

北京市水生态健康等级指示物种

(2021 版)

北京市水文总站

北京市水务局水质水生态监测中心

前言

水生态健康等级指示物种是在一定的自然地理范围内，能反映并指示本地水生态系统健康状况的生物物种。不同水生生物物种对水生态系统有其不同的指示特点，鱼类、虾类、贝类是水生态系统中重要组成部分，其个体比较大，并为人们日常所喜见，是较好的指示生物。根据北京市水文总站自 2009 年以来的鱼类、虾类、贝类监测成果，依据全生命周期在本地、生态位适中、代表性强、数量丰富、可见活体、亲和度高、喜闻乐见等原则，共筛选出 15 种物种作为我市水生态健康等级的指示生物。其中健康等级指示物种 6 种，分别为宽鳍鱲、中华青鳉、马口鱼、翘嘴红鲌、鳊鱼、中华新米虾，当有这些物种且可长期健康存活时可初步判断该水体处于健康等级；亚健康等级指示物种 7 种，分别为鳊鱼、棒花鱼、麦穗鱼、鲤、鲇、纹沼螺、铜锈环棱螺，当有这些物种且可长期健康存活时可初步判断该水体处于亚健康及以上等级；不健康等级指示物种 2 种，分别为泥鳅、鲫，当仅有这些物种存在时可初步判断该水体处于不健康等级。通过这些指示物种可初步判断水体所处水生态健康等级，最终的水生态健康等级要进行生境、理化、生物多项指标监测，并依据《水生态健康评价技术规范》（DB11/T 1722-2020）评价后判定。

目录

健康等级指示物种	1
1. 宽鳍鱲	1
2. 中华青鲂	2
3. 马口鱼	3
4. 翘嘴红鲌	4
5. 鳊鱼	5
6. 中华新米虾	6
亚健康等级指示物种	7
1. 鲮	7
2. 棒花鱼	8
3. 麦穗鱼	9
4. 鲤	10
5. 鲇	11
6. 纹沼螺	12
7. 铜锈环棱螺	13
不健康等级指示物种	14
1. 泥鳅	14
2. 鲫	15

健康等级指示物种

kuān q í li è 1. 宽鳍鱲

拉丁名: *Zacco platypus*

俗称: 桃花鱼、红翅子、双尾鱼。

分类地位: 脊索动物门, 硬骨鱼纲, 鲤形目, 鲤科, 鱲属。

形态特征: 体延长, 侧扁, 腹部圆, 成鱼可长至 20 厘米。头短, 吻钝, 口端位。眼大, 侧上位。鳞较大, 略呈长方形。侧线完全。背鳍起点与腹鳍相对, 或稍前后于腹鳍起点; 胸鳍较发达, 后伸接近腹鳍; 臀鳍较发达, 特别在繁殖期, 尤其雄鱼特别延长; 尾鳍深叉形, 下叶稍长于上叶。背部浅黑色, 腹部银白色, 体侧有 12-13 条垂直的黑色条纹, 条纹间有粉红色斑点; 腹鳍为淡红色, 胸鳍上有许多黑色斑点, 背鳍和尾鳍灰色, 尾鳍的后缘呈黑色, 眼上方常具一红色斑块。繁殖期雄鱼具漂亮的婚姻色, 吻部有明显的珠星。

