四川省工程建设地方标准 DB

DBJ51/T 127-20\*\*

四川省城镇供水水质管理与水质检测标准

Standard for Water Quality Management and Water Quality Testings

of the Urban Water Supply in Sichuan Province

**（征 求 意 见 稿）**

20\*\* - \*\* - \*\*发布 20\*\* - \*\* - \*\*实施

四川省住房和城乡建设厅 发布

前 言

根据四川省住房和城乡建设厅《关于下达2024年四川省工程建设地方标准修订计划的通知》（川建标函(2024)31号）的要求，由四川省城镇供水排水协会和绵阳市水务（集团）有限公司会同其它参编单位共同修订本标准。标准编制组经深入调查研究，认真总结城镇供水水质管理经验和水质检测技术及检测仪器设备的更新，参考《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《生活饮用水标准检测方法》GB/T 5750、《城市给水工程项目规范》GB 55026、《二次供水设施卫生规范》GB 17051、《城市供水水质标准》CJ/T 206等现行国家和行业标准及《城市供水厂水质关键指标控制工作指南》（住房和城乡建设部，2025年7月），在广泛征求意见的基础上，标准编制组经多次研究讨论、修改完善，完成了本标准的修订。

本标准共分8章，内容包括：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 水质管理体系、5 水质检测体系、6 水质监测、7 化验室管理、8 水质应急管理。

本标准修订的主要内容是：

1. 增加和修改部分术语；
2. 修订水质管理工作规定；
3. 增加供水厂水质管理；
4. 增加管网水质管理；
5. 增加二次供水水质管理；
6. 增加水质数据的智慧化应用和管理；
7. 修订化验室的分级和化验室建设；
8. 增加水质日常监测的规定；
9. 修订水质检测采样点的设置及水质检测指标和检测频率；
10. 将原标准中“6.3水质检测方法和6.4水质检测质量控制”修改后合并为本标准的“6.6水质检测方法与质量控制”；
11. 按照《城市供水厂水质关键指标控制工作指南》的规定和要求，对本标准中的相关内容进行了修订。

本标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由四川省城镇供水排水协会和绵阳市水务（集团）有限公司负责标准技术内容解释。执行过程中如有意见或建议，请将相关资料寄送四川省城镇供水排水协会（地址：成都市人民南路四段36号省住建厅综合楼3楼。邮政编码：610041；电话：028-66030727；电子邮箱：scwater@tom.com），以供修订时参考。

**主编单位：**四川省城镇供水排水协会

绵阳市水务（集团）有限公司

**参编单位：**成都市自来水有限责任公司

德阳市自来水公司

南充水务投资（集团）有限责任公司

宜宾市清源水务集团有限公司

四川齐力绿源科技有限公司

成都蓉环供水水质检测有限公司

**主要起草人：**韩 健 周智勇 王建蓉 赵云峰 吴艳芬 彭 蕾 孙煜坤 王 丹廖世忠 解忠雷 黄全均 王立娜袁 敏 刘 祝 严斯亮 陈兴华郑金国 周红宇 骆 岚 王 毅 穆超银 向德明 梁有国 齐 宇

胡 明 纪胜军

**主要审查人：**

**目 次**

1 总则 1

2 术语 2

3 基本规定 3

4 水质管理体系 4

4.1 管理机构 4

4.2 管理人员 4

4.3 管理工作 4

4.4 供水厂水质管理 5

4.5 管网水质管理 5

4.6 二次供水水质管理 5

4.7 水质数据的智慧化应用和管理 5

5 水质检测体系 7

5.1 化验室的分级 7

5.2 化验室建设 7

6 水质监测 10

6.1 水质日常监测 10

6.2 水质在线监测 10

6.3 水质应急检测 10

6.4 水质检测采样点设置 11

6.5 水质检测指标和检测频率 11

6.6 水质检测方法与质量控制 12

6.7 水质检测原始记录和检测报告（报表） 12

6.8 检测结果评价 13

7 化验室管理 14

7.1 基本要求 14

7.2 仪器设备和标准物质 14

7.3 安全与环境保护 14

7.4 环境监控 14

7.5 档案 15

8 水质应急管理 16

8.1 基本规定 16

8.2 技术性专项处置预案 16

本标准用词说明 17

引用标准名录 18

附：条文说明 19

Contents

1 General provisions 1

2 Terms 2

3 Basic requirement 3

4 Water quality management system 4

4.1 Management agency 4

4.2 Management person 4

4.3 Management 4

4.4 Quality management of water supply plant 5

4.5 Quality management of distribution system water 5

4.6 Quality management of secondary water supply 5

4.7 Smart application and management of water quality data 5

5 Water quality detection system 7

5.1 Classification of laboratories 7

5.2 Laboratory construction 7

6 Water quality monitoring 10

6.1 Routine monitoring of water quality 10

6.2 On-line monitoring of water quality 10

6.3 Emergency detection of water quality 10

6.4 Sampling point setting 11

6.5 Detection items and frequencies 11

6.6 Inspection method and quality control 12

6.7 Original records and test report (Results table) 12

6.8 Evaluation of test results 13

7 Laboratory management 14

7.1 Basic requirements 14

7.2 Instruments and reference materials 14

7.3 Safety and environmental protection 14

7.4 Environmental monitoring 14

7.5 Files 15

8 Water qualityeEmergency management 16

8.1 Basic requirement 16

8.2 Technical special emergency plan 16

Explanation wording in this standard 17

List of quoted standards 18

Addition: Explanation of provisions 19

1 总 则

1.0.1 为规范和加强我省城镇供水单位的水质管理和水质检测工作，提升城镇供水水质管理水平和水质检测能力，保障供水水质安全，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于四川省行政区域内城镇供水单位的水质管理、水质检测及水质检测体系的分级建设。

1.0.3 供水单位的水质管理、水质检测及水质检测体系的建设，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 供水单位 water supply unit

承担城镇公共供水的企业或实体。

2.0.2 公共供水 public water supply

城镇自来水供水单位以公共供水管道及其附属设施向单位和居民的生活、生产和其他活动提供用水。

2.0.3 技术性专项处置预案 technical emergency disposal plan

针对某一种或性质相近的多种已知化学污染物，从技术性层面上制定的净水应急处置措施和方案。

2.0.4 原水特征污染因子 characteristic pollution factor of raw water

在原水中一定时期内存在的对制水工艺或出水水质安全有影响的污染物质。

2.0.5 三级检测制度 three-level inspection system

包括班组、水厂化验室和中心化验室三个层级的检测制度。

2.0.6 出厂水 finished water

集中式供水单位完成处理工艺流程后即将进入输配水管网的水。

2.0.7 管网水 distribution system water

出厂后进入公共输配水管网中的水。

2.0.8 末梢水 tap water

出厂水经输配水管网输送至用户龙头的水。

2.0.9 二次供水 secondary water supply

集中式供水在入户之前经再度储存、加压和消毒，通过管道输送给用户的供水方式。

2.0.10 关键水质指标 key water quality parameters

可有效反映供水厂工艺运行效果,密切关系用户健康和感受,能体现水质安全状况的指示性指标。

3 基本规定

3.0.1 供水单位应建立、健全与供水规模相适应的水质管理体系，保障供水水质符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。

3.0.2 供水单位应建立、健全与供水规模相适应的水质检测体系。

3.0.3 供水单位应按照《城市供水水质标准》CJ/T 206、《城市给水工程项目规范》GB55026的规定设置水质采样点，确定检测项目及检测频率等，系统开展水质检测工作。暂不具备自检能力的水质指标应委托具有资质的水质检测机构进行检测。

