



水质指南

绿水几乎是养池人最常提起的一件事，也是最容易被一句“装个 UV 就好了”打发掉的一件事。真实的情况要更有意思：绿本身通常不直接毒鱼，但一池爆发中的藻会让溶氧和 pH 每天大幅摆动，而这个摆动才是真正伤鱼的部分。

一句话要点

- 两种完全不同的问题常被混为一谈：单细胞浮游藻造成的绿水（“豆汤水”），和附着生长的丝状藻、池壁青苔。
- UV 杀菌灯只能处理随水流经过它的浮游藻；丝状藻长在池壁和石头上，从不经过 UV，所以基本无效。
- 绿水通常不是直接的毒性问题，而是让溶氧和 pH 每天摆动一个 pH 单位甚至更多，最低点出现在日出前。
- 如果碳酸盐硬度同时偏低，这正是夜间掉酸最典型的组合；绿水是症状，波动才是危险。

先分清你面对的是哪一种藻

把这两件事分开，后面所有的判断才成立。绿水是悬浮在水体里的单细胞藻，数量大到把水染成豆汤或油漆绿，通常能见度只剩十几厘米。丝状藻是附着的：像绿头发一样缠在石头、池壁、跌水口和滤材表面，捞起来是一团一团的。池壁上薄薄一层滑腻的青苔属于底栖藻，一般不必处理，它甚至有助于水质稳定，锦鲤也会去啃。

对比项	绿水（单细胞浮游藻）	丝状藻（丝藻、刚毛藻）
外观	水整体发绿，见不到底，鱼影模糊	水可能很清，但石头、池壁挂满绿丝
所在位置	随水流循环，会经过过滤系统	牢固附着，不进入循环
UV 杀菌灯	有效，通常几天内明显见效	基本无效，装再大也不解决
主要处理手段	控营养、遮光、UV、换水	人工捞除、刷除、控营养
对鱼的主要风险	昼夜溶氧与 pH 大幅波动	大量死亡分解时耗氧，缠住小鱼

绿水是怎么来的

三个条件凑齐就会爆：营养、光照、以及一套还没成熟或者已经超负荷的过滤。营养主要指硝酸盐和磷酸盐，来源就是投喂量和鱼的排泄——投得多、鱼密度高，水里的氮磷就多。光照是燃料。过滤成熟度决定了硝化系统不能跟上，也决定了水体里有多少有机物在等着被藻利用。

两种情况最典型。一是新池，滤材上的菌群还没建立，营养直接留在水里；二是开春，水温回升到 15℃ 以上、日照变强，而水生植物还没醒过来，藻抢在前面把营养吃掉。北方开春和梅雨过后连着几天大晴天，都很容易看到池子一两天内就绿掉。

真正的问题：一天之内的波动

这一段是这篇文章存在的理由。藻白天光合作用，消耗二氧化碳、放出氧气——溶氧被推高，同时因为二氧化碳被抽走，pH 也跟着往上走。到了晚上藻停止光合作用、转为呼吸，只耗氧不产氧，溶氧一路下滑，二氧化碳重新积累，pH 随之下落。

结果是：一池重度绿水，pH 一天之内摆动一个单位甚至更多，而全天溶氧的最低点，出现在天亮之前——恰好是没有人池边的时候。你早上八点测一次，看到的往往是已经在回升的数字，一切正常。

时段	溶解氧	PH	发生了什么
04:00-06:00	全天最低	全天最低	整夜只有呼吸消耗，二氧化碳积累
09:00-12:00	快速回升	开始上升	光合作用启动
15:00-18:00	全天最高，可能过饱和	全天最高	二氧化碳被大量消耗
21:00-24:00	持续下降	持续下降	转入夜间呼吸

这也是为什么绿水和溶解氧要放在一起看。夏天水温高、溶氧本来就低，再叠加一池藻的夜间耗氧，黎明前那几个小时的余量可能比你想象的薄得多。通行的做法是让全天最低值保持在 6 mg/L 以上，具体数值请自行实测确认。

