

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2978—2018

## 野生动物饲养管理技术规程 丹顶鹤

Technical code of wildlife feed and management Red-crowned crane

2018-02-27 发布

2018-06-01 实施



国家林业局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司提出。

本标准由全国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会(SAC/TC 369)归口。

本标准起草单位:中国野生动物保护协会养殖委、东北林业大学、哈尔滨北方森林动物园、北京动物园。

本标准主要起草人:何相宝、田秀华、马雪峰、王进军、高忠燕、张成林、宋艳珠、王凯。

# 野生动物饲养管理技术规程 丹顶鹤

## 1 范围

本标准规定了丹顶鹤饲养要求、饲料、饲养、繁殖技术、捕捉保定与运输管理、疾病防控及档案管理等技术要求。

本标准适用于全国动物园和野生动物园丹顶鹤的饲养。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 13078 饲料卫生标准

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

HJ/T 81 禽畜养殖业污染防治技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**丹顶鹤 red-crowned crane**

丹顶鹤(*Grus japonensis*)又名仙鹤,一种大型涉禽,属于鸟纲(Aves)、鹤形目(Gruiformes)、鹤科(Gruidae)、鹤属(*Grus*)。

### 3.2

**雏丹顶鹤 chick**

出壳至3月龄的丹顶鹤。

### 3.3

**幼丹顶鹤 juvenile**

3月龄至1周岁的丹顶鹤。

### 3.4

**亚成体丹顶鹤 sub-adult**

1周岁至开始繁殖的丹顶鹤。

### 3.5

**成年丹顶鹤 adult**

开始繁殖的丹顶鹤。

### 3.6

**开饮 the first drinking**

雏丹顶鹤第一次饮水。

### 3.7

**开食 the first feeding**

雏丹顶鹤第一次吃食。

3.8

**半散养 semi-free range**

将丹顶鹤饲养在用围栏或软网围合的、单只个体占有面积大于 100 m<sup>2</sup> 的开阔区域内的一种饲养方式。

3.9

**繁殖期 reproductive period**

成年丹顶鹤发情期、产卵期、孵化期和育雏期的繁殖过程的统称。

3.10

**非繁殖期 non-reproductive period**

成年丹顶鹤在一个年周期内,除繁殖期以外的其他时间。

3.11

**异亲代孵 surrogate incubation**

用于孵化丹顶鹤卵的鸟类与被孵化的卵之间没有亲子关系。

3.12

**木偶喂食器 artificial puppet feeder**

用于给新出生的雏丹顶鹤进行喂食的假丹顶鹤头。

3.13

**视障 visual barrier**

在丹顶鹤的饲养活动空间内,可遮挡丹顶鹤视线的各种障碍物。

3.14

**轮舍 rotation enclosure**

将一个笼舍内饲养的丹顶鹤全部转移到另一个闲置一段时间的笼舍中,将之前的笼舍再空闲半年至一年时间。

3.15

**温水试卵法 warm water test**

将丹顶鹤卵气室朝上放入 37.5 ℃ 的温水中,若卵在水中轻微摆动为受精且发育正常的卵,若不动可 5 d 后再验。

3.16

**平板观察法 flat observation**

将丹顶鹤卵放在平滑的玻璃板上,仔细观察,若有轻微摆动,为受精卵,无摆动可 3 d 后再验。

4 饲养要求

4.1 环境要求

4.1.1 社会条件

展览丹顶鹤的馆舍应远离敏感动物和猛兽区,繁殖区应远离游客、环境安静隐蔽。

4.1.2 排污

污水、粪便、垫料及垃圾存放场地应与饲养丹顶鹤的数量相匹配,排污应符合 GB 18596 的相关规定。养殖过程中的垃圾及污染物处理应符合 HJ/T 81 的相关规定。

