

中华人民共和国水利部办公厅

办水文函[2024]1044号

水利部办公厅关于印发《水质监测质量和安全管理实施办法实施细则》的通知

部直属有关单位,各流域管理机构,各省、自治区、直辖市水利(水务)厅(局),新疆生产建设兵团水利局:

为贯彻落实《水质监测质量和安全管理实施办法》,统一规范水利系统水质监测质量和安全管理工作,我部编制了《水质监测质量和安全管理实施办法实施细则》,现印发给你们,请遵照执行。

附件:《水质监测质量和安全管理实施办法实施细则》



水利部(海洋)收文(2024 A-237)号
2024年12月31日

附件

水质监测质量和安全管理办法实施细则

第一章 总 则

第一条 为加强水质监测质量和安全管理工作,规范水质监测活动,根据水利部《水质监测质量和安全管理办法》和国家市场监督管理总局《检验检测机构资质认定管理办法》等,制定本细则。

第二条 本细则适用于按照《水质监测质量和安全管理办法》开展水质监测质量和安全管理的水利系统各级水质监测机构及其行政主管部门。

在移动、自动监测场所从事向政府和社会出具具有证明作用的监测数据、结果、报告的活动及其质量和安全管理,应按照本细则的规定执行。

第三条 水利部指导水利系统水质监测质量和安全管理工作,加强监督管理。水利系统各级水质监测机构及其行政主管部门应按照本细则要求,做好水质监测质量和安全管理的具体工作。

第二章 质量管理

第一节 人员岗位技术考核管理

第四条 水利系统水质监测人员的岗位技术考核实行统一标准、分级负责、备案管理。

(一)水利部水环境监测评价研究中心(以下简称部中心)作为主考单位负责对流域级水质监测机构和水利部信息中心(水利部水文水资源监测预报中心)的水质监测人员进行岗位技术考核,并向水利部水文司提交复核申请。

(二)流域级水质监测机构作为主考单位负责对其所属各(分)中心和所管辖范围的省级水质监测机构的水质监测人员进行岗位技术考核,并向部中心提交复核申请。

(三)省级水质监测机构作为主考单位负责对其所属各(分)中心的水质监测人员进行岗位技术考核,并向所属流域级水质监测机构提交复核申请。

(四)各级水利部门、水利工程管理单位直属的其他水质监测机构宜参加水质监测人员岗位技术考核。重大水利工程和跨流域调水工程自建水质监测机构由部中心作为主考单位负责考核,其他水质监测机构由所辖流域级水质监测机构作为主考单位负责考核。考核结果由主考单位向水利部水文司提交复核申请。

第五条 水质监测机构提交考核申请,主考单位对水质监测机构进行考核并出具考核报告。考核结果有效期为6年。

(一)主考单位在受理考核申请后10个工作日内组建考核组,确定考核方式和时间等。考核结束15个工作日内出具考核报告。考核申请和考核报告应使用线上审批系统,暂未使用线上审批系统的,考核申请和考核报告样式分别见附件1和附件2。

(二)考核采用现场考核或资料审查考核。水质监测机构人员、

监测项目和检测方法有增加或检测方法有实质性变更的需采用现场考核；有效期满需延续原岗位的水质监测人员宜采用资料审查考核，资料为近3年相关岗位采样或检测记录。

第六条 现场考核包括理论考核和技能考核。主考单位应根据不同岗位的工作需要，确定理论考核和技能考核内容。

理论考核采取闭卷方式，内容包括水质水生态监测相关的基础理论、标准规范规程、数据处理与质量控制方法、安全知识等。

技能考核内容包括现场采样、天平操作、溶液配制、样品制备、仪器设备操作、质量控制措施、数据记录和处理、校准曲线制作、样品测定和废物处置等。样品测定可选择有证标准物质测定、留样复测、天然样品的加标回收率测定、人员比对和操作演示等。技能考核表见附件3。

第七条 申请岗位技术考核人员须有不少于3个月相关监测工作见习经历，方可申请见习项目的岗位技术考核。水质监测人员首次考核成绩合格，6年内再申请同类别其他检测项目岗位技术考核时，可免于理论、天平操作和溶液配制考核。已取得岗位资格但脱岗6年及以上的监测人员，再次返回水质水生态监测岗位的按首次考核要求重新考核。