生活习性: 喜栖息于山区底质为砂石或砾石的河流中。通常集群活动, 性活泼, 喜跃出水面。以浮游甲壳类为食, 兼食一些藻类、小鱼及水底的腐殖物质。

发现水体: 分布较广, 山区、河流、平原和湖泊均有分布。在永定河山峡段、怀沙河、怀九河、大清河、潮河和白河等山区河流中较常见。



zhōnghuá qīngjīāng 2. 中华青鳉

拉丁名: *Oryzias latipes sinensis*

俗称: 小鳉鱼、大眼鱼、鳉鱼。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鳉形目，青鳉科，青鳉属。

形态特征: 个体较小，一般不超过 5 厘米。体延长，前端稍侧扁，背部平直，腹部呈弧形。头稍短，吻端钝；头部背面较平坦，向吻端渐至平扁。口上位，横裂，浅弧形，上下颌各有 2 行小尖齿，犁骨无齿，舌游离。眼大，侧上位，眼间隔宽平，在光下为蓝色。鳃孔大，侧位。体被圆鳞，无侧线。背鳍基短，后位，与臀鳍基后段相对；胸鳍侧上位，后伸越与腹鳍起点相对；腹鳍较短小，后伸接近或达到肛门；臀鳍基底较长；尾鳍稍显大，后缘较平截。背部青灰色，侧下部银白色，延背中线及体侧中线各有 1 条深色纵纹，各鳍浅黄色。

生活习性: 喜栖于水生植物浓密、水质清澈的静水或缓流区上层，如湖泊、沟渠、沼泽、溪流源头等。杂食性鱼类，以摇蚊幼虫、红虫、线虫、水蚤、绿藻等为食。

发现水体: 主见于山区河流缓流区、水库入库口、其它水质较好的水域。在永定河山峡段、斋堂水库、怀柔水库、密云水库、潮河、白河部分河段以及拒马河八渡等水体中较常见。



3. 马口鱼

拉丁名: *Opsariichthys bidens*

俗名: 牛仔鱼、宽口、山鳧。

分类地位: 脊索动物门, 硬骨鱼纲, 鲤形目, 鲤科, 马口鱼属。

形态特征: 体长而侧扁, 腹部圆, 成鱼可长至 20 厘米。吻长, 口大; 口裂向上倾斜, 下颌后端延长达眼前缘, 其前端凸起, 两侧各有一凹陷, 恰与上颌前端和两侧的凹凸处相嵌合。眼中等大。鳞片较大, 排列整齐。侧线完全, 前段弯向体侧腹方, 后段向上延至尾柄正中。背鳍起点与腹鳍起点相对, 或稍前; 胸鳍较发达, 末端尖, 后伸不达腹鳍; 臀鳍较发达; 尾鳍深分叉。体背部灰黑色, 腹部银白色, 体侧有浅蓝色垂直条纹, 胸鳍、腹鳍和臀鳍为橙黄色。雄鱼在生殖期出现“婚装”, 头部、吻部和臀鳍有显眼的珠星, 臀鳍第 1~4 根分枝鳍条特别延长, 全身具有鲜艳的婚姻色。

生活习性: 栖息于水域上层, 多生活于山涧溪流中, 尤其是在水流较急的浅滩, 底质为砂石的小溪或江河支流中, 以及山区和近山区水质清澈的大水面湖泊、水库。性凶猛, 为肉食性鱼类, 以小鱼和水生昆虫为食。

发现水体: 分布较广, 山区、河流、平原和湖泊均有分布。在密云水库、怀柔水库、官厅水库、海子水库、永定河山峡段、怀沙河、怀九河、潮河、白河、拒马河等均较常见, 永定河绿色生态走廊及部分平原河段可见。



qiào zuǐ hóng bō
4. 翘嘴红鲌

拉丁名: *Erythroculter ilishaeformis*

俗名: 翘嘴连子、大白鱼、翘嘴巴。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鲤科，红鲌属。

形态特征: 体细长，侧扁，呈柳叶形，成鱼体长一般不超过 50 厘米。头背面平直，头后背部隆起。口上位，下颌坚厚急剧上翘，竖于口前，使口裂垂直。眼大而圆。鳞小。

侧线明显，前部略向上弯，后部横贯体侧中部略下方。背鳍有强大而光滑的硬棘；胸鳍末端几达腹鳍基部；臀鳍长大；尾鳍深叉形。体背浅棕色，体侧银灰色，腹面银白色，背鳍、尾鳍灰黑色，胸鳍、腹鳍、臀鳍灰白色。

