

《生活饮用水水质标准》

郑州市地方标准编制说明

一、编制的目的和意义

郑州市作为国家中心城市，近年来，郑州供水服务标准不断提升，对供水水质也提出了更高的要求。郑州市人民政府郑政文[2023]5号文《郑州市人民政府关于印发郑州市供水一体化一张网改革实施方案的通知》中明确了郑州市“一体化、一张网”的战略部署，将郑州市全市集中式供水单位进行整合，在全市范围内建立“一体化、一张网”的供水格局，为全市社会经济高质量发展，建设一流国家中心城市目标，提高坚实的供水安全保障。

2022年3月15日，国家市场监督管理总局会同国家标准化管理委员会正式颁布了新版《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），并于2023年4月1日强制实施。国标是保证饮用水水质安全的底线。近年来，一些发达地区提出了要实行优质饮用水的供水水质目标。上海、深圳等一线城市已经启动了优质饮用水工程，明确提出了供水水质要优于国家标准，实现高品质供水。

自“十一五”以来，郑州自来水投资控股有限公司一直致力于提升供水水质，通过置换优质水源、水厂深度处理工艺改造、科研技术创新、智慧水务建设等方面的积极工作，供水水质得到极

大的改善。作为国家中心城市，对标国内一线城市，对水质应提出更高的要求。以国标为供水水质的服务底线，为实现优质供水，应根据当地水源水质情况、环境生产等因素，确定当地的城市供水水质目标，制定符合当地水质特点、城市定位、经济发展实力的高品质供水水质标准。对无法达到高品质供水水质的水厂，也倒逼其升级改造水厂工艺、加强供水管网建设与改造、提高水质检测和应急处理能力、推进供水智能化管理水平、健全保障措施，从而达到提升供水水质的目的，全面提高自来水供水水质，实现高品质供水的目标，保障“一体化、一张网”战略的部署，保障郑州国家中心城市建设，增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

根据河南省标准化和质量研究院《关于开展2023年郑州市地方标准制修订项目立项评估的通知》（豫标质院〔2023〕13号）要求，2023年5月，郑州自来水投资控股有限公司提交了《生活饮用水水质标准》郑州市地方标准立项建议书。2023年6月，郑州市市场监督管理局下达了《关于下达2023年郑州市地方标准制修订计划的通知》（郑市监文〔2023〕140号），《生活饮用水水质标准》制定获立项批准，立项编号：2023111007。本标准由郑州市城市管理局提出并归口，标准主要起草单位：郑州自来水投资控股有限公司、郑州市城市管理局、郑州市卫生健康委员会。

（二）编制依据

本标准严格按照 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，以 GB 3838《地表水环境质量标准》、GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB/T 5750.1~GB/T 5750.13《生活饮用水标准检验方法》、GB/T 14848—2017《地下水质量标准》、GB 17051《二次供水设施卫生规范》、GB/T 17218—1998《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》、GB/T 17219—1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》、CJ/T 141《城镇供水水质标准检验方法》、CJ/T 206《城市供水水质标准》为依据和基础，结合郑州市水质特点和经济发展情况，进行标准的编制。标准的编制以规范性、科学性、可操作性为原则，对集中式供水单位出厂水、末梢水水质指标和限值进行了规定。

三、编制过程

（一）成立标准制定工作组（2023年4月—2023年5月）

2023年4月，郑州自来水投资控股有限公司、郑州市城市管理局、郑州市卫生健康委员会组织有关人员成立了标准制定工作组，制定了标准制定工作计划，形成了标准的制定建议并申请立项。工作组收集国内外生活饮用水相关标准的资料，检索国内外最新发表的文献、相关技术标准、指南和规范等，经过整理、讨论，确定了标准的基本框架和工作思路，编写了《生活饮用水水质标准》标准草案和项目建议书。

（二）编制工作组讨论稿（2023年6月—2023年8月）

2023年6月，标准制定获批立项后，标准编制工作组根据收集的相关技术标准、文献、规范等资料，结合郑州市水源水质特点、环境状况、经济发展实力等因素，对《生活饮用水水质标准》标准草案进行一步修订和完善，形成工作组讨论稿。

（三）编制征求意见稿（2023年9月—2023年10月）

标准讨论稿完成后，组织北京大学、市卫生监督局、中智科标准化研究院等供水行业内有关专家召开行业专家论证会。标准编制组根据专家意见，对《生活饮用水水质标准》标准讨论稿进一步修订完善，形成标准征求意见稿。

四、主要内容的确定

本标准共 99 项指标，包括常规指标 44 项和扩展指标 55 项。在满足 GB 5749《生活饮用水卫生标准》和 CJ/T 206《城市供水水质》的基础上，与 GB5749 相比，调整的主要内容有：

1、指标数量的调整

标准正文中的水质指标由 GB5749 的 97 项调整到 99 项，形成的文件包括常规指标 44 项和扩展指标 55 项，其中增加了 2 项指标，包括亚硝酸盐和总有机碳。