4.2 馆舍布局

4.2.1 动物园内饲养丹顶鹤应分为展览区、繁殖区和辅助饲养区三部分。

4.2.2 展览区宜采取笼舍展览和半散放展览两种形式。

4.2.2.1 笼舍式展览方式应符合以下要求：

- a) 每只丹顶鹤占有外舍面积应不小于  $20 \text{ m}^2$ ，高度应不低于  $4 \text{ m}$ ；
- b) 外舍内应设有深度不高于  $40 \text{ cm}$  的水池，面积应不小于  $10 \text{ m}^2$ ；
- c) 外舍地面应以沙土地面为主，并可栽植灌木或亚乔木；
- d) 内舍面积应不小于  $10 \text{ m}^2$ ，当展出丹顶鹤的数量超过  $10$  只时，应确保每只丹顶鹤占有内舍面积不小于  $2 \text{ m}^2/\text{只}$ ；
- e) 内舍应采用硬质地面，有排水管道，地面应在圈门方向上有  $1.5^\circ \sim 5^\circ$  的倾斜。

4.2.2.2 半散放展览方式应符合以下要求：

- a) 可采用将展出空间用铁网和软网相结合的方式全封闭，或者将展出区域中间开放、四周封闭，游人可进入近距离观看丹顶鹤，展区应每只鹤占有面积不小于  $100 \text{ m}^2$ ；
- b) 展区内应为自然的土地面，且有自然的小型湿地和少量的乔灌木；
- c) 参观方式宜采用步道板和木栈道相结合的方式。

4.2.3 繁殖区应包括孵化室、育雏室、育雏笼、亚成体丹顶鹤笼和种丹顶鹤笼等。

4.2.3.1 孵化室应符合如下要求：

- a) 应为独立场所，有专用的出入通道；
- b) 室内应通风采光良好，能防蚊虫、防鼠、防蛇及其他有害动物；
- c) 进出孵化室通道要有消毒缓冲区；
- d) 配有专业的孵化及温湿控制、通风、换气、照卵、验卵、配制双路或发电等辅助设备；
- e) 室内高度应不低于  $2.8 \text{ m}$ ，面积不小于  $6 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ ，硬质地面，门的大小应不小于宽  $\times$  高为  $1.8 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ 。

4.2.3.2 育雏室应符合如下要求：

- a) 室内通风采光良好，能防蚊虫、防鼠、防蛇及其他有害动物；
- b) 配有专业育雏设备及保温、通风、换气、照明设备；
- c) 育雏室地面宜为水泥地面，并在一角铺设细江沙；
- d) 育雏室面积应大于  $20 \text{ m}^2$ ，日龄相差较大的个体分别饲养，雏丹顶鹤占有面积在  $5 \text{ m}^2/\text{只}$  以上。

4.2.3.3 育雏笼舍应符合如下要求：

- a) 每只丹顶鹤占有外运动场面积应不小于  $10 \text{ m}^2$ ；
- b) 笼舍的一侧应设有内舍，面积每只丹顶鹤不小于  $2 \text{ m}^2$ 。

4.2.3.4 亚成体丹顶鹤笼舍应符合如下要求：

- a) 每只丹顶鹤占有外运动场面积应不小于  $20 \text{ m}^2$ ；
- b) 笼舍的一侧应设有避风棚，面积每只丹顶鹤不小于  $3 \text{ m}^2$ 。

4.2.3.5 种丹顶鹤笼舍应符合以下要求：

- a) 内舍面积应不小于  $10 \text{ m}^2$ ，外舍面积应不小于  $50 \text{ m}^2$ ；
- b) 外舍顶部的高度应不低于  $4 \text{ m}$ ；
- c) 四周为了避免外界环境的干扰应增设视障；
- d) 相邻外舍间应用  $1.8 \text{ m}$  高的砖墙分隔；
- e) 笼网下部的  $40 \text{ cm}$  处的围网，网孔应小于  $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ 。

