

仪器运行管理制度

一、仪器运行参数设置要求

1、在线监测仪器量程应根据现场实际水样排放浓度合理设置，量程上限应设置为现场执行的污染物排放标准限值的 2~3 倍。当实际水样排放浓度超出量程设置要求时应按 9.7 的要求进行人工监测。

2、针对模拟量采集时，应保证数据采集传输仪的采集信号量程设置、转换污染物浓度量程设置与在线监测仪器设置的参数一致。

二、仪器运行参数管理要求

1、对在线监测仪器的操作、参数的设定修改，应设定相应操作权限。

2、对在线监测仪器的操作、参数修改等动作，以及修改前后的具体参数都要通过纸质或电子的方式记录并保存，同时在仪器的运行日志里做相应的不可更改的记录，应至少保存 1 年。3、纸质或电子记录单中需注明对在线监测仪器参数的修改原因，并在启用时进行确认。

三、检修和故障处理要求

1、水污染源在线监测系统需维修的，应在维修前报相应环境保护管理部门备案；需停运、拆除、更换、重新运行的，应经相应环境保护管理部门批准同意。

2、因不可抗力和突发性原因致使水污染源在线监测系统停止运行或不能正常运行时，应当在 24h 内报告相应环境保护管理部门并书面报告停运原因和设备情况。

3、运行单位发现故障或接到故障通知，应在规定的时间内赶到现场处理并排除故障，无法及时处理的应安装备用仪器。

4、水污染源在线监测仪器经过维修后，在正常使用和运行之前应确保其维修全部完成并通过校准和比对试验。若在线监测仪器进行了更换，在正常使用和运行之前，确保其性能指标满足本规范内表 1 的要求。维修和更换的仪器，可由第三方或运行单位自行出具比对检测报告。

5、数据采集传输仪发生故障，应在相应环境保护管理部门规定的时间内修复或更换，并能保证已采集的数据不丢失。

6、运行单位应备有足够的备品备件及备用仪器，对其使用情况进行定期清点，并根据实际需要增购。

7、水污染源在线监测仪器因故障或维护等原因不能正常工作时，应及时向相应环境保护管理部门报告，必要时采取人工监测，监测周期间隔不大于 6h，数据报送每天不少于 4 次，监测技术要求参照 HJ91.1 执行。

TEM 系列水质在线分析仪操作流程以及使用说明

1、仪器校准

在使用仪器测量之前，必须先对仪器的标准曲线进行校准。校准分两步：先进行零点校正标定 b 值，然后再进行量程校正标定 K 值。仪器上电 1 分钟后，按照指导设置好仪器的量程和量程校正液浓度，并将仪器各管路插入相应的试剂瓶后，即可开始校准仪器。

1.1 零点校准-标定 b 值

注：在手动标定 b 值时，要先选择第一量程。

点击【仪器调试】页面内的【仪器校准】按钮，弹出下图的“仪器校准”对话框。建议[间歇]选用默认的“1 分钟”，[次数]输入 2 到 3 次。

点击【校准 B 值】按钮，仪器将自动开始校准 b 值，校准的 b 值结果将显示在左侧的仪器校准数据表内，同时，对话框内的“数据分析”框中还将自动显示所测 b 值的平均值和标准偏差。

1.2 量程校准-标定 K 值

将 b 值校准并选用设置好后，即可进行下一步标准曲线 K 值的标定。

点击【仪器调试】页面中的【仪器校准】按钮，建议[间歇]选用默认的“1 分钟”，[次数]输入 2 到 3 次。[高标液浓度]一定要设置为多位阀 8 口所连接的实际量程校正液浓度。

提示：在运行 K 值标定之前，请务必确认：1.刚才标定的 b 值是否已设置好并保存；2.是否选择了正确的量程；3.是否设置了正确的[高浓度标液]值，且该值与所使用的量程校正液浓度一致；4.是否设置了测量[间隔]与[次数]。

点击【校准 K 值】按钮，仪器将自动开始校准 K 值，校准的 K 值结果将显示在左侧的仪器校准数据表内，同时，对话框内的“数据分析”框中将实时显示所测 K 值的平均值和标准偏差。如果所测得的 K 值相差不大，建议点击【使用平均值】按钮选用其平均值作为校准后的 K 值设入仪器。如果所测得的 K 值相差 5%以上，建议选择最后一个测量值，点击【选用所选数据】按钮将该值作为校准后的 K 值。

