

红白长尾鲫种质鉴定技术规范

Specification for germplasm identification of *Carassius auratus* var. Red and white
long tail

地方标准信息服务平台

2024-11-27 发布

2025-01-01 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB12/T 144—2002《红白长尾鲫》。本文件与DB12/T 144—2002相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

- a) 标准名称改为《红白长尾鲫种质鉴定技术规范》；
- b) 更改范围（见1，2002版1）；
- c) 更新规范性引用文件（见2，2002版2）；
- d) 增加术语和定义（见3）；
- e) 修改学名（见4.1，2002版3.1）；
- f) 修改外形（见5.1.1，2002版4.1.1）；
- g) 删除无须（见2002版4.1.2.4）；
- h) 修改脊椎骨（见5.2.3，2002版4.2.3）；
- i) 更改生态特征（见6，2002版4.3）；
- j) 更新生长与繁殖，增加卵特性，删除年龄（见7，2002版4.4、4.5）；
- k) 更新细胞遗传学特性（见8.1，2002版6）；
- l) 删除耗氧量与临界窒息点含氧量（见2002版5.1）；
- m) 更新检测方法（见9，2002版7）。

本文件由天津市农业农村委员会提出并归口。

本文件起草单位：天津市换新水产良种场。

本文件主要起草人：金万昆、朱振秀、高永平、杨建新、金华、俞丽、韩亮。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——2002年首次发布为DB12/T 144—2002；

——本次为第一次修订。

红白长尾鲫种质鉴定技术规范

1 范围

本文件规定了红白长尾鲫（*Carassius auratus* var. Red and white long tail）的学名与分类、主要生物学性状、生态特征、生长与繁殖、遗传学特性、检测方法与检验判定规则。

本文件适用于红白长尾鲫的种质检测与鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22213 水产养殖术语

GB/T 18654.1 养殖鱼类种质检验 第1部分：检验规则

GB/T 18654.2 养殖鱼类种质检验 第2部分：抽样方法

GB/T 18654.3 养殖鱼类种质检验 第3部分：性状测定

GB/T 18654.4 养殖鱼类种质检验 第4部分：年龄与生长的测定

GB/T 18654.5 养殖鱼类种质检验 第5部分：食性分析

GB/T 18654.6 养殖鱼类种质检验 第6部分：繁殖性能的测定

GB/T 18654.7 养殖鱼类种质检验 第7部分：生态特性分析

GB/T 18654.12 养殖鱼类种质检验 第12部分：染色体组型分析

3 术语和定义

GB/T 22213界定的术语和定义适用于本文件。

4 学名与分类

4.1 学名

红白长尾鲫（*Carassius auratus* var. Red and white long tail）

4.2 分类位置

鲤形目（Cypriniformes）、鲤科（Cyprinidae）、鲤亚科（Cyprininae）、鲫属（*Carassius*）、鲫种（*Carassius auratus*）。

5 主要生物学性状

5.1 外部形态特征

5.1.1 外形

5.1.1.1 体粗短，雄性更明显。头适中，吻钝，口端位呈弧状，唇较厚。眼中等大。无须，下颌稍上斜。体披全鳞，鳞片较大。头顶隆起，背鳍外缘平直，起点至吻端的距离与至尾鳍基部的距离相等或稍近吻端。腹鳍起点的位置在背鳍起点略前处或两者相对。尾鳍分叉浅，上下叶末端尖。胸、腹、臀鳍和尾鳍很长。体色雪白，点缀艳丽的红色斑块，呈现红白相间，分界清晰。

5.1.1.2 红白长尾鲫的外部形态见图 1。



图1 红白长尾鲫外形图

5.1.2 可数性状

5.1.2.1 背鳍鳍式：D. iii (iv) —14~19，分枝鳍条数多数为 17。

5.1.2.2 臀鳍鳍式：A. iii—5。

5.1.2.3 侧线鳞式：27 $\frac{\sim 7}{-V}$ 30，侧线鳞数多数为 29。

5.1.2.4 左侧第一鳃弓外侧鳃耙数 46~54，多数为 49。

5.1.3 可量性状

不同体长组个体，可量性状比例值见表1。

表1 不同体长组个体可量性状比例值

项 目	I 组	II 组	III组
全长，mm	280.00~312.00	315.00~340.00	343.00~410.00
体长，mm	169.00~180.00	195.00~210.00	218.00~260.00
体长/体高	2.33±0.15	2.32±0.21	2.35±0.14
体长/体宽	4.06±0.36	4.03±0.25	3.90±0.54
体长/头长	3.66±0.42	3.72±0.47	3.60±0.26
体长/尾柄长	8.45±1.33	8.04±0.25	9.28±2.25
体长/尾柄高	5.81±1.33	5.62±0.72	5.87±0.86
头长/吻长	3.10±0.25	2.94±0.36	3.10±0.38
头长/眼间距	2.14±0.36	2.08±0.37	2.19±0.32
尾鳍长/体长	0.68±0.32	0.71±0.12	0.60±0.19

5.2 内部构造特征

5.2.1 鳔

鳔分两室，后室长为前室的1.22倍~1.31倍。

5.2.2 下咽齿

下咽齿1行，齿式为4/4。

5.2.3 脊椎骨

脊椎骨总数为31~32。

5.2.4 腹膜

腹膜为灰黑色或黑色。

6 生态特征

6.1 食性

为杂食性鱼类，以浮游植物、底栖生物、有机物、碎屑和人工饲料等为食。

6.2 水温

生存水温1℃~38℃，摄食水温4℃~28℃，最适生长水温15℃~25℃。

7 生长与繁殖

7.1 生长

不同年龄组鱼的体长和体重实测值见表2。

表2 不同年龄组鱼的体长和体重实测值

年 龄，龄	1	2	3	4
体 长，mm	109~134	138~172	185~215	220~260
体 重，g	50~87	95~169	270~380	500~840