4.2.4 辅助饲养区应包括饲料加工存贮间、备品间、办公室和医疗室等。

## 5 饲料

### 5.1 饲料种类

5.1.1 动物性饲料包括鱼类、肉类和昆虫类等。

5.1.2 植物性饲料包括谷物籽实及其加工副产品(玉米、高粱、小麦、燕麦、稻谷及窝头、颗粒料等)、蔬菜(白菜、大头菜及其他绿叶蔬菜)、块根块茎及水果(胡萝卜和苹果)等。

5.1.3 卫生应符合 GB 13078 的相关规定。

## 5.2 饲料配制

5.2.1 饲料原料进行合理搭配,避免品种单一,保证营养平衡。

5.2.2 配制日粮时应混合均匀,特别是维生素、微量元素、骨粉等添加剂。

5.2.3 制做颗粒饲料时原料应搅拌均匀,颗粒饲料直径应不大于 0.3 cm、长度应不大于 1 cm。

## 5.3 饲料的加工与饲喂量

5.3.1 饲料中的窝头(每个约 500 g)、鸡蛋在饲料室蒸熟,颗粒饲料通过饲料室加工,牛肉制成肉馅或肉条后统一分发到饲养丹顶鹤的馆舍。

5.3.2 饲喂前应将窝头与鸡蛋切成 1 cm×1 cm 的小块、蔬菜洗净去根后切碎,与生牛肉馅混合后按不同丹顶鹤的需要量分上、下午两次投喂;冷冻鱼虾用冷水解冻后,放入装有清水的桶中单独饲喂。

5.3.3 饲料受潮或浸湿后应立即更换。

5.3.4 种丹顶鹤在发情期开始前到育雏期结束,应投喂矿物质饲料,控制钙磷比为 2:1。

5.3.5 在种丹顶鹤发情前期、产卵孵化期和育雏期,应每天将禽用多种维生素按添加比例搅拌于牛肉馅中;维生素 E 应在发情前期和发情期添加,每只种丹顶鹤每天 20 mg~30 mg,均匀搅拌在牛肉馅中。

5.3.6 昆虫饲料应在孵化期、育雏期每天按种丹顶鹤每只 20 g~30 g 投喂。

5.3.7 丹顶鹤不同时期的饲料种类及饲喂量、窝头及颗粒料的组成、雏丹顶鹤不同时期的饲料组成及饲喂量见表 1~表 3,营养成分表参见表 A.6。

表 1 丹顶鹤不同时期饲料种类及饲喂量表

饲料种类	繁殖期饲喂量 g/只	非繁殖期饲喂量 g/只
鲫鱼或泥鳅	600~800	800~1 000
牛肉条(馅)	40~50	30~40
熟鸡蛋	50~60	25~30
颗粒料	200~300	150~200
窝头	100~150	80~100
蔬菜(切碎)	150~200	50~100
胡萝卜(切碎)	20~25	10~15
大蒜	3~6	2~4

表 2 丹顶鹤颗粒饲料及窝头的组成表

成分	非繁殖期颗粒 %	繁殖期颗粒 %	窝头 %
玉米面	38.8	41.2	35
大豆饼粉(蛋白含量 49%)	13.1	15.0	23
小麦麸	12.6	10.0	10

表 2 (续)

成分	非繁殖期颗粒 %	繁殖期颗粒 %	窝头 %
燕麦粉	15.7	7.5	
高粱粉	3.2	7.0	20
鱼粉(蛋白含量 60%)	4.0	5.0	8
肉骨粉	5.2	4.0	
苜蓿草粉(蛋白含量 17%)	5.2	5.0	
磷酸二氢钙	0.5	1.0	1
石灰石	0.5	3.5	
碘盐	0.5	0.5	1
维生素/微量元素预混料	0.5	0.5	

表 3 丹顶鹤雏鸟不同日龄饲料组成及饲喂量表

生长时期 日龄	面包虫 g/只	泥鳅鱼 g/只	活鲫鱼 g/只	牛肉馅 g/只	熟鸡蛋 g/只	窝头 g/只	蔬菜 g/只
10	20~25	10~12		1	2	4	2
20	25~30	28~32		4	5	15	6
30	50~60	45~50		6	8	20	9
40	50~60	60~65		8~10	9~13	28~32	10~14
50	50~60	85~95		10~12	14~16	42~48	16~20
60	50~60		100~120	14~16	17~19	55~65	20~24
70	50~60		180~220	17~19	20~22	55~65	24~28
80	50~60		200~230	20~22	20~22	65~75	28~32
90	50~60		250~300	23~27	24~28	75~85	35~45