第八条 人员岗位技术考核实行组长负责制，考核资料经考核组成员签字由被考单位存档备查。

第二节 水质监测仪器设备管理

第九条 水质监测仪器设备包括固定场所(含水质自动监测

站)和移动场所(监测车、船、无人机、无人船)的仪器、软件、标准物质、试剂、辅助设备或相应组合装置等。

第十条 水质监测机构应依据自身检测能力和相关检测标准,参考《水文基础设施建设及技术装备标准》(SL/T 276)要求,配置符合开展监测(包括采样、样品制备、检测与数据处理等)工作的仪器设备,仪器设备的性能应满足相关检测标准要求,配置数量应与监测工作相匹配。

第十一条 水质监测机构应对仪器设备的配置、使用、维护、保存、处置等过程进行规范化管理;应建立完备的仪器设备信息台账,并实施动态管理,便于溯源;应对仪器设备实行标识化管理,确保其功能和状态良好,保证运行效率。

第十二条 水质监测机构应按照检测标准或技术规范要求,建设满足仪器设备有效运行的环境和条件,并对其进行监测、控制和记录;对操作过程中所使用的水、电、气、化学品等采取适当的安全防护措施,最大程度减少对周边环境的影响,保证操作人员的人身安全。

第十三条 水质监测机构应当对检测数据和结果的准确性或者有效性有影响的设备及辅助测量设备,在投入使用前实施检定、校准或核查,在日常使用中应实施周期核查、检定或校准,以满足计量溯源性要求。检定、校准或核查结果应对照检测标准或技术规范要求进行确认,满足要求后方可使用。

第十四条 仪器设备经计量溯源结果确认后,由监测机构使

用标签、编码或其他方式进行状态标识。标识格式应统一,状态信息包括合格、准用或停用。标识内容包括设备唯一性编号、计量溯源方式、计量溯源日期、有效截止日期、确认人。辅助设备应定期核查其功能是否正常,并贴相应的状态标识。

第十五条 仪器设备操作人员应规范使用仪器设备,熟悉仪器设备的性能和参数,具备一定的实际操作能力和处置异常情况能力。水质监测机构应对仪器设备操作人员进行培训和能力确认,操作人员符合要求或经授权后方可上机操作。

第十六条 水质监测机构所使用的标准物质,应当满足计量溯源性要求,可能时应溯源到国际单位制(SI)单位或有证标准物质。水质监测机构应对未开封有证标准物质的包装、物理性状、储存条件、有效期等进行核查;对于可多次使用的标准物质,应在有效期内使用,并确保其使用及储存条件满足证书要求,定期开展期间核查,保证其有效性。剧毒标准物质应按照危险化学品管理要求进行管理,处置必须符合环境保护的要求,不得对环境造成危害。

第十七条 水质监测机构所使用的化学品应分级分类管理。化学品应有专门的场所进行分类存放、标识清楚,且该场所具备符合规定的安保和消防设施。必要时对影响监测结果准确性的化学品进行技术验证,以保证其性能和质量的可靠性。过期失效的化学品应规范收集、储存,按照相关部门的规定处置。危险化学品的管理还应符合公安机关相关要求。

第十八条 水质监测机构应保证移动监测车(船)(以下简称

车(船))证照齐全、有效,车(船)应配备车(船)载减震设施,保证其所载仪器设备性能和状态完好。定期对车(船)所载仪器设备开展监测数据比对,以保证监测数据准确、可靠。备品备件、耗材试剂等配备齐全,随时能够投入监测工作。

第十九条 水质自动监测站的场所应满足相关标准或者技术规范要求,配备满足监测要求的设施设备。水质监测机构应定期对水质自动监测站仪器设备进行维护,对监测系统进行检查,对工作环境进行确认,及时处理和排除故障隐患,做好运维记录,保障仪器设备稳定运行。

第二十条 水质监测机构应按要求开展水质自动监测站仪器设备质量控制活动,定期或不定期使用有证标准物质、实际水样比对等方式进行质量控制,及时比较水质自动监测站仪器设备监测结果与实验室标准分析方法监测结果的相对误差情况,相对误差超过标准规范要求时,应对水质自动监测站仪器设备进行校准,确保监测数据准确、可靠。

