

团 体 标 准

T/JSWA 002—2020

城乡统筹区域供水企业水质检测能力建设 技术规范

2020 - 10 - 28 发布

2020 - 10 - 28 实施

江苏省城镇供水排水协会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 基本规定	5
5 水质检测能力建设	5
5.1 一般规定	5
5.2 中心化验室建设	6
5.3 水厂化验室建设	6
5.4 班组检测建设	6
6 小样试验和工艺检测能力建设	6
6.1 一般规定	6
6.2 检测能力	6
6.3 工作要求	6
7 水质检测工作要求	7
8 在线监测	7
附录 A（规范性附录） 中心化验室检测能力要求	8
附录 B（规范性附录） 中心化验室工作能力要求	9
附录 C（规范性附录） 小样试验和工艺检测能力要求	12
附录 D（资料性附录） 小样试验记录表	13
附录 E（规范性附录） 水质检测项目及频次要求	14
参 考 文 献	16

前 言

本文件按照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。

本文件由江苏省城镇供水排水协会提出并归口。

本文件起草单位：江苏省城镇供水安全保障中心、南京水务集团有限公司、无锡市水务集团有限公司、苏州市自来水有限公司、江苏长江水务股份有限公司。

本文件主要起草人：林国峰、郭杨、熊正龙、王玉敏、石鲁娜、杨焱、谢美萍、陈志平、蒋福春、陈玲瑚、颜勇、陆遥、王晓云、任峰、孙军益、徐春蕾。

本文件为首次发布。

引 言

江苏省地处长江、淮河下游，水源易受上游客水污染，加上工业点源、农业面源污染及沿江仓储危化物、移动污染源等可能引起的突发污染，导致江苏省饮用水水源环境复杂、敏感、脆弱。同时，江苏省城乡统筹区域供水企业水质检测能力差异较大，难以适应日益复杂的水环境和日渐提高的供水安全要求。根据《省政府办公厅关于切实加强城市供水安全保障工作的通知》（苏政办发〔2014〕55号）的要求，要努力实现“正常时供优质水、应急时供合格水”的目标，为进一步规范江苏省城乡统筹区域供水水质检测工作，完善水质检测能力建设技术体系，提升供水企业水质检测能力建设和管理水平，更好地应对突发水质污染，实现供水水质全面达到并优于国家标准，基于“十二五”水专项课题“江苏省域城乡统筹供水技术集成与综合示范”的研究成果，制定本规范。

城乡统筹区域供水企业水质检测能力建设技术规范

1 范围

本文件规定了城乡统筹区域供水企业的水质检测能力建设的术语和定义、基本规定、水质检测能力建设、小样试验和工艺检测能力建设、水质检测工作要求、在线监测等内容。

本文件适用于江苏省域城乡统筹区域供水企业的水质检测能力建设。

承担农村饮水安全工程的供水企业的水质检测能力建设参照适用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 17051 二次供水设施卫生规范

GB/T 14848 地下水质量标准

GB/T 16881 水的混凝、沉淀试杯试验方法

CJ/T 43 水处理用滤料

CJ/T 206 城市供水水质标准

CJJ/T 271 城镇供水水质在线监测技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城乡统筹区域供水 the integrated urban-rural regional water supply

统筹考虑城乡经济社会发展对安全供水需求，通过优化水源布局和水厂建设，将城市供水管网向乡镇和农村延伸，实现城乡供水同源、同网、同质、同服务。

3.2

城乡统筹区域供水企业 utility company for the integrated urban-rural regional water supply

承担城乡统筹区域供水并负责运行、维护、管理、服务的企业或单位。

3.3

三级检验制度 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验制度。

3.4

小样试验 sample test

运用特定容器模拟制水工艺过程以指导生产的试验。

3.5

工艺检测 process detection

对净水过程中使用的水处理剂、消毒剂、净水材料及应急物资等进行成分指标和毒理指标的检测。

3.6**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。

4 基本规定

4.1 城乡统筹区域供水企业应按其供水能力开展与之相适应的中心化验室能力建设，并建立水质“三级检验”制度，在满足水质检测要求的前提下可根据实际情况灵活配置机构和人员。

4.2 中心化验室应建立质量体系，并有效运行；各级检验应开展有效的内部质量控制与管理，确保检测结果准确、可靠。

4.3 化验室应合理规划布局，设置物防、技防等安全设施，配备必要的安全防护用具，规范收集和处置有毒有害废弃物。

4.4 水质检测应包括原水、工艺过程水、出厂水、管网水（管网末梢水、城乡统筹区域供水）、二次供水全流程的检测。

4.5 工艺检测应包括但不限于水处理剂（混凝剂、助凝剂）、消毒剂、净水材料（滤料、活性炭）和应急物资（高锰酸钾、盐酸等）检测。

4.6 城乡统筹区域供水企业应根据检测技术水平合理配置从源头到龙头的水质在线监测仪表，重点关注原水特征污染因子和关键控制指标。

4.7 水质检测、工艺检测和在线监测中对检测结果有重要影响的仪器设备和计量器具，应定期进行检定、校准或核查。

4.8 从事水质检测的相关人员应取得相应资格后方可上岗，并定期参加技能培训。

4.9 城乡统筹区域供水企业应建立水质管理信息系统，实现水质检测、工艺检测和在线监测的水质监督、管理和分析等功能，并与生产中其他信息系统实现数据共享。

4.10 检测方法应按照相应的国家和行业标准执行，若无标准方法时，可采用国外相关标准检测方法或其他非标方法，但应经过方法确认。

4.11 检测能力和检测频次应符合本规范要求。

5 水质检测能力建设**5.1 一般规定**

5.1.1 中心化验室应承担全流程水质的质量监督、监测职能，为安全供水提供技术支持。

5.1.2 水厂化验室应承担所属水厂的各项检测任务，为生产提供技术支持。

5.1.3 班组应承担所属水厂生产工序中质量控制点的水质检测。

5.1.4 各级化验室应配备与检测能力要求相适应的专业检测人员、仪器设备和运行环境等。各级化验室人员数量要求详见表1。

表1 各级化验室人员数量要求

序号	分类	要求
1	中心化验室	1) 省辖市城市供水企业或供水能力在 40 万立方米/日（含）以上的城市供水企业，中心化验室人员不少于 12 人； 2) 供水能力在 40 万立方米/日以下、10 万立方米/日（含）以上的城市供水企业，中心化验室人员不少于 10 人； 3) 供水能力在 10 万立方米/日以下的城市供水企业，中心化验室人员不少于 6 人
2	水厂化验室	人员不少于 3 人
3	班组	根据实际需要配备