## 6 饲养

### 6.1 日常管理

6.1.1 饲养人员应经过专业培训,掌握必要的专业知识,有从事鸟类饲养的经验,具备职业素质。

6.1.2 应制定丹顶鹤日常饲养管理的操作规程,饲养员应严格执行饲养操作规程。

6.1.3 饲养人员每天(上下午)上班后,先检查门锁、笼舍设施及动物情况(数量、精神状态、食欲、粪便等),发现问题应及时采取有效措施。

6.1.4 应为动物提供清洁的饮水(随饮随添),保持水质清洁。

6.1.5 饲养人员应细心观察动物的食欲、精神状态、粪便情况以及其他行为变化,以判断动物的健康状况,对老、弱、病、残、幼者应给予特别的照料。

6.1.6 下班前饲养人员应详细填写动物饲养日记,并清点动物,检查门锁。

6.1.7 应建立健全交接班制度,严格执行交接手续。

6.1.8 丹顶鹤患病、繁殖等特殊时期的饲养方案,由兽医会同技术人员研究制定,并应制定详细的动物逃逸和暴发传染性疾病的应急预案。

6.1.9 转移、捕捉、治疗、装笼、运输时,应由技术负责人召集有关人员共同制订方案,并有专人现场指挥。

6.1.10 丹顶鹤在患病期间、输出前及引入后应隔离饲养。

6.1.11 馆舍应配备消防设施和器具,并放于明显处,定期检查。

6.1.12 笼舍、围栏、护网、门锁等,应每天全面检查,笼舍内不得放置任何危险物品。

6.1.13 夏季气温在 28℃以上时,应采取人工洒水等方式降温。

6.1.14 冬季气温在零下 20℃以下时,应在丹顶鹤的避风棚或内舍铺设垫草,并及时清理笼内积雪。

6.1.15 应每年将笼舍饲养的丹顶鹤进行一次轮舍,轮舍应在秋季进行。

6.1.16 应每年春季繁殖期之前对笼舍内的土地面进行一次深翻,同时播种一些大麦和草籽等。

## 6.2 繁殖期管理

### 6.2.1 性别鉴定

6.2.1.1 鉴定方法包括直观法、染色体法、激素检验法和分子标记法。直观法参见表 A.5。

6.2.1.2 体尺指标是性别鉴定的重要依据,成年丹顶鹤的主要体尺指标参考如下:体重:♂ 8 700 g~10 500 g,♀ 6 700 g~9 000 g;体长:♂ 1 440 mm~1 560 mm,♀ 1 100 mm~1 400 mm。

