

城镇供水设施建设与改造技术规程

目 录

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 水源工程.....	4
4.1 一般规定.....	4
4.2 优化调度.....	4
4.3 水质保障.....	4
5 净水工程.....	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 强化常规处理.....	6
5.3 深度处理.....	7
5.4 膜组合处理.....	8
5.5 地下水处理.....	9
6 管网工程.....	11
6.1 一般规定.....	11
6.2 水质稳定性评估与控制.....	11
6.3 漏损监测与控制.....	12
6.4 管网信息系统.....	12
6.5 二次供水工程.....	13
7 水质监测预警系统.....	14
7.1 一般规定.....	14
7.2 实验室检测.....	14
7.3 在线监测.....	15
7.4 移动监测.....	16
7.5 水质监测预警平台.....	16
本规程用词说明.....	17
引用标准名录.....	18
附：条文说明.....	19

1 总则

1.0.1 为指导山东省城镇供水设施建设与改造，提升饮用水安全保障能力和现代化水平，确保城镇供水水质稳定达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 要求，制订本规程。

1.0.2 本规程适用于山东省城镇供水设施的新建与改建工程的设计、施工、运行管理和水质监管，农村供水可参照执行。

1.0.3 城镇供水设施建设及改造除应符合本规程外，还应符合国家和山东省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 多水源优化调度 multi-water sources optimal operation

通过系统分析方法及最优化手段,选择满足既定目标和约束条件的多水源最佳调度策略的方法。

2.0.2 沉淀气浮 sedimentation air floatation

将气浮与沉淀相结合,兼具沉淀池和气浮池的双重除污染机理和作用特点,集成在同一构筑物内的水处理技术。

2.0.3 气浮过滤 air floatation filtration

将气浮与过滤相结合,兼具气浮池和滤池的双重除污染机理和作用特点,集成在同一构筑物内的水处理技术。

2.0.4 诱导结晶软化法 induced crystallization softening method

通过向原水中投加软化药剂与水中的阴、阳离子反应形成结晶体,并通过诱晶沉淀等技术实现结晶物的分离,达到水质软化的目的。

2.0.5 水质监测预警 water quality monitoring and warning

对城镇给水原水、出厂水、管网水、二次供水等各环节水质进行实验室检测、在线监测,并据上述数据以对其变化趋势做出预判和预警。

3 基本规定

3.0.1 供水单位应着力保障供水安全、提升供水服务、降低能耗物耗，同时重视供水应急管控与救援体系建设，提高应急供水能力。

3.0.2 城镇供水设施建设与改造技术方案应综合考虑当地的水源特性、供水设施现状、运行管理水平等因素，经技术经济比较后确定。必要时，应进行现场试验。

3.0.3 供水单位应结合供水系统特点，对系统水量及取水、输水、净水、配水等各工艺设施进行统一调度，及时掌控系统运行状态和水质、水量、水压、水位等工艺技术参数。

3.0.4 供水单位应制定日常运行和维护的管理制度及操作规程，设置固定的维护站点及维护人员，负责本区域的巡查、维护、检修、抢修及调度等工作，并做好相应的记录。

3.0.5 供水单位应根据水处理规模、工艺流程特点、生产运行管理要求，建立供水信息化管理系统，实现对供水系统水源配置、水处理过程、管网输配全过程的实时监测预警、自动化控制和智能化管理。

3.0.6 供水单位应建立供水应急预案，并定期进行应急演练，以应对突发性水污染、管网水质污染以及爆管、水厂停产等突发事件，并按预案采取有效的应对措施。

3.0.7 优先使用节能降耗、绿色低碳的新技术、新工艺、新材料和新设备，鼓励采用自动化、信息化和智能化技术。

3.0.8 净水工程所使用材料应符合卫生许可相关要求，使用的危险化学品贮存应符合现行国家标准《常用化学危险品贮存通则》GB 15603的有关规定。

4 水源工程

4.1 一般规定

4.1.1 水源应符合集中式生活饮用水水源要求，对于长期存在水质问题的水源应通过技术经济比较，采取取水口上移、水源更换、生态修复和预处理等措施。

4.1.2 根据水量保证率和水质要求，优化配置本地水源。

4.1.3 水源工程的水资源勘察和论证应符合现行国家标准《城市给水工程项目规范》GB 55026 的有关规定。

4.1.4 单一水源供水城市应建设备用水源或应急水源，备用水源或应急水源应结合当地水资源状况、常用水源特点，经技术经济比较后确定，其规划建设应符合现行行业标准《城市供水应急和备用水源工程技术标准》CJJ/T 282 的有关规定。