第三节 水质监测数据资料管理

第二十一条 水质监测数据资料管理包括但不限于样品采集和检测、环境条件控制、人员、方法、设备管理、质量保证与质量监控等记录和监测成果的收集、存储和使用等。

第二十二条 水质监测机构应结合自身运行情况建立实验室信息管理系统等信息化平台,用于开展数据资料收集、存储和使用等工作。水质监测机构应积极运用现代化技术手段,提高数据资料

收集、管理效率。

第二十三条 水质监测机构利用计算机信息系统对检测数据进行采集、处理、记录、报告、存储或者检索时,应具有保障完整性、安全性和防伪造篡改的措施,并加以保护及备份,防止未经授权的侵入及修改,避免原始数据的丢失或改动。

第二十四条 水质监测机构应具备保存记录和相关文件的场所,其环境设施及环境条件应符合相关标准、规范要求。

水质监测机构应当对监测原始记录和报告进行归档留存,保存期限不少于6年。整汇编成果资料长期保存。

第二十五条 流域级水质监测机构负责流域(片)水质监测资料汇交。流域级水质监测机构、省级水质监测机构应按要求完成水质监测成果资料整汇编。

第四节 水质监测质量控制管理

第二十六条 水质监测机构根据年度监测任务制定监测方案,确定监测点位、监测项目和方法、质控措施等内容。监测方案应按要求逐级上报。应急监测应根据污染特征及事件调查情况制定监测方案。

第二十七条 采集样品时,应满足相应的规范要求,并对采样准备工作和采样过程实行必要的质量监督,宜使用定位或影像设备记录采样过程。样品运输过程中应采取措施保证样品性质稳定,避免沾污、损失和丢失。

第二十八条 样品交接记录、样品标签及其包装应完整。若发

现样品有异常或处于损坏状态,应如实记录,并尽快采取相关处理措施,必要时重新采样。

第二十九条 样品应分区存放并明显标识。样品保存条件应符合相关标准或规范要求,有环境条件控制要求的,做好相应的控制记录。

第三十条 样品应在检测时效性内由检测人员登记领用,取走的样品由检测人员负责保管。如需保留的样品,送入留样区。检测后的样品,按照水质监测机构的管理要求,经审批后处置,做好处置记录。样品在流转过程中,应确保样品标识的唯一性。

第三十一条 水质监测机构应根据所检测的样品类型,合理选取有效的方法开展检测。方法包括标准方法和非标准方法,应当优先使用标准方法。

第三十二条 水质监测机构应对标准和方法定期查新并保留查新记录,确保所用标准和方法正确有效。

第三十三条 水质监测机构在初次使用标准方法前或标准方法发生变更后应当进行验证,并提供相关客观证明材料;使用非标准方法前,应当先对方法进行确认,再验证,并提供相关客观证明材料。

第三十四条 验证内容宜包括人员的培训、能力确认、授权上岗等;设施、设备、标准物质、耗材、环境条件等;正式发布的标准文本,需要时编写作业指导书;样品的采集、前处理、保存等;原始记录、检测报告的信息量、固定格式等;根据指定次的试验证明结果

的准确性、可靠性(准确度、精密度、线性范围、检出限和定量限等),必要时进行水质监测机构(实验室)间比对或能力验证;标准变更后新旧标准的差异分析等。

第三十五条 如果标准、技术规范、方法不能被操作人员直接使用;或其内容不便于理解,规定不够简明或缺少足够的信息;或方法中有可选择的步骤;或在方法运用时造成因人而异,可能影响检验检测数据和结果正确性时,水质监测机构应根据所开展检验检测活动需要制定作业指导书并有效执行。

第三十六条 水质监测机构应实施有效的数据结果质量控制活动,包括实验室内质量控制活动、实验室间质量控制活动和外部协作方质量控制活动。实验室内质量控制活动,包括质量控制基础试验和常规质量控制。水质监测机构应编制年度质量管理总结和质量控制计划,明确水质监测活动全过程质量控制要求,覆盖全部监测项目类别,有效监控数据结果的稳定性和准确性,并实施记录。质量控制记录包括:质量控制对象、质量控制方式、实施时间、参加人员、评价依据、质量控制结果与评价等内容。

