

DB3302

浙江省宁波市地方标准

DB3302/TXXXXX—XXXX

小型农村供水站运行管理规范

Regulations for technical management of small rural water supply stations

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

目次	I
前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	1
5 运行	2
5.1 净化	2
5.2 消毒	2
5.3 水质检测	3
5.4 问题处理	3
6 维护	3
6.1 站区和设备维护	3
6.2 膜系统的维护	4
6.3 标识标牌维护	4
7 信息化	4
7.1 平台建设	4
7.2 平台管理	5
8 安全应急	5
附录 A（规范性） 小型农村供水站主要绩效指标	6
附录 B（规范性） 水质检测项目及检测频率	7
附录 C（资料性） 各构筑物检查检修频次	8

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁波市水利局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：宁波市水务设施运行管理中心、余姚市农村水利管理中心、宁海县农村饮水工程管理中心、宁波市农业技术推广总站。

本文件主要起草人：朱新国、刘天、朱江平、劳冀韵、何旭斌、郑振浩、吴翔、张向东、顾梦婕、蒋嘉龙、汪旭鹏。

小型农村供水站运行管理规范

1 范围

本文件规定了小型农村供水站管理的基本规定、水质分析、水处理、维护、信息化、安全应急等内容。

本文件适用于日供水规模200 t以下的小型农村供水站。

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/T 5750 生活饮用水标准检验方法
GB/T 14848 地下水质量标准
SL 308 村镇供水单位资质标准
SL310 村镇供水工程技术规范
DB33/T 2196 水利工程标识牌设置规范
DB33/T 2264 农村供水工程运行管理规程

3 术语和定义

GB 5749、SL 310、DB33/T2264界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小型农村供水站 Small rural water supply stations

满足区（县、市）人民政府所在地城市建成区以外（习惯称为农村）居民生活饮用水为主的日供水量小于200 t的供水工程。

3.2

县级统管机构 County-level governing bodies

以县域为范围，成立或确立的统一管理机构，对小型农村供水站进行专业的管理与维护。

4 基本规定

4.1 应明确管理责任主体，并取得取水许可证。

4.2 小型农村供水站应在县域或供水区块内明确统一的县级统管机构。

4.3 县级统管机构应设置岗位，配备运行管理人员，明确岗位职责。

4.4 县级统管机构应建立健全农村供水站运行管理制度，包括卫生防护、水质检测、岗位职责、运行操作、维修养护、安全管理和应急处理等内容。

- 4.5 县级统管机构应配备管理人员，明确管理费，通过直接管理、协助管理或物业化委托等管护模式对县域内小型农村供水站进行统一管护。
- 4.6 县级统管机构应安排专人进行农村供水站供水水质的定期检测，建立水质检测数据档案，并定期通报水质情况。
- 4.7 进行水质检测的人员应经过卫生知识和专业技术培训，持证上岗。
- 4.8 小型农村供水站应推行标准化管理，规范净化、消毒等制水环节，水样定期抽检送检，实现县域水质检测和监测全覆盖。
- 4.9 应推进数字化建设，建立工程供水信息库，提高水质在线监测监控率。
- 4.10 小型农村供水站主要绩效指标应达到附录 A 的规定要求。

5 运行

5.1 净化

- 5.1.1 小型农村供水站净水水质指标及限值应按照 GB 5749 执行。
- 5.1.2 一般净水装置（如砂石过滤器等）的运行管理，应符合下列要求：
 - a) 滤料更换或补充应满足设计要求；
 - b) 进水浊度最高不宜超过 500 NTU；
 - c) 稳定运行一段时间后，应检测装置的进出水水质，根据水质情况调整混凝剂、消毒剂的投加量；
 - d) 装置停用期间，应关闭加药装置、控制柜、进水阀，保持所有反冲洗排水阀、排气阀处于关闭状态；
 - e) 每年应进行不少于 1 次的防腐、防锈处理。
- 5.1.3 膜系统运行管理，应符合下列要求：
 - a) 膜系统启动前，应确认阀门、管路及设备处于正常状态；
 - b) 膜系统启动时，应逐渐加大产水泵的产水量或出水阀的开度；
 - c) 膜系统的关闭应先停止出水再停止进水；
 - d) 膜系统的关闭宜逐渐减少产水泵的产水量或出水阀的开度，直至水泵完全停止和阀门完全关闭；
 - e) 膜系统正常工作应按自控系统的程序进行产水、清洗等过程。膜池宜定期排空，且宜在排空同时伴随曝气；
 - f) 膜系统运行过程应对水质和运行状态进行定期监测并记录，并应对监测项目进行综合分析，按需调整系统自动运行参数和维护计划。