1.3 仪器校准的频次

为保证仪器测量的准确性，仪器必须定期校准。推荐的校准标定频次分别为：pH 水质分析仪每周标定一次。此外，仪器在更换试剂、维修、运输后都必须再次进行仪器校准。

2、质控样校验和实际水样测量

仪器校准完毕后，为验证仪器测量的准确性，必须采用已知浓度的标准溶液作为质控样，由仪器进行测量并评价测量值与真实值间的误差。

根据国家污染源在线自动监测数据有效性体系的规定，运行维护人员每月应对每个站点所有自动分析仪至少进行一次质控样校验，采用国家认可的两种浓度的质控样进行试验，一种为接近实际废水

浓度的质控样品，另一种为超过相应排放标准浓度的质控样品，每种样品至少测 2 次，其相对误差不大于标准值的 10%。质控样校验通过后，需要用实际水样对仪器进行比对测试。

2.1 采水口测量

将质控样放置在仪器右侧的水样托盘上，然后将多位阀的 9 口管路从溢流采水杯中取出，拔掉陶砂过滤器，将导管插入盛有质控样的容器中。

点击【仪器调试】页面内的【质控检验】按钮。建议[间隔]选用默认的“1 分钟”，[次数]根据需要可输入 1 到 25 次。

点击【X 口质控样测量】按钮，仪器将自动从对应实际口抽取水样开始测量，测量得到的质控样浓度值结果将显示在左侧的数据表内。

2.2 实际水样的测量

将多位阀的 9 口管路插入盛有实际水样的容器中，点击【仪器调试】页面内的【质控校验】按钮，在弹出的“质控校验”对话框中可执行实际水样的测量，测量和设置方法与上节质控样的测量方法相同。

3、在线监测方案的设置

仪器在线运行之前，用户必须先设置仪器的在线监测方案。点击功能框架中的【在线方案】【在线测量】子功能页面。

3.1 采水就绪时间的设置

点击【在线方案】【采水预处理】，可设置采水模式、外泵采水、水样静止时间，外泵采水时间为外接采水泵的运行时间，该时间一般由安装或运维人员依据各个基站与排放口的距离以及泵的功率来确定，必须保证待检测废水注满采样杯并持续流动至少 40 秒钟。

3.2 水样监测时间的设置

在【在线测量】框内可设置采样监测的起始时间和间隔。

在【在线测量】框内设置好采水时间、测量周期；【采水预处理】框内设置好外泵采水时间、水样静置时间后，必须点击【保存数据，下次使用】按钮，系统将根据设置参数生成在线监测方案。用户也可以通过测量模式为定期测量，对在线监测方案进行自定义设置。

4、在线监测的启动与急停

仪器量程和在线监测方案设置完毕后，即可启动在线监测。

在调试模式下，返回软件首页，点击【在线方案】【在线测量】【保存并立即启动在线测量】按钮即可立即启动仪器的在线监测状态；

在调试模式下，返回软件首页，点击日期下方的【调试模式】，切回切换到在线模式，按钮上的字样更新为“在线模式”，系统将按照设置的在线方案启动在线测量。用户选择后，在线监测启动，

仪器将按在线监测方案中设置的内容定时监测水样并将测量所得的数据通过串口或(4-20)mA 上传到数采仪。

如果在“在线监测”状态下没有分析流程正在运行，则用户可直接点击【在线测量】按钮切换至“调试模式”状态，此时“在线监测”状态关闭。

如果在用户需要停止在线监测时，有分析流程正在运行，用户可以点击【日志查询】的【停止运行】按钮后，在【在线测量】按钮切换至“调试模式”状态，即可停止在线运行。

在紧急情况下，用户也可直接关闭电源开关急停仪器。

警告：直接关闭电源或急停正在运行的分析流程将有可能导致高温或腐蚀性液体滞留在消解比色管内，同时进液系统将处于非正常状态，有可能导致下一次测量时产生报警或故障。因此，在关闭电源的情况下，仪器将在上电后自动运行约 10 分钟的清洗排错流程。在用户急停的情况下，用户必须手动清洗(1-2)次消解比色管。

提示：在线监测状态下，如有分析流程正在运行，系统将自动关闭仪器调试、仪器设置等诸多功能。即使如此，用户仍可点击首页的【数据查询】按钮查询数据。