### 6.2.2 选对

6.2.2.1 雌性丹顶鹤应选择年龄大于 2 岁的个体,雄性丹顶鹤应选择年龄大于 3 岁的个体。

6.2.2.2 人工配对可采用白天在人为控制下合笼,晚上再分开的方式;通过多次尝试,最终确定是否配对成功。

6.2.2.3 自然选对可采用将多只成年雌雄个体在同一半散养区内进行自由选配,配对成功后再将其移到繁殖笼舍内单独饲养。

### 6.2.3 饲料及体重

6.2.3.1 繁殖期饲料搭配见表 1,同时应增加饲料中蛋白质和钙质的供给,控制种丹顶鹤体重。

6.2.3.2 繁殖期雌雄丹顶鹤体重标准参见 6.2.1.2。

### 6.2.4 光照

6.2.4.1 繁殖期日照时间为 15 h~16 h,南方日照时间不够的地区,应用人工光源照射补足。

6.2.4.2 补光方法通过使用辅助光源来模拟自然环境中的光照,宜用灯泡调节光照时间。

## 6.3 越冬期管理

6.3.1 丹顶鹤在温度低于-20℃时应采取防寒措施,注意防止寒风直接吹袭并增加垫草。

6.3.2 饲料配比见表 1(非繁殖期饲料),所供给的饮水宜是 30℃~40℃的温水,每日下班前将饮水桶取回。

6.3.3 寒冷天气宜在中午气温较高时清除丹顶鹤笼舍内的排泄物,防止地面结冰。

## 6.4 种群管理

6.4.1 人工饲养的丹顶鹤应进行标识,标识采取两种方式,脚环(脚环宜采取彩环和合金环配合使用的



方式)和电子芯片。

6.4.2 饲养单位应配备专职档案管理人员,按照相关要求建立丹顶鹤档案(参见表 A.3),定期进行更新,并加入到区域物种种群管理计划中。

6.4.3 饲养单位应制定科学合理的丹顶鹤种群管理计划,根据物种管理的要求开展繁殖工作,以确保种群的遗传多样性。

6.4.4 饲养单位应配合丹顶鹤种群管理项目组,在本区域内转移或交换不参与本单位繁殖的丹顶鹤个体。

## 7 繁殖技术

### 7.1 人工孵化

#### 7.1.1 种卵选择与保存

7.1.1.1 卵径长径 $\times$ 短径平均为 107.4 mm(104 mm~155 mm) $\times$ 67.5 mm(66 mm~73 mm),卵重平均为 244.3 g(222 g~282 g)(参见表 B.2)。

7.1.1.2 种卵存放时间应不超过一周,应储存在 4℃~12℃冷藏箱内,且每天翻动两次。

#### 7.1.2 已经孵化卵的运输

7.1.2.1 应在 10 min 内将卵运送到孵化室。

7.1.2.2 应用 2 条消毒厚毛巾将卵包好,用手捧住或放入盆内运送。

#### 7.1.3 孵化

7.1.3.1 应根据种群管理计划,第一窝卵宜采用自然孵化与人工孵化相结合的方式,由亲鸟自然孵化 10 d~12 d 后检出进行人工孵化;第二窝卵应采取亲鸟自然孵化。

7.1.3.2 人工孵化前应用福尔马林和高锰酸钾对孵化器、孵化室进行熏蒸消毒,每立方米空间用量为福尔马林 28 mL,高锰酸钾 14 g;已开始孵化的卵应采用 0.9‰ 高锰酸钾溶液浸泡消毒,水温为 37.5℃。

7.1.3.3 消毒后的卵应平放于卵盘上,选择的卵盘宽窄应能固定住卵。

7.1.3.4 孵化前期和中期(1 d~25 d)的孵化温度为 37.5℃~37.8℃,相对湿度为 50%~60%;后期孵化温度为 36.5℃~37.0℃,相对湿度为 60%~65%。

7.1.3.5 孵化期间每 2 h 翻卵一次,翻卵角度为 90°;孵化前中期在翻卵的过程中要进行机内晾卵,晾卵时间为 3 min~5 min;孵化 20 d 后进行机外晾卵,每天上、下午两次进行,时间为 10 min~20 min;晾卵时室内温度应保持在 15℃~25℃,相对湿度为 40%~60%(参见表 B.4)。

#### 7.1.4 受精卵的确定

7.1.4.1 在卵孵化至 7 d 后,应进行验卵,若看见一个微小的中心点,四周布满网络状的血管,说明为受精卵。

7.1.4.2 在卵孵化至 18 d~22 d 时可采用温水试卵法和平板观察法进行验卵,验卵的同时,应播放丹顶鹤对鸣录音或人工模拟丹顶鹤的鸣叫声,来刺激卵内胚胎活动。