第三十七条 质量控制基础实验包括校准曲线绘制及线性检验、空白试验值的测定与检出限的确定、准确度检验、绘制质量控制图等。

(一)校准系列应在标准方法线性范围内选取不少于6个浓度点进行测定,绘制校准曲线并进行验证,相关系数应满足方法要求。

(二)使用选定的标准方法对试验用纯水做全程序空白试验,要求所得空白值不大于标准方法的检出值,如偏高则不合格,应找原因重新测定。

(三)使用有证标准物质或加标回收试验进行准确度检验,有证标准物质测定值应在证书给定范围内,加标回收率应满足标准规范要求。

(四)在方法的精密度和准确度均达到要求的基础上,宜绘制质量控制图并进行合理性判断。

第三十八条 常规监测质量控制包括现场采样质量控制和实验室质量控制。

(一)水质监测机构应对采样过程进行质量控制,采用现场平行样和全程序空白样进行。监测机构每年对开展的全部检测项目至少完成一次采样过程质量控制。

(二)水质监测机构应根据开展的监测项目,选用空白试验、平行双样、加标回收、质控样或密码样等方法进行检测过程质量控制。监测机构每年至少完成全部检测项目80%的(不得少于水质年报全部分析项目)质量控制。

第三十九条 水质监测机构按要求参加水利系统同级水行政主管部门和上一级水质监测机构组织的实验室质量控制考核、比对试验、能力验证等实验室间质量控制。

(一)部中心负责水利系统水质监测机构实验室质量控制考核、实验室间比对试验、能力验证等质控工作的具体实施,汇总编

制全国水利系统水质监测机构年度质量管理总结报告和下年度全国质量管理工作计划,并报送水利部水文司备案。

(二)流域级水质监测机构根据实际情况计划和实施本流域(片)水质监测机构质量控制考核、实验室间比对等工作;汇总编制所属各(分)中心、省级水质监测机构的年度质量管理总结报告和下年度流域质量管理工作计划,并报送部中心备案。

(三)省级水质监测机构根据实际情况计划和实施本省水质监测机构实验室间比对工作;汇总编制所属各(分)中心年度质量管理总结报告和下年度全省质量管理工作计划,并报送流域级水质监测机构备案。

第四十条 水质监测机构应通过以下措施对外部协作方进行有效的质量控制。

(一)审核外部协作方的资质。

(二)确认检测数据和最终检测报告。

(三)参与检测的外部协作方宜执行本细则水质监测质量控制的相关规定。

第三章 安全管理

第四十一条 水质监测安全管理包括人员安全管理、实验室安全管理、野外作业安全管理和数据安全。对固定的、临时的、可移动的水质监测场所均应进行安全管理。

第四十二条 水质监测机构应根据《中华人民共和国安全生

产法》《中华人民共和国消防法》《危险化学品安全管理条例》《实验室废弃化学品收集技术规范》《水环境监测实验室安全技术导则》等法律、法规、标准和规范要求,结合单位实际情况,建立水质监测安全管理制度,落实安全管理责任,保证安全管理制度规范化运行。

水质监测机构安全管理制度宜包括:安全生产目标管理、安全生产责任制、安全教育培训管理、重大危险源管理、安全风险管埋、特种作业人员管理、设施设备管理、危险化学品管理、安全警示标志管理、消防安全管理、用电安全管理、用水安全管理、压缩气体安全管理、交通安全管理、安全保卫管理、突发事件应急预案、安全生产报告制度等。

第四十三条 水质监测机构人员应定期参加水质监测机构组织的安全培训和安全应急演练,提高水质监测人员的实际操作能力和遵守安全操作规程意识,确保水质监测工作顺利进行。

水质监测机构应建设和配备安全防护设施、个人安全防护用品和应急救援设施设备,并定期检查确认安全防护设施功能正常、个人安全防护用品和应急救援设施设备种类齐全、数量充足,对过期和失效的安全防护用品、损坏的安全设施设备应及时进行更新和维护。