波动和缓冲：掉酸是怎么发生的

碳酸盐硬度是水体对 pH 变化的缓冲垫。缓冲足够时，藻再怎么折腾，pH 一天的摆幅也有限；缓冲被消耗掉之后，同样的呼吸量能把 pH 在一夜之间拉下去很多，早上过来就是一池状态很差的鱼。这就是掉酸，而重度绿水加低碳酸盐硬度，是最经典的组合。

如果你的池子有明显绿水，请优先测一次碳酸盐硬度。常见的建议区间大约在 105-180 mg/L (6-10 dKH)，低于 5 dKH 就要先把缓冲补起来，再去处理藻。顺序反了，你会在缓冲最薄的时候去扰动一池藻。相关判断见碳酸盐硬度。

处理办法，按诚实的有效度排序

下面的顺序不是按见效速度排的，是按解决问题的程度排的。前几项慢，但改变的是原因；后几项快，但改变的是表现。

手段	对绿水	对丝状藻	说明
减少投喂、降低放养密度	根本性	根本性	见效慢，但营养源头在这里
遮阴与种植水生植物	有效	有效	植物与藻争营养，睡莲兼顾遮光

手段	对绿水	对丝状藻	说明
维护过滤、让菌群成熟	有效	有效	新池的绿水多半会随滤床成熟自行缓解
换水稀释营养	有效	间接有效	持续小量优于偶尔大换
UV 杀菌灯	针对性有效	无效	只处理经过灯管的浮游藻
人工捞除、刷除	无效	主要手段	丝状藻只能靠动手，需要反复
大麦秸秆	证据薄弱	证据薄弱	欧美传统做法，效果不稳定，别当主力

关于除藻剂：能快速把水打清，但它把问题变成了另一个问题——大量藻同时死亡分解。如果一定要用，请把它当成需要全程盯着溶氧的操作，而不是省事的办法。

把一池重度绿水在很短时间内清干净，本身就是有风险的动作。死亡的藻在分解时会大量耗氧，池子可能在清澈的第二天出现缺氧，也就是常说的倒藻。清水的过程要放缓，同时加大曝气和水流，并在夜间和黎明前持续观察。同时留意氨与亚硝酸盐：大量有机物分解会给硝化系统一次额外的负荷。

清澈就等于水好吗

不等于。清水只说明悬浮物少，不说明硝酸盐低、缓冲足够、溶氧充裕。反过来，一池不算清的绿水，只要缓冲稳、密度不高、夜间溶氧有余量，鱼可以过得很好——这也是有些老手并不急着把绿水打掉的原因。清澈度是一个有用的指标，但它是关于“看得见什么”的指标，不是关于“鱼过得怎么样”的指标。

定点抽测为什么会漏掉这件事

用试剂盒定期测水是必要的，但它的采样时间几乎总是白天，通常是上午或傍晚人在池边的時候。而绿水造成的两个关键数值——溶氧的最低点和 pH 的最低点——都落在日出前。也就是说，你测得再认真，也是在系统性地避开风险最高的那几个小时。

更麻烦的是，摆幅本身是看不见的。一次测出 pH 8.2 和另一次测出 pH 8.2，可能来自完全不同的两个池子：一个整天稳定，另一个在 7.4 到 8.4 之间来回摆。只有连续记录才能把两者分开。

H2Koi 在这个题目上能做什么、不能做什么。浊度是直接测量的，所以水体是在变绿还是在变清，会以曲线而不是印象的形式呈现。同时直接测量的还有：温度、pH、溶解氧（mg/L 与饱和度百分比）、电导率、铵（NH₄）、硝酸盐（NO₃）。ORP 是选配项；另一个选配项是蓝藻通道，它读的是藻蓝蛋白荧光——蓝藻特有的色素，所以它能把一场蓝藻爆发和被搅起来的泥沙区分开。这个通道给的是趋势，不是细胞计数，也不测毒素。在实测基础上推算的有：碳酸盐硬度（0-20 dKH）、氨（NH₃）、亚硝酸盐、盐度、TDS。GH（总硬度）我们完全不做报告，它不在参数列表里。探头由自清洁刮刷保持洁净。