3.0.4 供水单位应制定突发水质污染或水质异常事件的应急预案，配备必要的应急设施、设备和物资，并定期进行演练。

4 水质管理体系

4.1 管理机构

4.1.1 供水单位应设立水质管理和水质检测部门； 暂不具备设立水质管理部门条件的供水单位，应配备专（兼）职水质管理人员。

4.2 管理人员

4.2.1 水质管理人员应具备《市政公用设施运行管理人员职业标准》CJJ/T 249中规定的水质监测管理员或管理师的专业知识和专业技能。

4.2.2 水质管理人员应按照卫生行政主管部门的规定，定期进行体检并取得健康合格证。

4.3 管理工作

4.3.1 供水单位应制定水质管理制度、水质检测制度及水质考核办法，有效实施供水水质的检测、管理和考核工作。

4.3.2 供水单位应定期对水源保护区进行巡查，发现异常情况时，及时报告生态环境行政主管部门和供水行政主管部门。

4.3.3 供水单位购买的净水药剂、制水材料等涉水产品须符合相关规定和技术标准，经验收合格后方可投入使用。

4.3.4 水质检测应包括原水、工艺过程水、出厂水、管网水、末梢水、二次供水全流程的检测。

4.3.5 供水单位应采取措施保证管网水质的稳定性，避免管网水二次污染。

4.3.6 供水单位应及时、规范地处理用户对供水水质的合理诉求，消除供水水质安全隐患。

4.3.7 供水单位应按照供水行政主管部门和/或卫生行政主管部门的规定，定期报送水质检测结果。

4.3.8 供水单位应制定突发水质污染或水质异常事件的应急预案，组建应急队伍，针对本地区潜在风险污染物配备必要的应急设施、设备和物资，并定期进行演练。

4.3.9 当供水水质发生异常时，供水单位应按照应急预案采取措施，并及时报告供水行政主管部门和卫生行政主管部门。

4.3.10 当水源地水质发生异常时，供水单位应按照应急预案采取措施，并及时报告生态环境行政主管部门和供水行政主管部门

4.3.11 新建、改建、扩建供水工程竣工验收前，应由具有资质的检验检测机构进行水质检测。

4.4 **供水厂水质管理**

4.4.1 供水厂应在控制出厂水水质稳定符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749规定的基础上，设置出厂水关键指标的控制目标，为管网输配等后续环节水质变化预留安全余量。出厂水关键指标及控制目标参照《城市供水厂水质关键指标控制工作指南》执行。

4.4.2 供水厂应综合考虑供水规模、水处理工艺、设施状况、运行管理需要等因素，在关键工艺段设置水质监控点。

4.4.3 各水质监控点的监控指标及控制目标值应综合评估水源水质特性及可能的潜在污染物、水处理工艺特点、生产运行管控风险等因素进行设置，通常包含但不限于浑浊度、消毒剂余量及臭味物质或/和消毒副产物等指标。

4.5 管网水质管理

4.5.1 管网正常运维期间水质采样点的设置和检测频率按照本标准 6.4和6.5执行。

4.5.2 管网水质异常情况、新建管道分阶段验收、管网末梢的定期冲洗排放等管理执行《四川省城镇供水管网运行管理标准》DBJ51/T 080。

4.6 二次供水水质管理

4.6.1 二次供水设施的清洗消毒每半年不少于1次，水质检测每季度1次；其它管理要求按照 《二次供水设施卫生规范》GB 17051执行。

4.6.2 二次供水设施正常运维期间，水质检测指标及检测频率按照本标准6.5执行。

4.6.3 初次使用前或长期停用恢复供水前、涉及水质的二次供水设施维修维护后、水箱(池)清洗消毒后、处置水质污染事件恢复供水前以及其他可能影响水质的情况发生时，水质检测指标按照《二次供水设施卫生规范》GB 17051执行。

4.7 水质数据的智慧化应用和管理

4.7.1 鼓励供水单位依据国家、行业及地方标准的相关要求，综合考量水源、水厂、管网、终端用户等要素，科学合理的设置水质在线监测点，适时调整优化监测点位的设置，形成完整反映供制水全过程水质状况的监测网。

4.7.2 优先采用与国家及行业相关标准检测方法原理一致的在线检测仪器设备，且仪器设备应具备数据分析和储存、数据传输、故障报警、远程控制等功能。

4.7.3 供水单位宜建立供水水质数字化管理系统，在设定权限下，实现企业内部各部门之间共享水质数据和信息，实现多源数据存储和分析。

4.7.4 鼓励供水单位构建供水系统水质数据模型，不断优化模型参数和结构，以实现水源水水质预警预测、污染源辅助定位、供水厂关键工艺段及供水管网水质监测等功能。

5 水质检测体系

5.1 化验室的分级

5.1.1 供水单位的水质检测化验室分级建设，化验室的设施、设备、环境和人员配备宜符合化验室对应等级的相关要求。

5.1.2 化验室按供水单位设计供水能力划分为三级：

1 设计供水能力小于10万m3/d（不含10万m3/d）不低于Ⅲ级；

2 设计供水能力为10～50万m3/d（不含50万m3/d）不低于Ⅱ级；

3 设计供水能力50万m3/d及以上为Ⅰ级。

5.1.3 在省内各地拥有多家子（分）公司的供水单位，其供水规模应按各子（分）公司的供水规模之和计算，至少应建设一个相应等级的化验室。

5.2 化验室建设

5.2.1 供水单位的化验室应根据分级标准，具备相应的水质检测能力。各级化验室的水质检测能力应符合表1的规定。

**表1**  **供水单位化验室水质检测能力**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分级 | 类型 | 检测项目 |
| Ⅲ级 | 原水 | 应具备检测能力：浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、pH、高锰酸盐指数、氨（以N计）、菌落总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群等。  宜具备检测能力：总碱度及本区域原水特征污染因子。 |
| 饮用水 | 应具备检测能力：浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、pH、高锰酸盐指数（以O2计）、消毒剂余量、菌落总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌。  宜具备检测能力：本区域原水主要特征污染因子。 |
| 涉水产品 | 宜具备检测能力：水处理剂氧化铝（Al2O3）含量或全铁含量（根据水处理剂类型确定）、密度、pH、盐基度；滤料密度、筛分、含泥量；消毒剂次氯酸钠有效氯（以Cl计）、游离碱（以NaOH计）；使用臭氧活性炭工艺检测活性炭碘吸附值。 |
| Ⅱ级 | 原水 | 应具备检测能力：水源为地表水的，应具备《地表水环境质量标准》GB 3838 中表1、表2的全部指标；水源为地下水的，应具备《地下水质量标准》GB/T 14848表1全部指标。  宜具备检测能力：总碱度及本区域原水特征污染因子 |
| 饮用水 | 应具备检测能力：《生活饮用水卫生标准》GB 5749中表1常规指标和表2消毒剂指标。  宜具备检测能力：本区域原水特征污染因子。 |
| 涉水产品 | 应具备检测能力：水处理剂氧化铝（Al2O3）含量或全铁含量（根据水处理剂类型确定）、密度、pH、盐基度；滤料密度、筛分、含泥量；消毒剂次氯酸钠有效氯（以Cl计）、游离碱（以NaOH计）；使用臭氧活性炭工艺检测活性炭碘吸附值。  宜具备检测能力：水处理剂卫生毒理学指标。 |
| 工艺 | 宜具备搅拌试验、需氯量、污泥含水率等检测能力。 |
| Ⅰ级 | 原水 | 应具备检测能力：水源为地表水的，应具备《地表水环境质量标准》GB 3838 中表1、表2的全部指标及表3 中在《生活饮用水卫生标准》GB 5749中有规定的指标和当地原水特征污染因子；水源为地下水的，应具备《地下水质量标准》GB/T 14848表1全部指标及表2中在《生活饮用水卫生标准》GB 5749中有规定的指标和当地原水特征污染因子。 |
| 饮用水 | 应具备检测能力：《生活饮用水卫生标准》GB 5749中表1、表2和表3的全部指标及附录A 表A.1中的区域原水特征污染因子。 |
| 涉水产品 | 宜具备消毒剂、水处理剂、滤料、输配水管材等检测能力。 |
| 工艺 | 宜具备搅拌试验、需氯量、污泥含水率等检测能力。 |