5.2 中心化验室建设

5.2.1 检测能力应与供水能力相适应（见表2），并通过评价确定相应的技术能力，相应能力要求详见附录A。

表2 中心化验室检测能力项目表

序号	供水能力	检测能力
1	省辖市城市供水企业或40万立方米/日（含）以上的城市供水企业	应至少具备GB 5749中的93项检测能力
2	40万立方米/日以下、10万立方米/日（含）以上的城市供水企业	应至少具备GB 5749中的73项检测能力
3	10万立方米/日以下的城市供水企业	应至少具备GB 5749中的48项检测能力

5.2.2 工作能力相关要求包括：

- 人员资质：应具有与检测活动相适应的检测技术人员，建立人员管理程序，规范人员的录用、培训和管理；明确人员岗位职责，确保人员理解工作的重要性及相关性。详见附录B表B.1；
- 环境和设施：应具有固定的工作场所，工作环境满足检测要求，管理应包含固定设施内的场所和离开其固定设施的场所的检测工作。详见附录B表B.2；
- 仪器设备与标准物质：应具备从事检测活动所必需的检测设备设施，应建立和保持安全处置、运输、存放和使用设备程序，以确保其功能正常，有利于检测工作的正常开展。详见附录B表B.3；
- 管理体系：应具有保证其检测活动独立、公正、科学和诚信的管理体系，并有效运行。应将政策、制度、计划程序和指导书制订成文件，并确保检测结果质量。管理体系文件应传达至所有人员并被获取、理解与执行。详见附录B表B.4。

5.2.3 应具备对水厂化验室、班组检测进行指导和监督，并定期开展检测质量控制的能力。

5.2.4 应建立人员培训考核制度和培训计划，对“三级检验”检测人员进行专业培训。

5.3 水厂化验室建设

5.3.1 应按照企业水质管理制度要求执行各项检测任务。

5.3.2 应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。

5.3.3 应具备检测水温、溶解氧、pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量（高锰酸盐指数）、余氯、氨氮、亚硝酸盐、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群（耐热大肠菌群）、原水特征污染因子和涉及工艺的特定项目等指标的能力。

5.4 班组检测建设

5.4.1 应具备按照企业水质管理制度要求执行各项检测任务的能力。

5.4.2 应具备检测溶解氧、pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物和余氯等指标的能力。

6 小样试验和工艺检测能力建设

6.1 一般规定

6.1.1 小样试验应满足制水工艺过程、应急处置和新工艺开发等环节的需求。

6.1.2 小样试验方法应以GB/T 16881为依据。

6.1.3 对在用的水处理剂、消毒剂及净水材料等的工艺检测能力应满足本规范要求。

6.2 检测能力

班组、水厂化验室和中心化验室的小样试验和工艺检测能力要求详见附录C。

6.3 工作要求

6.3.1 应为指导生产提供依据，当遇到水质突发污染时，应根据水质变化及时提出应急处置建议。

6.3.2 G值、T值等参数可结合实际生产工艺或根据经验值设置。

6.3.3 应关注小样试验投加的水处理剂及净水材料的残留量、产生的副产物。

6.3.4 实验记录应包含以下内容：水样名称、采样及试验日期、初始水质参数、加药的顺序及投加量、不同阶段的 G/T 值、絮体出现及描述、结束后水质参数、最佳药剂投加量等（参见附录 D）。

6.3.5 水厂化验室应对每批次水处理剂、消毒剂及净水材料的主要成分进行质量检测；中心化验室应每季度抽检主要水处理剂和消毒剂，进行全指标分析。

7 水质检测工作要求

7.1 对于原水特征污染因子和异常水质指标应加密检测频次，跟踪变化趋势。

7.2 水质采样点的设置应符合 CJ/T 206 的要求。

当供水人口小于20万时，管网末梢点的数量应不低于管网点总数的20%；当供水人口大于等于20万、小于等于100万时，管网末梢点的数量应不低于管网点总数的15%；当供水人口大于100万时，管网末梢点的数量应不低于管网点总数的10%。

7.3 城乡统筹区域供水覆盖的乡镇，应按照每个乡镇不少于 2 个管网点的标准设置采样点。

7.4 水质检测项目和频次的相关要求详见附录 E。

8 在线监测

8.1 城乡统筹区域供水企业应在原水、工艺过程水、出厂水、管网水（管网末梢水）设置在线监测仪表；城镇居民二次供水泵房宜设置在线监测仪表；每个城乡统筹区域供水覆盖的乡镇，宜至少设置 1 处管网水质在线监测点。

8.2 在线监测指标的选择应综合考虑本地水质特征。

8.3 在线监测仪表的管理维护应按照 CJJ/T 271 执行。

8.4 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。

8.5 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。

8.6 城乡统筹区域供水企业在线监测仪表的配置应符合表 3 的要求。

表3 在线监测仪表配置要求

水样类型		必配仪表	选配仪表
水源水	湖库	水温、溶解氧、pH、浑浊度、电导率、高锰酸盐指数、氨氮	总磷、总氮、叶绿素 a 或藻类、紫外（UV）吸收、生物监测、氯化物、特征指标等
	江河	水温、溶解氧、pH、浑浊度、电导率、高锰酸盐指数、氨氮	紫外（UV）吸收、石油类、挥发酚、生物监测、特征指标等
	地下水	pH、浑浊度、电导率	铁、锰、砷、氟化物、硝酸盐、特征指标等
应急水源	湖库	溶解氧、pH、高锰酸盐指数、氨氮	叶绿素 a、生物监测
	江河	溶解氧、pH、电导率、高锰酸盐指数、氨氮	石油类、挥发酚、生物监测、特征指标等
工艺过程水	沉淀出水	浑浊度	余氯（含前加氯）、pH 等
	砂滤出水	浑浊度	余氯（含前加氯）、pH、颗粒计数等
	臭氧出水	余臭氧、浑浊度	颗粒计数等
	炭滤出水	浑浊度	颗粒计数等
	膜出水	浑浊度	颗粒计数等
出厂水		pH、余氯、浑浊度	紫外（UV）吸收、氨氮、耗氧量等
管网水（含管网末梢水、城乡统筹区域供水）		余氯、浑浊度	pH、电导率、色度等
城镇居民二次供水		/	余氯、浑浊度

