



水质基础

新手养锦鲤，最经典的一种损失方式，就是把鱼放进一口还没养熟的新池。这件事有明确的先后顺序、有可预期的时间表，而且完全可以避开——前提是你知道自己在等的到底是什么。

要点速览

- 鱼排出氨。一类细菌把氨转成亚硝酸盐，另一类再把亚硝酸盐转成硝酸盐。两类菌都要几周才能长起来，而且是先后建立的。
- 所以新池先出现氨高峰，等第一类菌跟上之后才轮到亚硝酸盐高峰，最后才安定下来、由硝酸盐慢慢累积。中间这两个阶段都有急性毒性。
- 通常 4 到 8 周，强烈受水温影响。水冷时细菌工作慢得多，秋冬开池会比夏天拖得久很多。
- 做法：起步只放很少的鱼、之后慢慢加；轻投喂；勤测氨与亚硝酸盐，高峰期每天测；用除氯的水少量多次换水把峰值压下来；并用老池的成熟滤材引菌。

新池里到底发生了什么

鱼通过鳃和排泄物持续产生氨。池子里没有任何机械设备能把氨“滤掉”，只有细菌能把它转化掉，而且要靠两组细菌接力：第一组把氨氧化成亚硝酸盐，第二组再把亚硝酸盐氧化成硝酸盐。硝酸盐毒性低得多，靠换水带走。

关键在两点。第一，这两组菌都不是撒进去就有的，它们要在滤材表面长成足够的量，以周计。第二，它们是有先后的：第二组菌的“口粮”是亚硝酸盐，而亚硝酸盐要等第一组菌先干起来才会出现。所以一口新池的曲线永远是两个峰，不是一个——氨先冲上去、被压下来，亚硝酸盐随后接着冲上去，再被压下来，然后水才真正稳定。这两个峰之间，鱼一直在毒性环境里。关于这两个数值本身的意义与危险区间，见[氨与亚硝酸盐](#)。

阶段	试剂能看到的	鱼可能的表现	你该做的
阶段一：氨高峰	氨持续上升，亚硝酸盐仍检不出	拒食、趴底、鳃盖开合加快	停止加鱼，减少投喂，少量多次换水
阶段二：亚硝酸盐高峰	氨开始回落，亚硝酸盐迅速上升	聚在出水口、浮头、鳃色发暗	每天测，继续换水，维持支持性盐度
阶段三：稳定	氨与亚硝酸盐都检不出，硝酸盐开始累积	恢复正常摄食	可以开始缓慢加鱼、加投喂，靠换水管理硝酸盐

要多久：为什么秋冬开池慢得多



通常是 4 到 8 周，但这个区间取决于水温。硝化细菌在温水里繁殖快，在冷水里慢得多，所以同样一口池、同样的滤材，夏天起步和深秋起步完全是两回事。很多“我按教程做了，怎么六周还没通”的情况，答案就是水温，而不是方法错了。

起步时间	水温情况	建立速度	实际建议
夏季	高	通常落在 4 到 8 周里偏短的一端	但夏天鱼吃得多、产氨也多，更要克制放鱼量
春末与初秋	中等	4 到 8 周的中段	最稳妥的开池窗口，留出足够余量再加鱼
深秋与冬季	低	明显更慢，可能远超 8 周	尽量把放鱼推迟到回暖；若必须过冬，鱼要极少、喂要极轻

怎样安全地把这几周走完

- 起步只放很少的鱼，之后每次只加一点、间隔几周。一次性放满，等于一次性把氨负荷拉到滤材还接不住的水平。
- 轻投喂。喂进去的每一口最后都变成氨。高峰期把投喂降到平时的一小部分，甚至停喂一两天，对锦鲤没有伤害。
- 勤测。氨和亚硝酸盐这两项，在高峰阶段每天测一次，读数出现变化时加测。
- 用除氯或困过的水少量多次换水。目的是把峰值压低，让鱼少受一点罪，而不是把开池过程“停掉”——细菌需要那点底物才能长起来，一次性把水全换掉只会把周期重新拉长。
- 加大曝气。硝化细菌是好氧的，和鱼争氧；高峰期正是溶解氧最容易被吃掉的时候。