4.2 优化调度

4.2.1 应结合城镇供水系统现状和水源水质特点，综合分析水量供需情况后提出水源优化调度调配方案。

4.2.2 多水源供水城市，在水源切换时应评估水厂工艺适应性及管网的水质化学和生物稳定性，提出供水设施升级改造或优化运行方案。

4.2.3 当城镇供水系统存在两个以上水源时，应建立多水源优化调度系统，并应符合现行国家标准《城市给水工程规划规范》GB 50282 的有关规定。

4.2.4 因地制宜建设水资源常规调度与应急调度系统平台，实现水源水质水量的科学调度。

4.3 水质保障

4.3.1 水源系统存在高浊、高藻、高嗅味或有机物、氨氮含量高等问题时，可采取预沉淀、化学预氧化或粉末活性炭吸附等水源预处理技术，或者在水源取水口、引水渠、沉砂池或调蓄水库内采取水源物理处理或生态修复技术措施。

4.3.2 水源物理处理措施可采用充氧曝气、底泥疏浚及水力导流等技术；水源生态修复措施可采用自然（人工）湿地、近岸人工生态工程、生态浮岛等技术。

4.3.3 水源生态修复工程工艺选择应针对当地水源水质特性，充分利用地形和水文等自然条件，谨慎使用外来物种，防止形成生物入侵而破坏生态平衡。

4.3.4 水源地与水厂距离适宜时，可在原水输送管道内依次投加化学氧化剂和粉末活性炭，各投加点距离应保证有足够的接触时间。

4.3.5 高浊度水源宜采用调蓄水库的水源设置方式，取水时根据水位、流量、含沙量等因子避开高含沙量水，取水头部宜采取取水斗槽、沉沙条渠、沉沙池等工程措施。

4.3.6 调蓄水库前宜设置沉沙条渠，起到沉沙、沉淀和去除氮磷污染物的作用，沿水力流程可划分为沉沙区、沉淀区、生态湿地区等不同功能区。

4.3.7 沉沙条渠应定期疏浚，并根据沉沙的沉积特征、分布规律、理化性质，合理确定疏挖地点、范围及深度。沉沙的处置需考虑资源化利用。

5 净水工程

5.1 一般规定

5.1.1 净水工程工艺选择应根据原水水质、处理规模、出水水质要求、输配水条件等，经过试验验证或参照相似条件下已有的经验，通过技术经济比较后确定。净化处理鼓励采用新工艺、新材料和新设备。

5.1.2 净水工程出水水质应考虑管网输配过程中的水质变化，为输配过程留出安全余量。

5.1.3 净水工程建设与改造相关工艺技术参数应考虑最不利情况。

5.1.4 存在突发性污染风险的，应建设应急处理设施。

5.2 强化常规处理

5.2.1 水源为现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838 中 I、II 类水体或存在有机污染的 III 类水体，水厂现有工艺或设施无法满足出厂水微生物、消毒剂余量和感官性状指标达标的，应完善常规工艺设施或进行强化常规工艺改造。

5.2.2 化学预氧化可用于改善混凝效果，强化去除水中藻类、色度、铁、锰、臭味和有机物。预氧化剂可采用氯（液氯、次氯酸盐等）、臭氧、二氧化氯、高锰酸钾等药剂。当使用臭氧生物活性炭工艺时，优先选用预臭氧。