附 录 A
(规范性附录)
中心化验室检测能力要求

中心化验室检测能力要求见表A.1。

表A.1 中心化验室检测能力要求

序号	内容	要求		
		省辖市城市供水企业或供水能力在 40 万立方米/日（含）以上的城市供水企业	供水能力在 40 万立方米/日以下、10 万立方米/日（含）以上的城市供水企业	供水能力在 10 万立方米/日以下的城市供水企业
1	GB 5749 规定指标	至少具备供水水质 93 项检测能力：GB 5749 中表 1、表 2 的常规 42 项，表 3 的非常规项不少于 50 项；附录 A 的 1 项（亚硝酸盐）；上述消毒副产物应根据消毒剂种类确定，其中次氯酸钠消毒除应关注相应消毒副产物外，还应关注产品副产物氯酸盐和亚氯酸盐。	至少具备供水水质 73 项检测能力：GB 5749 中表 1、表 2 的常规 42 项，表 3 的非常规项不少于 30 项；附录 A 的 1 项（亚硝酸盐）；上述消毒副产物应根据消毒剂种类确定，其中次氯酸钠消毒除应关注相应消毒副产物外，还应关注产品副产物氯酸盐和亚氯酸盐。	至少具备供水水质 48 项检测能力：GB 5749 中表 1、表 2 的常规 42 项，表 3 的非常规项不少于 5 项（三氯乙醛、三卤甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷）；附录 A 的 1 项（亚硝酸盐）；上述消毒副产物应根据消毒剂种类确定，其中次氯酸钠消毒除应关注相应消毒副产物外，还应关注产品副产物氯酸盐和亚氯酸盐。
2	GB 3838 规定指标	GB 3838 中表 1、表 2 的基本和补充 29 项，表 3 的特定项不少于 50 项（应结合当地原水特征污染因子确定）。	GB 3838 中表 1、表 2 的基本和补充 29 项，表 3 的特定项不少于 30 项（应结合当地原水特征污染因子确定）。	GB 3838 中表 1、表 2 的基本和补充 29 项。根据需要增加当地原水特征污染因子的检测。
3	GB/T 14848 规定指标	使用地下水为水源的供水企业参照具备 48 项检测能力的中心化验室要求执行，且水源水应不少于 GB/T 14848 的常规指标 39 项。		

BA

附 录 B
(规范性附录)
中心化验室工作能力要求

中心化验室工作能力要求见表B. 1~B. 4

表B. 1 人员资质

序号	内容	要求
1	人员素质	1) 有人员管理程序; 2) 化验室负责人、技术负责人、质量负责人须具备工程师以上或相当于工程师资格; 3) 检测人员熟悉检测任务, 了解被测对象和所用设备的性能, 具备所从事检测工作的专业基础知识与实际操作技能。
2	培训	1) 制定人员培训计划。对各类人员必须经过必要培训, 有技术和专业经验, 满足其任职条件; 对培训情况进行综合评价, 确定其技术能力, 进行相关授权; 2) 化验室应保留所有技术人员的相关授权、能力、教育、资格、培训、技能、经验和监督的记录。
3	档案	1) 编制化验室人员一览表; 2) 收集技术人员的相关资格证书、培训、技能和经历等材料, 建立人员档案, 包括参加各类培训、质控考核、论文发表等资料。

表B. 2 环境和设施

序号	内容	要求
1	工作环境和条件	1) 有设施和环境控制程序; 2) 根据检测项目及仪器设备的要求, 建立相适应的实验室独立单元。相邻区域进行有效隔离, 防止交叉污染; 3) 配置必要的恒温、恒湿设备, 配置温、湿度计并有相应的记录; 4) 无菌操作的实验室应设立隔离间并有消毒杀菌装置; 5) 有良好的通风、防腐及上下水设施, 满足各类仪器及检测项目的采光要求; 6) 按其工作要求及安全部门的有关规定设置明显警告标志牌。
2	工作区域控制规定	1) 有内务安全管理制度; 2) 化验室内不存放与实验无关的物品; 实验室不进行与实验无关的活动; 3) 实验人员进入化验室应穿戴所必须的工作服、鞋、帽并应经常清洗, 保持整洁。
3	内务管理	1) 应建立内务管理制度, 化验室清洁卫生, 设施(水, 电, 气等)管理等内务管理应有充分的措施保证; 2) 危险品的存放、防爆(炸)、防火、防毒、用电、防盗、保密、三废处理等措施应符合有关职业健康、安全和环保的要求; 3) 对于有毒有害和易制毒、易制爆物品应按环保要求处置, 并保存相关处置记录。

表B.3 仪器设备与标准物质

序号	内容	要求
1	仪器设备与标准物质	1) 有设备管理、标准物质管理程序;
		2) 具备全部检测仪器设备配置表、计量仪器设备总体计划表。
2	设备使用、维护	1) 建立标准物质管理档案、有标准物质使用情况记录;
		2) 标准物质应为有证标准物质, 在有效期内使用, 满足相应的保存条件。
3	量值溯源	1) 有仪器设备维护程序或制度, 有专人负责执行, 有记录;
		2) 有设备维修记录, 修复的检定(或校准和测试)有记录。
4	设备(标准物质)标识	1) 有仪器设备检定(校准)的计划, 凡对检测准确性和有效性有影响的仪器设备, 在投入使用前必须进行检定(校准);
		2) 有负责仪器设备量值溯源的机构或人员, 并有周检计划表; 仪器设备量值溯源应委托具备相应能力的机构完成;
5	标准物质设备档案	3) 有仪器设备期间核查程序。制定仪器设备期间核查计划, 要在两次检定(校准)之间, 对仪器设备进行运行检查。
		1) 化验室需检定(校准)的所有设备, 应使用标签, 加以唯一性标识、编码, 表明其检定(校准)状态, 包括上次检定(校准)的日期、再校准或失效日期; 标识内容包括: 仪器编号、检定日期、有效期、检定单位;
		2) 计量检测仪器设备必须有明显的统一格式的标识, 标识分“合格”、“准用”、“停用”三种, 分别以绿、黄、红三种颜色表示;
		3) 标准物质必须有统一格式的唯一性标识。
		1) 化验室应建立仪器设备和标准物质台账, 有采购、验收、使用记录;
		2) 化验室仪器设备记录至少应包括: 仪器设备采购清单、选型报告、仪器装箱单、附件、出厂检验合格证、制造商说明书、操作手册、仪器设备计算机软件、验收报告等。