(一)实验室安全防护设施包括但不限于通风设施、冲淋设施、洗眼器、灭火设施等。

(二)野外安全防护设施包括但不限于警示灯、警报器、灭火

器、安全工作背心、安全绳、救生衣、救生圈等。

(三)个人安全防护用品包括但不限于眼睛和面部的防护器具(防护镜、防护面具)、手和足部的防护器具(各类手套、工作鞋)、具有防御化学腐蚀和辐射等功能的防护工作服等。

(四)应急救助设施设备包括但不限于划伤、烫伤、烧伤和灼伤、急性化学中毒等的急救药品和器具。

第四十四条 水质监测实验室安全包括场所安全、用电安全、用水安全、消防安全、气瓶安全、危险化学品安全、实验室废弃物安全等。

(一)水质监测机构应考虑实验室场所的安全和环境因素,对影响监测质量、人员安全等区域的使用和进入应加以控制,并根据特定情况确定控制范围;应将不相容活动的相邻区域进行有效隔离,并采取措施以防止干扰或者交叉污染;采取有效措施减少或消除水质监测产生的废气、废水、废渣、噪声等对周边环境的影响;应配备必要的防盗设施和监控报警设备。

(二)水质监测机构应做好用电安全管理,保证用电安全。应科学配备供电设施设备和供电线路;规范连接用电设备,不得超负荷运转,配电和用电设备应采取接地或接零措施;大型设备、高功率设备和专用设备应布设专线连接;对使用或储存易燃、易爆等危险化学品以及环境潮湿、易腐蚀等特殊场所应配备专用电气设备;应配备必要的备用电源,保障专用设备、特殊设施设备的供电;应定期进行用电安全日常检查,对老化的供电线路和电器配件及时进

行更换。

(三)水质监测机构应做好用水安全管理,合理布设供(用)水点,保证用水需求;排水管道选材应考虑实验室检测废水的酸碱腐蚀特性,防止因受腐造成管道破损泄露。

(四)水质监测机构应做好消防安全管理,配备消防管理人员(安全员),设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施,确保安全疏散通道畅通;应配备与实验室工作区域和仪器设备相应的消防装备、器材;应定期开展防火巡查和检查,定期对灭火器进行维护保养和维修检查,及时消除火灾隐患;应开展消防安全宣传教育和消防安全培训,每年至少组织一次消防演练。

(五)水质监测机构应做好用气安全管理,保证用气安全。应按照气体种类和特性,分类存储在专用气瓶间或气瓶柜中。气瓶应存储在阴凉通风处,远离热源、火种,防止日光曝晒;应有效固定,防止倾倒。应定期对气瓶和气瓶间进行安全检查。

(六)水质监测机构应做好化学品安全管理。应对化学品进行分类管理,按分类类别进行采购、存储、使用和处置。化学品存放容器应完好无破损、标签清晰。化学品出入库核查、登记记录应完整详实。化学品贮存区应满足安全存储要求,依据其禁忌性贴签分类存放,贮存容器(柜)通风良好,配置适用、适量的灭火器具。易制毒危险化学品、易制爆危险化学品、剧毒化学品、放射性化学品等的采购和使用应按照公安机关管理要求执行。每年至少组织一次化学品洒落专项应急演练。

(七)水质监测机构应做好实验废弃物安全管理。废弃物管理应符合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《废弃危险化学品污染环境防治办法》《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190)等法律、法规、标准和规范。

水质监测机构如需贮存危险废物,应建造专用的危险废物贮存设施。危险废物贮存设施应当符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)要求。对液体废弃物和固体废弃物按照形态、理化性质和危险特性进行分类管理,张贴标识。

水质监测机构危险废物的运输和处置应委托具备相应资质的单位执行。对执行单位资质进行核实,并签订委托协议,移交时应核对确认并签字。

(八)水质监测机构应全面、正确配置安全警示标识,按照相关规范规定和场所的安全风险特点,在有重大危险源、较大危险因素和严重职业病危害因素的场所及危险作业现场应设置明显的安全警示标识和安全风险告知栏,告知危险的种类、后果及应急措施等。需要时,危险处所夜间应设红灯示警。

第四十五条 水质监测机构应做好野外作业安全管理,包括野外采样、现场监测作业和水质自动监测站安全运行。

(一)野外作业人员应是安全培训考核合格、熟悉作业内容和安全注意事项、了解现场作业条件,具备按照监测规范和操作规程

要求开展涉水、冰上、桥梁和索道作业的水质监测人员。

(二)采样过程中应注意滑坡、泥石流等自然灾害,避免接触有毒动物、植物以防止意外事故的发生。严重污染的水体可能有细菌病毒及其他有害物质应注意防护安全。

(三)样品添加保存剂、固定剂操作和进行现场监测时,应按照化学属性做好保存剂、固定剂、检测试剂等的使用管理和个人防护,现场作业产生的废弃物应分类收集保存后按制度规定处置,不得随意抛弃、倾倒。

