

农村生活饮用水水质检测分析

崔淑玲 史博心 姚 燕

呼伦贝尔市产品质量计量检测所 内蒙古 海拉尔 021000

摘要:近些年来安全饮水越来越受到人们的关注,尤其是农村饮用水关系着农民的正常生活,需要加强农村生活饮用水管理。虽然国家近些年来提出了一系列管理措施,虽然获得了一定的发展,提高农村饮用水管理水平,但是仍旧存在着管理不到位、专业技术缺乏、水质不达标等问题。因此解决农村饮用水困境,从而适应型社会发展的要求,确保农民用水安全是当前需要解决的重要问题。文章主要针对农村生活饮用水水质检测结果进行探究,并提出相应的解决措施。

关键词:农村生活饮用水;水质监测;检测结果

1 农村生活饮用水水质检测概述

1.1 农村生活饮用水水质的检测方式

当前我国农村生活饮用水水质的检测方式采取因地制宜的检测原则,根据当地农村生活饮用水的实际状况以及多方面的环境因素,综合考量,从而制定出一套检测工具和检测方案。

在检测方案的制定过程中,应考虑到环保、卫生以及水质等多方面,整合多方部门,构建生活农村饮用水的水质检测系统。结合以往的处理经验和成果,在保证和扩大人均覆盖率的前提下,在信息数据真实、可靠以及有效的基础上,采取科学的分析方法,进行信息数据的综合处理,系统的分析现阶段农村生活饮用水的制水设施、运输水过程中的消毒设施以及生活饮用水供水的日常运行管理和卫生许可情况等。从而制定检测水质的方案。

严格按照国家颁发的《生活饮用水标准检验方法》(GB/T5750-2006),首先针对当地区域内的农村生活饮用水进行样品的采集工作。其次合理的区分区域范围内人们饮用水的水源类型,比如出厂水、末梢水以及二次供水等水质类型。

1.2 农村生活饮用水水质的检测指标

依据国家水质的标准,在进行农村生活饮用水水质的检测工作过程中,应当从以下几个方面入手:

其一是感官性状指标,即色度、臭和味、浑浊度、透明度以及肉眼可见物等。

其二是化学指标,即pH值、氯化物、总硬度、硫酸盐、总碱度、以及铁、锰等。

其三是微生物指标,即总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌菌落总数等。

其四是毒理学指标,即砷、镉、铅、汞、氰化物、

氟化物、硝酸盐等。

其五是饮用水中消毒剂常规指标,即余氯、二氧化氯、臭氧、一氯胺等。

1.3 农村生活饮用水水质的质量控制

针对农村生活饮用水水质的质量控制,通常采取化验室作业进而针对水质质量形成系统性的控制操作。首先应当确保化验室的仪器设备符合国家质量要求和标准。其次应当确保化验室的操作流程符合国家相应的标准。最后应当针对化验室的操作结果进行、科学的校准工作。

在进行化验室作业之前的样本选择方面,应当保证样本的科学性和客观性,样本的水质类型应当丰富和平均。当化验室样本检测结果数值不在常规范围内,应当进一步提高和重视该批水样的复检工作力度,从而提高化验室水质检测的结果准确性。有效的排除其他干扰因素。

1.4 检测频次

庄浪县属于偏远地区,没有建设对水污染检测的工厂和企业,不需要检测常规指标里的放射性指标。庄浪县的消毒方式也比较单一,即采用漂白粉和漂白精对水质进行处理,在此基础上庄浪县的检测频次大幅下降,水厂负责常规9项的日检,检测中心每月对水源水、出厂水、末梢水进行巡检,一般每月2次,但也有例外情况,比如当检测指标数值不符合规范时,采用二次检测甚至多次检测,以确定水质是否合格。

1.5 检测质量控制

在水质检测中,庄浪县本着“实事求是,科学精准”的原则,在保障检测数据的真实性和准确性的前提下,检测中心采用的质量控制方法有平行样分析、标准物质分析、检测室内互相检测、不同检测室室间互相检测、采用不同方法比较分析、对保留的样品进行二次三

次检测等不同的质量控制方法,其中平行样分析是指庄浪县每采取1份水样检测1项指标时进行2份水质检测;标准物质分析是指对比分析,也就是根据经权威部门(或一定范围的实验室)定值,有准确测定值的样品,可以检测分析数据的准确性;检测室内互相检测就是在同一个实验室里庄浪县检测的过程中检测人员之间相互检测和检测出来的数据进行比较;不同检测室之间互相检测就是把采集的同一份水样分别在2个不同的实验室进行检测分析,以检验分析它的误差;而采用不同方法比较就是对采集的同一个样品分别采用具有可以相互比较的不一样的方法进行分析检测,检测完将2个结果进行比较和分析。以上所有方法是庄浪县用来对分析检测质量进行检测的,通过以上方法的检查,可以更加准确的分析每个水样检测结果是否准确,从而可以发现存在的问题,更好地确保数据准确性。