5.2.3 粉末活性炭可用于去除原水短期内含有的可吸附污染物（臭味物质、有机物等）。水厂应采取强化混凝的措施，避免细小的炭颗粒进入滤池从而增加滤池的负担。

5.2.4 原水中色度、有机物或消毒副产物前体物浓度等较高时，可采用优化混凝剂种类、投加助凝剂、调整 pH 值、降低处理负荷等强化混凝措施。

5.2.5 沉淀气浮、气浮过滤技术可用于高藻、低温低浊、微污染水处理。常规处理工艺改造时，可将平流沉淀池后端改造为气浮池，或将砂滤池上部改造为气浮池。

5.2.6 高速澄清池可用于低浊原水处理，强化有机物的去除。高速澄清池应同时投加混凝剂和高分子助凝剂，以提高泥渣密度。在斜管区下方可设置空气曝气管，防止斜管堵塞。高速澄清池可采用外部的污泥回流设施，回流量宜为设计水量的

3% - 5%。

5.2.7 现有滤池不能满足水质要求的，可采用炭砂活性过滤、煤砂双层过滤、投加助滤剂等强化过滤措施。

5.2.8 消毒工艺优化可采用替代消毒剂、消毒剂多点投加、清水池水力优化等技术措施。消毒方式可采用单一消毒或组合消毒工艺。

5.3 深度处理

5.3.1 经常规处理出厂水有机物、氨氮、臭味、消毒副产物等水质指标不能达标时，应增设深度处理措施。深度处理一般包括预臭氧、主臭氧、高级氧化和活性炭等工艺。

5.3.2 高级氧化可采用臭氧/过氧化氢、紫外/过氧化氢、臭氧/紫外/过氧化氢等工艺，具体的工艺组合应经综合技术经济比较后确定。

5.3.3 预臭氧投加量宜为 0.5mg/L~1.0mg/L，主臭氧投加量宜为 1.0mg/L~2.0mg/L，实际投加量应根据原水水质、目标污染物的特点和余臭氧浓度确定。余臭氧浓度一般不大于 0.1mg/L。

5.3.4 预臭氧宜采用水射器扩散的方式投加；主臭氧可采用三段投加或两段投加法，宜采用微孔曝气盘曝气投加，可增设陶瓷鲍尔环或不锈钢鲍尔环，提高气水混合均匀程度。

5.3.5 原水中溴离子浓度大于 100 μ g/L 时，采用臭氧时应考虑溴酸盐超标问题。宜采取优化臭氧投加，投加过氧化氢等措施，抑制溴酸盐产生。

5.3.6 原水中存在二甲基异茨醇和土臭素等臭味物质，可提高臭氧投加量或采用臭氧/过氧化氢、紫外/过氧化氢等技术措施。

5.3.7 活性炭池的过流方式应根据其在工艺流程中的位置、水头损失和运行经验等因素确定，可采用下向流（降流式）或上向流（升流式）。

5.3.8 活性炭更换应避开冬季低温不利于生物膜生长的时期，并对各池分批实施。

5.3.9 紫外线剂量及过氧化氢投加量等工艺参数，应根据待处理水质并结合试验结果确定；亦可根据类似工程经验确定，紫外线剂量宜为 200mJ/cm²~800mJ/cm²，过氧化氢投加量宜为 5mg/L~20mg/L。

5.3.10 过氧化氢投加点应设置在紫外反应器上游，距紫外反应器的直管段距离不小于 5 倍管径，紫外反应器后应设置不小于 3 倍管径的直管段。

5.3.11 应优先采用活性炭池消减残留过氧化氢，活性炭的选型应根据试验及经济比较确定，宜选用煤质破碎炭，粒径为 1mm~2mm。条件限制时，可采用氯或次氯酸钠等中和。

5.4 膜组合处理

5.4.1 膜组合技术主要包括超滤及其同其他工艺联用的组合技术，可根据以下条件，采用适当的膜组合工艺：

1 对于原水水质较好、以除浊为目的的净水工艺，可采用直接超滤、微絮凝-超滤或混凝-沉淀-超滤等工艺；

2 对于有机微污染原水，可采用预氧化、粉末活性炭吸附或臭氧生物活性炭与超滤的组合工艺；

3 对于无机盐类、溶解性总固体或特征微量污染物等超标的原水，可采用超滤/微滤-纳滤/反渗透双膜工艺或电渗析处理工艺。

5.4.2 膜系统主要包括工艺系统及监控系统。工艺系统应包括预处理、进水、膜堆（或膜组）、出水、排水、物理清洗、化学清洗、完整性测试、膜清洗废液处置系统；监控系统应包括工艺检测及自动控制等子系统。