2、指标分类的调整

根据水质指标的监测意义、检出情况及浓度水平，调整了 2 项指标的分类，由附录 A 水质参考指标调整至常规指标和扩展指标中，包括亚硝酸盐、总有机碳。

3、指标限值的调整

参考国际和国内一线城市水质标准，结合郑州市水质现状，调整了 28 项指标的限值，包括菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、二氯乙酸、三氯乙酸、色度、浑浊度、铁、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、游离氯、总氯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、二甲苯、氯苯、1,4-二氯苯、马拉硫磷、毒死蜱、2,4,6-三氯酚、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、阴离子合成洗涤剂、总有机碳。

4、水质参考指标（附录 A）的调整

水质参考指标增加 3 项指标，包括藻类、桡足类、气味。

本标准分为 9 个部分，内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、生活饮用水水质要求、生活饮用水水源水质要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及饮用水卫生安全的产品卫生要求、水质检验等，内容如下：

（一）范围

本标准主要对生活饮用水的水质要求、水源要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水要求、涉及饮用水卫生安全的产品卫生要求、水质检验等内容作出了规定，适用于郑州市公共供水和二次供水的生活饮用水。

（二）规范性引用文件

本标准引用了 GB 3838《地表水环境质量标准》、GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB/T 5750.1~GB/T 5750.13《生活饮用水标准检验方法》、GB/T 14848-2017《地下水质量标准》、

GB 17051《二次供水设施卫生规范》、GB/T 17218-1998《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》、GB/T 17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》、CJ/T 141《城镇供水水质标准检验方法》、CJ/T 206《城市供水水质标准》。

（三）术语和定义

依据供水行业定义和通用提法，对公共供水、集中式供水、出厂水、管网末梢水、常规指标、扩展指标等术语进行了定义。

（四）生活饮用水水质要求

本部分规定生活饮用水水质的基本要求和水质常规指标、消毒剂常规指标、水质扩展指标及限值。主要以GB5749《生活饮用水卫生标准》中指标及限值为基础，根据郑州市饮用水水源水质、水处理工艺、经济发展实力等，参考上海、深圳、苏州、WHO、美国、欧盟、日本的水质标准，正文中增加了2项水质指标，调整了28项水质指标的限值。

1、新增指标

1.1 亚硝酸盐（以N计）

亚硝酸盐（以N计）指标指示水体的稳定性，亚硝酸盐高表明水质不稳定，因此此标准中增加亚硝酸盐（以N计）为常规指标，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为0.2 mg/L。

1.2 总有机碳

总有机碳指水体中溶解性和悬浮性有机物含碳总量，更能代表有机物污染程度。为加强对该指标的监测，在标准中增加了总

有机碳指标作为扩展指标。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 3 mg/L。

2、调整限值指标

2.1 菌落总数

菌落总数测定是用来判定饮用水被细菌污染的程度及卫生质量。微生物安全是饮用水水质安全保障的重要工作。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为出厂水 50 CFU/mL，管网水 80 CFU/mL。

2.2 亚硝酸盐（以 N 计）

亚硝酸盐（以 N 计）限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 0.2mg/L。

2.3 二氯乙酸和三氯乙酸

卤乙酸的“三致”作用较三卤甲烷强，二氯乙酸易引起皮肤严重损害，三氯乙酸被世卫组织认定为 2B 致癌物（对人类是可能致癌物）。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准二氯乙酸定为 0.025mg/L，三氯乙酸定为 0.05mg/L。

2.4 色度

色度通常是与水中存在的有色有机酸、腐殖质有关。水的色度还可能来自工业排放造成的水资源污染。色度与水的感官性密切相关，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准二氯乙酸定为 10 度。

2.5 浑浊度

浑浊度与水中不同大小、比重、形状的悬浮物、胶体物质和微生物等杂质对光产生效应的表达语。浑浊度与水中的微生物、有机污染物和水的感官性密切相关。浑浊度在输配水过程中将会有一定的升高，为控制管网水浑浊度能够达到 1 NTU，将出厂水浑浊度标准限值确定为 0.5 NTU，管网水浑浊度标准限值确定为 1 NTU。

2.6 铁、锰

铁、锰是人体必需的营养元素。目前并没有推荐铁的健康基准指导值，过量吸入锰会出现锰中毒症状。因铁、锰升高会影响水厂出水的浊度和色度，并且铁、锰在输配水管网中沉积也会引起末梢水水质色度和浊度升高。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准铁定为 0.2mg/L、锰 0.05 mg/L。

2.7 氯化物、硫酸盐

氯化物、硫酸盐主要影响用户口感，同时也是溶解性总固体中的重要离子，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为氯化物 200mg/L、硫酸盐 200mg/L。

2.8 溶解性总固体

溶解性总固体是溶解在水里的无机盐和有机物的总称，会腐蚀管网系统或在其中结垢，引起感官不快，同时溶解性总固体也会影响用户饮水口感。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外

