

水质环境监测中的微生物检测影响因素分析

丁晨辉

浙江多谱检测科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v3i3.693

[摘要] 水质环境监测在防治水污染、制定水环境标准方面具有重要作用。目前水质环境监测方法主要自动监测,常规监测,应急监测等,其中微生物检测是其重要内容,为了发挥其作用,本文概述了微生物检测技术,简述了水质环境监测中的常用微生物检测技术,对水质环境监测中的微生物检测影响因素及其控制策略进行了探讨分析。

[关键词] 微生物检测技术; 水质环境监测; 影响因素; 控制策略

1 微生物检测技术的概述

微生物检测技术主要是指利用微生物对水体中的其他生物作出一系列反应,从而反应出具体的水质情况。其能弥补常规物理及化学反应测试中的一些劣势。虽然在现实使用过程中,微生物检测技术对水污染的具体程度无法作出准确量化的表达,且只是在化学检测技术的基础上作出一些辅助性的检测。但其对水污染处理的作用非常重要,且在水污染处理过程中占据特殊地位。

2 水质环境监测中的常用微生物检测技术分析

水质环境监测中的常用微生物检测技术主要有:

(1) 生物传感器技术。在水质环境微生物检测工作中,生物传感器检测技术也是微生物检测工作必不可少的技术类型。生物传感器技术对固化生物体内部某种功能有着明显的效果,可以推动微生物某种表现特性,转化为一种的传感器,可以实现对水体当中微生物种类和含量的准确判断。

(2) PCR技术。在水质环境的微生物检测工作当中,PCR技术是其中一个比较常用的微生物检测方法,PCR技术也被称之为聚合酶链式反应,其具有以下特性:第一,在环境水体资源的检测工作当中,可以实现对病原微生物的快速检测;第二,在环境微生物基因的克隆当中作用比较明显,通过PCR技术的有效应用,不但可以有效提高水质环境当中微生物的检测精确度,同时还可以大大提高微生物检测的工作效率。

3 水质环境监测中的微生物检测影响因素及其控制策略

3.1 水质环境监测中的微生物检测影响因素

(1) 人员因素。水质微生物检测工作的检测结果受到人员专业性的直接影响,如果相关工作人员不能全面掌握操作技能、标准方法与操作步骤,将会导致检测结果失真,甚至还会出现严重的结果和可靠度问题。

(2) 环境因素。水质微生物检测工作中容易受到环境因素的影响。首先,在检测环境中,灰尘较多、湿度与温度不符合要求,将会导致机械设备受潮、检测结果缺乏稳定性。其次,环境污染问题严重,会导致检测样本受到污染,对检测结果也会造成不利影响。最后,环境中的细菌过多会导致检测样本中的细菌数量增加,出现严重的污染问题。

(3) 仪器设备因素。水质微生物检测工作中所采用的温度计设备、天平设备、灭菌设备、紫外灯设备、显微镜设备等不符合使用要求,经常会出现严重的问题,难以确保检测结果的准确性与合理性,在一定程度上会对检测工作造成不利影响。

3.2 微生物检测影响因素的控制策略

(1) 人员因素的控制策略。微生物检测过程中要求检测工作人员经过专业性培训,扎实掌握基础理论知识与操作技能,熟悉各种标准要求、操作

方法,在考核合格之后才能参与到检测工作中。且在具体的检测工作中,必须按照文件与指导书等标准进行微生物的检测,阶段性地对工作人员进行专业教育培训,在提升其技能水平与工作素养的情况下,可确保在实际工作中采用有效措施控制检测准确性。在此期间还需制定完善的责任制度,明确每位人员的工作职责,从而有效提高整体工作质量和效果,获取准确检测的结果。

(2) 环境因素控制策略。在水质微生物检测工作中,环境对结果会产生直接影响,因此,在实际工作中必须要树立正确的观念意识,遵循科学化的工作原则,全面提升检测结果的控制效果。首先,应该在室内设置通风设备,以免灰尘与大气流发生急剧变化对检测结果产生影响。在此期间应该安装集中类型的空调设备,不仅能够预防杂菌污染现象,还能确保培养箱设备的稳定运作,减少培养基受潮问题与仪器设备受潮问题。其次,重点预防出现样品污染问题,以免因为环境问题对样品产生污染,或者是样品之间相互污染。在实际工作中必须要对实验室进行合理布局处理,于各个功能区域之内,设置区分标识,以此规避对检测结果产生的影响。最后,要求定期开展实验室空气监测工作,在确保空气合格之后,才可以执行检测任务。

(3) 仪器设备因素控制策略。仪器设备是水质检测中必不可少的,其直接影响到检测的结果。所以,在进行水质微生物检测的过程中,首先要加强对仪器设备的管理,根据相关本门制定的相关规定进行实际操作,定期对设备进行检查和维护,加强检测人员的安全意识。同时也要做好核查工作,确保仪器设备达标,进而促进检测的规范化。在检测中,显微镜是最重要的设备之一,它可以对细菌的形态进行观察。而在使用设备后,应该要采用擦镜纸对载物台及光学玻璃进行清洁,还要注意对设备进行防腐蚀、防震动、防灰尘和防潮湿等工作。

4 结束语

综上所述,水质环境监测对于水资源保护非常重要,在水质环境监测过程中,微生物检测是其重要的检测手段,因此为了保障水质环境监测质量,对水质环境监测中的微生物检测技术及其质量控制进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]赵天浩.水环境污染问题研究与微生物检测方法阐述[J].河南科技,2018,(05):157-158.
- [2]胥川.水质微生物检测结果的影响因素与控制策略探讨[J].低碳世界,2019,9(03):74-75.
- [3]曹晓璐.水环境污染问题研究与微生物检测方法阐述[J].化工管理,2018,(22):108-109.