生活习性: 生活在流水及大型水体中的鱼类，一般生活在水体的中上层。肉食性，幼鱼期主要以昆虫、枝角类、桡足类为食，成鱼主要捕食小型鱼类，有时也跳出水面，捕食贴近水面低飞的昆虫。

发现水体: 北京地区较为常见，广泛分布，在密云水库、怀柔水库官厅水库、海子水库、永定河山峡段、怀九河、拒马河以及城市河湖等均可见。



5. 鳊鱼

páng p í

拉丁名: *Rhodeus spp.*

俗称: 五彩鱼、火镰片儿



分类地位: 脊索动物门, 硬骨鱼纲, 鲤形目, 鲤科, 鳊鱼属。北京地区

共发现 3 种鳊鱼, 分别是中华鳊鱼、彩石鳊鱼、高体鳊鱼。

形态特征: 中华鳊鱼, 体侧扁, 卵圆形, 背部隆起, 腹部凸, 呈弧形, 成鱼体长一般 3-10 厘米。头小而尖。吻短钝。口小, 端位, 口裂呈弧形。无须。眼侧位。侧线不完全。背鳍起点位于身体中部, 基部硬; 胸鳍不达腹鳍; 腹鳍起点稍前于背鳍起点或相对, 臀鳍起点约在背鳍基中部的下方; 尾鳍叉形。肛门在腹鳍基与臀鳍起点之间的中点。体侧上部每个鳞片后缘都有一个小黑斑。沿尾柄中线有 1 条黑色纵纹, 向前延伸至臀鳍地点稍前上方。

彩石鳊鱼, 体高, 卵圆形, 极侧扁, 头后背部急剧隆起, 腹部微凸, 成鱼体长一般 3-10 厘米。头小, 吻短钝。口小, 端位。无须。眼大, 侧上位。侧线不完全。背鳍起点位于身体背部中央最高处; 胸鳍后伸接近或达到腹鳍起点; 腹鳍起点在背鳍起点略前或相对; 臀鳍基底略短于背鳍基; 尾鳍叉形。肛门在腹鳍基与臀鳍起点之间的中点。体侧上部每个鳞片后缘都有一个小黑斑。沿尾柄中线有 1 条黑色纵纹, 向前延伸至臀鳍地点稍前上方。

高体鳊鱼, 体高, 长卵圆形, 极侧扁, 头后背部急剧隆起, 腹部微凸, 成鱼体长一般 3-10 厘米。头小, 吻短钝。口小, 端位。无须。眼大, 侧上位。侧线不完全。背鳍起点位于身体背部中央最高处; 胸鳍后伸接近腹鳍起点; 腹鳍起点在背鳍起点之前; 臀鳍基底约为背鳍基的 2/3; 尾鳍叉形。繁殖期雄性眼上半部红色, 背鳍上前缘有 1 橘红色斑, 臀鳍外缘有 1 窄黑边, 窄黑边内赤红色, 雌鱼上述颜色不明显。

生活习性: 喜在江河、湖泊等浅水缓流或静流、水草繁茂的水体中活动。杂食性, 主要以附着性藻类、浮游动物及水生昆虫等为食。需借助河蚌等双壳类动物完成繁殖。

发现水体: 常见, 广泛分布, 在密云水库、怀柔水库、官厅水库、海子水库、永定河山峡段、怀沙河、怀九河、拒马河以及城市河湖等均有所见。

zhōnghuáxīnmǐxiā
6. 中华新米虾

拉丁名: *Neocaridina denticulata sinensis*

俗名: 草虾

分类地位: 节肢动物门, 十足目, 匙指虾科, 新米虾属。

形态特征: 成体体长约 2 厘米, 体长, 微侧扁, 表面光滑。额角侧扁, 长度约为头胸的四分之三, 通常少有超出第一触角柄节末端者, 侧脊极为明显; 上缘平直, 基部稍微隆起, 多具 14-23 齿, 基部 3 或 4 齿在头胸甲上; 下缘中部以前具 3-5 齿。头胸甲具触角刺及头刺, 无眼上刺。尾节的长度约为头胸甲的四分之三, 背面具 4-6 对活动小刺, 末端边缘圆形, 中央呈尖刺状。头胸甲具触角刺及颊刺, 体青绿色。步足 5 对, 前 2 对呈钳状, 螯的两指内面凹陷, 略呈匙状, 末端有刷状丛毛。

