

# 饮用水水质检测现状及问题的分析研究

韦晓萍

广西万众工程检测有限公司

**摘要：**饮用水是人类赖以生存的重要物质之一，其水质安全关系到公众的健康和环境的可持续发展。本文围绕饮用水水质检测工作进行分析，从饮用水水质检测的意义入手，分析了水质检测的内容，介绍了检测现状及问题，给出了提升检测水平的建议，旨在通过本文的论文，为从业者提供一些参考，提升水质检测的质量与效率，为人们提供准确的信息。

**关键词：**饮用水；水质检测；现状；问题；对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.02.111

饮用水水质安全问题，关系着公众的健康和环境的可持续发展。为加强对饮用水的监管和保障水质安全，应做好水质检测工作。然而，在实际工作中，仍然存在一些问题，影响检测工作的开展。本文旨在分析饮用水水质检测的现状和主要问题，并提出对应的对策和建议，从而为保障饮用水质量安全，提供有益的参考和指导。

## 一、饮用水水质检测的意义

### （一）保障公众饮水安全和健康

水是人们生活中必不可少的资源，饮用水的质量直接关系到人们的健康。饮用水中如果含有有害物质，如重金属、细菌、病毒等，可能导致各种健康问题。检测水质可以发现水中的潜在污染问题，并及时采取措施，确保供水中含有对人体有害物质，降低疾病的传播和健康风险。

### （二）预防水源污染

水源污染可能会对供水系统造成重大影响，特别是在城市等高密度人口区域。通过定期的水质检测，可以及早发现源头污染问题，并采取相应的污染防治措施，可以保护水资源、湖泊、江河和地下水的纯净度，维持自然生态系统的平衡和保护生物多样性，减少水源污染给生态环境带来的不良影响。

### （三）提高供水系统的可靠性和可持续性

水质检测可以检测供水管网的运行状况，及时发现管网老化、漏水以及其他问题。通过检测供水系统中的水质参数，可以对供水系统进行及时维护和修复，提高系统的稳定性、可靠性和可持续性，确保供水系统的正常运行和长期稳定性，避免因管网老化及其他问题而导致供水中断或水质恶化等问题。此外，定期的水质检测也可以提高供水系统的效率和经济性，有利于节约资源和成本。

### （四）提供科学依据和参考

在饮用水管理中，水质检测结果可以为政府、相关

机构和决策者合理的水资源管理政策和水质标准提供支持。基于水质检测数据，可以进行风险评估和预警，制定适当的水处理和保护措施。此外，也为公众提供了选择合适的水质处理设备和方式的依据。水质检测还可为流域综合治理提供科学依据，为重点污染区域的水资源治理提供基础信息。

### （五）加强公众参与和透明度

饮用水水质检测的结果应该公开透明，使公众能够了解自己所饮用水的质量情况。公众可以通过了解水质检测结果，参与对供水系统的监督和管理，并提出自己的意见和建议，建立公众对水质安全的信任。透明的水质检测结果，有利于公众参与和社会监督，进一步推动水资源管理向着公众可持续发展的方向前进<sup>[1]</sup>。

## 二、饮用水水质检测的内容

当进行饮用水水质检测时，通常会涉及以下详细参数：（1）pH值。饮用水的pH值用来表示水的酸性或碱性。pH值对水的口感、腐蚀性、溶解性等都有影响。

（2）电导率。电导率是水中电解质浓度的度量，反映了水中离子的含量。这些离子可以来自无机盐或溶解有机化合物，电导率可以用于衡量水的纯度，高电导率表示水中有较多的溶解物质。（3）氧化还原电位。饮用水中的氧化还原电位，表示溶液中氧化和还原反应的能力，反映水中氧气含量、溶解的还原剂和氧化剂浓度等因素，对水的污染和有毒物质的活动具有一定的指示作用。（4）生物毒性。生物毒性测试用于评估水中存在的对生物有害的化学物质，包括有机污染物、微生物毒素等，通过给水样添加一种生物感应剂，观察生物对水样的生存和反应情况，以确定水中的毒性程度。（5）氯化物。氯离子是常见的饮用水中的成分之一，其来源包括自然界和消毒过程中使用的化学消毒剂。高浓度的氯离子可能会影响水的味道，并与其他化合物产生不利的化学反应。（6）耗氧量。耗氧量是指在一定条件下，水样中有机物被微生物降解所消耗的氧气量，通过总氧耗量和化学需氧量来测试。此外，饮用水水质检测还可能涉及其他参数，如亚硝酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、异丙苯、苯等。这些参数的测试能够提供综合的信息，帮助评估水质状况，确保饮用水的安全和健康<sup>[2]</sup>。