补水前一定要确认自来水里的余氯已经处理掉。直接把含氯自来水冲进池子，既伤鳃，也会把刚长起来的滤材菌打回原形——这是新池最常见的一次性倒退。另外，发现鱼聚在出水口、浮头、鳍条和体表出现充血发红、鳃色发暗时，应立刻停喂并换水，不要指望"再等一天看看"。

引菌：把几周缩短成几天

最有效的一步，是从一口健康的成熟池子借菌：一块用了很久的滤材、挤滤棉挤出来的那盆脏水、或者一桶老池水，直接放进新滤槽。菌就在滤材表面，不在水里，所以滤材和挤出物的效果远好于单纯舀水。这一步能把周期大幅缩短，是所有做法里性价比最高的。

只从你信得过的池子取滤材。借菌同时也可能借来病原和寄生虫，这一点在新池尤其麻烦——新池的鱼往往刚经历运输，抵抗力正低。宁可跟熟悉的鱼场或朋友要，也不要图省事从来路不明的池子挖一块滤材回来。市售菌液可以作为补充，但不要指望它替代成熟滤材。

盐在亚硝酸盐阶段的作用

亚硝酸盐通过鳃进入血液，让血红蛋白失去携氧能力，这也是鱼在亚硝酸盐超标时明明水里氧够、却表现得像缺氧的原因。水里的氯离子会和亚硝酸盐竞争同一条吸收途径，所以在第二组细菌还没跟上的那几周，维持一个支持性的盐度，是对鱼很直接的保护。

常见的支持区间是 0.1% 到 0.2% (约 1 到 2 g/L)。请按池子的实际水体量算，并用盐度计或电导读数复核，不要凭"上次加了几袋"的印象。加盐要分次、几小时内加完，不要一次性倒在一个点上。盐不会降低氨，也不解决亚硝酸盐本身，它只是在过渡期护住鱼；同时盐会略微降低氧的溶解度，所以加盐期间更要注意曝气。部分药物与盐同用有风险，用药前先确认。

开池期间同时要盯 KH 与 pH

硝化作用会消耗碱度。一口新池如果本身缓冲就薄，往往在氨还没走完的时候 KH 已经被啃掉一截，接着 pH 在某个夜里迅速下坠，也就是俗称的掉酸。掉酸一来，鱼受到的就是双重打击；更麻烦的是低 pH 会让硝化细菌几乎停摆，开池进度直接卡死。

所以开池期间 KH 要和氨、亚硝酸盐一起看。常见做法是把碳酸盐硬度维持在 6 dKH (约 107 mg/L，以 CaCO₃ 计) 以上留出缓冲余量，低于 5 dKH 就要补，具体请以你自己的实测为准，详见[碳酸盐硬度 \(KH\)](#)。

老池也会翻车：所谓"老池新症"

新池综合症不是新手专利。一口稳定运行了几年的池子，只要滤材上的菌群被一次性打掉，它会老老实实地从氨高峰重新走一遍，而且这次池里的鱼是满负荷的，后果往往比新池更重。这就是为什么有经验的玩家也会栽进去。

触发动作	发生了什么	怎么避免
用自来水冲洗滤材	余氯直接杀灭滤材表面的菌膜	只用池水漂洗，漂完的水倒掉，滤材放回去

触发动作	发生了什么	怎么避免
洗得太干净、太频繁	菌膜被物理刮掉，处理能力骤降	只洗到水流恢复即可，分批洗，不要一次全洗
停电或出门期间滤材停流	好氧菌在静止的滤槽里缺氧死亡，来水时死菌又释放氨	恢复供电前先判断停了多久；长时间停流的滤材，先冲洗再并流，并按新池那样测
下药、药浴、某些消毒处理	部分药物同时抑制或杀灭硝化菌	用药前看清说明，用药期间和之后一周把氨与亚硝酸盐当新池一样测

假期最危险的组合是：出门前把滤材彻底洗了一遍，再托人多喂几顿。菌群刚被削弱，负荷却被抬高，回来时往往正撞上氨高峰。要出远门，把清洗安排在出发前两周，并交代看池的人少喂。

为什么"定期抽检"会漏掉高峰

氨和亚硝酸盐都不是平缓的曲线，它们是峰。投喂后的几个小时、夜里溶氧最低的时候、刚加了鱼的第二天，都是读数最可能冲高的时刻。你早上出门前测一次干净，并不代表下午三点也干净。