5.2.2 仪器设备

供水单位化验室应根据检测项目、检测方法和样品量配置相应的仪器设备，仪器设备配置要求可参照表2执行。

**表2**  **仪器设备配置**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 仪器设备配置 |
| Ⅲ级 | **主要仪器：**台式或便携式浊度仪、便携式消毒剂余量测定仪（根据消毒剂种类配置）、酸度计、分光光度计、密度计、万分之一天平、无色具塞比色管或比色计、滴定管、显微镜、恒温培养箱、隔水式恒温培养箱；  **辅助设备：**菌落计数器或放大镜、紫外灯、电炉、恒温水浴锅、高压灭菌锅、恒温干燥箱、无菌操作台、抽滤装置、全玻璃蒸馏器、蒸馏水器或纯水机、冰箱、玻璃器皿、采样容器、试验筛、振荡机、离心机等。 |
| Ⅱ级 | **主要仪器：**台式或便携式浊度仪、便携式消毒剂余量测定仪（根据消毒剂种类配置）、酸度计、紫外可见分光光度计、溶解氧仪、电导率仪、密度计、石墨炉/火焰原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、原子荧光光度仪、气相色谱仪、离子色谱仪、低本底总α、β放射性测定仪、万分之一天平、无色具塞比色管或比色计、滴定管、显微镜、生化培养箱、恒温培养箱、隔水式恒温培养箱；  **辅助设备：**菌落计数器或放大镜、紫外灯、恒温水浴锅、高压灭菌锅、恒温干燥箱、马弗炉、电炉、全玻璃蒸馏器、蒸馏水器或纯水机、冰箱、玻璃器皿、采样容器、试验筛、振荡机、水冷或风冷全玻璃回流装置、无菌操作台、离心机、抽滤装置等。 |
| Ⅰ级 | **主要仪器：**台式或便携式浊度仪、便携式消毒剂余量测定仪（根据消毒剂种类配置）、酸度计、紫外可见分光光度计、溶解氧仪、电导率仪、密度计、液相色谱仪、液相色谱串联质谱仪（配有电喷雾电离源）、气相色谱仪、气相色谱质谱联用仪、石墨炉/火焰原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子荧光光度仪、离子色谱仪、流动注射仪或连续流动注射仪、低本底总α、β放射性测定仪、荧光显微镜（带荧光装置和微分干涉装置）、万分之一天平、无色具塞比色管或比色计、滴定管、显微镜、生化培养箱、恒温培养箱、隔水式恒温培养箱；  **辅助设备：**紫外灯、菌落计数器或放大镜、恒温水浴锅、高压灭菌锅、恒温干燥箱、马弗炉、电炉、全玻璃蒸馏器、蒸馏水器或纯水机、冰箱、玻璃器皿、采样容器、试验筛、振荡机、水冷或风冷全玻璃回流装置、六联搅拌机、无菌操作台、两虫检测配套装置、涡旋振荡器、真空泵、富集过滤装置、固相萃取装置、离心机、真空抽滤器、旋转蒸发器、氮吹浓缩仪等。 |

5.2.3 人员

1 供水单位化验室人员配置：Ⅲ级化验室不宜少于3人，Ⅱ级不宜少于8人，Ⅰ级不宜少于15人。

2 水厂化验员应持体检健康合格证。

3 化验员的受教育程度、专业技术背景、工作经历、资质资格、技术能力应满足工作要求。

4 Ⅰ级、Ⅱ级化验室应建立人员技术档案，档案内容包括但不限于学历学位、职称技能、培训考核及能力确认资料等。

5.2.4 场地

化验用房建筑面积Ⅰ级不宜低于1000m2；Ⅱ级不宜低于500m2；Ⅲ级不宜低于100m2；化验室布局及设计参照《城镇供水与污水处理化验室技术规范》CJJ/T 182执行。

6 水质监测

6.1 水质日常监测

6.1.1 供水单位宜实行制水班组、水厂化验室和中心化验室三级检测 。

6.1.2 班组应承担所属水厂生产工序中质量控制点的水质检测，应具备浑浊度、消毒剂余量、肉眼可见物、臭和味、色度等检测能力。

6.1.3 水厂化验室应承担所属水厂的各项检测任务，具备指导班组开展相关检测工作，并对检测过程实施质量监督的能力；应具备水温、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数（以O2计）、氨氮或氨（以N计）、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群、大肠埃希氏菌、pH、消毒剂和涉及工艺的特定项目等指标的检测能力。

6.1.4 中心化验室应承担原水、出厂水、管网水的监测职能，具备对水厂化验室、制水班组进行指导，为安全供水提供技术支持。

6.2 水质在线监测

6.2.1 供水单位应在原水、工艺过程水、出厂水和管网水设置在线监测仪器仪表；管网水设置点宜覆盖供水系统干管、不同水厂供水交汇区域、增压泵站等重要区域或节点位置。加压调蓄设施供水泵房宜设置在线监测仪表。

6.2.2 在线监测水质指标的选择应综合考虑水源地及原水水质特征，参照《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271执行，至少应包含浑浊度、消毒剂余量、pH等指标。

6.2.3 在线监测仪表的管理维护应按照《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271执行。

6.2.4 水质在线监测数据应及时传递到控制中心进行监控和统计分析，发现异常按规定上报。

6.2.5 当在线监测仪表读数波动较大时，应增加校对次数，并加强与人工检测数据的比对。

**6.2.6 供水厂应设置原水生物活性观察池，对原水水质的综合毒性进行测试与预警。**

6.3 水质应急检测

6.3.1 供水单位应配备必要的便携式或可移动检测仪器设备，具备基本的现场应急检测能力。

6.3.2 有条件的供水单位宜配备水质监测车及车载水质监测设备。

6.3.3 供水单位应将应急检测流程纳入水质突发事件应急预案，明确检测分工、报告机制和处置措施。

6.3.4 突发水质污染事故时，应尽快完成污染指标的初步筛查，应急检测结果应与实验室检测结果比对，确保检测数据的准确性。

6.3.5 定期维护应急设备和开展应急检测演练。

6.4 水质检测采样点设置

6.4.1 水质检测采样点的设置应有代表性，布局合理，便于采样。水源水、出厂水、管网水、二次供水、末梢水均应设置水质检测采样点。

6.4.2 水源水采样点应设在汲水处或者取水口。

6.4.3 出厂水采样点应设在集中式供水单位完成处理工艺流程后、进入输配水管网前。

6.4.4 供水管网采样点的布设应能反映供水管网水质变化、水质不利点水质状况，包括供水管网干管、不同水厂供水交汇区域、较大规模加压泵站、不同管理单元的交接点、人口密集区域及市政重点区域等位置。管网水采样点数量按照《城市供水水质标准》CJ/T 206执行。

6.4.5 有二次供水的建筑采样点应设置在进水和出水口。二次供水设施不具备采样条件时，进水口采样点可以在就近的直供区用户水龙头采集，出水口采样点可在就近二供区用户水龙头采样。

