

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 183—2021

农村分散式供水系统技术指引

Technical guidelines for rural decentralized water supply systems

2021 - 03 - 15 发布

2021 - 03 - 21 实施

广西标准化协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 农村分散供水系统 2

6 水质简易处理 3

7 运行管护 4

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。

本文件由桂林理工大学提出并归口。

本文件起草单位：桂林理工大学。

本文件主要起草人：曾鸿鹄、李海翔、陆燕勤、许立巍、林华、谢益平、白少元。

农村分散式供水系统技术指引

1 范围

本文件提供了农村分散式供水系统建设以及水源选择、取水、水质简易处理方法和运营管护的建议。本文件适用于农村分散式供水。

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
GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
GB 50007 建筑地基基础设计规范
GB 50268 给水排水管道施工及验收规范
GB/T 50596 雨水集蓄利用工程技术规范
HJ/T 338 饮用水水源保护区划分技术规范
HJ/T 433 饮用水水源保护区标志技术要求
SL 310 村镇供水工程技术规范
DB45/T 1158 大石山区小微型人饮工程技术导则
T/CHES 18 农村饮水安全评价准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农村饮用水 rural drinking water

农村居民、企业、公共场所生活用水及畜禽饲养用水的总称。

3.2

农村分散式供水 non-central water supply in rural areas

农村分散居户直接从水源取水，无任何设施或仅有简易设施的供水方式。

3.3

农村分散式供水系统 non-central water supply projects in rural areas

农村分散居户通过取水、输配水、处理等方法获得饮用水而采用的设施的统称。

4 基本要求

4.1 农村分散式供水系统水质应符合 GB 5749 的规定，当水源所限不能达到 GB 5749 的规定时，可放宽至符合 T/CHES 18 规定。

4.2 农村分散式供水系统应加强卫生防护和生活饮用水消毒，水质检验方法应符合 GB/T 5750 的规定。

4.3 分散式供水系统建设应符合 SL 310 的规定。

5 农村分散供水系统

5.1 水源选择

农村分散式供水可用水源主要有地下水（如泉水、浅层地下水、承压地下水）、地表水（如河流水、湖库水、山涧水、坑塘水）和雨水等。

5.2 基本原则

5.2.1 水量充沛。

5.2.2 地表水源水质应满足 GB 3838 的规定，地下水源水质应满足 GB/T 14848 的规定。

5.2.3 取水安全、经济且便于管护。

5.3 取水

5.3.1 地表水

5.3.1.1 河流、湖库和坑塘水可以使用潜水泵直接取水后通过管道送至用户接入点。

5.3.1.2 山涧水可修建明渠或铺设管道引水至用户接入点。水资源缺乏，但有季节性山涧水时，可建造引蓄取水工程。

5.3.1.3 做好水源防护，防止人为活动污染水源。

5.3.1.4 原水输送宜选用管道，如地质条件不能满足埋地敷设要求，可采用明敷，如采用此种方式要做好管道保护工作，如采用金属管或设置套管。

5.3.2 地下水

5.3.2.1 有良好浅层地下水或泉水，但用户少、居住分散时，可建分散式供水或引泉工程。

5.3.2.2 浅层地下水和承压水可采用管井的方式采集，管井周围应做好地面硬化防渗保护。水源地的划定按照 HJ/T 338 的要求执行。

5.3.2.3 当管井、大口井采集承压水时，要注意避免潜层地下水和承压地下水的交叉污染。

5.3.3 雨水

5.3.3.1 地表水和地下水水量短缺或开发利用困难的农村地区，可建造雨水集蓄水柜。

5.3.3.2 集流面选址时，应避开厕所、畜禽圈舍和垃圾堆积场等污染源，不宜收集路面集水。宜利用透水性较低的现有人工设施或自然坡面作为集流面。

5.3.3.3 及时清除集流面上的粪便、垃圾、柴堆及可能污染集流水的杂物。

5.3.3.4 新建专用集流面宜采用现浇混凝土、塑料薄膜、固化土等方法对地面进行防渗处理。

5.3.3.5 其他建设要求应符合 GB/T 50596 的规定。

5.4 输配水

5.4.1 输水宜用管道。

5.4.2 应充分利用地形尽量采用重力式输水，压力不足可中途加压。

5.4.3 管道敷设应符合 GB 50268 的规定。

5.4.4 管道可采用 PPR 管或 PE 管，符合 GB/T 17219 的规定。

5.5 水柜

5.5.1 饮水用水柜应符合以下要求：

——水柜建设地点尽量避开填方或易滑坡地；

——水柜外壁与崖坎和根系较发达的树木之间的距离不应小于 5 m。水柜与已有建筑的距离应符合 GB 50007 的规定；

——降雨前应及时清理集流面和汇流槽（或汇流管）、沉淀池、粗滤池中的淤泥；不收集雨水时，应封闭水柜的进水孔和溢流孔；

——宜进行防渗处理且内衬材料应能长期浸泡在水中而不溶出有害物质；

- 水柜顶部进水宜加盖细网，并设置通风口；不进水期间应加盖，防止落入飞虫、落叶等杂物；
- 进水口前应设置拦污栅和沉沙池。沉沙池尺寸应根据集流面大小和来沙情况确定；生活用水的水柜进水口前应设置过滤设施，宜采用简易砂滤池，在底部设置慢滤处理系统；
- 封闭式水柜应设置清淤检修孔，开敞式水柜应设置护栏，高度不应小于 1.1 m 并做好标识，标识设置应符合 HJ/T 433 的规定。