生活习性: 生活于淡水水体水草间, 故通常称为草虾。杂食性, 主要取食植物纤维、藻类、枝角类、食物碎屑等。

发现水体: 北京地区较为常见, 广泛分布, 在山区河流、水库以及城市河湖等均有所见。



亚健康等级指示物种

1. 鲮^{cān}

拉丁名: *Hemiculter Leucisculus*

俗称: 白条、浮青子、小白条。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鲤科，鲮属

形态特征: 体长形，侧扁，成鱼体长一般不超过 25 厘米。头后背部平直，几乎成一直线；腹部轮廓略弯凸，全部有棱；头部轮廓呈三角形。口端位，稍斜，上颌与下颌几乎等长。眼侧位，居头的前半部。鳞中等大，易脱落。侧线在胸鳍上方急遽向下弯折，成一明显角度，其后和腹缘平行，沿体侧下部延伸，至臀鳍基部末端上方又弯折向上到尾柄中线。肛门在臀鳍前方。背鳍有光滑的硬刺，起点在腹鳍后，距尾鳍基较距吻端为近。胸鳍尖形，末端不达腹鳍。腹鳍不达臀鳍。尾鳍深叉形，下叶略长。背部青灰色，侧面及腹面银白色，尾鳍边缘灰黑色。

生活习性: 生活在水的中上层，冬季潜藏于深水层，喜群集于沿岸水面游泳觅食。杂食性，主要以水生昆虫、高等植物碎片、枝角类、桡足类和藻类等为食，偶尔也吞食小鱼。

发现水体: 较为常见，广泛分布，部分水体中为优势种。



bànghuā yú
2.棒花鱼

拉丁名: *Abbottina rivularis*

俗称: 爬虎鱼、沙锤、花里棒子。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鲤科，棒花鱼属。

形态特征: 体前部较粗壮，后部稍侧扁，腹部较平直，成鱼体长一般 10-20 厘米。头长。吻较长，前端钝圆，在两鼻孔前缘间隔处呈一明显的凹陷。口下位，马蹄形，唇厚而发达。口须一对，粗而短。眼小，侧上位，间隔宽而平。圆鳞，胸部无鳞。侧线完全，平直。背鳍无硬刺，起点距吻端较近，外缘圆凸；胸鳍宽大，后缘圆形，距腹鳍较远；腹鳍后缘圆形，起点位于背鳍起点之后；臀鳍短，起点距尾鳍基较近；尾鳍叉形，两叶末端稍圆。肛门近腹鳍。体背及侧部灰褐色，体中轴有多个较大的黑色斑块，除臀鳍外各鳍均有由黑斑点形成的条纹。

生活习性: 喜栖息在水底，活动常似爬行状。以水生昆虫及其幼虫、植物碎片等为食。

发现水体: 较为常见，广泛分布。在已开展监测的河流、湖泊、水库中均有分布。



3. 麦穗鱼

拉丁名: *Pseudorasbora parva*

俗称: 罗汉鱼、野草鱼。

分类地位: 脊索动物门, 硬骨鱼纲, 鲤形目, 鲤科, 麦穗鱼属。

形态特征: 体延长, 稍侧扁, 腹部圆, 成鱼体长一般不超过 10 厘米。头小, 略尖, 吻尖且突出。眼大, 眼间隔平宽。口上位, 斜裂, 下颌上突。口角无须。唇薄, 唇后沟中断。鳞片较大, 侧线完全。背鳍无硬刺, 起点在吻端至尾鳍基部的中点; 胸鳍短小, 向后伸不达腹鳍; 腹鳍起点约与背鳍相对; 臀鳍短, 无硬刺, 起点距腹鳍末端较近, 背鳍、臀鳍外缘圆弧形; 尾鳍宽阔, 分叉浅, 上下叶末端圆。肛门紧靠臀鳍起点。体背及体侧灰黑色, 腹部银白色。体侧鳞片的后缘具新月形的黑斑, 沿体侧中轴纵贯一条黑色条纹。