6.5 水质检测指标和检测频率

6.5.1 城市集中供水水质检测指标及频率应符合表3的规定。

**表3 城镇集中供水水质检测指标和检测频率**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水样类别 | 检测指标 | 检测频率 |
| 地下水源 | 浑浊度、肉眼可见物、色度、臭和味、pH、氨氮、总大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数，以及水源水中的特征污染因子 | 每日不少于一次 |
| 《地下水质量标准》GB/T 14848常规指标常规指标及非常规指标中可能存在的风险指标 | 每月不少于一次 |
| 地表水源 | 浑浊度、肉眼可见物、色度、臭和味、pH、高锰酸盐指数、氨氮，以及水源水中的特征污染因子 | 每日不少于一次 |
| 《地表水环境质量标准》GB 3838 表1、表2全部指标及表3中可能存在的风险指标 | 每月不少于一次 |
| 出厂水 | 总大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、高锰酸盐指数（以O2计）、消毒剂余量 | 每日不少于一次 |
| 《生活饮用水卫生标准》GB 5749表1、表2全部指标及表3中可能存在的风险指标 | 每月不少于一次 |
| 《生活饮用水卫生标准》GB 5749表1、表2及表3中全部指标 | 每半年不少于一次 |
| 管网水 | 总大肠菌群、菌落总数、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、高锰酸盐指数（以O2计）、消毒剂余量 | 每月不少于两次 |
| 末梢水 | 《生活饮用水卫生标准》GB 5749表1、表2全部指标及表3中可能存在的风险指标 | 每月不少于一次 |
| 二次供水 | 菌落总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌（当水样中检出总大肠菌群时）、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、氨（以N计）、高锰酸盐指数（以O2计）、消毒剂余量 | 每季不少于一次 |
| 消毒副产物指标 | 每半年不少于1次 |

6.5.2 藻类爆发时，应增加高锰酸盐指数、土臭素、2-甲基异莰醇、微囊藻毒素-LR、消毒副产物、铝等水质指标的检测频率。

6.5.3 对于原水特征污染因子应加密检测频次，跟踪变化趋势。

6.5.4 当检测结果异常时，应立即重新采样测定，并增加检测频率；检测结果连续异常时，应查明原因，采取有效措施；发生自然灾害、突发性事件等可能导致城市供水水质异常时，应增加有关水质指标的检测频率。

6.5.5 新建、改建、扩建供制水设施竣工验收应包含水质验收：

1 水厂：水质检测指标应包括《生活饮用水卫生标准》GB 5749中表1、表2 和表3中的指标；

2 管网和加压调蓄设施：水质检测指标宜包括《生活饮用水卫生标准》GB 5749中表1、表2中的指标；管径小、长度短的新建、改建、扩建管道，至少应检测浑浊度、消毒剂余量、菌落总数、总大肠菌群等水质指标。

3 二次供水：水质检测指标执行《二次供水设施卫生规范》GB 17051。

6.6 水质检测方法与质量控制

6.6.1 水质检验基本原则和要求执行《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.1。

6.6.2 水样的采集和保存执行《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.2。

6.6.3 水质检测质量控制执行《生活饮用水标准检验方法》 GB/T 5750.3。

6.6.4 水质检测方法执行《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4~GB/T 5750.13、《城镇供水水质标准检验方法》CJ/T 141等国家或行业标准。

6.6.5 经适用性确认可靠后，可采用在线监测和其他检测方法。

6.7 水质检测原始记录和检测报告（报表）

6.7.1 化验室需编制专用检测记录表格，确保信息完整、可追溯。

6.7.2 采样及检测人员须及时、准确、清晰记录数据并签名。原始记录严禁随意涂改。

6.7.3 厂级/班组检测数据可汇总为报告表，内容需含：采样时间、地点、检测指标及结果。

6.7.4 中心化验室检测报告内容报告应包含以下要素：

1 报告的唯一识别号，页码（当前页/总页数）；

2 样品名称、采样地点等；

3 采样、接收及检测日期；

4 检测结果、评判标准、方法依据；

5 检测人及审核人签字。

6.7.5 原始记录与报告须定期归档，保存期不少于6年；严格执行保密规定。

6.8 检测结果评价

6.8.1 水质检测结果的评价依据为现行国家标准：

1 地表水水质评价依据为《地表水环境质量标准》GB 3838。

2 地下水水质评价依据为《地下水质量标准》GB/T 14848。

3 出厂水和管网水、末梢水水质评价依据为《生活饮用水卫生标准》GB 5749。

4 二次供水水质评价依据为《二次供水设施卫生规范》GB 17051。

6.8.2 水处理剂检测结果的评价依据为《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》GB/T 17218。

6.8.3 消毒剂和消毒设备检测结果的评价依据为《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》。

6.8.4 输配水设备及防护材料检测结果的评价依据为《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价》GB/T 17219。

6.8.5 供水水质评价指标和评价方法按《城市供水水质标准》CJ/T 206执行。

7 化验室管理

7.1 基本要求

7.1.1 供水单位应按照化验室等级建立相应的化验室管理和检测质量控制的各项制度。

7.1.2 化验室应做好检测全过程的内部质量管理工作。

7.2 仪器设备和标准物质

7.2.1 供水单位化验室应建立仪器设备和标准物质的管理台账。

7.2.2 用于水质检测的计量器具（包括检测仪器、天平、计量容器等）应按照规定的检定周期进行检定和/或校准，并进行标识管理；对水质检测结果的准确性和有效性有影响的其它仪器设备（如恒温培养箱、高压灭菌器等）也应定期检定或校准。

7.2.3 化验室的大型仪器设备和精密仪器设备应制定操作和维护规程，由经过培训或授权的检测人员操作。

7.2.4 仪器设备应实行标识管理。仪器设备的状态标识应分为“合格”、“准用”和“停用”，并应以绿、黄、红三种颜色表示。

7.2.5 化验室应购买有证标准物质，并在有效期内使用。标准物质的储存条件应符合相应要求。

**7.3 安全与环境保护**

7.3.1 化验室安全管理应符合《检测实验室安全》GB/T 27476的规定，建立健全安全管理制度，配备相应的安全设施设备，并应制定安全应急预案。

7.3.2 危险化学品、剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品及放射性物品的管理应符合国家相关规定。

7.3.3 检测人员在工作期间应根据所从事检测项目的要求做好自身安全防护，穿戴防护用具。

7.3.4 检测过程产生的有毒有害废弃物应进行分类收集、集中保管并定期委托有资质的单位进行处置。

**7.4 环境监控**

7.4.1 化验室应满足仪器设备对环境条件的要求，相邻区域间的活动不得相互干扰。

7.4.2 检测项目对环境条件有明确要求时，应做好检测区域内环境条件的监测与控制，并做好相关记录。

7.5 档案

7.5.1 化验室应按照供水单位档案管理制度的要求，对水质检测原始记录、检测报告、

水质报表、仪器设备档案等进行管理和保存。有条件的化验室可建立信息化管理系统。

7.5.2 档案资料不得任意删改。档案资料的查阅、复印应有记录。

7.5.3 以电子文件形式保存的档案资料，应定期备份，并应符合现行国家标准《电子文

件归档与管理规范》GB／T 18894的相关规定。

8 水质应急管理

8.1 基本规定

8.1.1 供水单位应配合当地人民政府制定城市供水应急预案。

8.1.2 供水单位的应急预案应包含覆盖供制水全过程的突发性水质污染或水质异常事件的水质应急预案和技术性专项处置预案，并按要求报送城市供水行政主管部门及其他有关部门备案。

8.1.3 供水单位应组织水质应急预案的学习培训、模拟演练、总结评估及修订完善。

8.1.4 供水单位应对水质应急设施设备进行维护保养，并对化学或物理性质不稳定的应急药剂进行质量抽查，保障应急药剂的有效性和随时可以投入使用。

8.1.5 供水单位未经城市供水行政主管部门授权批准，不得擅自发布突发水质污染或水质异常事件的信息。

8.2 技术性专项处置预案

8.2.1 供水单位应配合环保行政主管部门对水源保护区及上游的潜在污染源进行排查建档。根据潜在水质污染风险，针对性地制定技术性专项处置预案。

8.2.2 技术性专项处置预案应便于随时取用。供水单位应组织技术性专项处置预案的学习培训，使相关岗位工作人员掌握应急处置的技术要点。

8.2.3 供水单位应加强水质应急处置技术力量（包括人员和物资）的储备，提高应急处置能力，不断完善技术性专项处置预案。

8.2.4 供水单位在水质突发污染或异常事件处置完成后，应对水质应急处置的实施效果进行总结评估。根据总结评估结果，修订完善技术性专项处置预案。

8.2.５ 供水单位应定期对水源地潜在污染源清单和技术性专项处置预案的有效性进行回顾与评估，并根据水源变化、化工产业布局调整等情况及时更新。

# 

本标准用词说明

1 为便于在执行本文件条文时区别对待，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，在条件许可时首先应这样做的用词：