标准定为 800 mg/L。

2.9 总硬度

水的总硬度和溶解性总固体相同，过高会在用水器具中大量结垢，引起用户感官和口感不适。总硬度指标受原水约束较大，郑州地区部分水厂还采用地下水水源，故限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 350 mg/L。

2.10 游离氯、总氯

在水中投加氯消毒剂为了保证水质的微生物安全，水体中游离氯和总氯的含量一方面能持续保证消毒，保障微生物安全，另一方面也会产生消毒副产物。结合郑州地区供水管网长度及国内外标准定为游离氯出厂水和末梢水限值 $\leq 1\text{mg/L}$ ，总氯出厂水和末梢水限值 $\leq 2\text{mg/L}$ 。

2.11 2,4,6-三氯酚

2,4,6-三氯酚是苯酚类化合物经过氯消毒剂后生成的氯酚类消毒副产物，具有异臭味，且对眼睛和皮肤有刺激作用。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 0.1 mg/L。

2.12 二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、二甲苯、氯苯、1,4-二氯苯、马拉硫磷、毒死蜱、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯等 11 项指标。

该 11 项指标为毒理指标，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准，按照更严格的限值指标制定，二氯甲烷 0.005 mg/L、

1,1-二氯乙烯 0.007 mg/L、三氯乙烯 0.005 mg/L、四氯乙烯 0.005 mg/L、甲苯 0.4 mg/L、二甲苯 0.4 mg/L、氯苯 0.1 mg/L、1,4-二氯苯 0.075 mg/L、马拉硫磷 0.05 mg/L、毒死蜱 0.003 mg/L、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯 0.006 mg/L。

2.13 阴离子合成洗涤剂

阴离子合成洗涤剂对颗粒污垢、蛋白污垢和油性污垢有显著的去污效果，通过工业废水和生活污水排放入水体。根据郑州市饮用水水质情况，参照 GB3838《地表水环境质量标准》中 III 类水标准，限值确定为 0.2 mg/L。

2.14 总有机碳

总有机碳是指水体中溶解性和悬浮性有机物含碳的总量，更能代表有机物污染程度，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 3 mg/L。

（五）生活饮用水水源水质要求

本标准中规定了水源水水质应符合 GB3838 和 GB/T14848-2017 中第 4 章的要求，当水源受到污染又无可替代水源必须使用时，水处理工艺必须能够保证出水稳定达标。

（六）集中式供水单位卫生要求

本标准中规定了集中式供水单位卫生要求应符合《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》规定。

（七）二次供水卫生要求

二次供水的设施和处理要求应符合 GB 17051 规定。

（八）涉及饮用水卫生安全的产品卫生要求

本标准中规定了处理生活饮用水采用的絮凝、助凝、消毒、氧化、吸附、pH 调节、防锈、阻垢等化学处理剂不应污染生活饮用水，应符合 GB/T 17218-1998 中第 3 章的规定；消毒剂 and 消毒设备应符合《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》规定。

生活饮用水的输配水设备、防护材料和水处理材料不应污染生活饮用水，应符合 GB/T 17219-1998 中第 3 章的规定。

（九）水质检验

各指标水质检验的基本原则和要求、水样的采集与保存、水质分析质量控制、对应的检测方法应按 GB/T 5750 和 CJ/T 141 标准执行。

对检测采样点设置、检验指标和检测频率、检验合格率进行了规定。

（十）水质参考指标

水质参考指标附录 A 中共 56 项指标，与 GB749 相比，增加了藻类、桡足类、气味 3 项指标。

1、藻类

藻类在地表水水源地中非常常见。藻类会引起水体臭味、产生藻毒素、堵塞水处理构筑物等，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 40 万个/L。

2、桡足类

目前水厂主要工艺为臭氧活性炭深度处理工艺，在生物活性炭池中容易孳生微型动物，选择易在采样时被采集到的桡足类动物作为监测活性炭池微型动物的指示指标，限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 1 个（活体）/20L。

3、气味

用无臭水稀释水样，直至闻出最低可辨别臭气的浓度（称嗅阈浓度），用其表示嗅的阈限。水样稀释到刚好闻出臭味时的稀释倍数称为嗅阈值（TON）。限值根据郑州市饮用水水质情况及国内外标准定为 3。

五、采标情况

无

六、重大意见分歧的处理

本标准在编写过程中无重大意见分歧。

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则进行起草，内容符合国家有关法律、法规和强制性标准规定，与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

八、标准实施的建议

本标准的制定，以 GB5749 为基础，确定当地的城市供水水质目标，制定符合郑州市水质特点、城市定位、经济发展实力的高品质供水水质标准。为使该标准顺利实施，发挥其应有的作用，建议：

1. 建议本标准作为推荐性标准尽快批准发布实施。

2. 行业主管部门大力开展标准宣贯，以帮助相关单位及人员正确理解和应用本标准，做好相关条款的执行与实施的准备，以保证本标准的顺利实施，切实做到服务民众，保障饮水健康。

九、其它应予说明的事项

无其它说明的事项

标准编制工作组

2023 年 10 月 20 日