

水质重金属检测：为健康饮水“把脉”

◎乐山市沙湾区疾病预防控制中心 鲜琴

水质重金属检测，听起来专业又遥远，实则与我们的日常饮水安全息息相关。饮用水、河流湖泊乃至地下水，一旦渗入铅、汞、镉等重金属，会悄悄累积在人体中，损害神经、造血等多个系统。这些重金属无色无味，肉眼根本无法识别，唯有依靠科学精准的检测技术，才能揪出这些“隐形杀手”。从水样采集到报告解读，整个检测过程就像一场严谨的科学探秘，每个环节都藏着保障饮水安全的关键密码。

洞察潜在危机

重金属检测的核心意义，在于守住饮水安全的第一道防线。工业废水排放、矿产开发、农业化肥使用等人类活动，都可能让重金属悄然渗入水体。这些污染物不会自行降解，会长期潜伏在水环境中，即便含量极低，长期饮用也会对人体健康造成不可逆的伤害。比如铅会影响儿童智力发育，汞会损伤神经系统，镉会危害肾脏功能。正因如此，定期开展水质重金属检测，就是要提前排查这些看不见的隐患，为水源保护和饮水安全提供科学依据，将健康风险扼杀在萌芽状态。

规范取样操作

精准检测，始于规范取样。取样绝非简单装一瓶水那么简单，每一步操作都直接影响最终结果的准确性。检测人员会根据水体流向、使用功能（如饮用水源、景观水）科学设定取样点位，确保样本能真实反映整体水质状况。取样容器必须选用化学稳定性强的材质，避免与水样发生反应；操作时要全程保持环境清洁，防止空气尘埃、器具残留物污染水样。取样完成后，需立即密封保存，并在特定温度条件下快速运输至实验室，最大程度保留水样的原始理化特性，为后续分析筑牢基础。

检测方法多样

实验室里，三种主流检测技术各司其职，精准捕捉重金属的“踪迹”，它们就像检测人员的“火眼金睛”。

原子吸收光谱法是行业常用技术，原理通俗来讲，就是让水样雾化后进入高温环境，形成重金属原子云。不同重金属会吸收特定波长的光线，吸收强度与含量成正比，仪器通过检测光强变化，结合校准曲线就能精准算出重金属浓度，尤其适合痕量重金属检测。

电感耦合等离子体质谱法堪称“多面手”，能同时检测多种重金属。水样进入高温等离子体后，会被转化为带电离子，再通过质谱系统按质荷比分离，不同离子对应特定信号，检测器捕捉信号强度即可确定含量。该技术灵敏度极高，检测范围广，是复杂水体检测的核心手段。

电化学法则适合现场快速检测，水样与电极接触后，重金属离子会在特定电位下发生氧化还原反应，产生的电流信号强度与浓度密切相关。该技术设备便携、响应快，能及时捕捉水质动态变化，为应急监测提供有力支持。

确保数据真实

精准检测结果，离不开全流

程的质量管控。检测前，需严格校准仪器灵敏度，确保设备处于最佳状态；检测中，保持温度、湿度等操作条件一致，减少环境干扰；样品保存要全程规范，杜绝污染和组分损失。数据整理阶段，还要对照方法检出限核对数值，剔除异常数据。正是这些看似琐碎却不可或缺的一环，层层把控误差，让检测数据真实可靠，为水质判断提供可信依据。

读懂检测报告

拿到检测报告，不必被专业术语劝退，掌握几个关键点就能轻松解读。首先关注检测项目和所用方法，不同方法的灵敏度不同，影响数据解读；其次留意检出限和测量不确定度，数值接近检出限时需理性判断；若多种重金属同时检出，要关注其整体分布，判断水体是否存在持续污染风险。读懂这份“科学说明书”，就能清晰了解水质安全状况，更好地守护自己和家人的健康。

水质重金属检测的每一步，都是对安全的坚守。这场看似专业的科学之旅，最终守护的是我们每个人的饮水安全，也让我们更清晰地认识到：洁净的水源，离不开科学技术的护航，更需要每个人共同守护水环境。☺