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用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1 《生活饮用水卫生标准》GB 5749

2 《生活饮用水标准检测方法》GB/T 5750.1~ GB/T 5750.13

3 《地表水环境质量标准》GB 3838

4 《地下水质量标准》GB/T 14848

5 《城市给水工程项目规范 》GB 55026

6 《二次供水设施卫生规范》GB 17051

7 《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》GB/T 17218

8 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准 》GB/T 17219

9 《电子文件归档与管理规范》GB／T 18894

10 《检测实验室安全》GB/T 27476

11 《城市供水水质标准》CJ/T 206

12 《城镇供水水质标准检测方法》CJ/T 141

13 《城镇供水与污水处理化验室技术规范》CJJ/T 182

14 《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271

15 《四川省城镇供水管网运行管理标准》DBJ51/T 080

16 《市政公用设施运行管理人员职业标准》CJJ/T 249

17 《城镇供水行业职业技能标准》CJJ/T 225

18 《城市供水厂水质关键指标控制指南》（住房城乡建设部）

**四川省工程建设地方标准**

四川省城镇供水水质管理与水质检测标准

**Standard for Water Quality Management and Water Quality Testings**

**of the Urban Water Supply in Sichuan Province**

DBJ51/T 127-20\*\*

**条 文 说 明**

**目 次**

1 总则 21

3 基本规定 22

4 水质管理体系 23

4.1 管理机构 23

4.2 管理人员 23

4.3 管理工作 23

4.4 供水厂水质管理 24

4.6 二次供水水质管理 25

4.7 水质数据的智慧化应用和管理 25

5 水质检测体系 27

5.1 化验室的分级 27

5.2 化验室建设 27

6 水质监测

6.1 水质日常监测 29

6.2 水质在线监测 29

6.3 水质应急检测 30

6.4 水质检测采样点设置 31

6.5 水质检测指标和检测频率 32

6.6 水质检测方法与质量控制 33

6.7 水质检测原始记录和检测报告（报表） 33

7 化验室管理 35

7.1 基本要求 35

7.2 仪器设备和标准物质 35

7.3 安全与环境保护 36

7.4 环境监控 36

8 水质应急管理 37

8.1 基本规定 37

8.2 技术性专项处置预案 37

1 总 则

1.0.1 本条阐述了制定本标准的目的。我省行政区域内城镇供水单位的供水规模、人员 素质、水质管理水平和水质检测能力等相差悬殊，有必要建立我省城镇供水水质管理与 水质检测的地方推荐标准，以引导我省城镇供水单位建立完善的水质管理体系，提高水 质检测能力，保障供水水质安全。

1.0.2 本条规定了本标准的适用范围。本标准适用于城市（县城及县级市、地级市和省 会城市）和建制镇的公共供水单位；供水单位应按本标准的要求建立水质管理和水质检 测体系，有效地开展水质管理和水质检测工作。

1.0.3 本条阐述了本标准与国家、行业现行有关标准的关系。本标准不能替代国家或行 业现行标准。国家、行业现行有关标准中强制性条款的内容在本标准中不再重述。

3 基本规定

3.0.1 本条规定了供水单位应建立、健全水质管理体系。供水单位的水质管理体系主要包括管理机构和人员、水质管理和水质检测制度及检测能力。供水单位应建立以主要负责人为领导、管理机构健全、水质管理和检测制度完善、具备与供水规模相适应的水质管理体系，对供制水全过程实施有效的水质管理工作，确保供水水质符合《生 活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

3.0.2 本条规定了供水单位应建立、健全水质检测体系。供水单位的水质检测体系包括水质检测机构和人员、水质检测制度、水质检测及检测能力（包括化验室检测、在线水质监测和应急检测）。供水单位应建立水质检测机构健全、检测人员配备合理、水质检测制度完善、具备与供水规模相适应的水质检测能力的水质检测体系。

3.0.3 供水单位应按照《城市给水工程项目规范》GB 55026、《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58和本标准规定的检测项目和频率，对原水、工序水、出厂水、管网水、二次供水开展水质检测工作。供水单位不具备本标准 6.5.1 条规定的所有检测项目的检测能力时，能够自检的项目应按照规定的检测频率实施检测工作；不能自检的项目应委托具有资质的检测机构进行检测。检测检测机构资质认定证书内容包括：发证机关、获证机构名称和地址、检测检测能力范围、有效期限、证书编号、资质认定标志（CMA）。

3.0.4 供水单位应按照本标准第 8 章的规定，制定突发水质污染或水质异常事件的应急预案和技术性专项处置预案，配备必要的水质应急处理设施设备和物资，并保持应急处置药剂的有效性。

4 水质管理体系

4.1 管理机构

4.1.1 本条规定了供水单位应设立水质管理和水质检测（化验室）部门，且宜相对独立于供制水生产运行管理部门和水厂，以保证水质管理和检测工作的客观性、公正性，利于有效的开展水质抽查监督、评价考核等管理工作。

4.1.2 因供水规模小、在职人数少，暂不具备条件设立水质管理部门的供水单位，应配备专（兼）职水质管理人员。

4.2 管理人员

4.2.1 检测人员应符合《城镇供水行业职业技能标准》CJJ/T 225对检测人员的要求，熟悉水质标准及标准检测方法，掌握水质检测操作技能，通过专业培训合格后上岗。

4.2.2 本条规定了水质管理人员应按照当地城镇供水或卫生行政主管部门的要求，进行体检并取得体检合格证；未按要求进行体检或体检不合格的人员，不得从事水质管理工作。当地城镇供水或卫生行政主管部门未对此作出要求的，可不体检取证。

4.3 管理工作

4.3.1 供水单位的水质管理制度、水质检测制度和水质考核办法应覆盖与城镇供水水质有关的部门及人员和供制水生产的全过程。供水单位应按照制度的规定，有效的实施水质检测、管理和考核工作。

4.3.2 供水单位应制定饮用水水源保护区巡查工作制度，按照规定的频次对各级水源保 护区进行巡查；在水源保护区巡查中发现异常情况时，应及时上报政府相关行政主管部门。在发生水源水质污染时，应及时并加大对水源保护区巡查的频率和力度。

4.3.3 按照《生活饮用水卫生标准》GB 5749和《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ58的相关规定，供水单位购买的净水药剂、制水材料等涉水产品须符合相关规定和技术标准，经验收合格后方可投入使用。

4.3.4 水质检测是水质管理工作的重要组成部分水质检测应包括供制水全流程，形成一个完整反映水质状况的水质监测体系，这也是供水单位建立风险预警监控的基础。供水单位应按照《城市给水工程项目规范》GB 55026项目和频率，对原水、工序水、出厂水、管网水开展水质检测工作，二次供水单位对二次供水开展水质检测工作。

4.3.5 供水单位的管网水质保障措施包括：

1 制定管网水水质管理制度，规定管网水质管理内容和要求；

2 已建成管网要根据实际情况，通过消火栓或排水口进行定期或不定期的排水冲洗；

3 新建、改建、扩建的城市供水管道，在投入使用或与供水管网系统连接通水前必须进行冲洗消毒，经检测合格后，方可投入使用。

4.3.6 供水单位应对用户反映的水质异常信息或对供水水质的抱怨制定管理规定或处理流程，内容应包含水质数据异常信息的确认、原因分析、处置措施和上报程序。

4.3.7 供水单位应按照《城市供水水质管理规定》、《四川省城市供水条例》等的相关规定，及时向当地供水行政主管部门和卫生行政主管部门上报水质数据。供水单位应按照政府供水行政主管部门的规定或授权，公示水质信息。