表B.4 管理体系

序号	内容	要求
1	组织管理	1) 化验室至少包括检测部门、管理部门(包括质量控制管理), 以及支持服务部门。部门(或专、兼职人员)设置应与其业务范围相适应, 在组织机构中相互关系清晰, 并有相应的职责框图;
2	质量体系	2) 化验室明确规定各部门、人员和岗位的职责和质量责任。
3	检测方法	1) 有质量手册。质量手册中应制定质量方针、目标和承诺。全体人员熟悉、理解并执行;
4	样品处置	2) 化验室所有与检测活动有关的人员, 熟悉使用质量文件, 并执行相关政策和程序。
5	质量控制	1) 化验室应使用适合的检测方法, 有方法验证和确认工作程序, 以保证在开始新项目之前已配备适当的设施和资源。
		1) 有采样工作和检测样品管理程序, 包括采样(或送样)、验收、传送、贮存、处置等;
		2) 有检测样品的标识系统, 避免样品或记录中的混淆。样品的标识, 保存或安全处置等。
		1) 化验室应区分检测前、检测中、检测后要求, 建立监控检测有效性活动的质量控制工作程序;
		2) 有化验室间比对、能力验证工作计划, 并对质量控制结果能进行综合评价。

表B.4（续） 管理体系

序号	内容	要求
6	体系文件	<p>化验室除上述提及的程序文件外，还应有（但不限于）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 保护客户机密和所有权程序； 2) 保证检测公正性和诚信度控制程序； 3) 文件控制程序； 4) 要求、标书和合同评审程序； 5) 服务和供应品采购及供应商管理程序； 6) 检测工作分包管理程序； 7) 记录控制程序； 8) 采样工作管理程序； 9) 检测样品管理程序； 10) 检测工作管理程序； 11) 测量溯源性管理程序； 12) 内部审核程序； 13) 管理评审程序； 14) 申诉和投诉管理程序； 15) 不符合工作控制程序； 16) 纠正措施管理程序； 17) 改进措施管理程序。
7	检测记录	<ol style="list-style-type: none"> 1) 有数据或电子数据保护程序。程序应包括（但不限于）：数据输入或采集、数据存储、数据转移和数据的处理； 2) 原始检测数据的记录及检测报告的数据，应使用法定计量单位，检测数据的有效位数，异常值的判断与剔除方法和误差表达方式应符合误差理论的规定； 3) 记录、计算和导出数据归档保存不少于 6 年，做好保密工作； 4) 检测的记录应保证检测的复现。采样、样品流转、检测等环节应有人员签名，检测结果必须有校核并签名。
8	检测报告	<ol style="list-style-type: none"> 1) 有检测报告管理程序。化验室应准确、清晰、明确、客观地出具检测结果，并符合检测方法的规定； 2) 检测报告至少包括以下信息： <ol style="list-style-type: none"> A. 标题名称(例如“检测报告”)； B. 化验室名称，地址； C. 报告的唯一识别号，每页数数和总页数； D. 样品特性和有关情况； E. 样品接收日期，检测的日期和报告日期； F. 有检测方法描述； G. 有检测结果； H. 对检测报告内容负责的人员签字（编制、审核、签发）及日期； I. 在适用时，结果仅对被检测的样品有效的声明和未经化验室书面批准不得部分复制报告（全复制除外）的声明； 3) 检测报告应妥善保管，长期保存并做好保密工作； 4) 检测报告的修改应有明确规定。
注：水厂化验室工作能力要求可参照中心化验室执行。		

附 录 C
(规范性附录)
小样试验和工艺检测能力要求

小样试验和工艺检测能力要求见表C.1。

表C.1 小样试验和工艺检测能力要求

序号	内容	检测能力要求				
		中心化验室			水厂化验室	班组
		至少具备 GB5749 中供水水质 93 项检测能力的中心化验室	至少具备 GB5749 中供水水质 73 项检测能力的中心化验室	至少具备 GB5749 中供水水质 48 项检测能力的中心化验室		
1	小样试验	制水工艺过程试验、应急处置小样试验和新工艺开发小样试验	制水工艺过程试验、应急处置小样试验和新工艺开发小样试验	制水工艺过程试验、应急处置小样试验和新工艺开发小样试验	耗矾试验、耗氯试验	不作要求
2	水处理剂	在用水处理剂的全项目检测	在用水处理剂的全项目检测	在用水处理剂的全项目检测	在用水处理剂的有效含量，盐基度、密度等	现场波美度（根据企业质量验收规范执行）
3	滤料	CJ/T 43 中的全项目检测	CJ/T 43 中的密度、含泥量、盐酸可溶率、筛分	CJ/T 43 中的含泥量、盐酸可溶率、筛分	CJ/T 43 中的含泥量、筛分	不作要求
4	活性炭	碘吸附值、亚甲基蓝吸附值、生物量（颗粒）	碘吸附值、亚甲基蓝吸附值、生物量（颗粒）	碘吸附值、亚甲基蓝吸附值、生物量（颗粒）	碘吸附值	不作要求
5	消毒剂	在用消毒剂有效成分含量、游离碱检测	在用消毒剂有效成分含量、游离碱检测	在用消毒剂有效成分含量、游离碱检测	在用消毒剂有效成分含量检测	不作要求
6	应急物资	关键指标	关键指标	关键指标	不作要求	不作要求
注1：水处理剂、消毒剂每批次均应进行留样检测，基本指标实行批次抽检；主要水处理剂、消毒剂全指标实行季度抽检，并备案记录。 注2：根据水源水质特点定期进行小样搅拌实验，正常频次为：长江水源每月不少于 1 次；湖库、内河、淮河流域及里下河水源每周不少于 1 次；异常情况下每天 1 次或多次。 注3：各供水企业可按照原材料质量验收规范要求执行。 注4：使用地下水为水源的供水企业可不进行工艺检测。						

