



锦鲤池水质参数对照表：目标值、异常读数与变化速度

h2koi.com · 2026-08-04

参考资料

这一页是拿来收藏、随时翻的。除了常见的目标区间，我们多加了一栏别处很少写的东西：每项参数能有多快变化。有的以周为单位慢慢漂，有的一夜之间就能把整池鱼推到边缘——这两类参数，显然不该用同一个测水频率去管。

一句话版本

- pH 在 7.0-8.5 之间都可以养鱼，**稳定比数值本身更重要**；真正决定它稳不稳的是 KH。
- KH 6-10 dKH (约 105-180 ppm) 为佳，低于 5 dKH 已经不稳，低于 3 dKH 属于临界状态。GH 不是缓冲，别拿它当 KH 用。
- 溶解氧 8-10 mg/L 舒适，7 mg/L 是底线，低于 6 mg/L 开始应激，低于 4 mg/L 属于急性危险。
- 氨氮 (NH3) 和亚硝酸盐的目标都是 0。硝酸盐可以容忍，但它是负荷计，不是安全证明。

主参数对照表

下表按"这项参数出问题鱼死得有多快"排序，不是按测水试剂盒的印刷顺序。前四项是会在一个晚上要命的，后面几项是慢性的、结构性的。

参数	它是什么	目标区间	读数异常意味着什么
溶解氧 (DO)	实际溶在水里、鱼鳃能用的氧气量，单位 mg/L	8-10 mg/L 舒适； 7 mg/L 为底线	低于 6 mg/L 持续应激、免疫力下降；低于 4 mg/L 是急性危险，鱼会浮头、聚在跌水口。高温、高投喂量、藻类崩溃、夜间呼吸都会往下拉
氨氮 (NH3, 分子氨)	硝化链的第一环，有毒的那一形态	0	任何可测到的读数都说明硝化系统跟不上负荷。毒性随 pH 和水温上升而急剧升高——同一个总氨氮读数，午后可能比清晨危险得多
亚硝酸盐 (NO2)	硝化链的中间产物，俗称"亚盐"	0	急性毒性，会让血红蛋白失去携氧能力。鱼表现出缺氧症状但增氧无效时，先怀疑这一项
pH	水的酸碱度	7.0-8.5 均可接受，关键是 稳定	数值本身在区间内不必强求某个点。真正的风险是波动：一昼夜大幅摆动，或缓冲耗尽后的 掉酸 (pH 骤降)
KH (碳酸盐硬度 / 碱度)	水抵抗 pH 变化的缓冲储备	6-10 dKH (约 105-180 ppm)	低于 5 dKH 系统已经不稳定，pH 开始随昼夜摆动；低于 3 dKH 属于临界，一场雨、一次换水、一次投喂高峰就可能触发掉酸。详见 碳酸盐硬度

参数	它是什么	目标区间	读数异常意味着什么
水温	决定代谢速率、摄食量和溶氧上限	18-24 °C 最活跃；大致 4-29 °C 可耐受	超过 30 °C 食欲下降、代谢负荷上升，而水的载氧能力同时下降。真正伤鱼的往往不是绝对温度，是短时间内的剧烈温差
硝酸盐 (NO3)	硝化链的终点产物	可容忍，宜低	毒性远低于前两环，但持续走高说明换水量、投喂量、鱼只密度三者失衡，同时是藻类爆发的燃料。把它当作负荷指示灯，不是安全证明
GH (总硬度)	钙、镁等矿物质的总量—— 不是缓冲	矿物质指标，非缓冲指标	GH 高不代表 pH 稳。用 RO 水或软水补水的池子常见"GH 看着还行、KH 已经见底"，这正是掉酸最典型的前夜
盐度	水中盐分浓度，通常由电导率换算	仅在治疗性下盐时设定目标	日常不需要维持盐度。下盐是一种处置手段而非常规状态，需要知道当前浓度才能安全叠加或稀释
ORP (氧化还原电位，选配通道)	水体整体的氧化/还原倾向，单位 mV	看趋势，不看绝对值	绝对值受电极、系统和有机负荷影响很大，跨池比较意义有限。同一池里持续下滑，通常意味着有机负荷在累积、氧化能力在流失
浊度	悬浮颗粒造成的浑浊程度	看趋势，越稳越好	突然升高常见于滤材翻涌、藻类崩溃、底泥被搅动或用药后。本身不直接毒鱼，但几乎总是伴随耗氧量上升

