

生活饮用水与水源水微生物检验研究

孙宇欣

岐山县农村自来水管理站 陕西宝鸡 722400

摘要: 水是生命之源, 对于人类和动植物的生存发展都有非常重要的作用。就人们的日常生活饮用水来说, 很容易受到工业或者农业生产的污染, 影响人们的正常用水。生活饮用水中经常含有微生物, 所以卫生监督管理部门会对饮用水进行科学、合理的检测, 确保居民用水安全性。在实际开展相关的工作时, 就可以通过生活饮用水与水源水微生物检验的方式对其合格率进行分析, 检测生活饮用水中的细菌含量, 进而迅速判断水质受污染的区域, 为水资源污染治理提供可靠的依据。

关键词: 生活饮用水; 水源水微生物; 检验方法

Microbiology test and study of domestic drinking water and water source

Yuxin Sun

Qishan County rural tap water management station, Baoji, Shaanxi province 722400

Abstract: Water is the source of life, for the role of the survival and development of human beings and animals and plants. In terms of people's daily life and drinking water, it is easy to be polluted by industrial or agricultural production, affecting people's normal water use. Drinking water often contains microorganisms, so the health supervision and management department will carry out scientific and reasonable testing of drinking water to ensure the safety of residents' water use. When the actual related work is carried out, the qualified rate of drinking water and water microorganism inspection can be analyzed to detect the bacterial content in drinking water, and then quickly judge the polluted areas, so as to provide a reliable basis for water resources pollution control.

Keywords: Drinking water; Water source water microorganism; Inspection method

人们在日常生活中使用水资源主要是为了维持机体的正常生理需求, 在我国现代化工业和农业迅速发展的过程中, 用水量剧增, 水污染问题也随之而来。在人们的生活节奏不断加快的过程中, 生活品质也得到了提升, 越来越多人开始关注生活饮用水的安全性。所以, 卫生监督管理部门就会针对生活饮用水的安全检测采取相关的技术方法, 加大水资源质量管控力度, 避免因生活饮用水污染问题引发疾病。由此可见, 做好生活饮用水与水源水微生物检验工作对于人类的生存发展来说非常重要, 在实际开展检测工作时, 需要利用常见的微生物检测指标对水源水和生活饮用水的质量进行监测和管理, 避免人们在用水的过程中受到不良因素的影响造成身体健康问题。

一、生活饮用水与水源水微生物检验的重要性

近年来, 我国环境监管部门针对各个领域的环境污

染问题采取了科学的方法予以治理, 但是还是难以完全应对不断加重的环境污染问题。就生活饮用水与水源水的利用来说, 会受到天气因素、人为因素等的影响产生水质污染问题, 在其没有得到有效治理的情况下, 污染问题越发严重, 会给人们的身体健康甚至生命安全造成威胁。对于每一个区域甚至国家的发展来说, 水质安全都会给综合建设发展造成一定程度的影响, 对生活饮用水与水源水微生物进行检验可以有效提高水质安全性, 为生物结果的分析提供有力依据, 还能够帮助卫生监管部门有序开展卫生监督管理工作。在我国城市化建设发展的过程中, 大多数区域都会采用集中供水的方式给人们提供生活饮用水, 在其质量不佳的情况下, 会影响人们的身体健康。相关部门在这个方面仍然存在一定的缺陷, 部分水源水也产生了质量下降的问题。所以, 非常有必要开展微生物检测工作, 明确生活饮用水与水源水

中的微生物污染情况,促使我国的水质检测和监督管理更加完善,为人们提供洁净、安全的水资源。

二、生活饮用水与水源水微生物检验方法

在检验生活饮用水与水源水中的微生物时,需要以采样检测的方法对微生物含量进行分析。主要是由于我国的水资源非常多,虽然落实全面的检测工作可以最大程度地确保水资源应用的安全性,但是水资源分布范围非常广泛,如果利用全面检测的方式开展相关工作,会浪费非常多的人力物力,并且水资源的使用源源不断,难以实现全面覆盖检测,在生活中也非常不现实。所以,在实际检验生活饮用水与水源水微生物时,就需要先采集样品,在随机选择生活饮用水样本的和水源水样本,得到相关的检验结果。需要注意的时,水源水需要采集不同水源水库和河段水作为样本,生活饮用水则需要采集地域无关联性的居民家用末梢水。在完成样本采集工作之后,就要按照我国的《生活饮用水标准检验方法水样的采集与保存》相关规定执行水样采集和保存工作。