生活习性: 喜栖息于水草丛生的浅水水域, 适应性强。以浮游动物、水生昆虫、水生植物及藻类等为食。

发现水体: 较为常见, 广泛分布, 部分水体中为优势种。



4. 鲤^{l i}

拉丁名： *Cyprinus carpio*

俗称： 细拐子、鲤鱼、毛子

分类地位： 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鲤科，鲤属。

形态特征： 体高而侧扁，腹部圆，无腹棱，成鱼体长可达 1 米以上。头较小，近锥形。口亚下位，呈马蹄形。口角有须 2 对，其中靠后的一对较粗长。鼻孔距眼较距吻端为近。眼小，侧上位。体被圆鳞。侧线完全，略弯。背鳍基长，起点稍前于腹鳍起点，第 3 根硬刺粗大而坚实，后缘有锯齿，背鳍外缘内凹；臀鳍最后一枚硬刺后缘也具锯齿；胸鳍圆；腹鳍末端不达肛门；尾鳍深叉形。体色随栖息环境不同而异，通常背部为灰黑色，腹部银白色。背鳍浅灰色，胸、腹鳍桔黄色，尾鳍下叶红色。

生活习性： 多生活于水的下层，对生存环境的适应性很强。食性较杂，以软体动物、水生昆虫和水草等为食。

发现水体： 北京地区较为常见，广泛分布，在山区河流、水库以及城市河湖等均有所见。



5. 鲇^{nián}

拉丁名: *Silurus asotus*

俗名: 鲶鱼、胡子鲶。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲇形目，鲇科，鲇属。

形态特征: 体长，头部平扁，头后侧扁，成鱼体长可达 1 米

以上。口阔，上位，口裂达到或超过眼球中部的下方，下颌突出。上下颌上有许多绒毛状细齿。成鱼须 2 对，幼鱼期须 3 对。眼小，侧上位。无鳞，黏液腺发达。侧线完全，较平直。背鳍短小，位于背前部，无硬刺；胸鳍略圆，侧下位，具发达的硬刺，后伸不达腹鳍；腹鳍小，无硬刺，其起点位于背鳍后缘垂直线之后；臀鳍后端与尾鳍相连；尾鳍较小，后端斜截形。除颈部及胸腹部白色外，其他部分灰黄色，夹有大量不规则灰黑色斑块；胸鳍腹鳍淡灰橘黄色，臀鳍和尾鳍灰黑色。

生活习性: 喜缓流水域和湖泊中下层，亦能适应于流水中生活。性凶猛，幼时喜集群。捕食对象多为小鱼，也食虾和水生昆虫，属于底栖肉食性鱼类。

发现水体: 北京地区鲇分布较广，各大水系都有分布。



wénzhǎoluó
6.纹沼螺

拉丁名: *Parafossarulus striatulus*

分类地位: 软体动物门, 腹足纲, 基眼目, 豆螺科, 沼螺属。



形态特征: 贝壳中等大小, 成体壳高约 0.9 厘米, 宽约 0.6 厘米。壳质厚而坚固, 外形呈宽卵圆形。有 5~6 个螺层。各层缓慢均匀增长, 壳面外凸。壳顶尖, 螺旋部呈宽圆锥形, 体螺层略膨大。缝合线浅。壳面呈灰黄色、淡褐色、褐色或淡灰色, 具有细的生长纹及螺旋纹或螺棱。壳口呈卵圆形, 周缘完整, 外折, 坚厚, 具有黑色或褐色框边。内缘外折上方贴覆于体螺层上。具有同心圆的生长纹, 核略偏于内缘中央处。无脐孔, 或呈缝状。

