必要性

管道直饮水供水系统，也称作管道分质供水系统，是近年出现的新型供水形式，其目的是将市政自来水或其它自建供水（也包括其二次供水）经过深度净化和消毒处理后，产生更加优质的饮用水，通过独立封闭的循环管网，供给用户直接饮用。通常在一些住宅小区、办公楼、学校和公共场所内设置两套供水系统，一套为原来的市政自来水，用于清洁、洗涤的生活用水，另一套为管道直饮水供水系统，使用户拧开水龙头就可直接饮用净水或纯净水。管道直饮水供水系统对于改善市政自来水水质状况，满足居民日益增长的生活和健康需求，具有积极的现实意义。

我国经济飞速发展的同时，水源也不同程度的受到污染。有数据显示我国70%以上的河流都受到了不同程度的污染，90%以上城市水域污染严重。水污染，已经成为了危害人们身体健康的头号杀手。被污染的水含有余氯、重金属、病毒、细菌、藻类、农药残留化学物、化学污染物、生物污染物、对人体造成明显的伤害。工业废水的乱排乱放、城市垃圾、农村农药、化肥的施放等等，都是现在水质的重要污染源，水中污染物已达2000余种，诸如化学污染物、重金属等。

传统水处理工艺难以除去水源污染物，使用氯消毒时还会产生新的有害的氯代有机物（氯仿、三氯甲烷等）。同时，因为长距离供水、二次供水池、管网陈旧等原因，还会造成供水的二次污染。

贵州省自来水尽管已经达到很高的标准，但较之直饮水和对照我省高质量发展和人民群众对高品质生活水平的需求、对标国际卓越城市的最高标准，贵州省还有进步的空间。从源头到龙头的直饮水保障系统仍存在薄弱环节，水质有待进一步提升，管道直饮水行业标准化、精细化、智慧化管理水平有待提高，高品质直饮水的规模、机制、运行方式还有赖于进一步探索。

因此，为加强管道直饮水安全保障机制，充分发挥标准对规范建设运营的引领作用，加强供水安全保障和科技投入及信息化建设，加强科技成果转化，保障市民放心用水。希望建立管道直饮水团体标准。

三、建立管道直饮水团体标准的依据

（一）《中华人民共和国传染病防治法》第二十九条：“用于传染病防治的消毒产品、饮用水供水单位供应的饮用水和涉及饮用水卫生安全的产品，应当符合国家卫生标准和卫生规范”，

（二）《中华人民共和国标准化法》第六条：“对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求，可以制定团体标准”。

四、建立管道直饮水团体标准的体系

计划分为7个组成部分，主要内容如下：

1、计划在标准中引用规范性文件如下；

预计主要参考和引用的是国家现行有效的与饮用水及管道直饮水相关的国家标准、行业标准 and 部门规范。

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB 4806.1 食品接触材料及制品通用安全要求

GB 4806.7 食品接触用塑料材料及制品

GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法

GB/T 19837 城市给排水紫外线消毒设备

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB/T 29038 薄壁不锈钢管道技术规范

T/CAQI 72 直饮水水厂环境要求（中国质量检验协会）

CJ 94 饮用净水水质标准 卫生部卫法监发【2001】161 号文附件 4A《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器》（2001）

卫生部卫法监发【2001】161 号文附件 4C《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》（2001）

卫生部卫监督发【2005】336 号文附件《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范》（试行）

卫生部卫法监发【2001】254 号文附件《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》（2001）

2、计划在标准中明确供水水质卫生标准；

管道直饮水供水系统的水处理设备主要是对自来水进行深度处理，为了确保获得卫生安全、优质的直饮水，计划规定管道直饮水供水系统使用的原水水质宜采用符合 GB5749 的集中式供水。考虑到我省一些地区的集中式供水，由于水源等方面原因，水质的浑浊度、钙、镁等感官指标及一般化学指标存在超过 GB5749 限值，可以通过在系统的深度处理前增加特殊处理工艺去除，但如果是毒理学指标和放射性指标超标，不仅不易去除，而且还会很大成度增加水处理设备负荷，很难确保管道直饮水安全。因此计划规定原水水质的毒理学指标和放射性指标应符合 GB5749 要求。

供水单位供给用户的管道直饮水水质应符合 GB5749 中规定的指标并达到 CJ94 规定的要求。GB5749 的水质指标共有 106 项，其中微生物指标 6 项、毒理学指标 74 项、感官性状和一般化学指标 20 项、放射性指标 2 项、消毒剂指标 4 项。GB5749 的水质指标又分为常规指标和非常规指标。按照 GB5749 的有关解释，是为了能包含全国的饮用水水质主要问题，指标数就会很多。但对某一个具体地方而言，就不大可能会遇到所有指标都存在的问题。所以有必要将指标进行分类，常规指标是指能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标，而非常规指标则要根据当时、当地的具体情况来确定。常规指标和非常规指标均为强制性国家标准，不能认为常规指标是必测指标，非常规指标不重要。希望我省团体标准制定时根据不同管道直饮水供水系统的原水水质和出水水质选定指标；CJ94 饮用净水水质标准是原建设部为供给用户直接饮用的管道直饮水制定的部颁标准，有 38 项水质指标，其中 16 项（感官指标 2 项，一般化学指标 8 项，毒理学指标 2 项，微生物指标 1 项，消毒剂余量指标 3 项）限值低于 GB5749 对应指标，22 项与 GB5749 对应指标限值相同。希望采用 GB5749 中规定的水质指标，同时将 CJ94 的饮用净水水质指标也作为判断水质的基本指标。GB5749 和 CJ94 规定的水质指标均为判定管道直饮水供水系统供水的卫生、安全和优质程度的重要指标。