1.6 检测室环境要求

要确保检测人员更安全、更放心的从事水质检测工作。实验室应具备合理的布局,保持环境卫生的干净整齐,做到通风良好。这就要求检测人员进实验室前必须穿好工作服,戴好口罩、手套、脚套,不吃零食,不准抽烟,一切腐蚀性物质不得存放在仪器室内,头发必须扎起来,打开通风橱,及时进行消毒,微生物室每天必须用紫外灯杀菌,利用波长250~280 nm的紫外线,破坏微生物的基因物质,从而导致生长性细胞和再生性细胞死亡,达到杀菌消毒的目的。

1.7 检测室安全管理

严格按照规程认真实验,全面负责所管理实验室的安全宣传、监督和各项安全措施的实施。实验室安全管理责任应由特定实验室人员行使。实验前,实验室工作人员必须熟悉各种仪器的性能,并进行调试,严格执行操作规程,提供必要的安全防护,对于正在进行的危险实验,严禁实验人员离开现场,按照操作规范使用,科学管理化学试剂、易燃易爆物品,禁止烟火,妥善存放有毒化学试剂。实验室的加热或干燥设备应严格控制易燃、易爆、有毒有害物质,对可能产生上述物质的腐蚀性物质或危险化学品应进行干燥或加热。实验室产生的液体废物和废渣等副产物必须按照规范收集和处置,严禁乱排乱放,或在指定地点处理,禁止将废液和反应液排入下水道。

1.8 检测仪器设备的管理

仪器使用者应认真学习,了解仪器操作性能,熟练掌握仪器操作原理和操作方法。大型精密仪器一般不能随意移动。工具使用后,应仔细记录工具的工作状态、

使用时间和使用者,检查是否有异常现象等,并填写仪器使用登记表。仪器使用后,现场必须清洁。在启动期间,应注意灰尘检测,并按照仪表规定的指标或性能指标进行检查,同时进行详细记录,以备将来参考。不经常使用的仪器定期送料检查。每台仪表应有固定的标识牌,包括仪表名称、仪表型号、仪表出厂编号等。庄浪县检测中心检验员已为每台仪器建立了仪器档案,包括仪器操作手册、制造商、生产日期、购买时间、开始时间、验收报告、使用报告、维护日志和维修记录,并有专门的档案管理员保存仪器故障记录和验证记录(验证证书)。

2 农村生活饮用水水质检测的相关安全标准

当前,针对农村生活饮用水的使用现状,应当从以下三个层面提出农村生活饮用水水质的检测安全标准:

2.1 感官判断水质安全层面

感官水质判断是最直接的检测方法和检测指标。在进行农村生活饮用水水质检测工作的过程中,首先可进行初步的感官判断,从水质的外观、颜色以及物质等方面进行观察判断。从水质散发的气味、味道进行嗅觉判断等。

对于农村地区供水的饮用者来说,也是可靠的水质检测方法和水质安全的警示。通过感官,从而判断水质的质量和安全,及时的自我保护身心健康。及时的向有关部门反映水质的具体状况,比如异味、异色以及浑浊等。进而提高水质质量控制的稳定性和高效性。

2.2 流行病学判断水质安全层面

水资源是共享资源,通过公共设施和渠道向居民输送生活需用水。在进行农村生活饮用水水质的检测工作过程中,应当重视流行病学层面的水质安全和保障。加大生物检测水质指标内容,科学的判断水质中含有的各种微生物,有效的排查水质中的各种疾病携带的微生物,有效的减少和杜绝通过供水渠道疾病的传播和感染的概率。

随着社会的快速发展和进步,我国工业的规模和水平有了一定的提高,与此同时,工业的发展带给周围生态环境的污染和破坏不可忽视,并且呈现日趋严重的发展事态。这给疾病分子的传播和感染提供了有利的生长环境。一定程度上促进和提高了农村居民的水渠道传播的疾病发生概率。

现阶段,我国农村居民的发病情况普遍存在,究其原因,主要是因为动物和人的粪便造成了生活饮用水的污染情况,以肠道感染疾病为主,表现出腹泻的病症。给人们的生活和健康安全造成了一定的隐患和威胁。