附 录 D
(资料性附录)
小样试验记录表

小样试验记录表见表D. 1。

表D. 1 小样试验记录表

试验人				试验日期			
药剂名称				净水剂名称			
试验用水情况		浑浊度 (NTU)			pH		
		色度 (度)			水温 (℃)		
搅拌 条件	分*转/分						
	G 值						
GT 值							
杯罐号		1	2	3	4	5	6
药剂投加顺序及浓度 (mg/L)	a						
	b						
	c						
出现絮体时间及一般描述 及一般描述							
絮体大小							
浑浊度 (NTU)							
色度 (度)							
pH							
试验最佳投药量							
备注							

附 录 E
(规范性附录)
水质检测项目及频次要求

水质检测项目及频次要求见表E.1。

表E.1 水质检测项目及频次要求

水样类型		检测项目	检测频次	建议检测分工
水源水	地表水	臭和味、色度、溶解氧、pH、氨氮、高锰酸盐指数	臭和味、色度、溶解氧、pH 每小时不少于 1 次；氨氮、高锰酸盐指数每 2~4 小时不少于 1 次	班组
		水温、pH、溶解氧、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群及原水特征污染因子	每日不少于 1 次	水厂化验室
		GB 3838 中规定的基本项目、补充项目及原水特征污染因子	每月不少于 1 次	中心化验室
		GB 3838 中规定的全部项目	每半年不少于 1 次	中心化验室
	地下水	pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数、总大肠菌群及原水特征污染因子	每日不少于 1 次	水厂化验室
		GB/T 14848 中规定的常规指标	每月不少于 1 次	中心化验室
		GB/T 14848 中规定的全部项目	每半年不少于 1 次	中心化验室
应急水源	江河	溶解氧、pH、色度、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮	每周不少于 1 次	水厂化验室
		原水特征污染因子：石油类、挥发酚、电导率	视情况每周 1 次或自定	中心化验室
	湖库	溶解氧、pH、色度、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮	每周不少于 1 次	水厂化验室
		原水特征污染因子：藻类、叶绿素、嗅味物质、总氮、总磷	视情况每周 1 次或自定	中心化验室
	地下水	pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、总大肠菌群、粪大肠菌群	每月不少于 2 次	水厂化验室
		原水特征污染因子：氟、铁、锰	视情况每周 1 次或自定	中心化验室
工艺过程水	沉淀出水	浑浊度、色度、臭和味、余氯（预氯化时）	每小时不少于 1 次	班组
	砂滤出水	浑浊度、色度、臭和味、余氯（预氯化时）	每小时不少于 1 次	班组
		亚硝酸盐（以 N 计）	每日不少于 1 次	水厂化验室
	臭氧出水	水中余臭氧	每周不少于 2 次	水厂化验室
	膜出水	pH、浑浊度、臭和味	自定	班组
		浑浊度、臭和味	每小时不少于 1 次	班组
	炭滤进出水	pH、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）	每日不少于 1 次	水厂化验室
		溴酸盐、甲醛、菌落总数、总大肠菌群	每周不少于 1 次	中心化验室
出厂水		pH、浑浊度、色度、臭和味、耗氧量、余氯	pH、浑浊度、色度、臭和味、余氯每小时不少于 1 次，耗氧量每 2~4 小时不少于 1 次	班组
		pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、氨氮、耗氧量、余氯、菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群及原水特征污染物的残余量	每日不少于 1 次	水厂化验室
		亚硝酸盐（以 N 计）	每周不少于 1 次	水厂化验室

表E.1 (续) 水质检测项目及频次要求

水样类型	检测项目	检测频次	建议检测分工
出厂水	GB 5749 规定的表 1、表 2 全部项目和表 3 可能含有的有害物质 (必检项目: 三氯乙醛、三卤甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷)	每月不少于 1 次; 投加铝、铁净水材料的, 铝、铁至少每周 1 次	中心化验室
	GB 5749 规定的全部项目	以地表水为水源的每半年不少于 1 次; 以地下水为水源的每年不少于 1 次	中心化验室
	甲基异苄醇-2、土臭素	湖库及内河水源至少每半年 1 次; 长江水源宜每半年 1 次	中心化验室
管网水	浑浊度、色度、臭和味、余氯、菌落总数、总大肠菌群、耗氧量 (管网末梢点)	每月不少于 2 次	中心化验室
管网末梢水及部分具有代表性的管网点	GB 5749 规定的表 1、表 2 全部项目和表 3 可能含有的有害物质	每月不少于 1 次	中心化验室
管网末梢排放水	浑浊度、余氯	排放时	中心化验室
城镇居民二次供水	二次供水出水必检指标: pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、余氯、菌落总数、总大肠菌群	每半年不少于 1 次	中心化验室
	二次供水出水选测指标: 可参照 GB 17051 及地方规定的二次供水管理办法	每半年不少于 1 次	中心化验室
	二次供水进水和出水增测项目: 可参照 GB 17051	每半年不少于 1 次	中心化验室

注1: 部分检测指标可依靠在线监测仪表完成, 但应确保在线监测仪表运行稳定可靠, 检测结果准确。

注2: 表中检测项目及频次要求主要依据国家标准、行业标准规范以及《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701、《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》(苏建函城〔2009〕139 号)、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南(试行)>的通知》(苏建城〔2014〕611 号)、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册(试行)>的通知》(苏建城〔2015〕12 号)、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法(试行)>的通知》(苏建城〔2015〕304 号)、《省住房城乡建设厅省水利厅省环保厅关于切实加强应急饮用水水源保护管理工作的通知》(苏建城〔2017〕346 号)等制定; 各供水企业可在此基础上根据原水和制水工艺特点, 进一步细化水质检测要求, 做好工艺过程水的管理, 确保供水水质达到或优于国家标准。