4.3.8 供水单位应急预案的建立是一个系统性工程，首先应识别风险因素，包括原水风险、工艺过程风险、输配管网风险、二次供水风险。对每个风险发生的可能性和影响程度进行评估，明确风险等级。根据风险评估结果，对不同等级的风险实施分级管理。

4.3.9 当供水水质发生异常时，供水单位应按照应急预案采取措施，并及时报告供水行政主管部门和卫生行政主管部门，开展污染物健康风险分析和专业技术指导及监管，及时截断更多人群的暴露风险，防止发生公共卫生事件。

4.3.10 当水源地水质发生异常时，供水单位应按照应急预案采取措施，并及时报告供水行政主管部门和生态环境行政主管部门，追踪污染来源，对污染情况进行调查处理。

4.3.11 新建、改建、扩建供水工程（包括二次供水设施）竣工验收前进行水质验收是保障供水安全的关键环节，其目的是消除工程建设过程中的潜在水质隐患、验证工程设计与功能的实际有效性。

4.4 供水厂水质管理

4.4.1 出厂水关键指标是指在供水厂水处理工艺末端（即出厂水进入输配管网前），必须严格监测和控制的水质参数。这些指标直接反映出厂水的净化效果、微生物安全性、健康风险及感官品质，是衡量供水质量的核心标准，也是净水工艺优化和运行管理的重要依据。生活饮用水从净水厂出厂到输送至用户水龙头的过程中，需经过复杂的输配管网系统，水质可能发生一系列劣化。如果出厂水以 GB 5749 的限值作为控制标准，未预留安全裕度，可能导致管网末梢水水质不达标。所以净水厂应预留安全裕度以应对输配过程水质劣化的潜在风险，建立出厂水关键指标的控制目标。

4.4.2 根据我国城镇供水水质现状，出厂水关键指标包括浑浊度、嗅味指标、消毒剂、消毒副产物。

1 浑浊度：是反映水中悬浮颗粒（如泥沙、胶体、藻类、微生物残骸等）含量的指标。控制原因：直接关联病原微生物风险、工艺效果标志、用户感官要求。

2 嗅味指标：一般指由藻类、有机物、化学污染物（如硫化物、酚类）引起的异味。控制原因：间接反应污染风险、用户感官要求。

3 消毒剂：消毒剂是净水厂杀灭病原微生物和管网持续杀菌能力的核心参数。控制原因：微生物安全、平衡需求（确保杀菌效果的同时避免过量危害）。

4 消毒副产物：消毒副产物是消毒剂与水中有机物反应生成的化合物。控制原因：工艺优化导向、平衡需求（平衡消毒效果与健康风险）。

4.4.3 本条旨在明确供水厂为保障出厂水水质达到控制目标，需进行的过程管控。各供水厂应倒推混凝、沉淀、过滤、消毒等关键工艺段的控制目标，实行各工艺段的梯级控制，及时发现并纠正单个环节的异常，避免问题传导至终端，从而从工艺前端保障出厂水达标。不同水源水质特性和水处理工艺，关键工艺段也不同，各净水厂应根据自身情况设置关键工艺段。

4.6 二次供水水质管理

4.6.1 二次供水水质管理要求应按照《二次供水设施卫生规范》GB 17051执行。《四川省生活饮用水卫生监督管理办法》第三节第二十一条中关于二次供水设施的清洗消毒和水质检测的要求高于《二次供水设施卫生规范》GB 17051，在地方行政区域内可优先适用地方标准，所以本标准按照《四川省生活饮用水卫生监督管理办法》执行。

4.7 水质数据的智慧化应用和管理

4.7.1 科学合理的设置水质在线监测点位是准确、完整反映供制水全过程水质实时状况的基础之一。水质在线监测点位应根据水源水质、供水管网等的变化，实时调整优化。

4.7.2 水质在线检测仪器设备应满足两个基本要求：一是检测方法应与国家及行业相关标准的检测方法原理一致；二是仪器设备应应具备数据分析和储存、数据传输、故障报警、远程控制等基础功能。

4.7.4 构建供水系统水质数据模型是建设智慧供水体系的重要组成部分之一，其基本功能应满足实现水源水水质预警预测、污染源辅助定位、供水厂关键工艺段及供水管网水质监测等。

5 水质检测体系

5.1 化验室的分级

5.1.1 本条文提出了水质检测化验室建设的基本要求。核心内容是供水单位的水质检测化验室分级建设，确保设备设施、检测场地和人员配备与检测需求相匹配。

具体要求：

1 设备设施：化验室应配备符合检测项目要求的仪器、标准物质试剂及辅助设备。

2 场地条件：实验室面积、环境（如通风、温湿度、洁净度等）应满足检测标准要求。

3 人员配备：检测人员需具备相应的专业技术能力，并持证上岗。

5.1.2 本条文参照《城镇供水与污水处理化验室技术规范》CJJ/182，要求供水单位根据设计供水能力，将化验室分为三级，并明确了分级的标准，具体划分如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 等级 | 设计供水能力（万m³/d） | 说明 |
| Ⅲ级 | ＜10 | 小型供水单位 |
| Ⅱ级 | 10～50（不含50） | 中型供水单位 |
| Ⅰ级 | ≥50 | 大型供水单位 |

5.1.3 集团化供水单位的化验室建设要求

适用范围：在省内拥有多家子（分）公司的供水单位。

供水规模计算方式：以所有子（分）公司的设计供水能力总和作为分级依据。

化验室建设要求：至少建设1个与总供水规模等级相匹配的化验室（如总规模≥50万m³/d，应建设Ⅰ级化验室）。

5.2 化验室建设

5.2.1 本条规定了各级化验室应具备和宜具备的检测能力。

5.2.2 供水单位化验室检测仪器设备的配置应与各等级化验室的检测能力要求相匹配。 本条提出配置了各级化验室仪器设备，包括无机、 有机、生物、放射性水质指标等的检测仪器设备及检测工作需要的辅助设备和主要设施。

5.2.3 根据各级化验室检测能力要求、仪器设备配置情况和水质检测工作量，本条提出了各级化验室检测人员配备的数量和专业素质要求。

5.2.4 《城镇供水与污水处理化验室技术规范》CJJ／T 182 对化验室的布局和设计要求，可作为化验室建设的重要参考依据。

6 水质监测

6.1 水质日常监测

6.1.1 根据《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58的规定，本条提出了三级水质检测体系，核心内容为供水单位宜实行班组、水厂化验室和中心化验室三级检测检测体系，形成分级质量控制机制。。

6.1.2 该条提出了班组水质检测要求，负责生产现场快速检测，确保工艺控制达标。班组具体负责所属水厂生产工序中质量控制点的水质检测，包括浑浊度、消毒剂余量、肉眼可见物、臭和味、色度等检测能力。

6.1.3 该条提出了水厂化验室负责水厂全面水质检测，监督班测质量的要求。水厂化验室检测职责：所属水厂的各项检测任务，包括水温、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数（以O2计）、氨氮或氨（以N计）、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群、大肠埃希氏菌、pH、消毒剂和涉及工艺的特定项目等指标的检测能力。还负责对班组进行检测技术指导和检测质量监督。

6.1.4 该条规定了中心化验室的全流程检测和技术支持，确保供水安全的职责。具体承担原水、出厂水、管网水的全流程监测，以及对水厂化验室和班组进行技术指导，提供水质安全评估和应急支持。能力要求方面应该具备更全面的检测能力，覆盖《生活饮用水卫生标准》GB 5749全部常规指标及部分非常规指标；还应具备数据汇总与分析能力，为水质管理决策提供依据。

6.2 水质在线监测

6.2.1 本条规定了在线监测点位的设置。核心内容：供水单位应在关键供水节点设置水质在线监测仪表，实现全过程水质监控，确保从水源到用户的全程水质可控，及时发现污染或工艺异常。具体监测点位：