变化速度：这一栏才是重点

大多数对照表到上一节就结束了，于是所有参数看上去同样紧急、或者同样不紧急。实际情况完全不是这样。把同一批参数按时间尺度重排，你会看到一条很清楚的分界线。

参数	正常漂移的时间尺度	出事时能有多快	什么会踩下加速踏板
溶解氧	每天一个自然周期，凌晨最低	数小时 ，一夜之间可致命	高温、藻类崩溃、停电、增氧设备停转、投喂过量
氨氮 (NH3)	稳定系统里几乎不动	数小时	新入鱼、投喂高峰、滤材清洗过度、用药杀菌伤及硝化菌
亚硝酸盐	稳定系统里为 0	数小时到数天 ；典型高峰在滤床受扰或用药后 2-5 天	同上；养水期（开缸）会经历一个必然的高峰
pH	一昼夜的自然摆动	缓冲够时几乎不动；缓冲耗尽后 数小时内崩塌	KH 见底、暴雨、大量换水、藻类光合作用剧烈
水温	随季节与昼夜	浅池 一天内可摆动数度	池浅、日照直射、大量换入温差水
KH	数周缓慢下滑 （硝化作用持续消耗碱度）	暴雨或大量补水时 一天内被稀释	酸雨、RO/软水补水、长期不补碱度
硝酸盐	数周累积	不会突然致命	换水不足、投喂加大、鱼只长大
GH	以月计 ，非常慢	基本不会突变	水源变更、长期只补 RO 水
盐度	只在人为干预时变	取决于下盐与换水节奏	下盐、大量换水稀释
ORP / 浊度	随负荷缓慢移动	数分钟到数小时	用药、清洗、底泥翻动、藻类崩溃

结论很直接：KH、GH、硝酸盐走得慢，隔几天看一眼也跟得上；溶解氧、氨氮、亚硝酸盐和缓冲耗尽后的 pH，它们出事的速度快过任何人工抽检的间隔。这不是营销话术，是时间尺度的算术。

水温与溶解氧：同一件事的两面

这两项应该合在一起读。水越暖，能溶住的氧越少——25 °C 的水，饱和溶氧只有 10 °C 时的七成左右。与此同时，鱼在暖水里代谢更快、耗氧更多，细菌分解有机物的耗氧量也同步上升。供给在降，需求在升，两条曲线朝相反方向走。

所以夏天真正危险的时段不是正午，是**凌晨三四点**：一整夜没有光合作用，藻类和细菌只呼吸不产氧，溶氧走到全天最低点。等你早上起来看到鱼浮头，最糟的时刻其实已经过去了，或者正要到来。关于这一项，我们另有一篇更细的[溶解氧](#)专文。

溶解氧 (MG/L)	状态	你会看到什么
8-10	舒适	摄食正常、活动分布均匀、体色饱满
7	底线	还能接受，但没有余量。一次高温或一次投喂就可能跌破
低于 6	应激	摄食减少、呼吸加快、聚集在跌水口和气泵附近
低于 4	急性危险	明显浮头、贴近水面吸气，体弱和大体型个体最先出事

体型越大的鱼越先出事。一池混养里，最贵的那几条通常就是耗氧最多、也最先撑不住的。溶氧危机的现场往往不是"死了一片"，而是"偏偏死了最好的两条"。

pH、KH 与 GH：谁在稳住这池水

这三项经常被混为一谈，实际分工很清楚。

pH 是结果，是仪表上的读数。7.0-8.5 这个区间里的锦鲤都能过得很好，为了追求某个"完美数字"去调 pH，通常弊大于利——你调的是显示值，动的却是整个缓冲体系。

KH 是原因。它是水里碳酸盐和碳酸氢盐的储备，是那个吸收酸冲击的垫子。硝化作用本身就是持续产酸的过程，每天都在啃这块储备；投喂越多、鱼越多，啃得越快。KH 在 6-10 dKH 时，pH 一整天几乎纹丝不动；掉到 5 dKH 以下，昼夜摆动开始变明显；掉到 3 dKH 以下，你已经在等一个触发事件了。

GH 是矿物质总量，钙、镁为主。它对鱼的渗透压调节有意义，但它**不缓冲 pH**。这是最常见也最贵的一个误解：有人看到 GH 读数不低就放心了，而 KH 早已见底。用 RO 水、纯净水或软自来水补水的池子尤其容易踩这个坑。

暴雨是这条链上最典型的触发器。雨水本身近乎无缓冲，还偏酸；一场大雨灌进一个 KH 只剩 3 dKH 的池子，稀释加酸化同时发生，pH 可能在几个小时里垂直下落。事后测出来的往往只是终局，中间那段过程没人看见。

氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐：一条链的三段

这三项是同一个生物过程的三个阶段：氨 → 亚硝酸盐 → 硝酸盐。硝化菌负责推动，链条断在哪一段，哪一段就堆积。

为什么 NH3 和 NH4 要分开讲

水里的氨其实以两种形态并存：离子态的铵（NH4+，毒性很低）和非离子态的分子氨（NH3，真正有毒的那一种）。普通试剂盒测出来的"总氨氮"是两者之和，这个数字单独看没法判断风险。

两者之间的比例由 pH 和水温决定：pH 每升高一个单位，NH3 所占比例大约上升一个数量级；水温升高同样把平衡推向 NH3 一侧。所以同一个 0.25 mg/L 的总氨氮读数，在 pH 7.0、18 °C 的清晨几乎无害，在 pH 8.5、28 °C 的午后可能已经在灼伤鳃组织。**不知道 pH 和水温，氨氮读数就没有意义。**

亚硝酸盐为什么危险

亚硝酸盐进入血液后会让血红蛋白丧失携氧能力。这造成一个很容易误判的场面：鱼表现出所有缺氧症状——浮头、呼吸急促、聚在增氧处——但你测溶解氧，读数正常。开足增氧机没有用，因为问题不在水里的氧，在鱼血里的运输。养水期（开缸）出现亚盐高峰是正常的，稳定后仍持续可测则不正常。

硝酸盐怎么读

硝酸盐毒性低得多，一定程度的累积可以接受。它的价值在于当负荷计：数值稳步上升，说明输入（投喂、鱼只增长）超过了输出（换水、植物吸收）。它同时是藻类的燃料，而藻类爆发之后的崩溃，又会直接砸向溶解氧。

盐度、ORP 与浊度：辅助值与趋势值

盐度在锦鲤池里通常是处置手段而非常规状态。治疗性下盐（例如配合升温处理体表寄生虫）需要知道池水当前的盐分底数，否则叠加下去容易过量；治疗结束后靠换水稀释回落，也需要知道现在到哪一步了。日常并不需要维持一个盐度目标。

ORP 反映水体整体的氧化还原倾向。绝对值受电极状态、系统结构和有机负荷影响很大，拿别人池子的数字来对照意义不大。有价值的是**你自己这池水的走向**：持续下滑通常意味着有机负荷在累积、系统的氧化能力在被消耗，这往往比溶氧读数更早出现。

浊度同理。它本身不直接毒鱼，但突然升高几乎总是伴随耗氧量上升——不管起因是滤材翻涌、底泥被搅动、藻类崩溃还是刚用过药。把它当作"有事发生了"的提示，而不是一个需要调到某个数值的指标。

该多久测一次水

诚实地说：绝大多数池子的日常测水频率，是在"够用"和"能坚持下去"之间妥协出来的。下面这张表按参数的变化速度给出参考，而不是一刀切。

情形	快变参数（DO、氨氮、亚盐、PH）	慢变参数（KH、GH、硝酸盐）
新池养水期	每天	每周一次
稳定运行、负荷不变	每周一至两次	每两周一次
新鱼入池后	连续数天每天测	照常

情形	快变参数 (DO、氨氮、亚盐、PH)	慢变参数 (KH、GH、硝酸盐)
加大投喂、鱼只明显长大	每周两次以上	每周一次 (KH 会被啃得更快)
持续高温 / 闷热无风	每天, 尤其关注清晨的溶氧	照常
暴雨、台风、大量换水后	当天测, 重点 pH 与 KH	当天测 KH
用药或药浴期间及之后	每天, 硝化菌可能已被削弱	每周一次

请注意最后五行：**放鱼、重投喂、高温、暴雨、用药——这五种情况下，安全间隔会急剧缩短。**偏偏这几件事往往同时发生在一年中最忙的那几周。

定期抽检留下的空档

试剂盒给的是一个时间点上的准确切片。问题不在准不准，在于两次切片之间那段没有数据的时间。

假设你每周日上午测一次水，这在业余饲养者里已经算相当勤快。那么一周里剩下的大约 167 个小时，你手上没有任何数据。上一节的变化速度表说得很清楚：溶氧可以在一夜之间走完从舒适到危险的全程；用药之后硝化菌被削弱，氨氮可以在半天里从 0 爬到有害水平；KH 见底后的掉酸，可以在一场雨里几个小时完成。

这些事件如果发生在周一凌晨，你会在周日再次测水时看到一个“已经恢复正常”的读数，以及若干条状态不太对、或者已经不在了的鱼。事后你只能猜。**抽检能告诉你现在怎么样，但没法告诉你昨晚发生过什么。**