在实际检验生活饮用水的过程中,需要在每一个监测点采集1份水样,1户家庭算作1个监测点。在检验水源水时,可以将水库和河段水分别算作1份水样,所有的水样都需要在运送到实验室之后的3h之内完成检测,避免检测结果受到影响不准确。根据《生活饮用水标准检验方法微生物指标》,在检验水样中的微生物时,要以细菌总数、总大肠杆菌群、大肠埃希菌群及耐热大肠菌群的检验为主。在对细菌总数进行检验时,检测人员要利用平皿计数的方式对生活饮用水和来源水中的菌落总数进行检验,利用多管发酵的方式测定生活饮用水和来源水中的总大肠菌、耐热大肠菌群和大肠埃希菌。如果在实际检验的过程中发现一个指标不合格,就说明收集的样本在整体上不能够达到标准。

三、生活饮用水与水源水微生物检验中存在的问题

目前,很多检测机构在对生活饮用水与水源水微生物进行检验的过程中都存在检验结果不准确的问题,导致综合检验成效不高,产生资源浪费问题,还会损耗较多成本,达不到预期的检验目标。就现阶段的生活饮用水与水源水微生物检验实际情况来说,其中的问题主要集中在以下几点:

第一,城乡水质检验合格率存在显著的差异。农村的饮用水水质和城市区域的饮用水水质达不到统一,在选择样品时就需要确定多个监测点,否则最后得到的检验结果与实际不相符。产生这个问题的主要原因是农村居民的水资源保护意识较差,还有很多农村家庭饲养了牲畜,牲畜产生的粪便和废弃垃圾都会污染饮用水,导致其中的微生物含量较高,并且大肠杆菌占据主要的成

分。另外,农村区域的饮用水大多没有经过消毒灭菌和过滤,在检验的过程中会增大难度。

第二,检测设备不完善。在落实生活饮用水与水源水微生物检验工作时,都需要利用专业的检测设备完成相关的工作任务。但是部分检测机构在对微生物进行检测时,利用的仪器设备在性能方面存在缺陷,缺乏对质谱分析仪、气相仪等的应用。尽管部分检测单位会让检测人员利用先进的检测仪器设备,但是其技术能力不佳,达不到仪器的操作要求。在此基础上,微生物检测精度达不到要求,最终的检验结果会存在真实性和准确性方面的偏差。

第三,检验指标落实不到位。前文提到在检验生活饮用水和来源水微生物时,需要以各类细菌作为检验指标。在实际开展相关的检验工作时,需要以常规检验和非常规检验为主。就其中的生活饮用水检验来说,主要有毒理、微生物检验等要求,总体检验指标已经超过了百个,逐渐趋向于国际标准。就微生物检验来说,部分地区难以完全落实具体的指标,虽然区域政府在这个方面提出了具体的要求,但是仍然没有实施相关的政策,难以从根本上改变生活饮用水和来源水的质量。

第四,检验结果容易受到人为因素的干扰。在完成生活饮用水和来源水微生物检验工作之后,需要对检验结果进行分析,再结合总体情况判断水质。检验人员在实践操作当中需要按照规定采集和保存样品,在时间和地点上存在不稳定性。在检验样品时,各个分析室都是按照各自的检验任务执行相关的工作,之后操作人员再将其统一汇总上报。整个流程的操作环节较多,很容易产生人员违规现象,还有部分检验人员粗心大意在实践当中存在缺漏,没有达到水质检验全过程控制管理的要求,给检验结果造成了较大的影响。

四、优化生活饮用水与水源水微生物检验结果的措施

1. 遵循法律法规要求,提高检验科学性

在我国近几年城镇化规模不断扩大的过程中,水污染问题愈发严重,微生物污染作为生活饮用水与来源水的主要污染形式,给人们的生命造成了较大的威胁。部分区域的蓄水池被病毒污染导致居民在用水的过程中引发了急性胃肠炎或者病毒胃肠炎,在具体落实相关的管理工作时,就需要重视对生活饮用水与来源水微生物的检验,得到准确的检验结果,为安全用水提供根本保障。

在检验生活饮用水与来源水中的微生物时,需要明确水质评价的指标,通过对菌落总数的检验分析水质的清洁性和净化效果,在评价总大肠菌群时,可以分析水体是否被肠道传染性致病菌污染,耐热大肠菌群的评价可以检测到饮用水和来源水中是否存在粪便污染,还能

够分析寄生虫等病原体污染的情况。这些指标的利用和体现可以给生活饮用水与水源水微生物检验提供可靠的保障。检验人员在实践操作当中要按照相关的要求分析水质不达标的原因,全面提高水质检验实效性。