5.4.3 膜组件材料宜采用化学性能稳定、耐污染和卫生安全的食品级材质。有条件的供水单位可委托有资质单位开展膜组件测试评估；膜组件的支撑材料宜采用不锈钢或其他耐腐蚀材料。

5.4.4 采用超滤膜处理工艺时，压力式膜系统产水率不宜低于 90%，浸没式膜系统产水率不宜低于 95%，系统排水可通过沉淀等预处理后再经超滤处理以提高产水率。超滤-纳滤/反渗透双膜系统宜采用多段式设计提高产水率，产水率不宜低于 70%，且浓水处理后，应达到相应的排放标准。

5.4.5 水厂膜工艺的浸没式或压力式的选择应根据原水水质、占地、经济、工艺现状等因素综合考虑确定。规模较大的水厂和可利用现有池体改造的老旧水厂宜采用浸没式膜处理系统；用地紧张的水厂宜采用压力式膜处理系统。

5.4.6 超滤膜系统的运行通量、跨膜压差、膜组运行周期等，应通过试验并根据相似条件水厂运行经验确定，且在各种运行工况下应不大于设计值，同时应符合现行行业标准《城镇给水膜处理技术规程》CJJ/T 251 的有关规定。

5.4.7 膜通量的选择需考虑水温变化和峰值流量的需求，并在水厂整体设计时（可

用过滤水头、清水池容积)等予以综合考虑。

5.4.8 纳滤/反渗透膜系统应确保膜间流速,防止膜表面污堵,并控制进水污染指数 SDI 小于 5。纳滤正常运行压力宜为 0.3MPa~1.0MPa,反渗透正常运行压力宜小于 1.5MPa,具体参数应根据设备要求、通过试验或参照相似工程设计运行经验确定。

5.4.9 膜的物理清洗按设备设计要求进行;膜化学清洗周期及参数应通过试验或根据相应工程运行经验确定,维护性清洗周期宜为 6d~30d,恢复性清洗的周期宜大于 3 个月。

5.5 地下水处理

5.5.1 地下水源水处理工艺按以下原则选用:

1 满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 水质要求时,宜采用消毒等简单处理;

2 对于铁、锰、氟、砷、硝酸盐、硬度、卤代烃、放射性等指标高的地下水,如无替代水源时,可采取特殊水处理技术措施。

5.5.2 当地下水原水中铁大于 0.3mg/L、锰大于 0.1mg/L 时,应考虑通过适当工艺技术进行净化,除铁除锰工艺分为接触氧化法除铁锰、生物氧化法除铁锰和化学药剂氧化法除铁锰。

5.5.3 氟去除技术一般可采用混凝法和吸附法,供水规模小于 1000m³/d 且有脱盐要求时可采用反渗透或纳滤法。

5.5.4 除砷一般可采用混凝沉淀法和吸附法,当同时有脱盐需求时可采用反渗透或纳滤法。

5.5.5 原水氟化物与铁或锰同时超标时,应在前端设置除铁除锰工艺;原水氟化物与溶解性总固体、硬度、硫酸盐、氯化物等同时超标时,可采用双膜法组合工艺。

5.5.6 原水存在硝酸盐污染时,应优先采取更换水源或不同水源勾兑的方法降低硝酸盐浓度;缺乏合适水源的地区,应根据原水中硝酸盐含量与供水规模,采用离子交换、电渗析、反渗透等方法。