(四)野外作业使用的车、船、无人机、无人船应证件齐全,保险、年检有效。作业车、船、无人机、无人船应定期保养和维护,性能稳定可靠,驾驶员按规定持证上岗,严格遵守操作规程,不疲劳驾驶,文明行车、行船,按规定操作无人机、无人船。

(五)水质自动监测站应配备必要的门锁开关、防盗设施和监控报警设备,应规范建设防雷接地设施。水质自动监测站各类安全标识应明显、正确、完整,应急通道设置合理、保持畅通;规范管理用水、用电、用气安全,配备适用的消防器材;有相互干扰或者交叉污染的检测区域应进行有效隔离;检测使用的化学试剂药品应进行分类管理和安全储存,检测产生的废弃物应按制度规定进行储存、收集和处置。

第四十六条 水质监测机构应做好数据和监测资料安全管理。定期评估和验证实验室信息管理系统等信息化平台的工作性能及网络安全保障程度,做好升级维护工作,确保数据和监测资料

安全。

第四十七条 水质监测机构应当按照有关法律、行政法规的规定,保守其在监测活动中所知悉的国家秘密、工作秘密和商业秘密;应对监测工作现场、计算机安全系统设置、信息传输、监测记录保存和监测报告等环节采取必要措施。

第四十八条 水质监测机构应依照《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《构建水利安全生产风险管控“六项机制”的实施意见》等规定,制定应急预案,并报上级部门备案,按照相关要求要求进行事故处置。

第四章 附 则

第四十九条 本细则由水利部水文司负责解释。

第五十条 本细则自印发之日起施行。

附件:1. 水利系统水质监测人员岗位技术考核申请表

2. 水质检测(采样)人员岗位技术考核报告

3. 检测(采样)人员基本技能考核评分表

附件 2

水质检测（采样）人员

岗位技术考核报告

监测机构：

考核日期：

水利部水文司

1.基本情况

监测机构	单位名称			
	通讯地址			
	邮政编码			
	负责人			
	联系人			
	联系电话			
	E-mail			
	传 真			
	直属监测机构			
	总人数			
	考核人数			
主考单位	单位名称			
	通讯地址			
	邮政编码			
	联系人			
	联系电话			
	E-mail			
	传 真			
考核组	姓名	职称	职责	签名

2.标准样品考核统计表

序号	姓名	考核项目	分析方法	样品编号	测定值	标准值±不确定度	结果评价

3.样品复测考核统计表

序号	姓名	考核项目	分析方法	样品编号	原测定值	复测值	相对偏差 (%)	结果评价

4.天然样品加标回收率考核统计表

序号	姓名	考核项目	分析方法	样品编号	样品测定值		加标量	加标回收率(%)	结果评价
					加标前	加标后			

5.监测岗位技术考核统计表

序号	姓名	考核项目	考核方式								存在问题	评价	备注
			理论考核	样品分析						基本技能			
				标准样品	留样复测	天然样品	人员比对	操作演示	岗位延续				