注3: 若检测过程中发现异常, 则应加密监测频次。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4482 《水处理剂 氯化铁》
 - [2] GB/T 5750 《生活饮用水标准检验方法》
 - [3] GB/T 7701.2 《煤质颗粒活性炭 净化水用煤质颗粒活性炭》
 - [4] GB/T 7702 《煤质颗粒活性炭试验方法》
 - [5] GB/T 14591 水处理剂 聚合硫酸铁
 - [6] GB 15892 生活饮用水用聚氯化铝
 - [7] GB/T 17218 《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》
 - [8] GB/T 19106 《次氯酸钠》
 - [9] GB/T 26366 《二氧化氯消毒剂卫生标准》
 - [10] CJ/T 345 《生活饮用水净水厂用煤质活性炭》
 - [11] CJJ 58 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》
 - [12] CJJ 207 《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》
 - [13] DB32/T 3701 《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》
 - [14] DGJ32/J 161 《居民住宅二次供水工程技术规程》
 - [15] 苏政办发〔2014〕55号 《省政府办公厅关于切实加强城市供水安全保障工作的通知》
 - [16] 苏建函城〔2009〕139号 《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》
 - [17] 苏建城〔2013〕185号 《关于转发《住建部关于印发城镇供水规范化管理考核办法（试行）的通知》的通知》
 - [18] 苏建城〔2014〕611号 《省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）〉的通知》
 - [19] 苏建城〔2015〕12号 《省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）〉的通知》
 - [20] 苏建城〔2015〕304号 《省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）〉的通知》
 - [21] 苏建城〔2017〕346号 《省住房城乡建设厅省水利厅省环保厅关于切实加强应急饮用水水源保护管理工作的通知》
-

城乡统筹区域供水企业水质检测 能力建设技术规范

条文说明

前 言

2010年，江苏省建设厅印发了《关于开展江苏省城市供水企业水质检测实验室等级能力建设评定工作的通知》（苏建城〔2010〕60号），在全省全面开展等级实验室建设并给予适当的省级财政资金支持，截至2016年底，全省共有74家县以上供水企业水质检测实验室通过相应等级能力建设的现场评定和认定，其中，Ⅰ级实验室21家，Ⅱ级实验室11家，Ⅲ级实验室42家，全省整体水质检测能力和水平有了显著提升。2017年，按照“放管服”改革的要求，江苏省住房和城乡建设厅决定取消水质检测实验室等级能力评定工作，并发布公告〔2017〕第31号废止上述规范性文件。

为满足人民日益增长的美好生活需要，国家和地方对供水水质提出了更高要求，2018年，国家启动《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）修订工作，2018年6月23日，上海正式发布全国第一部生活饮用水水质地方标准--《上海市生活饮用水水质标准》（DB 31/T 1091-2018），2018年江苏省编制完成全国第一部省级生活饮用水水质地方标准--《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》（DB32/T 3701-2019），2020年3月1日正式实施。

随着江苏省城乡统筹区域供水全覆盖实现城乡供水一体化，为有效保障城乡供水安全，满足高质量发展和供水水质新要求，有必要进一步规范和加强水质检测工作，为此，基于水专项研究成果，并结合近年来江苏省实际情况和需求，制定本技术规范。

4 基本规定

4.1 “三级检验”制度应明确体现水质检测在项目和频次上的层级分工，考虑到人员精简等原因，具体机构和人员可根据实际情况灵活设置，但须满足本规范的基本要求。

4.7 水质检测、工艺检测和在线监测中对检测结果有重要影响的仪器设备和计量器具，均应进行检定或校准，以确定仪器的状态是否正常，有条件的化验室在检定或校准有效期内应对相应仪器进行期间核查。

4.8 本条主要依据：

- a) 《城市供水条例》（国务院令 158 号）第二十三条：城市自来水供水企业和自建设施对外供水的企业应当实行职工持证上岗制度。
- b) 《城市供水水质管理规定》（建设部令 156 号）第十三条：城市供水单位从事生产和水质检测的人员，应当经专业培训合格，持证上岗。
- c) 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58 中第 2.8.7 条规定“供水厂的水质检验及数据报送人员必须经专业培训合格、持证上岗”。

4.11 在符合本规范要求前提下，供水企业可根据自身需要增加检测能力，也可实现地区资源共享，或委托有资质的检验检测机构。

5 水质检测能力建设

5.2 中心化验室建设

5.2.1 本条规定了中心化验室检测能力要求。沿用一贯采用的标准，按照供水企业的制水规模将中心化验室检测能力划分为三个档次。为保障 DB32/T 3701《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》的有效实施，并结合实际需要，适当增加了消毒副产物、亚硝酸盐等指标要求。本条确定的检测能力三个档次指标（93 项、73 项和 48 项），以国家现行的 GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB 3838《地表水环境质量标准》、GB/T 14848《地下水质量标准》为基础，若上述标准修订时将从其规定，指标数量做相应的变动。

5.2.2 本条规定了中心化验室的工作能力要求，从人、机、料、法、环、测等六个管理要素层面进行了表述，与资质认定评审准则和评审管理要求保持一致，依据国家相关法律法规和本规范要求，建立中心化验室质量管理体系，水厂化验室可参照执行。

6 小样试验和工艺检测能力建设

6.1 一般规定

6.1.1 本条规定了小样试验的主要类型。日常开展较频繁的制水工艺过程小样试验主要包含矾耗量和氯耗量等的测定；应急处置小样试验是指在原水突发性污染时，需在现有工艺上采取应急投加措施，主要包括粉末活性炭吸附，高锰酸钾、液氯、臭氧等氧化剂的预氧化，以及预氧化和粉末活性炭联用等技术；在新工艺开发时，需针对原水，结合新工艺设计参数，进行小样试验，以确定新工艺的实用性和合理性。

6.1.2 小样试验搅拌装置的选用应符合下列要求：

- a) 搅拌杯材质应具有足够的化学稳定性，以防止与水样发生化学反应，影响试验结果；
- b) 为使各搅拌杯在相同操作条件下试验结果相似而作的规定；
- c) 为防止取样时扰动水样，影响水质检验结果，应设固定的取样口。

6.1.4 工艺检测的主要目的是防止所用净水材料在生产过程中产生二次污染而影响水质，特别是有毒有害物质，因此要求具备相应的检测能力。

6.2 检测能力

本条规定了三级检验的小样试验和工艺检测能力要求。附录 C 归纳总结了分散相关标准规范和文件

中的要求，主要参照了 GB/T 16881《水的混凝、沉淀试杯试验方法》、GB/T 7701.2《煤质颗粒活性炭 净化水用煤质颗粒活性炭》、GB/T 19106《次氯酸钠》、GB/T 4482《水处理剂 氯化铁》、GB/T 17218《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》、CJ/T 43《水处理用滤料》、CJJ58《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）>的通知》（苏建城〔2014〕611号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304号）等规定。