3 农村生活饮用水水质问题的成因

3.1 农村地区饮用水消毒缺乏规范性

通过对现阶段我国农村地区的供水设备进行分析,发现多数设备与既定的标准要求不符,供水现场的消毒技术也不满足国家技术规范要求;加之,未按照规范要求使用消毒剂,存在消毒剂残余量超标;农村地区的供水设备出现故障,却无法及时对其进行系统检修,降低了饮用水的安全性。同时,农村地区的供水管道铺设技术与城市地区存在一定的差距,生活饮用水在供水运输过程中容易受到二次污染。

3.2 供水管网质量不达标

农村地区部分供水单位仍采用间歇制水的方式开展工作,导致管网内部的水压发生改变,沉积了大量的生物性水垢及泥沙等杂质,使水质受到了严重的污染。部分农村地区的供水管网由于修建年代久远、管网老旧,加之没有及时清理,管网中残留了大量的泥垢及有害物质,从而造成水质不达标。

3.3 农村地区环境的影响

农村地区受施肥、灌溉等因素影响,一些农药及化肥会渗透到土壤及地下水中,在一定程度上污染了农村生活饮用水。此外,部分农村地区会通过多井合并的方式进行供水,虽然该方法可以提升供水效率与质量,但合并后的水质缺乏检测和管理,容易存在安全隐患。

4 饮用水水质检测改善对策

4.1 强化卫生知识宣传与引导

水质检测专业机构各工作组在相关工作的开展中,应当进一步注重水资源卫生基本常识的宣讲,促进农村民众充分知晓水质状态的好坏之于民众生活健康的影响,有效调动其安全饮水的主观能动性,进一步注重水资源维护管理工作的开展,结合当地客观条件,要求农村给水机构建立健全水资源消毒方案和规章制度,促进水质检测工作的规范化,提高水质检测成效和水平,确保农村生活饮用水质量可以达到相关部门提出的标准。环境保护、水厂和卫生等单位积极收集分析农村相关信息,大力开展水资源卫生基本常识宣讲活动,促进当地民众都能够知晓维护水资源良好状态的现实意义,从而使其摆脱对以往污染性给水施肥模式的依赖,进而强化卫生常识宣传与引导成效。

4.2 加大对农村地区供水工程的重视

首先政府应当针对农村地区的供水工程提高重视和加大监管力度,在政策上给予一定的倾斜和扶持,保障供水建设工程的资金充足,设备齐全,技术过硬。

其次相关部门应当加大农村地区供水设备的监管力

度,确保供水管网等供水设施的及时更新,不断的升级和优化当地的制水工艺和技术,从供水系统层面落实、保障以及提高农村生活饮用水水质的安全性和可靠性。

最后供水单位应当加大员工的培训力度,从供水系统的专业技术方面以及工作职责和责任意识层面进行员工综合素质的提升培训工作。采取定期+不定期的培训方式展开工作人员的培训活动,加强员工技术资格的认定工作,切实的提升员工的工作质量和工作效率。落实农村生活饮用水水质的控制和提升行动。

4.3 创新方法,促进监管信息化

在互联网时代,我国许多城市已经将最新的信息技术应用到饮用水水质监测工作中,改变了现有的监控方式,大大提高了监控效率。因此,加强信息管理是生活饮用水卫生工作的未来趋势之一。农村不同于城市,饮用水源多样,应根据当地发展实际,积极借鉴全国其他地区的成果经验,聘请专家与农业信息化人员与其他部门合作,还应加大对区域网络基础设施建设的投入,合理调整财政配置,为地方饮水卫生信息化建设提供融资渠道,解决融资难题。另外,可在沉淀、过滤、消毒等主要环节安装水质检测在线监测设施,利用大数据收集相关信息,实时了解当地饮用水卫生状况,并用好信息收集和分析。

结束语:就目前农村地区的水资源状况来看,不可否认的是,其中还存在着各种各样的问题。但是通过对农村地区的水质问题进行分析,提高水质检测水平,都有利于加强对农村水质的重视。向农民进行宣讲,鼓励村民采用科学合理的劳作方式,保证饮用水的质量。

参考文献:

- [1]王建利,郑振兴,师欢,等.榆林市2015年-2018年农村生活饮用水水质监测结果分析与评价[J].中国卫生检验杂志,2020,30(14):1781-1784.
- [2]张星璐.地区生活饮用水水质理化指标检测结果分析[J].名医,2020,(10):37-38.
- [3]孟宁.探究我国农村饮用水安全问题[J].资源节约与环保,2020(04):176.
- [4]刘敬丹.气相色谱在饮用水水质检测中的应用[J].现代食品,2019(19):130-131.
- [5]王福冬.离子色谱在水质检测中的应用[J].检验检疫学刊,2019,29(04):108-109.
- [6]王艳.基于地下水水质的检测方法研究[J].资源节约与环保,2020(11):49,53.