水源端：取水口、进厂原水；

水厂工艺：各主要净化工序出水（如沉淀池、滤池、消毒接触池等）；

出厂端：出厂水；

管网系统：管网末梢水（代表用户端水质）、 供水干管、多水厂供水交汇区、增压泵站等关键节点。

6.2.2 本条规定了在线监测指标选择基本原则：结合本地水质特征（如高浊度、高有机物、特殊污染物风险），优先选择关键控制指标。在线监测指标至少包括浑浊度（反映过滤、沉淀效果），消毒剂余量（如游离氯、二氧化氯，确保消毒效果），根据需求可扩展指标pH、电导率、氨氮、高锰酸盐指数等指标。

6.2.3 本条规定了在线监测仪表管理维护执行标准：严格遵循《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271。维护管理内容主要包括：定期校准（如每月1次或按厂家建议），确保数据准确性；日常维护包括清洁探头、更换试剂、检查数据传输稳定性；故障处理，如异常时及时维修或更换，并记录备查。

6.2.4 本条规定了在线监测数据管理与异常响应。主要内容为：

1 数据传递要求：在线监测数据需实时传输至控制中心，实现集中监控；

2 数据分析与上报：控制中心应进行实时趋势分析，发现异常（如浊度突升、余氯骤降）时，触发报警系统，启动人工复检和排查，按应急预案上报相关部门（如水质管理部门、环保局）。

6.2.5 本条提出了在线监测数据异常波动时的处理要求：

1 增加校准频次（如每日校对）；

2 与人工检测数据比对（验证在线数据可靠性）；

3 排查原因（如仪表故障、水质突变、干扰物质影响）。

4 保留校准、比对记录，作为质量管理依据。

**6.2.6 供水厂应设置原水生物活性观察池，对原水水质的综合毒性进行测试与预警，作为在线理化指标监测的有效补充。**

6.3 水质应急检测

6.3.1 本条提出了应急检测基础能力建设要求，核心要求是供水单位应建立现场快速应急检测能力，确保突发水质事件时能迅速响应。

1 设备配置：

便携式检测设备（如便携式浊度仪、余氯测定仪、pH计、多参数水质分析仪等）。

可移动检测设备（适用于临时检测点或野外作业，如小型分光光度计、微生物快检设备）。

2 检测能力要求：

至少能检测关键水质指标（如浑浊度、消毒剂余量、pH、色度、臭和味、氨氮等，具备初步微生物筛查能力（如总大肠菌群快检试纸或便携式PCR设备）。

3 人员要求：

检测人员应接受应急培训，熟悉快速检测方法和设备操作。

6.3.2 本条是推荐性要求，有条件的供水单位（如Ⅰ级或Ⅱ级供水企业、高风险区域供水单位）推荐配置水质监测车。

1 水质监测车的功能要求：

配备在线监测设备（如流动注射分析仪、气相色谱仪等），支持复杂水质分析。

移动检测能力：可在事故现场开展多指标同步检测（如重金属、有机污染物、藻毒素等）。

数据实时传输：与指挥中心联网，实现远程数据共享和专家支持。

2 应用场景：

水源突发污染事件（如化学品泄漏、藻类爆发）。

自然灾害（如洪水、地震）后的应急供水保障。

6.3.3 本提出了应急检测应与应急预案衔接的管理要求。应急检测流程应纳入供水单位水质突发事件应急预案，明确检测分工、报告机制和处置措施。

6.3.4 本条提出了应急检测时效性要求和检测数据的准确性保证。突发水质污染事故时，关键指标（如毒理学指标）应尽快完成初步筛查，应急检测数据需与实验室检测结果比对，确保准确性，并将检测结果上报相关部门。

6.3.5 本条提出了应急检测设备维护与应急检测演练的要求。

6.4 水质检测采样点设置

6.4.1 本条规定了水质检测采样点设置的原则和水质检测采样点应覆盖供制水全过程。

采样点的设置应有代表性，布局合理，便于采样。采样点应包括水源水、净水厂工序 水、出厂水、管网水（末梢水）和二次供水，保证准确、及时、全面地反映供制水全过 程的水质。出厂水、管网水和二次供水检测点的设置应符合《城市供水水质标准》CJ/T 206 的规定。

6.4.2 《生活饮用水标准检测方法 第二部分：水样的采集和保存》GB/T 5750.2 规定水源水的采样点通常设置在汲水处，实际操作难度较大。本条规定了水源水采样点可设置在取水口或水厂配水井前。

6.4.3 净水工艺不同，关键净水工序不一样。本标准规定工序水采样点应设在每一个关键工序的出水处。

6.4.4 《生活饮用水标准检测方法 第二部分：水样的采集和保存》GB/T 5750.2 规定：出厂水的采样点应设置在出厂水进入输（配）送管道前。本条规定了出厂水采样点设置在集中式供水单位完成处理工艺流程后、进入输配水管网前。通常设在清水池出水口或泵房送水管上，且优先选择水流稳定的管道（如直管段）。

6.4.5 参照《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271的规定，本条规定了管网采样点的布设应能反映供水系统水质变化、水质不利点水质状况，包括供水系统干管、不同水厂供水交汇区域、较大规模加压泵站、不同管理单元的交接点、人口密集区域及市政重点区域等位置。管网水采样点数量按照《城市供水水质标准》CJ/T 206执行。

6 4.6 《二次供水设施卫生规范》GB 17051的规定：二次供水设施的进水管和出水管应分别设置水样采样口。考虑到早年建成的二次供水设施没有设置进水和出水的采样口，本条在《二次供水设施卫生规范》GB 17051 规定的基础上补充了“在二次供水设施不具备采样条件时，进水口采样点可以在就近的直供区用户水龙头采集，出水口采样点可在就近二供区用户水龙头采样”的内容。

6.5 水质检测指标和检测频率

6.5.1 本条规定了供制水全过程，包括水源水、出厂水、管网水（末梢水）和二次供水的水质检测项目和频率。具备检测能力的供水单位应按照规定水质检测项目和频率实施检测工作；不具备部分水质指标检测能力的供水单位应委托具备资质的检测机构进行检测。

6.5.2 本条规定了藻类暴发时需要增加风险指标的检测频率。藻类爆发风险指标包括高锰酸盐指数、土臭素、2-甲基异莰醇、微囊藻毒素-LR、消毒副产物、铝等水质指标。

6.5.3 本条规定了对于原水特征污染因子应加密检测频次，跟踪变化趋势，为净化工艺的调整提供依据。

6.5.4 本条规定了检测结果异常时的处置。当检测结果异常时，应立即重新采样测定，并增加检测频率；检测结果连续异常时，应查明原因，采取有效措施；发生自然灾害、突发性事件等可能导致城市供水水质异常时，应增加有关水质指标的检测频率。

6.5.5 本条规定了新建、改建、扩建供水工程水质验收的指标要求。供水厂竣工验收水质指标应包括GB 5749中表1、表2 和表3中全部指标；新建、改建、扩建管网、加压调蓄设施和二供供水设施的竣工水质验收指标至少应包括GB 5749中表1、表2的全部指标（放射性指标除外）。

6.6 水质检测方法与质量控制

6.6.1 检测基本原则

执行标准： GB/T 5750.1。主要包括检测方法的选择、检测结果的报告、试剂及浓度表示、实验用水、玻璃器皿与洗涤、检测仪器设备的运行要求以及实验室安全。

6.6.2 水样采集与保存

执行标准： GB/T 5750.2，确保样品具有代表性，避免样品污染或变质。包括水样采集保存、运输和管理、采样质量控制的基本原则、措施和要求。

6.6.3 分析质量控制

执行标准： GB/T 5750.3，包括质量控制要求、分析误差、方法验证、质量控制方法、数据处理、测定结果的报告、数据的正确性判断。

6.6.4 本条规定了水质、净水药剂及材料的检测应是现行国家标准或行业标准规定的标准检测方法。

1 工序水、出厂水、管网水（末梢水）和二次供水的水质检测方法执行《生活饮用 水标准检测方法》GB/T 5750、《城镇供水水质标准检测方法》CJ/T 141；

2 地表水原水水质的检测方法执行《地表水环境质量标准》GB 3838；

3 地下水原水水质的检测方法执行《地下水质量标准》GB/T 14848；

4 在线监测水质指标的检测方法执行相应的国家标准或行业标准；

5 主要净水药剂及材料的检测方法执行相应的国家标准或行业标准。

6.6.5 其他检测方法使用

允许条件：在线监测或新方法需经过适用性验证，确认结果可靠后方可替代标准方法。

6.7 水质检测原始记录与检测报告（报表）

6.7.1 本条文提出了原始记录表格的编制要求，目的是标准化记录格式，避免遗漏关键信息，提高数据可靠性。具体内容为化验室需设计专用的检测记录表格，表格需涵盖所有必要信息（如样品信息、检测项目、方法、环境条件等），确保检测全过程可追溯。