5.2 消毒

- 5.2.1 应根据供水规模、管网情况、经济条件等综合因素，合理配备消毒设施。
- 5.2.2 应根据原水水质、出厂水和管网末梢水消毒剂余量合理确定消毒剂投加量，并按时记录各种药剂的用量、配制浓度、投加量及处理水量。
- 5.2.3 消毒剂的运输、储存、使用等操作应符合 SL 310 要求。
- 5.2.4 消毒剂投加点宜设在清水池、高位水池或水塔的进水口处；无调节构筑物时，应在泵前或泵后管道中投加；原水中有有机物和藻类较多时，应在混凝沉淀前和滤后分别投加，并防止副产物超标。
- 5.2.5 管线过长时，应在管网中途添加消毒剂。
- 5.2.6 消毒剂与水应充分混合，与水的接触时间的限值应满足以下要求：
 - a) 当采用二氧化氯、次氯酸钠消毒时，应充分混合，与水体有效接触时间应不小于 30 分钟；
 - b) 出厂水和管网末梢水中消毒剂余量应符合 GB 5749 的规定。

5.3 水质检测

- 5.3.1 水质检测项目和检测频率应根据原水水质、供水人口数量和运行管理水平等因素合理确定，且不低于附录 B 的要求。
- 5.3.2 应实时监测出厂水水量、浑浊度、余氯和 pH 值等水质指标。
- 5.3.3 水源或水处理工艺改变时应应对供水水质开展 29 项地表水环境质量标准基本项目分析监测。
- 5.3.4 水质变化较大时应增加检测项目和检测频率。
- 5.3.5 水质检测的其他要求应符合 DB/T 2264 的有关要求。
- 5.3.6 进行水质检测应依托规模较大的水厂水质化验室及现有水质检测机构、监测机构和供水管理机构建立县级水质检测中心，明确水质检测中心的人员编制及经费保障。
- 5.3.7 应对水源水、出厂水和管网末梢水进行水质检测。
- 5.3.8 水源水质应符合 GB 3838 和 GB/T 14848 中的有关要求；出厂水和管网末水水质应符合 GB 5749 中的有关要求；水样采集、保存、运输和检测方法可参照 GB/T 5750 的规定。
- 5.3.9 应配备专门的检验人员或委托第三方检测机构每月对出厂水、末梢水进行 1 次水质检测，水质检测记录应保证真实、完整、清晰，并由专人负责管理。检测结果不合格时，应立即复测。水质检测结果连续不合格时，应查明原因，及时采取措施，必要时应及时启动供水安全应急预案，并上报县级人民政府水行政和卫生行政主管部门。

5.4 问题处理

- 5.4.1 制水装置(或制水构筑物)设置的水质控制点出水浊度不能满足要求时，应查明原因，并采取相应的措施。
- 5.4.2 各净水构筑物日常巡查中应及时清除淤积泥沙。
- 5.4.3 应根据水源变化，定期对净水设施进行冲洗与反冲洗。
- 5.4.4 应对取水水量每日进行观测，定时记录取水量，分析水量变化趋势。发现水源水量或工程取水量不足时，应及时分析原因，落实处理措施，保障正常供水。
- 5.4.5 应定期巡查消毒设施运行状况，若发生停用，应及时开启。