5.5.7 苦咸水处理方法选择时应根据原水中盐类的成分、含量及其他水质条件确定,可采用纳滤、电渗析、反渗透等方法。

5.5.8 高硬度原水需进行软化处理，诱导结晶软化法适用于较大规模水厂；有条件时可采用纳滤法、反渗透法或电渗析法。

5.5.9 对挥发性卤代烃，优先采用曝气吹脱技术，净化工艺应根据污染物种类及其亨利系数、污染物浓度确定，亦可通过现场试验进行技术经济综合比选确定。

5.5.10 原水存在放射性污染时，应根据原水放射性污染类型，选择膜分离、离子交换、吸附、化学沉淀等技术进行处理。

6 管网工程

6.1 一般规定

6.1.1 供水管网建设与改造应综合考虑城市规模、城市发展、供水规划、用水需求、用地布局和地形地貌等因素,开展管网布局优化设计,以满足用水区域水质、水量及水压要求,改善供水条件。

6.1.2 管网改造应优先遵循下列规定:

- 1 管网结构布局不合理,供水管网配水能力与实际需水矛盾的管网;
- 2 未实现区域间互联互通的多水源供水管网,枝状管网;
- 3 管材陈旧、漏损严重、影响水质的管网;
- 4 存在重大安全隐患的供水管网;
- 5 其他。

6.1.3 管网建设与改造所用管材与附属设施应满足水质安全要求,并结合施工条件、运行环境和管材自身特点,经技术经济比较后确定。应优先改造无内防腐的金属管、冷镀锌钢管、灰口铸铁管、石棉水泥管、自应力水泥管等管材的管网。

6.1.4 管网建设改造施工应严格执行有关施工验收规范,进行试压和管道冲洗,确保管网系统密闭性,降低管网漏损率,避免污染物进入管网系统。

6.1.5 应制定管网冲洗制度,并定期开展管道冲洗。

6.1.6 管网运行维护 and 安全管理应符合现行行业标准《城镇供水管网运行、维护及安全技术规范》CJJ 207 的有关规定。

6.2 水质稳定性评估与控制

6.2.1 管网水质生物稳定性评估可采用可生物同化有机碳、可生物降解有机物、异养菌平板计数和消毒剂余量评价。

6.2.2 管网水质化学稳定性评估应根据不同管材类型选择合适的评价指标。铸铁管应优先采用腐蚀指数 I_v 和 Larson 比率指标;水泥管应优先采用侵蚀指数 AI 指标。

6.2.3 采用腐蚀指数 I_v 作为铸铁管稳定性判定指数时,宜采用 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、DO、 Ca^{2+} 、pH、硝酸盐、总碱度等关键水质指标,建立基于多元回归分析的评估模型。

6.2.4 管网水质稳定性控制，应优先控制出厂水水质。多水源供水时，应结合水源水质特征和水厂处理工艺，分析管网水质化学稳定性变化趋势，并设置必要的工程措施，包括水源勾兑、水质调整、管网改造等。

6.2.5 市政供水管道小区接入点的消毒剂最低浓度应满足终端用户龙头水消毒剂余量要求，可通过水厂加氯或中途补氯进行调控，并根据季节和温度调整。

6.3 漏损监测与控制

6.3.1 供水单位应配备相应的人员和仪器设备，有计划地开展检漏工作。

6.3.2 供水单位应建立管网漏点检测管理制度，确定检漏方式、检测周期和考核机制，应根据现行行业标准《城市供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 中水量平衡表确定各类水量，每年进行一次漏损水量分析。

6.3.3 供水单位应根据漏损评估结果，因地制宜地制定漏损控制方案，减少漏损水量；漏损控制措施包括管网更新、分区管理、漏失检测、压力控制、计量损失控制、管线风险分析、数据库建设等。