## 三、饮用水水质检测现状

### （一）检测覆盖率提升

随着人们对饮用水质量安全的关注度提高，政府和相关机构在各地建立了一定数量的水质检测站点，广泛分布于不同的地区和供水系统。这些检测站点的建立，旨在全面检测水源、供水管网和出厂水，以确保饮用水

的水质符合相关的标准和法规要求。通过定期检测，可以及时发现潜在的水质问题，并采取相应的措施进行处理和改善。随着时间的推移，饮用水水质检测的覆盖率逐渐扩大，不断迈向全面覆盖的目标。

### （二）检测技术不断改进

随着科技的不断进步，饮用水水质检测技术也在不断提升。新的检测方法和设备的引入使得水质检测更加快速、准确。传统的手工实验室检测逐渐向自动化、智能化方向发展，大大提高了检测的效率和准确性。现代化的水质检测设备具备多参数同时测量功能，能够全面了解水质状况，同时，便携式检测设备的应用，也增加了检测的灵活性和便捷性，使得水质检测变得更加精确、高效和便利。

### （三）数据共享与透明度提高

与此同时，水质检测数据的共享和透明度也在逐步提高。一些地区建立了水质数据公开平台，公众可以通过这些平台查询实时、可靠的水质数据，并了解水源地、水处理过程以及供水管网的相关信息。这些平台提供用户友好的界面，使公众能够更加方便地获取和了解饮用水水质状况，不仅增强了社会各界对饮用水水质的了解和参与，也加强了对水质检测数据的监督和质量控制，从而提高了整体的饮用水水质管理水平<sup>[3]</sup>。

## 四、饮用水水质检测问题分析

### （一）对水质检测重视程度不够

水质检测的重视程度不足，可能会对检测单位的工作产生不利影响，具体表现如下：（1）投入不足的资源。水质检测需要昂贵的仪器设备和耗材，以及专业技术人员进行操作和解读结果。如果检测单位没有足够的资源投入，可能会限制水质检测的覆盖范围和频率，影响到对水质情况的全面检测。（2）缺乏意识和动力。检测单位缺乏对公众健康的意识和重视，没有将公众的权益和安全放在首位，导致对水质检测工作的投入不足，缺乏推动水质检测的动力。（3）不透明的信息公开。公众对饮用水质量的重视程度，往往取决于检测单位的宣传和透明度。如果检测单位没有及时向公众公布检测结果，或是对问题水质不采取针对性的解读和处理措施，公众对水质的信任度会下降，导致公众难以获得准确的信息，降低对水质检测的关注度。

### （二）水质检测管理制度不够完善

在检测过程中，部分检测单位缺乏规范的水质检测管理制度，如操作规范和质量控制等方面的缺失。缺乏统一的操作规范，可能会导致水质检测的结果不可比性和一致性问题，很难进行数据的比对和评估。缺乏有效的质量控制措施和质量保证体系，会对水质检测结果的可靠性产生影响。质量控制是确保检测结果准确性和可靠性的重要手段，包括合理的质控样品的选取和分析，并进行跟踪检测和分析的质量控制。如果没有制定和执行完善的质量控制措施，可能会导致检测结果的误差较