生活习性: 大多栖息于湖泊、溪流、池塘、沼泽地、水田和流水缓慢的小沟涧中, 爱藏身于土质松软潮湿而饵料丰富、冬暖夏凉的环境中。

发现水体: 北京地区较为常见, 广泛分布, 在山区河流、水库以及城市河湖等均有所见。

tóngxiū huánléngluó
7.铜锈环棱螺

俗称：豆螺、湖螺、白石螺

拉丁名：*Bellamyia aeruginosa*

分类地位：软体动物门，腹足纲，中腹足目，田螺科，环棱螺属。



形态特征：成螺高 2.5 厘米，壳宽 1.5 厘米；壳质厚、坚硬，外形呈长圆锥形；有 6~7 个螺层，各螺层增长缓慢，不外凸，螺旋部呈尖圆锥形，体螺层略膨大；缝合线浅；壳面光滑，具有明显的生长线，呈铜锈色或绿褐色，体螺层上具有 3 条螺棱，最下面的一条最为显著；壳口呈卵圆形，上方有一锐角，周缘完整，外唇简单，内唇肥厚，上方贴覆于体螺层上；脐孔明显，呈缝状。

生活习性：常见于沟渠、河流、湖泊、泡沼及池塘内，在水深 1 米左右处较多，尤其在水底腐植质多的水域更多，常常爬行于水草或岸边岩石上。摄取水体营养物质，有效降低水体中氮、磷等含量，起到净化水质的作用。

发现水体：北京地区较为常见，广泛分布，在山区河流、水库以及城市河湖等均有所见。

不健康等级指示物种

1. 泥鳅^{n i q i ū}

拉丁名: *Misgurnus anguillicaudatus*

俗名: 鱼鳅、泥鳅鱼、拧沟。

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鳅科，泥鳅属。

形态特征: 体长形，呈圆柱状，尾柄侧扁而薄，成鱼体长一般 15-30 厘米。头小，吻尖，口下位，呈马蹄形。须 5 对。眼小，侧上位，被皮膜覆盖。鳃孔小。鳞甚细小，深陷皮内。侧线完全。背鳍短小，外缘微突或近平截，位置较后；胸鳍小，后缘圆钝，后伸远不达腹鳍起点；腹鳍小，起点与背鳍起点相对或稍后，后伸不达臀鳍；臀鳍稍发达；尾鳍后缘圆弧形。体上部灰褐色，下部白色，体侧有不规则黑色斑点。背鳍及尾鳍上也有斑点。尾鳍基部上方有一黑色斑块。其他各鳍灰白色。

生活习性: 底栖鱼类，喜栖息于有淤泥的静水中。摄食淤泥中藻类等生物，也取食浮游动物。

发现水体: 常见种，在各大水库、河流、湖泊中均有分布。



2. 鲫^{ji}

拉丁名: *Carassius auratus*

俗名: 鲫瓜子、刀子鱼

分类地位: 脊索动物门，硬骨鱼纲，鲤形目，鲤科，鲫属。

形态特征: 体侧扁，稍高，背部隆起且较厚，青褐色，腹部圆，银灰色，成鱼体长一般15-25厘米。头较小，吻钝。口端位，斜裂。口角无须。鼻孔距眼较距吻端为近。眼中等大小，侧上位。侧线完全，略弯。背鳍和臀鳍具硬刺，最后一硬刺的后缘具锯齿。背鳍基长，第3根硬刺粗大。后缘有锯齿。

生活习性: 生活湖泊、池塘和河流等水体中，适应性极强，既能在清澈的静水或流水中生活，也能在混浊水和污泥中维持一段时间生命。食性杂，多以植物性食物为主，也摄食枝角类、桡足类、轮虫、摇蚊幼虫等。

发现水体: 北京地区较为常见，广泛分布，在山区河流、水库以及城市河湖等均有所见，部分水体中为优势种。