它的价值在于把藻带来的昼夜摆动完整记录下来，包括黎明前那一段。它是工业级传感器给出的持续早期预警。除了那个选配的蓝藻通道能把蓝藻这一类单独标出来之外，它不能识别是哪一种藻，也不能诊断疾病或寄生虫，也不能阻止任何事情发生——它只是让你在事情变糟之前就看见趋势。

我们也承接定制的自动换水系统。我们没有见过第二套能把这件事做到这个程度的系统，我们的客户也没有见过。

一个可执行的顺序

1. 先分清是绿水还是丝状藻，两者的处理路径不同。
2. 测碳酸盐硬度。偏低就先补缓冲，这一步优先于除藻。
3. 连续看几天的溶氧和 pH，尤其是凌晨到日出这一段，确认摆幅有多大。
4. 减少投喂，检查过滤是否堵塞或超负荷。
5. 再考虑遮阴、水生植物、UV 或人工清除，并且慢慢来。
6. 处理期间保持增氧，夜间不要停曝气。

鱼池绿水对锦鲤有害吗

绿水本身通常不直接产生毒性，锦鲤在绿水里也能正常生长。有害的是伴随而来的昼夜波动：白天溶氧和 pH 被推高，夜间双双下降，日出前达到全天最低。如果碳酸盐硬度不足，这个组合可能造成夜间掉酸。判断危险与否，要看摆幅和黎明前的最低值，不是看水有多绿。

装了 UV 杀菌灯，多久能把绿水打清

如果灯管功率与池容匹配、水流经过灯管的停留时间足够、灯管未老化，一般三到十天可以看到明显变化。前提是水必须真正流经 UV，旁通或流速过快都会让效果打折。要注意的是，清水速度太快本身有风险，见下一条。

为什么装了 UV，池壁上的青苔和绿丝还是照长

因为它们不经过 UV。UV 只能杀死随水流通过灯管的悬浮藻，而丝状藻牢固附着在石头、池壁和跌水口上，从头到尾待在原地。丝状藻只能靠人工捞除刷除，配合减少营养和遮光，没有捷径。

绿水能不能一次性大换水解决

大换水会稀释营养，但也会在短时间内改变水的化学性质，同时并不能阻止藻再次繁殖——营养源没变，一两周后往往复绿。更稳妥的是持续小量换水配合减少投喂。任何换水都要注意温差和余氯，具体见换水那篇。

开春鱼池突然变绿是什么原因

水温回升到 15 °C 以上、日照变强，而水生植物还没进入生长期，滤床的菌群活性也还在恢复中，藻抢先一步把整个冬天积累的营养用掉。这是季节性的正常现象，多数池子会在植物长起来、滤床恢复后自行缓解。这个阶段更值得关注的是水温回升带来的溶氧下降和鱼开始进食后的负荷。

除藻剂能不能用

能用，但要清楚代价：它让大量藻在很短时间内同时死亡，分解过程会显著耗氧，也会给硝化系统增加负荷。如果决定使用，请按说明的下限剂量开始，全程加强曝气，并在之后的几个夜晚持续关注溶氧。不要在缓冲偏低或鱼状态不佳的时候用。

水清得见底是不是就说明水质好

不是。清澈只反映悬浮物少。硝酸盐偏高、碳酸盐硬度耗尽、夜间溶氧不足，在一池清水里都可能同时存在，而且用眼睛完全看不出来。清澈度值得记录，但要和 pH、溶氧、碳酸盐硬度一起读。