更现实的问题是间隔。开池期隔一天测一次，已经算勤快；但如果高峰恰好落在中间那一天，鱼在你毫不知情的情况下暴露了二十多个小时，而氨和亚硝酸盐对鳃的伤害是累积的，等你看到鱼有表现，损伤已经发生了。抽检的本质是采样，采样的密度决定了你能看见多少，人只能测到自己在场的那些时刻。

H2Koi 在开池期间做什么、不做什么：直接测量温度、pH、溶解氧（mg/L 与饱和度百分比）、电导率、浊度、铵（NH₄）和硝酸盐（NO₃），ORP 为选配项；由这些推算 KH（0 到 20 dKH）、NH₃、亚硝酸盐、盐度、TDS。GH（总硬度）不做报告。传感器由自清洁刮水器保持洁净，不会在关键的几周里被生物膜糊住。因为铵是直接测的，所以在开池期它给的是连续的早期预警：铵在往上走、亚硝酸盐在跟上、KH 正在被消耗——包括发生在夜里、发生在你不在池边的时候。它不识别疾病与寄生虫，也不会阻止任何事情发生。它补上的，正是两次抽检之间那段没有记录的时间。

换水在这几周里的位置

开池期的换水目的很明确：削峰，而不是清零。看到氨或亚硝酸盐抬头，就用除氯的水换掉一小部分，必要时一天两次，让读数落回可接受的范围，再继续观察。水温和 pH 要接近，避免给已经受压的鱼再来一次应激。做法与节奏见[锦鲤换水](#)。

换水频繁到一定程度，人是撑不住的，尤其在需要每天动手的那两三周。我们也为客户做定制的自动换水系统：我们没有见过第二套能做到这样的系统，我们的客户也没有见过。

新池要养水多久才能放锦鲤？

通常 4 到 8 周，但这个区间由水温决定：夏天偏短，深秋与冬天可能远超 8 周。判断标准不是天数，而是读数——连续几天氨和亚硝酸盐都检不出，同时硝酸盐开始出现，才算走完。用成熟滤材引菌可以把这个过程大幅缩短。

池子可以"无鱼开缸"吗？

原理上可以：不放鱼，靠人工投加氨源喂菌，把两个高峰在没有鱼的情况下走完。缺点是池子水体大、投加量不好把握，而且需要每天测着来。对大多数人更现实的组合是：先引菌，再放极少量鱼，轻喂勤测，让菌群跟着实际负荷一起长。

硝化细菌菌液有用，还是必须用老滤材？

老滤材更靠谱。菌主要附着在滤材表面，不是悬在水里，所以一块成熟滤材、或者挤滤棉挤出来的那盆水，带来的菌量远高于同体积的池水。菌液可以作为补充，但要挑保存条件可信的产品，并且别把它当成可以照常放鱼的理由。

鱼出现什么表现说明氨或亚硝酸盐超标了？

常见的是拒食、趴底不动、缩鳍夹鳍、鳃盖开合明显加快、聚在出水口或浮头，以及体表和鳍条充血发红；亚硝酸盐超标时鳃色可能发暗。这些表现并不专属于水质问题，但在开池期出现，第一件事就是测氨和亚硝酸盐，而不是先下药。

开池期间换水，会不会把硝化细菌换掉？

不会。菌绝大部分长在滤材上，不在水里，换水换不掉它们。换水只是拿走一部分底物，可能让进度稍慢一点，但换来的是鱼少受一段毒性暴露，这笔账划算。要注意的只有两点：补进去的水必须除氯，并且水温和 pH 要接近。

开池期间要加多少盐？

常见的支持区间是 0.1% 到 0.2%（约 1 到 2 g/L），按池子实际水体量计算，并用盐度计或电导读数复核，不要凭感觉加。盐只是在第二组菌跟上之前保护鱼免受亚硝酸盐伤害，它不降氨；同时盐会略微降低溶氧，加盐期间要加强曝气，并确认所用药物是否可以与盐同用。

洗了一次滤棉，水就浑了、鱼开始浮头，是怎么回事？

大概率是滤材上的菌膜被削掉了太多，池子退回到了氨高峰，也就是"老池新症"。如果当时是用自来水冲的，余氯还额外杀了一批菌。处理方式和新池一样：停喂或极轻喂、每天测氨与亚硝酸盐、用除氯的水少量多次换水、维持支持性盐度，并从别处补一块成熟滤材进来。以后只用池水漂洗，并且分批洗。