7.2 繁殖

7.2.1 性成熟年龄

雌、雄鱼均为2龄。

7.2.2 性成熟周期

性成熟个体，性腺每年成熟一次，春末夏初分批产卵。

7.2.3 卵特性

卵具粘性，沉性卵。

7.2.4 繁殖水温

繁殖水温为16℃～24℃，最适繁殖水温为20℃～22℃。

7.2.5 怀卵量

怀卵量随年龄和体重的增长而增加，不同年龄组个体怀卵量见表3。

表3 不同年龄组个体怀卵量

年龄，龄	2	3	4
体 重，g	139.10±25.72	354.4±57.51	588.00±70.60
绝对怀卵量，粒	$(3.24 \pm 0.66) \times 10^4$	$(7.61 \pm 1.24) \times 10^4$	$(13.15 \pm 2.04) \times 10^4$
相对怀卵量，粒/g	209.30±10.49	215.10±12.28	223.30±18.98

8 遗传学特性

8.1 细胞遗传学特性

体细胞染色体2倍数， $2n=100$ 。
核型公式： $2n=100, 32m+16sm+52t, NF=148$ 。
红白长尾鲫的染色体中期分裂相与组型见图2。



图2 红白长尾鲫染色体中期分裂相与组型图

8.2 生化遗传学特性

红白长尾鲫肌肉乳酸脱氢酶的酶带有五条，电泳图谱见图3，电泳图谱扫描图见图4。



图3 红白长尾鲫肌肉乳酸脱氢酶（LDH）电泳图谱

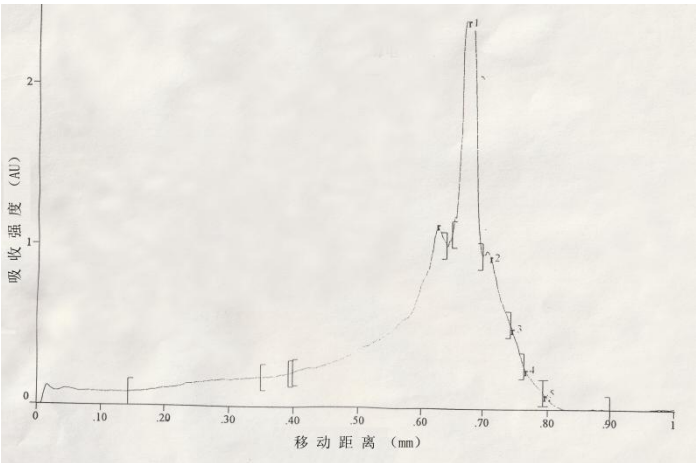


图4 红白长尾鲫肌肉乳酸脱氢酶（LDH）电泳图谱扫描图

9 检测方法

9.1 抽样

应按GB/T 18654.2的规定执行。

9.2 性状测定

应按GB/T 18654.3的规定执行。

9.3 生长的测定

应按GB/T 18654.4的规定执行。

9.4 食性分析

应按GB/T 18654.5的规定执行。

9.5 繁殖性能的测定

应按GB/T 18654.6的规定执行。

9.6 生态特性分析

应按GB/T 18654.7的规定执行。

9.7 染色体组型分析

应按GB/T 18654.12的规定执行。

9.8 生化遗传分析

9.8.1 肌肉电泳样品液制备

电泳前取肌肉1.00g，于匀浆器中冰浴匀浆，制得的匀浆液在冷冻离心机中以1500r/min离心20min，取上清液于点样盘中，加溴酚蓝混合点样。

9.8.2 电泳条件及染色方法

电泳使用平板电泳仪，用恒温循环仪控制在 $2^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 条件下进行。电压900V，电泳约2h。采用Tris-柠檬酸电极缓冲液及5.59%浓度的聚丙烯酰胺凝胶。电极缓冲液和凝胶制备应符合附录A。电泳后取下胶板置于已配好的染色液中，在 37°C 温浴约40min，可显出蓝色的区带。染色液的配制应符合附录B。

9.9 检验与判定规则

应按GB/T 18654.1的规定执行。检验结果符合本文件4、5、6、7、8的规定，判定为红白长尾鲫。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(规范性)
电极缓冲液和凝胶制备

A.1 电极缓冲液的制备

A液：三羟甲基氨基甲烷(Tris)105.07g，加蒸馏水至500ml。

B液：柠檬酸105.07g，加蒸馏水至500ml。

A.2 Tris-柠檬酸缓冲液

A液200ml，B液60ml，混合，PH7.0。

A.3 凝胶制备

A液：丙烯酰胺(Acr) 56g，甲叉双丙烯酰胺1.48g，溶于蒸馏水中至200ml。

B液：取Tris-柠檬酸缓冲液10ml，加四甲基乙二胺(TEMED) 5ml，加蒸馏水200ml。

C液：过硫酸胺(Ap) 0.7g，溶于蒸馏水50ml。

A.4 5.59% 聚丙烯酰胺凝胶

A液12ml，B液3ml，C液2ml，蒸馏水43ml。

地方标准信息服务平台

附 录 B
(规范性)
染色液配制

1.5mol/L Tris-HCl (PH=8.0) 140ml、NAD 30mg、NBT 30mg、PMS 10.5mg、1mol/L乳酸钠10ml、重蒸水95ml。

地方标准信息服务平台