6.3.4 供水单位应积极采用分区管理来量化漏损的时空分布，有针对性地开展漏损控制工作。分区管理模式包括以居民小区为主的独立计量区管理和规模较大的区域管理两种。

6.3.5 在满足供水服务压力标准的前提下，供水单位应根据水厂分布、管网特点和管理要求，通过压力调控控制管网漏失。

6.4 管网信息系统

6.4.1 供水单位宜建立供水管网信息系统，包括管网运行数据采集系统、运行调度系统、地理信息系统和管网数学模型，实现精细化高效管理。

6.4.2 供水管网中测压、测流以及水质监测等设备，宜根据应用目标结合管网模型和人工智能算法，进行优化布置。

6.4.3 供水单位应建立管网地理信息系统，对区域内供水管网及属性数据进行储存和管理，应具备与其它相关业务共享的数据接口。

6.4.4 供水单位宜建立管网数学模型，包括水力和水质模型。水力水质模型建设包括管网模型拓扑构建、节点水量分配、管网模型参数校核、模型应用与更新维护等。

6.4.5 供水单位应根据管网及附属设施的动态变化情况，及时更新管网信息。管

网模型维护应与管网新建、修复和更新改造保持同步。

6.5 二次供水工程

6.5.1 对新建的居民二次供水设施，供水单位应统筹建设统一管理；对改造后验收合格的二次供水设施，供水单位应统一接管，实行专业化运维管理。

6.5.2 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，合理选择二次供水方式，不得影响市政管网正常供水。

6.5.3 叠压供水可利用供水管网原有压力，适用于周边市政给水管网比较完善，允许直接串接的建筑。

6.5.4 变频调速供水通过调节水池和变频泵供水，适用于供水管网不允许直接抽水的建筑，不设高位水箱。

6.5.5 高位水箱供水利用水泵或供水管网用水低谷期压力将水引至高位水箱，并利用重力势能进行供水的方式，适用于供水水压低于或不能满足建筑所需水压，且室内用水不均匀的建筑。

6.5.6 供水管网存在水质不稳定或其他影响水质安全问题时，可采用超滤、紫外线消毒等末端水质净化措施，相关设备的设计、安装和使用应符合国家现行有关标准的规定。

6.5.7 二次供水设施的运行、维护与管理应符合现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定。

6.5.8 二次供水设施卫生要求应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 的规定。

6.5.9 二次供水设施应采取防止水质污染措施，并符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定。

7 水质监测预警系统

7.1 一般规定

7.1.1 应加强公共供水的水质监测和预警能力建设。水质监测能力建设包括实验室检测、在线监测和移动检测；水质预警能力建设主要包括数据采集、信息分析、模型预测和预判预警等。

7.1.2 应建立公共供水的全流程水质监测体系，并按照国家及行业标准要求，对水源水、出厂水和管网末梢水进行水质检测。

7.1.3 公共供水单位应具备相应的检测能力。供水能力 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 以上的公共供水单位应建立水质化验室，化验室建设和管理应执行有关标准的规定。

7.1.4 水质监测仪器设备的配置应满足检测方法准确度、精密度、检测限等要求，鼓励选用技术先进、性能稳定、性价比合理的产品。

7.1.5 公共供水水质监测预警系统应纳入各地供水专项规划和信息平台建设，建立部门间信息资源共享和上下游城市联动预警机制。

7.2 实验室检测

7.2.1 县级城镇或供水能力大于 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ 的供水单位，检测能力应覆盖国标或行标规定的日检指标； $10\text{万 m}^3/\text{d}$ 以下的供水单位，检测能力应覆盖国标或行标规定的日检理化指标；其他指标可委托有资质的检测机构检测。

7.2.2 地级市或供水能力达到 $30\text{万 m}^3/\text{d}$ 以上的供水单位，检测能力应覆盖现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 常规指标，非常规指标可委托有资质的检测机构检测。

7.2.3 省会城市、计划单列市或供水能力达到 $50\text{万 m}^3/\text{d}$ 的供水单位，检测能力应覆盖现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 全部指标。

7.2.4 供水单位应根据当地水源和净水工艺特点，建立针对当地风险污染物指标的检测能力，或委托有资质的检测机构检测。

7.2.5 水质化验室应选用国家标准方法或行业标准方法，鼓励使用其中的高通量、高灵敏、低成本、绿色高效的检测方法；对于无标准检测方法或标准方法不适用的指标，可采用通过验证或确认的其它等效方法。

7.2.6 水源水的水质检测，应根据当地水源类型特点，结合历史水质情况及污染源风险，重点关注季节性变化显著或污染风险较大的水质指标，风险较大时应加强特征污染物的检测。