6 维护

6.1 站区和设备维护

- 6.1.1 站区和单独设立的生产构筑物应设置防护措施进行封闭式管理，卫生防护范围不应小于 30m。
- 6.1.2 取水构筑物及其附属设备应进行日常检查、定期检修和大修，对易损、重要部件进行修复或更换。日常检查、定期检修和大修频次可参考表 C.1。
- 6.1.3 站区和净水构筑物应做好安全防护工作，配备灭火器、防汛等应急器具和物资，日常检查、定期检修和大修频次可参考表 C.2。
- 6.1.4 各岗位人员进行日常维护时，应进行观测、记录，并及时保养。
- 6.1.5 仪器仪表等应按有关要求和说明书进行使用和维护，并定期送规定部门检定。
- 6.1.6 应对输配水管道及其附件、清水池（高位水池、水塔）等进行日常检查、定期检修和大修，对易损、重要部件进行修复或更换，对金属管道进行防腐处理，对水表箱进行防冻处理。日常检查、定期检修和大修频次可参考表 C.3。
- 6.1.7 输配水管道及其附件等经修复或更换后，应进行冲洗、消毒，供水水质指标经检验合格后方可正式供水。清水池和高位水池等大修后，应进行满水实验检查渗水，经消毒合格后，方可投入使用。

- 6.1.8 汛前对取水构筑物进行全面检查，汛期、冰冻期和暴雨过后应增加巡查频次，汛后对防汛效果进行检查总结，发现问题及时处理，并做好台账记录。
- 6.1.9 “粗滤式”拦水堰坝应定期进行检查，清理滤池杂物，对拦水堰底层淤积进行冲洗。
- 6.1.10 配水管道不应与非生活饮用水管网和自备供水系统相连接，输配水管道运行压力不应超过设计供水压力。配水管网应设置测压点，压力观测应不少于2次/月。
- 6.1.11 进入孔、通气孔和溢流管等应确保完好，并用防护网封闭。汛期时应定期检查四周排水情况，发现问题及时处理。
- 6.1.12 调节构筑物应进行日常检查、定期检修和大修，对易损、重要部件进行修复或更换。日常检查、定期检修和大修频次可参考表 C.4。

6.2 膜系统的维护

- 6.2.1 膜系统的维护应包括膜系统完整性检测、膜组件更换和破损丝的封堵修复以及其他设备的维护保养。
- 6.2.2 膜系统完整性检测应符合下列规定：
 - a) 当膜系统出水浊度大于规定值时应进行完整性检测；
 - b) 完整性检测后投入运行前，应进行排气。
- 6.2.3 下列情况应更换膜组件：
 - a) 经化学清洗后膜通量仍不能达到要求；
 - b) 经检测确定膜组件的膜丝破损比例大于膜组件供应商规定的比例而影响产水水质。
- 6.2.4 经检测确定膜组件的膜丝破损比例不大于规定的比例时，可对破损丝进行封堵修复，应按膜组件供应商规定的操作要求进行。
- 6.2.5 管道及其他配套机电设备等维护与保养应按6.1.6执行。
- 6.2.6 膜系统停运时应采取保护措施：
 - a) 短期停运应采取就地保存的方式进行停运保护，并应符合下列规定：
 - 停运前应对膜组件进行物理清洗；
 - 物理清洗后应采用膜系统产水将模组及系统管路充满；
 - 应每隔5d进行通水置换膜中的存水。
 - b) 长期停运应采取就地保存或下架保存的方式进行停运保护，并应符合下列规定：
 - 停运前应对膜组件进行化学清洗；
 - 膜组件内应保持低浓度的消毒液，并应定期更换消毒液，温度低时可延长更换周期，温度高时应缩短更换周期。

6.3 标识标牌维护

- 6.3.1 小型农村供水站应按要求设置工程简介牌、永久责任牌、保护范围公告牌、宣传牌、设施名称牌、安全警示牌和小型农村供水站标志牌等，标识标牌内容和要求可参照DB33/T 2196的规定。
- 6.3.2 标识标牌应结合“美丽乡村建设”和“乡村振兴战略”等进行设计。小型农村供水站责任主体和县级统管机构为属地城市供水企业，责任主体、县级统管机构、管理责任人相关信息应进行公示，接受农村用水户以及社会监督。