#### 7.1.5 出雏

7.1.5.1 当卵孵化至 29 d 后,可在气室部听到类似撕纸一样的抓挠声,此时可将丹顶鹤卵落盘。

7.1.5.2 听到抓挠声 4 h~12 h 可听到叫声或叨壳声,声音逐渐变大。

7.1.5.3 听到叫声后 8 h~34 h 开始叨壳,位置在卵钝端 1 cm~1.5 cm 处,叨壳处为 1 cm~1.5 cm 的

多边形小洞。

7.1.5.4 叨壳 10 h~28 h 后,雏丹顶鹤沿逆时针方向旋转(从卵锐端看)并破壳,当破壳约 2/3 后,会全力挣脱卵壳后出壳(参见表 B.3)。

### 7.1.6 人工辅助出雏

7.1.6.1 发生下列情况应采取人工辅助出雏:

- a) 听到叫声 34 h 后雏丹顶鹤仍未啄破卵壳或所听到的叫声、抓挠声由强逐渐变弱或听不到声音;
- b) 孵化期超过 30 d 还未听到叫声或抓挠声,而且卵动微弱、卵面温度较低。

7.1.6.2 已经听到叫声的人工辅助出雏方法如下:

- a) 先通过水试(水温 37.5 ℃),用有色笔画出气室大致位置,在卵钝端边缘 2 cm 处仔细听叫声;
- b) 用手术剪打开叫声最大、卵面温度最低的区域,开孔大小为 0.5 cm×0.5 cm,查找喙的位置;
- c) 若判断不准确可将此处用透明胶布密封,在其喙的上方另打开一个小孔供胚胎呼吸。

7.1.6.3 未听到叫声的人工辅助出雏方法如下:

- a) 画出气室的位置,将卵放在玻璃板上,平稳后可见卵朝上一面气室部斜度较大;
- b) 在卵纵轴线两侧 0.5 cm 卵壳上画两条平行弧线与卵钝端边缘相交,以这两个交点为圆心,1.5 cm 为半径画圆并和先前的两条平行弧线相交,在这两个交点的位置上打 1.5 cm×1.5 cm 的小孔,同时应用热毛巾将卵托住以保持卵面温度;
- c) 打开卵壳后用甘油或温水将内膜湿润,用小镊子夹住喙所在的内膜,并用剪刀在其上剪一个 1 cm×1 cm 的小口,将喙轻轻拉出,之后用透明胶布将卵壳破口处密封,并在喙上方将透明胶布开一个 0.5 cm×0.5 cm 的小孔供其呼吸。