目前江苏省普遍采用的水处理剂为聚氯化铝、氯化铁、精制硫酸铝、聚硫酸铁等，全省深度处理主要采用臭氧-生物活性炭工艺，消毒剂包括液氯、二氧化氯、次氯酸钠、氯胺等多样类型，全省供水厂普遍储备了高锰酸钾、粉末活性炭等应急物资，各供水企业应根据当地实际情况配备相应的检测能力和仪器设备，检测频次应符合相关要求。

6.3 工作要求

6.3.1 在日常生产中，实际生产工艺可以参考小样试验的结果进行调整，以确定水处理工艺的适用性和合理性。在发生原水突发性污染事故时，小样试验对净水生产有技术指导作用，以确保出水的安全性。

6.3.2 G 值，即速度梯度，指两相邻水层的水流速度差和它们之间的距离之比，可间接反映混合、絮凝、沉淀过程中颗粒的接触碰撞速率和絮体的成长尺度及其密度，用来表征搅拌程度。其计算公式如下：

$$P = \frac{1}{32} G_D \rho \omega^3 b d^4 \quad (1)$$

$$\omega = 2\pi n \quad (2)$$

$$G = \sqrt{\frac{P}{V\mu}} \quad (3)$$

式中：

P - 搅拌功率，即桨叶在搅拌杯中转动时消耗的功率，W；

ω - 桨叶旋转角速度， s^{-1} ；

G - 速度梯度， s^{-1} ；

d - 桨叶直径，m；

b - 桨叶高度，m；

ρ - 水样的密度， kg/m^3 ；

n - 桨叶旋转速度，r/s；

μ - 水的动力粘滞系数，Pa 力粘滞；

G_D - 阻力系数，根据具体设备确定；

V - 水样体积， m^3 。

对于一组设备 d、b、 G_D 是固定的，对于一组水温相同的水样 ρ 、 μ 、V 是固定的，则小样试验的速

度梯度只与 ω 和 n 有关，而 ω 是由 n 决定的，所以针对同一水样小样试验的 G 值只与桨叶旋转速度 n 有关。

T 值，即搅拌时间，在小样试验中指在混合、絮凝、沉淀等阶段对应的搅拌反应时间；实际生产中指混合、絮凝和沉淀等阶段对应的水力停留时间。

小样试验不同阶段的 G 、 T 值是在变化的。由于实际生产受复杂环境因素影响，而小样试验条件简单，得出的结论与生产实际往往相差甚远。为了让试验条件尽可能与实际生产相吻合，需要控制相应参数一致。

6.3.3 小样试验在应急时需要投加的应急处置物质（粉末活性炭、消毒剂、高锰酸钾等氧化剂），应跟踪监测关联指标，防止次生风险的发生。例如提高混凝剂用量时，需密切关注铝的超标情况；投加粉末活性炭时，应调节加矾量，严格控制沉淀出水浑浊度，注意提高沉淀效果；投加高锰酸钾时注意出水的色度以及锰的超标情况，防止高锰酸钾过量造成红水现象；另外还应关注预氧化或多级氧化时的消毒副产物问题。

7 水质检测工作要求

7.1 一般规定

7.1.1 原水特征污染因子应通过对水源地及上下游可能存在的污染源调查确定。

7.1.2 本条规定了水质采样点的数量和设置要求。水质采样点设置应符合《城市供水水质标准》CJ/T 206 中 6.6 的要求。管网水采样点设置应考虑水流方向、管网状况等因素对水质的影响，应与人口密度和分布相关，兼顾全面性和代表性，宜设置在输水管网的近端、中端、远端（末梢处）、供水分界线及大用户附近（特别考虑化工企业周围）。另外，为更真实更全面反映和掌握管网水质状况，对管网末梢点的数量比例提出相关要求，按照供水人口数量分为三档，与管网水采样点数量分档的人口数量基数保持一致。

7.1.3 本条规定了城乡统筹区域供水采样点数量要求。为加强城乡统筹区域供水的水质监测，并兼顾可操作性，规定每个乡镇应设置 2 个代表性管网点，一般为进出水点，其中 1 个可设置在镇区或区域供水分界点，另 1 个可设置在乡镇以下供水管网上或进村管网 2/3 处。

7.2 水质检测项目和频次

本条规定了从源头到龙头全过程各环节水质检测的项目和频次要求，附录 E 中汇总和归纳了分散在相关标准规范和文件中的水质检测要求，并提出了相应的检测分工建议。主要参照了 GB 3838《地表水环境质量标准》、GB/T 14848《地下水质量标准》、GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB 17051《二次供水设施卫生规范》、CJ/T 206《城市供水水质标准》、CJJ 58《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》、DB32/T 3701《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》、DGJ 32/J 161《居民住宅二次供水工程技术规程》、《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》（苏建函城〔2009〕139 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）>的通知》（苏建城〔2014〕611 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）、《省住房城乡建设厅省水利厅省环保厅关于切实加强应急饮用水水源保护管理工作的通知》（苏建城〔2017〕346 号）等。具体情况分析详见表 1。

表 1 水质检测项目和频次主要规定一览表

水样类型		国家及行业要求			江苏省新增要求			建议检测分工
		检测项目	检测频次	主要依据	检测项目	检测频次	主要依据	
水源水	地表水	/	/	/	臭和味、色度、溶解氧、pH、氨氮、高锰酸盐指数	臭和味、色度、溶解氧、pH 每小时不少于 1 次；氨氮、高锰酸盐指数每 2-4 小时不少于 1 次	《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》（苏建函城〔2009〕139 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）	班组
		浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群及特征污染物	每日不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	水温、pH、溶解氧	每日不少于 1 次	/	水厂化验室
		现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838 中规定的基本项目、补充项目及特定项目	每月不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	/	/	/	中心化验室
		/	/	/	现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838 中规定的基本项目、补充项目及特定项目共 109 项	每半年不少于 1 次		中心化验室
	地下水	浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群及特征污染物	每日不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58	pH	每日不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）	水厂化验室
		现行国家标准《地下水质量标准》GB/T 14848 中规定的常规指标	每月不少于 1 次	《地下水质量标准》GB/T 14848	/	/	/	中心化验室
		现行国家标准《地下水质量标准》GB/T 14848 中规定的全部项目	每半年不少于 1 次	《地下水质量标准》GB/T 14848	/	/	/	中心化验室