我国针对水污染防治制定了《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》等法律,不同的区域在开展相关的操作时,还会因地制宜制定配套法律法规,确保居民在日常生活中的用水安全性。在落实微生物检验工作时,相关部门和工作人员都需要以这些法律法规内容作为基础,还需要结合《生活饮用水卫生标准》和饮用水检验要求提高检验操作的可行性。针对部分水源水质较差的区域,需要适当增加检验指标,提高生活饮用水的卫生标准,按照相关的水质检验准则提高检验操作的实效性,确保居民日常用水的安全性。根据这些标准和法律要求,检验人员需要确定生活饮用水和饮用水样本的数量,检验样本中微生物的合格率,分析水质是否满足相关的标准,从而减少人们在用水当中的问题。

2. 加大监督管理力度

检验人员在落实微生物检验工作时,要配合管理人员的监督管理,确定实际的工作内容,确保微生物检验的准确性。相关部门要让专业的监督管理人员对生活饮用水和饮用水检验工作进行强有力的监督管理,尤其需要做好水源水地区周围环境的监督管理,加大执法力度,为人们提供高质量的水资源。在我国近几年大力开展环境污染防治工作的过程中,水质监管工作取得了一定的成效,人们在日常用水当中得到了更好的安全保障。但是部分居民在水资源质量表现方面缺乏意识,没有做好个人卫生,导致水资源受到了不同程度的污染。基于此,为了减少水质检验当中产生的问题,相关部门需要对人们的日常用水情况进行监督,利用专业的消毒设施对水资源进行净化处理,促使饮用水的质量能够达到标准。当生活饮用水和饮用水中含有微生物时,夏季和秋季的温度会促进微生物的生长,冬季的气温则不利于微生物的繁殖,所以,需要结合季节特点在夏季和秋季加大检验监督管理力度,详细分析水资源中的微生物含量,避免人们在用水过程中产生疾病。

监管部门在组织管理人员开展日常工作时,要快速评估水质污染的程度,结合水质检验结果分析水资源的适用性,加强对生活饮用水和饮用水的卫生监督及检测。针对其中的微生物传播情况,可以构建水质监测和水传染病监测预警网络机制,结合现代化信息技术方法优化检测监督形式,利用净化消毒设备设施对其进行处理,从根本上降低水传染病产生的几率。卫生部门要大力开展水质检验宣传工作,提高人们的用水安全意识,让其

认识到微生物检验的重要性,还需要在日常生活中协助专业人员提高检验技术的可行性,减小水污染范围。

3. 合理利用消毒设备

水资源的质量体现不仅需要科学的检验方法得以实现,还要求相关部门做好水资源消毒工作,因此其需要合理利用相关的设备,确保用水的卫生 and 安全性。在落实生活饮用水和饮用水微生物检验工作之后,监管机构需要对水资源进行科学管理,协同各个部门加强监察力度,对生活饮用水和饮用水的微生物污染进行控制。在实际监察当中,要对消毒设备的性能进行检查,在确定其没有故障问题之后,才可以投入到水资源净化当中。部分生活饮用水和饮用水中可能具有寄生虫或者肠道疾病风险,在利用消毒设备时,就需要结合微生物检验结果确定消毒的重点范围。各个部门在工作当中都需要加大消毒力度,还要定期开展饮用水卫生监测工作,提高饮用水的安全性。针对饮用水中的微生物检验,则需要采取有效的疾病预防措施和应对措施,加强对水源的保护,让牲畜远离水源区域,同时做好土壤保护工作,加强微生物检验和水污染防治成效。

五、结语

水作为人们在生活中不可替代的资源,不仅需要给人们的正常生活提供基础保障,还需要避免水资源的利用带来负面影响。在落实生活饮用水和饮用水微生物检验工作时,相关部门要按照要求对样品进行分析,检测其中的各类指标,提高检验结果的真实性和准确性。监管部门要结合现阶段的水资源保护要求和社会发展需求加大检验监管力度,还需要做好宣传工作,提高人们的安全用水意识,保持水资源的洁净,为人们的安全用水提供保障。

参考文献:

- [1]高扬,张岩,柳佳春.生活饮用水与水源水微生物检验研究[J].中国城乡企业卫生,2020,35(08):107-108
- [2]李强.生活饮用水和饮用水的微生物检测分析[J].中国城乡企业卫生,2020,35(06):222-224
- [3]罗永亮.浅析微生物检验技术在生活饮用水监测中的应用[J].中国卫生产业,2019,16(35):148-150
- [4]李玉鑫.生活饮用水与饮用水微生物检验结果的探讨[J].中国医药指南,2019,17(08):292-293
- [5]高月霞.生活饮用水与饮用水微生物检验结果的探讨[J].中国医药指南,2019,17(06):296-297
- [6]李艺芳.生活饮用水与饮用水微生物检验结果研究[J].中国卫生产业,2018,15(32):147-148
- [7]王凤红.生活饮用水与饮用水微生物检验结果探讨[J].中国卫生产业,2018,15(29):159-161