6.7.2 本条文提出了数据记录规范要求。具体要求包括：

1 及时性：采样和检测人员需在采样现场或实验过程中立即记录，避免因延迟导致数据偏差或遗忘；

2 准确性：记录需与实际操作一致，使用法定计量单位，避免主观臆断；

3）修改要求：原始记录禁止随意涂改。若需更正，应划改（保留原记录清晰可见），并由修改人签字或盖章确认。

6.7.3 本条文对厂级/班组检测报告表的内容做了规定。日常检测数据可整理为简单的报告表，但需包含以下核心信息：采样信息（时间、具体地点）、检测内容（指标名称和检测结果）。

6.7.4 本条文要求中心化验室检测报告需正式、完整，应该包含以下要素：

1 报告标识：唯一编号及页码（如“第1页/共3页”），便于归档和查阅；

2 样品信息：名称、采样点位；

3 时间节点：采样时间、样品接收时间、检测完成时间，确保时效性可监控；

4 检测及评判依据：明确检测方法、判定标准；

5 责任落实：检测人签字确认数据，审核人核查报告逻辑性与合规性。

6.7.5 本条文对检测记录和报告存档与保密做出了规定。

1 保存期限：原始记录与检测报告需定期归档，保存至少6年（依据环保法规或行业要求）；

2 保密管理：禁止无关人员接触数据，电子档案需加密，纸质文件需上锁保管。

7 化验室管理

7.1 基本要求

7.1.1 化验室管理和检测质量控制制度应包括化验室日常管理制度、安全管理制度、环 境管理制度、档案管理制度、剧毒化学物质管理制度、水质检测管理制度、水质检测质 量控制规定、仪器设备和标准物质管理制度、有毒有害废弃物管理规定等。

三级化验室的管理制度可适当减少，但至少应制定化验室日常管理制度、安全管理制度、水质检测管理制度。

7.1.2 化验室应按照GB/T 5750.2和GB/T 5750.3的规定，做好采样、样品运输及保存、水质检测、检测记录、检测报告全过程的质量管理工作，保证检测结果的准确性、有效性和可追溯性。

7.2 仪器设备和标准物质

7.2.1 仪器设备管理台账至少应有设备名称、管理编号、证书编号、规格型号、购买时间、生产单位、检定周期、上次检定时间、检定结果、下次检定时间及使用地点和使用 人等基础信息。

标准物质管理台账至少应有名称、编号、数量、规格型号、购买时间、有效期、生产单位、使用人等基础信息。

7.2.2 按照规定的检定周期对水质检测用计量器具进行检定是保证检测结果准确性、有效性的重要措施。对检定合格的仪器设备应进行检定合格标识；对检定不合格的仪器设备应及时进行维护维修，并再次送检，直到检定合格后方可投入使用。对不是计量器具，但对检测结果有影响的仪器设备（如恒温培养箱、高压灭菌器等）应定期检测或校准。

7.2.3 制定仪器操作和维护规程有利于检测人员正确操作和使用仪器，对仪器进行有效 维护。操作和维护规程应放在实验室内，便于检测人员使用。大型和精密仪器设备的操作人员经过专业培训或由化验室技术负责人授权。

7.2.5 每一种标准物质都应有证书，证书中有标准物质的相关信息，包括标准物质的有 效期和储存条件。

7.3 安全与环境保护

7.3.1 化验室安全应急预案应包括：

1 化验室突发安全事件（如失火、易燃易爆气体大量泄漏、剧毒化学品失盗等）的处置措施和程序；

2 检测人员身体受到化学物质的意外伤害（如强酸强碱溅到眼睛、面部等）的处置措施和程序。

7.3.2 危险化学品、剧毒化学品、放射源标准物质应存放在保险箱内，实行双人管理、双人验收、双人发货，并做好领用记录。

7.3.3 检测人员在工作期间应根据所从事检测项目的要求做好自身安全防护，穿戴好防护眼镜、手套等防护用具。

7.3.4 水质检测过程产生的有毒有害废弃物数量虽然不大，但不得通过化学方法处理或稀释后擅自排放，应严格按照《四川省实验室危险废物污染防治技术指南》进行分类收集、集中保管并定期委托有资质的单位进行处置。

7.4 环境监控

7.4.1 化验室应根据大型精密仪器设备对实验室环境条件的要求，配备相应的辅助设备，如空调、除湿机、抽排风设备等；天平室应满足温度、湿度、防震、防风等条件；微生物检测室洁净度应满足检测工作的需要。

7.4.2 化验室环境条件（如温度、湿度、洁净度等）的变化对部分水质指标的检测结果有一定的影响。因此，应做好该检测区域内环境条件的监测与控制，并做好相关记录。

8 水质应急管理

8.1 基本规定

8.1.1 本条文中城市供水应急预案是指当地人民政府或城市供水行政主管部门制定的城市供水应急预案。

8.1.2 供水单位应制定原水、工序水、出厂水、管网水等供制水全过程的水质应急预案和技术性专项处置预案；二次供水管理单位应制定二次供水水质应急预案和技术性专项处置预案。包括但不限于：

1）水源水突发水质污染或出现超高浑浊度情况等的水质应急预案和技术性专项处置预案；

2）工序水、出厂水、管网水、二次供水突发水质二次污染或水质异常事件的水质应急预案和技术性专项处置预案。

3）水质应急预案和技术性专项处置预案应按要求报送城市供水行政主管部门备案。

8.1.3 供水单位应定期进行应急预案模拟演练，让有关部门和人员熟悉应急预案；并根据对演练效果进行总结评估的结果，对应急预案进行修订完善。

8.1.4 供水单位应对水质应急设施设备定期进行维护保养，使其处于随时能够启用的状态；对化学或物理性质不稳定的水质应急药剂应定期进行质量抽查，及时更换失效的药剂，保障应急药剂随时可以投入使用。

8.1.5 供水单位应明确城市供水应急预案中关于突发水质污染或水质异常事件信息发布的规定和程序，未经城市供水行政主管部门或政府部门授权批准，不得擅自发布突发水质污染或水质异常事件的信息。

8.2 技术性专项处置预案

8.2.1 供水单位通过配合环保部门对水源保护区及上游的潜在污染源的排查，了解水源水质潜在的污染风险，针对性地制定水源水潜在水质污染风险的技术性专项处置预案。

8.2.2 突发性水质污染技术性专项处置预案不便于模拟演练，应组织相关岗位工作人员进行学习培训，掌握应急处置的方法和技术要点。技术性专项处置预案应发放到相关岗位人员的工作现场，便于随时取用。

8.2.3 水质污染应急处置技术的专业性较强，针对有机物、无机物、重金属、藻类等不同水质指标的污染，应急处置技术完全不同。因此，供水单位应加强水质应急处置人才和技术的储备，不断完善技术性专项处置预案，提高水质应急处置能力。

8.2.4 供水单位在水质突发污染或异常事件处置完成后，应对水质应急处置的实施效果进行技术性总结、评估。根据评估结果，修订完善技术性专项处置预案。