3、计划在标准中建立水质检验制度

计划明确直饮水供水单位应对供水水质建立日常检验、月度检验、半年度检验、年度检验制度，通过一定频率的检验，以验证供水水质卫生安全的持续稳定和问题的及早发现、处理。

原水、成品水、用户家、回流折返点为水质采样的必须四类采样点，这样可以整体代表直饮水供水系统的整体情况。当系统覆盖用户数量较大的供水系统时，用户家的采样点数量相应增加。

新建、改建、扩建的直饮水项目，原水水质发生变化，更换设备或停产超过一定时间后重新恢复生产，卫生监督机构监督检查提出要求等情况下水质检验的标准，希望应当对水质处理按 GB5749 中确定的检验项目进行检验。

水质检验过程中的取样、检验方法。

4、计划在标准中明确水处理机房的配置

管道直饮水供水系统的生产场地、设备、材料的卫生要求。生产场地应设置在没有或远离污染源的场地，应设置完整的建筑结构和独立封闭的制水机房，有耗材独立的放置室、完整的衣帽间和除尘通道。配备符合设计需求的水质净化、消毒设备，有效循环的供水管网，完整的水质日常自检仪器和水质检验室等一系列过程措施和标准。

随着人们物质生活的丰富和对健康的需求，管道直饮水系统应实现无人值守自动化运行、常规水质指标可以自动检测并保存数据、具备水质异常和设备异常自动报警和停止供水的能力、具备用户可以自由查看水质的能力等，以确保用户用水的安心。

管道直饮水系统中与水接触部分使用材料应是食品级，确保不得因使用材料产生二次污染的风险，有完整的材质证明资料和使用记录进行长期存档。从源头上为人民群众的健康把关。

5、计划在标准中明确供水管网的建设标准

供水管网中管材、连接件、阀体等与水直接接触部分材料材质应选用食品级材料，确保供水水质避免供水管网二次污染的风险；

供水管网应设置同程回流，回流至机房后应再次进行过滤、杀菌处理，确保终端用户用水保持新鲜，避免用户饮用到在管道中存放较长时间的水，为健康带来风险；

供水单位应采取适当技术手段，确保用户取水压力相对恒定，避免压力过大或过小的情况，特别是高层住宅。

6、计划在标准中明确供水单位的职责

管道直饮水工程建设应由具备资质的建设单位建设施工，以规范行业发展，确保用户的利益。

为使管道直饮水供水系统合理、有效、安全和可靠的运转，供水单位有关人员应为经培训合格的专职人员。

管道直饮水供水单位应建立水质相应检验制度，做到日常监控、月度检查、半年度检查、年度检查，并做到规范检验、及时公开、规范记录、规范存档等。

7、计划在标准中明确供水单位的信息化管理

供水单位应建立信息化管理系统平台，合理划分管理区域，有效分解任务指标，科学控制生产调度。对水站制水生产过程全面实时监控，设备故障、水质异常的及时预警等。

供水单位应建立完善的客户服务，接受客户的咨询、投诉、报修等。

供水单位应建立科学的营销收费系统，智能化的同时更多的人性化，避免渠道单一，以信息技术的鸿沟将部分群众阻隔在外。

五、 建立管道直饮水团体标准的重要性

作为本土核心的市政供水企业，我司也在不断提升品质，从供水到供高品质水道路上，更好的服务社会、服务广大人民群众。在贵阳水务集团有限公司号召下，也得到了贵州鹤庭沃德环境工程有限公司的配合。为保护广大直饮水用户利益和健康权益，具有不可推卸的企业社会责任。守土有责，积极推动我省管道直饮水团体标准的建立是当务之急，有必要对管道直饮水供水系统的卫生现状与今后行业准入、卫生管理提出规范性的标准，从技术标准层面上为我省政府主管部门及有关单位对管道直饮水供水系统的规范化管理和建设提供依据。以有利于引导和规范管道我省直饮水行业，有利于相关设计施工单位和供水单位的自身管理及相关行政主管部门的监督检查，促进我省管道直饮水行业的健康发展，促进我省饮用水更高标准的发展，为我省广大人民群众安心享用安全、优质的直饮水提供制度保障。

贵阳水务集团有限公司