6.建议岗位项目表

序号	监测机构	岗位编号	姓名	性别	技术职称	获得岗位项目	
合计:		人	合计:			项(项目不重复统计)、	项次

岗位技术考核意见及登记情况

岗位技术考核结果：

考核组组长：

年 月 日

主考单位意见：

主考单位盖章：

年 月 日

复核意见：

经办人：

年 月 日

备案登记情况：

经办人：

年 月 日

附件 3

**检测（采样）人员基本技能
考核评分表**

水利部水文司

检测人员基本技能考核评分表

单位: _____ 姓名: _____ 考核日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

序号	考核项目及分值		操作考核内容及分值		得分	考核情况说明
	考核项目	分值	操作考核内容	分值		
1	天平操作	30				
1.1	准备	10	查看仪器状态及环境状况	4		
			进行称量前清理	3		
			接通电源预热至少 30min (或按说明书要求预热)	3		
1.2	称量	15	称量容器及操作符合要求	5		
			多余称量试剂的处置	3		
			称量过程无试剂洒落	3		
			正确读取并记录称量数据	4		
1.3	整理	5	称毕、取称量物后恢复天平原状	3		
			在使用记录本上登记使用情况并签字	2		
2	溶液配制	30				
2.1	准备	8	所用量具是否有检定标识	3		
			所用量具是否清洁	2		
			所用量具使用前是否经过检查	3		
2.2	溶解与稀释	10	试剂溶解及稀释过程有无洒落	4		
			安培瓶打开时无溶液外溅、瓶体完好			
			试剂溶解及转移是否符合要求	2		
			配制标准使用溶液时, 是否将储备液倒入洁净的小烧杯内移取	4		
			提取安培瓶中标准溶液时, 是否有固定防护措施			
2.3	定容	12	溶液移入后, 是否进行初步摇匀	3		
			定容前是否经过一定时间的静止	3		
			定容是否准确	3		

序号	考核项目及分值		操作考核内容及分值		得分	考核情况说明
	考核项目	分值	操作考核内容	分值		
			溶液是否充分混匀	3		
3	标定与 滴定	40				
3.1	准备	15	正确选择滴定管，并进行漏液检查	5		
			标准溶液使用前是否充分摇匀	5		
			滴定管使用前是否用标准溶液充分润洗，润洗方法是否得当	3		
			加入标准溶液后，是否存有气泡	2		
3.2	滴定	20	操作是否得当，滴定速度是否合适	6		
			滴定终点前的操作是否符合要求，判断是否准确	6		
			滴定管读数方式和记录是否符合要求	8		
3.3	整理	5	洗净器皿回归原处	2		
			清理现场，废液和废弃物的处理与回收	3		
4	仪器操作	40				
4.1	准备	12	检查仪器环境条件，温度、湿度是否满足要求	2		
			按开机顺序开机	5		
			按使用说明书要求预热	5		
4.2	测试	20	检查仪器静态及动态稳定性	5		
			调整仪器参数，以达到合适的灵敏度	5		
			测试结束后按顺序关机	5		
			仪器操作熟练程度	5		
4.3	整理	8	记录	5		
			清理现场，恢复仪器原状	1		
			废液和废弃物的处理与回收	2		

序号	考核项目及分值		操作考核内容及分值		得分	考核情况说明
	考核项目	分值	操作考核内容	分值		
5	生物操作	40				
5.1	准备	16	无菌操作间的消毒和灭菌, 培养基灭菌过程中温度控制。环境条件是否满足要求	5		
			按要求对所用器皿进行处理(现场观察或提问)	5		
			是否按要求配制各类试剂	6		
5.2	操作	18	无菌操作、水样稀释、吹打混匀, 样品处理是否符合要求	4		
			无菌采样瓶不敞露, 避免污染, 操作过程是否符合规范, 无明显失误	4		
			浮游生物定性采样	4		
			显微镜观察	3		
			测试结果是否合理	3		
5.3	整理	6	实验完毕清理现场	2		
			所用器皿和废物是否经灭菌	4		
合计						

注: 3 标定与滴定、4 仪器操作和 5 生物操作三选一。

考核组成员签字:

年 月 日

采样人员基本技能考核评分表

单位: _____ 姓名: _____ 考核日期: _____ 年 月 日

序号	考核项目及分值		操作考核内容及分值		得分	考核情况说明
	考核项目	分值	操作考核内容及分值	分值		
1	采样计划	20	是否了解监测目的	5		
			是否了解采样的时间、位置、采集数量	5		
			是否了解添加保存剂要求	5		
			是否了解采样的质量控制要求	5		
2	采样准备	20	采样器具与储样容器是否按要求进行清洗	4		
			采样器具与储样容器材质是否满足测定项目要求	4		
			温度计校准	4		
			是否有安全措施	8		
3	采样与保存	50	采样断面是否在规定位置	10		
			特定项目和常规项目采集是否符合规范	10		
			平行样采集是否注意采集条件的一致性	10		
			是否按要求添加保存剂、密封、标识	10		
			是否按要求如实详细记录现场采样情况	10		
4	样品交接	10	正确履行样品交接手续	10		
合计						

考核组成员签字: _____

_____ 年 月 日