表 1（续） 水质检测项目和频次主要规定一览表

水样类型		国家及行业要求			江苏省新增要求			建议检测分工
		检测项目	检测频次	主要依据	检测项目	检测频次	主要依据	
应急水源	江河	/	/	/	溶解氧、pH、色度、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮	每周不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅省水利厅省环保厅关于切实加强应急饮用水水源保护管理工作的通知》（苏建城〔2017〕346 号）	水厂化验室
		/	/	/	原水特征污染因子：石油类、挥发酚、电导率	视情况每周 1 次或自定		中心化验室
	湖库	/	/	/	溶解氧、pH、色度、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮	每周不少于 1 次		水厂化验室
		/	/	/	原水特征污染因子：藻类、叶绿素、嗅味物质、总氮、总磷	视情况每周 1 次或自定		中心化验室
	地下水	/	/	/	pH、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、总大肠菌群、粪大肠菌群	每月不少于 2 次		水厂化验室
		/	/	/	原水特征污染因子：氟、铁、锰	视情况每周 1 次或自定		中心化验室
工艺过程水	沉淀出水	浑浊度及特定项目	每 1-2 小时 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58	臭和味、色度、余氯（预氯化时）	每小时不少于 1 次	《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》（苏建函城〔2009〕139 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	班组

表 1（续） 水质检测项目和频次主要规定一览表

水样类型		国家及行业要求			江苏省新增要求			建议检测分工
		检测项目	检测频次	主要依据	检测项目	检测频次	主要依据	
砂滤出水	浑浊度及特定项目		每 1-2 小时 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58	臭和味、色度、余氯（预氯化时）	每小时不少于 1 次	《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》（苏建函城〔2009〕139 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	班组
		/	/	/	亚硝酸盐（以 N 计）	每日不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	厂级化验室
	臭氧出水	/	/	/	水中余臭氧	每周不少于 2 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	厂级化验室
	膜出水	/	/		pH、浑浊度、臭和味	自定	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）	班组
	炭滤进出水	/	/	/	浑浊度、臭和味	每小时不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）>的通知》（苏建城〔2014〕611 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	班组

表 1（续） 水质检测项目和频次主要规定一览表

水样类型		国家及行业要求			江苏省新增要求			建议检测分工
		检测项目	检测频次	主要依据	检测项目	检测频次	主要依据	
			/	/	pH、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐(以 N 计)	每日不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）>的通知》（苏建城〔2014〕611 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	厂级化验室
					溴酸盐、甲醛、菌落总数、总大肠菌群	每周不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水厂臭氧-生物活性炭工艺运行管理指南（试行）>的通知》（苏建城〔2014〕611 号）	中心化验室
出厂水		浑浊度、余氯、pH	每小时不少 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58	臭和味、色度、耗氧量	臭和味、色度每小时不少于 1 次，耗氧量每 2-4 小时不少于 1 次	《关于进一步加强城市供水水质检测确保城市安全供水的通知》（苏建函城〔2009〕139 号）、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）、《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	班组
		浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量、余氯、菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群及原水特征污染物的残余量	每日不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	pH、氨氮	每日不少于 1 次	《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	厂级化验室
		/	/		亚硝酸盐(以 N 计)	每周不少于 1 次	《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	厂级化验室
		现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 规定的表 1、表 2 全部项目和表 3 可能含有的有害物质	每月不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	三卤甲烷总量、三氯乙醛、铝、铁	每月不少于 1 次，投加铝、铁净水材料的，铝、铁至少每周 1 次	《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	中心化验室

表 1（续） 水质检测项目和频次主要规定一览表

水样类型	国家及行业要求			江苏省新增要求			建议检测分工
	检测项目	检测频次	主要依据	检测项目	检测频次	主要依据	
	现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 规定的全部项目	以地表水为水源的每半年不少于 1 次；以地下水为水源的每年不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	甲基异莰醇-2、土臭素	湖库及内河水源地至少每半年 1 次；长江水源宜每半年 1 次	《江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准》DB32/T 3701	中心化验室
管网水	色度、臭和味、浑浊度、余氯、菌落总数、总大肠菌群、管网末梢水还应包括耗氧量	每月不少于 2 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58、《城市供水水质标准》CJ/T 206	/	/	/	中心化验室
管网末梢水及部分具有代表性的管网点	现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 规定的表 1、表 2 全部项目和表 3 可能含有的有害物质	每月不少于 1 次	《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 58	/	/	/	中心化验室
管网末梢排放水	/	/		浑浊度、余氯	排放时	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）	中心化验室
城镇居民二次供水	二次供水出水必检指标为色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、余氯、菌落总数、总大肠菌群 8 项	每半年不少于 1 次	《二次供水设施卫生规范》GB 17051	/	/	/	中心化验室
	二次供水出水选测指标	每半年不少于 1 次	《二次供水设施卫生规范》GB 17051	二次供水出水选测指标按照地方规定的二次供水管理办法开展检测	每半年不少于 1 次	《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城市供水安全保障考核评价办法（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕304 号）	中心化验室
	二次供水进水和出水增测项目	每半年不少于 1 次	《二次供水设施卫生规范》GB 17051	/	/	/	中心化验室

8 在线监测

8.1 一般规定

8.1.1 本条规定了城乡统筹区域供水企业应根据标准和需要设置一定数量的在线监测仪表，以便及时指导工艺生产，优化供水厂运行，管网水质在线监测点数量和布局按照《城镇供水水质在线监测技术标准》CJJ/T 271 要求执行；为加强二次供水和城乡统筹区域供水等薄弱环节的水质控制，兼顾成本投入因素，城镇居民二次供水泵房和城乡城乡统筹区域供水管网宜设置在线监测仪表，有条件的地方可以提高在线监测仪表安装的覆盖面。

8.2 在线监测仪表配置

8.2.1 本条规定了城乡统筹区域供水企业在线监测仪表的配置要求，主要参照了 CJJ/T 271《城镇供水水质在线监测技术标准》、CJJ 58《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》、CJJ207《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》、《省住房城乡建设厅关于印发<江苏省城镇供水水源突发性污染应急处置工作指导手册（试行）>的通知》（苏建城〔2015〕12 号）和《省住房城乡建设厅省水利厅省环保厅关于切实加强应急饮用水水源保护管理工作的通知》（苏建城〔2017〕346 号）等相关规定，各供水企业应根据当地条件和水质情况合理配置安装在线监测仪表，监测频次应按照 CJJ/T 271《城镇供水水质在线监测技术标准》执行。