5.5.2 用于居民生活用水水柜的有效容积应符合 DB45/T 1158 的规定。

5.5.3 水柜每年清洗 1 次，并更换或清洗滤料，宜保留深度不小于 200 mm 的底水。

5.5.4 生活供水系统可采用固定式手压泵或微型取水设备取水并选用符合生活供水卫生要求的管材。

5.5.5 冰冻期间，水柜应采取防冻措施。

5.5.6 其他符合 DB45/T 1158 的相关规定。

5.6 水箱

5.6.1 生活水箱应尽量远离化粪池、厕所等卫生不良的地方。

5.6.2 确保箱内贮水尽量保持流动，不应出现滞流和死角，长期不用时，贮存水不宜饮用，可进行处理或改变用途。

5.6.3 购置的商品水箱应具备进水管、出水管、溢流管、泄水管、通气管和水位信号装置。溢流管管径宜比进水管大一号。

5.6.4 水箱与建筑物贴邻设置时，其间的穿越管路应采取防止因沉降不均而引起损坏的措施，如采用金属软管、橡胶接头等设施。

5.6.5 定期清洗水箱，替换老化或者损坏部件。

6 水质简易处理

6.1 水质简易评价

对于分散式供水工程的用水户，可采用“望、闻、问、尝”等简便适宜的方法进行水质现场评价，包括但不限于以下方式：

- 判断饮用水中是否有异色：以纯净水为参照，用无色透明的玻璃杯接满水，以白色为背景对着光观察是否有颜色，如肉眼可见水质有色度，达不到饮用水标准；
- 判断饮用水中硬度是否超标：观察使用过热水器、开水壶是否有白色或灰白色沉淀物，如有说明水的硬度过高（钙、镁盐含量过高），达不到饮用水标准；
- 调研询问当地居民，是否有饮水后发生不良反应，或当地是否发生过由于饮用水水质问题产生健康问题，根据调研结论，评判水质是否适宜作为饮用水。
- 判断饮用水中是否有异味：用玻璃杯接水后闻一闻，如有异味，说明达不到饮用水标准；如尝后有酸味、苦咸味、苦涩味等，说明达不到饮用水标准；
- 判断饮用水酸碱度：将 pH 试纸浸入被测水中，待 2 s~3 s 后取出，与 pH 试纸颜色比对卡对比，确定被检测水的酸碱度。以 pH 值 6~8 为宜，否则达不到饮用水标准。

6.2 水质简易处理方法

根据评价结果选择处理方式，处理方式包括但不限于：

- 中和法：当 pH 值大于 8.5 时，以食醋（5°）为中和剂，初次投加量为 1L 水投加食醋 10mL，匀速搅拌，同时用 pH 试纸测试，pH 值达到 6~8 即可，若未成调至中性，可重复以上过程；当 pH 值小于 6.5 时，以小苏打为中和剂，初次投加量为 1L 水投加小苏 1g，匀速搅拌，同时用 pH 试纸测试，pH 值达到 6~8 即可，若未成调至中性，可重复以上过程；
- 沉淀法：视水质浑浊程度，每 1 桶加入明矾 1.5 g~2 g，用棍棒搅匀，静置 2 h 后，混沙和带菌的悬浮物沉入缸底，去除水中杂质和悬浮物；或取仙人掌 15 g~20 g，捣破外皮，用竹片夹住，在水缸中反复搅拌 2 min~3 min 即可去除水中的杂质和悬浮物；
- 过滤法：家庭可以用缸或桶作为砂滤容器，桶下部打孔引水，在底部铺数层棕垫，砂层厚度为 400mm，砂层上再铺 2~3 层棕垫，防止倒水时冲击砂层。在滤缸（桶）下放清水容器，以接、盛过滤的清水；

- 吸附法：活性炭的用量应视原料质量、品种而定，常用量为每升水中放 20mg~40mg 活性炭，可除异臭、异味以及重金属物质等水中各种有毒有害物质；
- 消毒法：每户缸水消毒的药剂用量按每 100 L 水计，投加漂白粉精 1~2 片或 0.4 g~0.8 g，或漂白粉 1g~2g，污染较重的水取高值。加入消毒剂后用水瓢或干净的专用棒进行搅动，使之与水充分混合，并保证消毒时间不少于 0.5 h；
- 煮沸法：将水煮沸 100 ℃保持 3 min 可达到消毒的目的。

7 运行管护

- 7.1 所有使用的给水设施均应定期检查，有无渗漏，及时维修，防止污水入渗污染水质。
 - 7.2 长期不用的设施再次使用时，应放空存水，清洗后方可用于饮水。
 - 7.3 当饮用水水质发生异常时应立即停止使用及时报告当地卫生行政部门和供水行政主管部门。
-

中华人民共和国团体标准
农村分散式供水系统技术指引
T/GXAS 183—2021
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究

团 体 标 准 公 告

2023 年第 74 号（总第 199 号）

关于批准发布 T/GXAS 183—2021《农村分散式供水系统技术指引》团体标准第 1 号修改单的公告

广西标准化协会批准 T/GXAS 183—2021《农村分散式供水系统技术指引》团体标准第 1 号修改单，自 2023 年 7 月 6 日起实施，现予以公布（见附件）。

附件：T/GXAS 183—2021《农村分散式供水系统技术指引》
第 1 号修改单



附件

T/GXAS 183—2021《农村分散式供水系统技术指引》

第 1 号修改单

规范性引用文件中《GB 50268 给水排水管道施工及验收规范》修改为《GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范》。