7.2.7 水厂工艺过程的水质检测，应综合考虑水源水质情况及各处理单元净水工艺情况，对预处理水、沉淀水、深度处理进出水等关键工艺控制点，选择相关水质指标进行检测。

7.2.8 出厂水的水质检测，应重点关注浑浊度、臭和味、pH、消毒剂余量及微生物指标。对消毒副产物指标的检测应根据水源和消毒工艺的特点确定；对于因地域或不同水源类型产生的水质问题，应加强对出厂水水中相关特征污染物的检测。

7.2.9 管网水的水质检测，应重点关注浑浊度、色度、臭和味、消毒剂余量及微生物等指标。对管网末梢、多水源供水区、二次供水设施等易发生水质次生污染的敏感点位，还应加强铁、锰、亚硝酸盐、消毒副产物及其它可能的污染性指标检测。

7.2.10 当检测中发现水质指标发生异常时，应增加检测点和检测频次，对异常情况采取处置措施。

7.3 在线监测

7.3.1 应在影响供水安全的关键环节，设置在线监测设备，实时掌握水质变化情况。应按相关要求定期进行设备的校验及维护，保证在线监测数据可靠。

7.3.2 水源水在线监测站点应设置在取水口或水厂进水口。监测指标应根据水源水质特征选择，地表水源水可监测 pH、浑浊度、温度、溶解氧、电导率、氨氮、高锰酸盐指数等指标；地下水源水可监测 pH、浑浊度、温度、溶解氧、电导率等指标；依据风险类型可增加重金属、叶绿素 a、UV₂₅₄ 及综合毒性等相应监测指标。

7.3.3 水厂工艺过程在线监测点可设置在预处理、沉淀、过滤等主要工艺单元出水位置。监测指标应根据水质实际情况和工艺单元处理特点进行选择，主要包括浑浊度、pH 值等。

7.3.4 出厂水及管网水水质在线监测点的设置应与实验室水质检测采样点统筹考虑，可选择在出水泵房、供水干管、不同水厂供水交汇区域、水质投诉多发和敏感区域等设置在线监测点位，具体布局宜满足现行行业标准《城镇供水水质在线

监测技术标准》CJJ/T 271 相关要求，监测指标应包括浑浊度、消毒剂余量等。对于地下水供水的出厂水、地表水和地下水混合供水的管网交汇区和多水源供水区域的管网，可增设电导率。

7.4 移动监测

7.4.1 为适应突发水污染事件、重大自然灾害、重大工程事故等应急供水的现场检测及水质监督监测的需求，宜建设具有现场检测、水样保存与前处理等功能的移动检测实验室。

7.4.2 移动检测实验室的空间布局、设施环境等应满足现行国家标准《洁净室及相关受控环境性能及合理性评价》GB/T 29469 的要求。

7.4.3 移动检测实验室检测方法应优先选用国家标准方法或行业标准方法。对于无标准检测方法或标准方法不适用的指标，可采用通过验证或确认的其它等效方法。

7.4.4 移动检测项目根据现场监测的需求确定，应重点关注 pH 值、浑浊度、臭和味、消毒剂余量、微生物等对检测时效性要求高的水质指标，突发污染应增加特征污染物检测指标。

7.4.5 移动检测实验室应建立日常运行维护及安全管理制度，定期对检测设备及装置进行保养与维护。

7.5 水质监测预警平台

7.5.1 水质监测预警应重点关注水源突发性污染、季节性水质变化、水源切换和管网二次污染等导致的水质异常变化，为后续应急响应等级确定提供依据。

7.5.2 水质监测预警应重视数据质量控制，按照相关要求对实验室检测、在线监测、移动检测等监测数据进行审核、规范等处理，提高数据的有效性、准确性和可靠性。

7.5.3 应根据各地供水系统现状特点和本地区的规划，宜建立城镇供水水质监测预警平台，监测对象涵盖水源水、出厂水、管网水和二次供水，并满足行业管理有关要求。

7.5.4 水质预警可根据污染特征，通过信息化手段，对水质指标异常、超标等情况做出预判和预警。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 本规程中指明应按其他有关标准、规程执行的，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/168056044040006025>