大，无法提供准确的水质评估指标。

### （三）检测设备落后

检测设备落后是指检测单位的设备技术，相对滞后于时代的发展和科技的进步水平，对水质检测工作产生负面影响。老旧的设备可能存在各种问题，例如，测量偏差、噪音干扰等，影响检测结果的准确性和精确度。对于精细的水质指标测量，如微量元素或有机污染物等，落后的设备可能无法满足需求，导致无法有效检测。同时，落后的检测设备，可能缺乏先进的分析技术和功能，无法满足现代水质检测的要求。随着科技的不断进步，新型的检测设备和分析方法不断涌现，能够提供更高的灵敏度、更快的检测速度和更准确的结果。如果检测单位依然采用落后的设备，则无法充分利用新技术的优势，可能错失重要的水质检测信息。

### （四）对水质突发异常问题的响应不及时

如果及时应对水质突发异常问题，会对公众的健康和环境安全产生严重影响，导致此种情况，主要有以下几种原因：（1）缺乏预警机制，可能导致突发事件未被及时发现，不能及时发现水质异常，会严重影响公众的健康和造成环境污染。（2）缺乏应急反应方案，会使突发事件的应对和处置变得迟钝。有效的应急反应方案能够快速启动响应，包括封锁污染源、暂停供水和紧急治理等。如果缺乏这些方案，则突发事件处置的效果会更加有限。（3）缺乏多次水质检测，影响水质突发异常问题的应对效果。每次水质检测都可能存在某些因素的误差，例如，采样受到污染、水质参数发生变化等。多次检测才能更加准确地了解水质情况，掌握水质变化趋势，及时发现水质突发事件。如果不能进行多次检测，就无法准确掌握水质的变化趋势，不能及时发现水质问题的演变和突发事件的发生，从而影响到及时采取相应措施进行管理和处理。

### （五）缺乏高端检测人才

检测单位缺乏高端人才，可能面临技术水平不足等问题，此问题可能是由于多种因素导致的。例如，缺乏对人才的重视和培养，对人才培养的投入不足、缺乏职业发展机会或缺乏激励措施，会使得检测单位无法吸引和留住高端人才，从而导致技术水平的不足。缺乏和高校、科研机构的密切合作，可能无法获得最新的技术和研究成果，从而影响到技术水平的提升。缺乏专业技术培训和进修机会，检测人员的技术水平可能无法得到提高，影响到水质检测工作的质量和准确性，从而可能影响到公众对水质安全的信任和满意度<sup>[4]</sup>。

## 五、提高饮用水水质检测质量的对策

### （一）重视水质检测工作

饮用水水质检测工作的重视程度，关系检测质量及效率，影响到公众的健康和生活质量，因此，应加强对检测工作的重视。首先，将公众健康和环境安全放在首位。检测单位应明确将公众健康和环境安全作为首要

任务，并将其纳入核心价值观和工作目标中。建立内部和外部的安全意识和文化，培养和强调团队成员的责任感和使命感。其次，加大对水质检测工作的资源投入。检测单位应提供足够的经费，购买和维护先进的仪器设备，以及获取必要的耗材。同时，应确保有足够的专业技术人员，具备相关的知识和经验。再次，提高水质检测工作的科学性和规范性。建立科学的水质检测方法和标准操作流程，并确保所有工作人员严格遵守。最后，加强与公众的沟通和信息公开。检测单位应主动与公众进行沟通，增加对水质检测工作的宣传和教育力度，提高公众的意识和参与度。及时将检测结果向公众公布，增强公众的信任感。

### （二）制定完善的检测制度

完善饮用水水质检测制度，可以提高水质检测的科学性、可靠性和透明度，有助于保障公众的健康和环境的安全，建立起公众对水质检测工作的信任和依赖，推动饮用水质量的提高和水资源的可持续管理。检测单位应制定统一的操作规范，确保所有的检测单位在水质检测过程中遵循相同的规范，保证检测结果的可比性和一致性，便于数据的比对和评估。建立质量控制措施和体系，制定和执行质量控制措施，确保检测结果的可靠性和准确性。