H2Koi 做什么、不做什么

直接测量：水温、pH、溶解氧 (mg/L 与饱和度 %)、电导率、浊度、铵 (NH₄)、硝酸盐 (NO₃)。选配项有两个：ORP，以及一个蓝藻通道——它读的是藻蓝蛋白荧光，也就是蓝藻特有的色素，给出的是“蓝藻正在起来”的趋势，不是细胞计数，也不测毒素。探头带自清洁刮刷，保持感应面洁净。

换算得出：KH (0-20 dKH)、NH₃、亚硝酸盐、盐度、TDS。这里的 KH 是**换算值，不是滴定结果**；GH (总硬度) 我们不做报告，它不在参数列表里。

不做：它不做疾病或寄生虫诊断，也不能替你阻止任何事情发生。它是工业级传感器给出的一条连续预警曲线，用来告诉你“这几个小时里出现了变化，去看一眼”。

除了监测，我们也做定制的自动换水系统。我们没有见过第二套这样做的系统，我们的客户也没有见过。

常见问题

锦鲤池的 pH 控制在多少最合适？

7.0-8.5 之间都可以正常饲养，不必执着于某个具体数字。更值得关注的是它稳不稳：一个常年停在 8.2 且几乎不动的池子，远好过一个在 7.2 和 8.0 之间来回摆的池子。如果你的 pH 一昼夜摆幅明显，问题通常不在 pH 本身，而在 KH 不够。

KH 低到多少就必须处理？

低于 5 dKH 时系统已经开始不稳，pH 的昼夜摆动会变明显，这时就该补碱度（KH）了——首选小苏打（碳酸氢钠），长期也可以在滤仓里放牡蛎壳、珊瑚砂做缓释补充；补钙镁的矿物质制剂提高的是 GH，不缓冲 pH，救不了掉酸。低于 3 dKH 属于临界状态——不是"迟早会出事"，而是"下一个触发事件就可能出事"，比如一场雨或一次大换水。6-10 dKH（约 105-180 ppm）是比较从容的区间。补的时候慢慢来，突然把缓冲拉高同样会带动 pH 跳变。

GH 和 KH 有什么区别，两个都要测吗？

KH 是碳酸盐硬度，是缓冲 pH 的那一项；GH 是总硬度，量的是钙镁等矿物质总量，**对 pH 没有缓冲作用**。两个都有意义，但如果只能盯一个，盯 KH。GH 数值好看而 KH 见底的组合非常常见，尤其是用 RO 水或软水补水的池子，而这正是掉酸的典型前置条件。

氨氮测出 0.25 mg/L，算危险吗？

单看这个数字答不了。试剂盒给的是总氨氮，其中真正有毒的分子氨（NH₃）占多少，取决于 pH 和水温。在 pH 7.0、18 °C 的条件下这个读数基本无害；在 pH 8.5、28 °C 的午后，同一个读数可能已经在伤鳃。所以测氨氮时必须同时知道当时的 pH 和水温，三个数字要一起看。无论如何，稳定系统里的目标值是 0，测得出来就说明硝化能力跟不上当前负荷。

新池养水，亚硝酸盐一直降不下来怎么办？

养水期出现亚盐高峰是正常过程，第二段硝化菌（把亚硝酸盐转成硝酸盐的那一群）建立得比第一段慢，通常需要更长时间。这段时间里请减少或暂停投喂以降低输入，避免清洗滤材，并保证充足溶氧——硝化菌本身是耗氧的。如果高峰迟迟不落，先检查两件事：水温是不是太低（低温下硝化菌活性显著下降），以及 KH 是不是被硝化作用消耗到 pH 已经压制了菌群活性。

鱼一大早浮头，是不是一定就是缺氧？

清晨浮头最常见的原因确实是溶氧走到全天最低点，但不是唯一解释。如果你测了溶氧读数正常、开足增氧也不见好转，要怀疑亚硝酸盐——它让血红蛋白失去携氧能力，鱼会表现出完全一样的缺氧症状，而水里其实不缺氧。氨氮偏高造成的鳃部损伤也会有类似表现。三项一起测才能分辨。

一般多久测一次水比较合理？

稳定运行的池子，快变参数（溶氧、氨氮、亚盐、pH）每周一到两次，慢变参数（KH、GH、硝酸盐）每两周一次，是一个可以长期坚持的节奏。但要清楚这个频率的前提是“没有事情发生”。新鱼入池、加大投喂、持续高温、暴雨、用药——这五种情况下安全间隔会急剧缩短，该改成每天测，其中暴雨后要当天就看 pH 和 KH。

