



要点

- 滴定试剂盒在手工方法里最可信，但它给的永远是"那一分钟"的水；碳酸盐硬度（KH）到今天仍然只有手工滴定能直接测出来。
- 试纸快，但在低浓度段读不准——而氨氮、亚硝酸盐的危险恰恰住在低浓度段。
- 多数"电子"仪表只测一到两项。TDS 笔给出的那个数字，和这池水安不安全几乎无关。
- 每周认真测一次，一周里仍有约 167 小时没有任何记录；而池子出事，多半在夜里到凌晨。

方法	典型可测参数	低浓度段可信度	观测频率	长期开销
滴定试剂盒	KH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、pH、总硬度	较好（操作规范时）	人到池边才有	试剂，有保质期
试纸	pH、KH、GH、亚硝酸盐、硝酸盐等（多合一）	差，靠肉眼分辨相邻色块	人到池边才有	低
手持仪表（笔式）	通常只有 pH，或只有 TDS/EC，或只有溶氧	取决于校准状态	人到池边才有	缓冲液、膜头/荧光帽、电极更换
光度计 / 比色计	氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、磷等多项	好，读数不靠人眼	人到池边才有	试剂持续消耗
连续在线探头	水温、pH、溶氧、电导率、浊度、铵、硝酸盐等（ORP、蓝藻为选配）	好，工业级电极按期校准	按分钟，全天不间断	校准液、探头寿命

夜里到凌晨是池水最脆弱的一段时间：溶氧走向全天最低点，pH 同时下滑，两件事叠在一起时鱼在几小时内就可能浮头、贴壁、清晨异常急游。只在白天测水，这一段的记录始终是空白的；事后从一次白天的读数里，也无法还原当晚的最低点。

H2Koi 做的是：用工业级传感器连续测量池水，把参数变成曲线，在越界或变化过快时提前告警，让你在事情变糟之前有时间去看一眼、去处理。

H2Koi 不做的是：不识别疾病与寄生虫，也不承诺阻止任何事情发生。它是早期预警，不是保险。

我们同时为客户做定制的自动换水系统。就这件事，我们没有找到过第二套能做到的系统，我们的客户也没有。