### （三）加强检测设备管理

加强对检测设备的管理，可以及时解决检测设备滞后问题，提高设备和人员配备的水平及技术水平，进一步提高水质检测工作的质量和效率，以及有效地保障人体健康和水环境安全。首先，更新设备。检测单位应优先更新关键设备，并选择性能稳定、技术先进的新型设备。根据需要，采购适用的高精度设备和仪器，提高检测精度和时效性。选购的设备应该具有广泛的适用性和可扩展性，可以随着需求的变化不断升级。其次，建立设备维护保养管理制度。设立专人或设备管理岗位，负责实施设备的维护保养计划，以确保设备的准确性和稳定性。制定设备使用和维护保养的标准化操作规程，加强员工培训和技术支持，提高操作人员的技能水平和意识。最后，充分利用设备性能。为了充分利用设备优势，建立科学、规范、有效的检测流程和分析方法，在保证准确性的前提下，提高检测速度和效率。通过组合使用不同的设备和方法，实现多种水质指标的全面检测和分析，提高检测结果的准确性和可靠性。

### （四）完善水质突发问题响应机制

检测单位应采取多种手段，完善水质突发异常问题的响应机制和措施，加强对水质安全的保障，提高对突发事件的应对能力和处置效果，最大限度地减少对公众健康和环境的负面影响，如建立水质预警系统，通过实时检测、数据分析和模型预测等手段，及时发现水质异常和潜在风险。设置预警阈值，一旦检测数据超过预警值，立即触发报警机制，启动紧急响应措施。制定完善

的应急响应方案，明确突发事件的处理流程、责任分工和资源配置等。设置应急联系人和通讯渠道，确保信息的快速传递和处置指令的及时下达。同时，进行模拟演练和培训，提高应急响应能力和协同工作能力。制定多次水质检测计划，根据不同类型的污染源和检测点位，进行定期或即时的水质检测。通过多次检测，获取更全面、准确的水质数据，掌握水质的变化趋势和异常情况。

### （五）加大人才培养和引进力度

高端检测人才培养与引进，可以提升检测单位的技术水平和核心竞争力，保证水质检测工作的准确性和可靠性。同时，也能够吸引更多的专业人才加入水质检测事业，为行业发展注入新的活力和动力。首先，检测单位应制定全面的人才培养计划，根据不同职位和技能要求，制定相应的培养方案，包括基础培训、专业技能培训和职业发展培训等，并加强对培训效果的跟踪评估。其次，与高校、科研机构建立紧密的合作关系，加强科研与产业结合，促进科技成果的转化和应用。开展联合培养项目、共享资源和技术创新活动，加强专业技术支持和人才输送，提升检测人员的专业素养和技能水平。再次，检测单位应为现有的检测人员提供定期的专业技术培训和进修机会，不断提高其技能水平和专业素养。鼓励检测人员参加相关的行业协会、学术会议和交流活动，创造更多的学习和交流机会，在交流的过程中，学习先进的检测经验。最后，制定合理的职业发展通道和晋升机制，为检测人员提供广阔的发展空间和发展机会。通过提供具有挑战性的工作任务和项目，激发检测人员的创新和潜力，促进其个人发展和职业成长<sup>[5]</sup>。

## 六、结语

综上所述，饮用水水质检测是保障公众健康和环境安全的一项重要工作，检测单位应深刻认识到水质检测的重要性，掌握水质检测的内容，制定完善的检测制度，加强检测设备管理，完善水质突发问题响应机制，加强高端人才培养与引进，确保水质检测结果的准确性。

## 参考文献

- [1] 岳彩霞, 张雅琦, 张继征, 王志平, 李强. 农村生活饮用水水质检测及分析[J]. 化工管理, 2021(33): 138-139.
- [2] 孟辉, 李冰晖. 刍议生活饮用水水质检测的重要性[J]. 食品安全导刊, 2021(22): 103-104.
- [3] 顾蓉. 分析农村生活饮用水水质检测结果[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022(3): 132-135.
- [4] 郭欣媛. 饮用水水质检测现状及问题的分析研究[J]. 居业, 2023(5): 64-66.
- [5] 乔瑞云, 张玉利, 高煜. 探讨饮用水水质检测中气相色谱技术的应用[J]. 食品安全导刊, 2023(1): 159-161.