7 信息化

7.1 平台建设

- 7.1.1 县级统管机构应采用信息化手段进行管理，建立包括自动化控制、视频监控等在内的小型农村供水站综合运行管理平台。
- 7.1.2 视频监控应优先安装在取水口、站区、制水工艺、清水池等区域。图像储存设备应满足各监控点1个月的存储空间。重要部位应实现连续监控。
- 7.1.3 运行管理平台应以管理手册为基础，结合工程实际开发，功能覆盖管理手册中确定的管理事项，宜实现管理事项任务化、事项操作流程化、流程处置闭环化、管理记录电子化和工作行为痕迹化。
- 7.1.4 自动化监控系统、视频监控应与管理平台互联互通，并应采取安全措施，确保在数据共享的同时，各系统运行安全；信息化管理系统故障不应影响到设备的正常运行。
- 7.1.5 区域化统一管理的供水工程应推行集中监控和联合调度，实行区域信息化管理。

7.2 平台管理

- 7.2.1 信息化系统应由被授权人员进行操作、维护和管理。被授权人员岗位变动时，应及时变更。
- 7.2.2 县级统管机构应对运行管理平台开展信息化设备维护管理，并依据水利信息化的相关规定制定应急响应流程和预案。
- 7.2.3 县级统管机构应定期对运行管理平台的控制运行、日常检查、维修保养、安全管理等资料建立电子化管理台帐。
- 7.2.4 县级统管机构应按有关信息化管理规定，及时向有关单位报送规定信息。
- 7.2.5 每年应至少1次对自动化控制、视频监控等设施进行检查维护，发现问题及时处理。
- 7.2.6 相关设施进行维护时不应影响正常供水。

8 安全应急

- 8.1 县级统管机构应组织制定县级农村供水安全应急方案，实施一站一策，设24h服务热线，并向农村用水户以及社会公布。保持通信畅通，及时处理、反馈用户投诉并做好记录。
- 8.2 因供水工程施工或者供水设施检修等原因，确需临时停止供水的，县级统管机构应当在临时停止供水前3天通知用户。无法提前通知的，应在抢修同时通知用户，并尽快恢复正常供水。连续超过24h不能恢复正常供水的，应当采取必要应急供水措施，保证用户生活用水需要。超过72h不能恢复正常供水的，应报告乡（镇）人民政府、街道办事处和县级水行政主管部门。
- 8.3 发生工程损毁、水质污染等供水突发事件时，县级统管机构应立即通告用水户，并及时逐级上报相关主管部门，启动供水安全应急预案。
- 8.4 县级统管机构应采取“以大带小，小小联合”方式，建立一定区域内的农村供水应急保障体系。
- 8.5 有效利用水质自动化监测设施对供水水质进行实时在线监测，运用信息化技术实时监测设备运行和水质，提高工程应急管理水平和水质。

附 录 A
(规范性)

小型农村供水站主要绩效指标

小型农村供水站主要绩效指标应符合表A.1的规定。

表A.1 小型农村供水站主要绩效指标表

主要绩效指标 (%)	小型农村供水站
供水保证率	95
水质检测合格率	90
供水水压合格率	92
设备完好率	92
管网修漏及时率	92

附 录 B
(规范性)
水质检测项目及检测频率

水质检测项目及检测频率不应低于表 B.1 的要求。

表B.1 水质检测项目和检测频率

水源		检测项目	检测频率
水源水	地下水	感官性状指标（包括浑浊度、肉眼可见物、嗅和味）、pH值	1次/季度
		微生物指标（包括菌落总数、总大肠菌群等）	1次/季度
		特殊检验项目	1次/季度
	地表水	感官性状指标（包括浑浊度、肉眼可见物、嗅和味）、pH值	1次/季度
		微生物指标（包括菌落总数、总大肠菌群等）	1次/季度
		特殊检验项目	1次/半年
出厂水	感官性状指标（包括浑浊度、肉眼可见物、嗅和味）、pH值	1次/月	
	微生物指标（包括菌落总数、总大肠菌群等）	1次/月	
	消毒剂指标	1次/月	
	特殊检验项目	1次/月	
	常规指标+风险指标	1次/年	
末梢水	感官性状指标（包括浑浊度、肉眼可见物、嗅和味）、pH值	1次/季度	
	微生物指标（包括菌落总数、总大肠菌群等）	1次/季度	
	消毒剂指标	1次/季度	

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/37811121113006124>