## 7.2 人工育雏

### 7.2.1 出雏后管理

7.2.1.1 人工孵化的丹顶鹤出雏后,应在绒毛变干后(出雏后 2 h~4 h)移入育雏箱,并对脐带进行消毒处理。

7.2.1.2 育雏箱底应有铺垫物,每天应更换并彻底消毒一次,以保持箱内清洁。

### 7.2.2 育雏温湿度

7.2.2.1 出雏时育雏箱温度应控制在 36 ℃,相对湿度 55%~60%;之后随着日龄的增加每天降 1 ℃。

7.2.2.2 10 日龄后应在育雏室内室温下饲养,温度不应低于 25 ℃,且在局部有取暖设备。

7.2.2.3 30 日龄后可正常饲养于室外育雏笼内,但应在育雏笼内设置取暖设备,如红外线灯泡等。

7.2.2.4 45 日龄后雏丹顶鹤应移除取暖设备,正常饲养。

### 7.2.3 育雏方式

7.2.3.1 宜采用木偶喂食器将面包虫、鱼等饲料喂给雏丹顶鹤。

7.2.3.2 应在育雏过程中使雏丹顶鹤能够看到笼子里的种丹顶鹤或亚成体丹顶鹤。

7.2.3.3 饲养人员应穿上经过装饰的模仿成年丹顶鹤的伪装服来饲养雏丹顶鹤。

### 7.2.4 饲喂方法

7.2.4.1 雏丹顶鹤在出雏 12 h 后应用凉白开水开饮;24 h 后开食,开食用面包虫或泥鳅鱼切成小块。

7.2.4.2 10 日龄前,从早上 6 时至晚上 21 时,每 3 h 饲喂一次,鱼和面包虫间隔饲喂。

7.2.4.3 11日龄~30日龄从早晨6时至晚上21时,每3h饲喂一次,饲料为泥鳅鱼块、牛肉馅、熟鸡蛋、窝头和蔬菜块。

7.2.4.4 31日龄~90日龄从早上6时至晚上18时,每4h饲喂一次,饲料同7.2.4.3。

7.2.4.5 90日龄以上幼丹顶鹤的饲喂方法与成年丹顶鹤相同。

7.2.4.6 雏丹顶鹤在出生7日龄开始喂沙粒,沙粒直径为1mm~2mm,丹顶鹤育雏初期应本着少食多餐的原则;具体饲料量见表3。

## 7.2.5 育雏管理

7.2.5.1 3日龄后,在环境温度25℃以上、阳光充足时,应放到室外活动至少1h。

7.2.5.2 10日龄~20日龄后雏丹顶鹤在天气晴朗的情况下白天应放到育雏运动区内,有专人看管,无人时应单独隔离饲养;每天应引诱或驱赶雏丹顶鹤运动2次,每次不低于30min。

7.2.5.3 20日龄~45日龄时应控制饲喂量(见表3)。

7.2.5.4 连雨天雏丹顶鹤无法外放时应在室内采用紫外线灯照射,每天照射15min;同时在室内人工诱导其运动,每次不低于30min。

7.2.5.5 应定期测量并记录雏丹顶鹤的体重、体长、尾长、翅长、嘴裂、中趾、头宽、跗跖等生长指标(参见表B.1)。

## 8 捕捉、保定与运输管理

### 8.1 捕捉与保定

8.1.1 捕捉与保定成年丹顶鹤时应戴安全帽和护目镜,过程应迅速敏捷,应采用不伤害到丹顶鹤的最佳方法。

8.1.2 保定15日龄以下的雏丹顶鹤时应用单手握住身体,但手与身体之间应留有空隙;保定15日龄以上的雏丹顶鹤时应两手环握丹顶鹤的身体,固定时将两翅收拢,两腿压在身体下面。

### 8.2 运输

#### 8.2.1 一般要求

8.2.1.1 长途运输应采用专用运输笼箱,其结构和尺寸应符合8.2.2的要求。

8.2.1.2 短途运输保定方法应符合以下操作程序:

- a) 将长70cm、宽40cm的编织袋,剪掉一个最长边边长6cm的袋角;
- b) 把丹顶鹤抓住按倒后,迅速将袋子套住丹顶鹤的身体,头颈从剪口处露出,然后将袋子适当收紧,用绳子扎住,以固定其双翅;
- c) 将其两腿用较宽的带子绑住,保证绳套不能自然脱落即可;
- d) 如果一次运输多只丹顶鹤,应注意丹顶鹤个体之间交叉摆放,并保持一定的距离。

8.2.1.3 装箱时应迅速、协调,丹顶鹤入箱后,应及时锁好箱门;搬运装有丹顶鹤的笼箱应稳抬轻放,严禁倒置或倾斜;丹顶鹤运输应备有应急工具、食具、水具、饲料及常用急救药品。

8.2.1.4 运输前应去主管部门办理相关检疫手续及运输许可证,并做好动物的标识工作;运输时应携带动物个体相关资料。

#### 8.2.2 运输笼箱制做

8.2.2.1 丹顶鹤的运输笼箱应两个一组,中间由隔板隔开,箱体长×宽×高为90cm×70cm×120cm,胶合板厚度不小于4mm,木架结构。

8.2.2.2 每个单体箱正面应有一个4 cm×15 cm观察网,箱内网下固定一个小水槽;箱背面为一个活的插门,箱顶部内侧固定2 cm厚的海绵;箱底部铺5 cm厚干草防滑。

8.2.2.3 箱体外两侧应有两条横带,横带上下两边分别钻两排直径小于1 cm的小孔。

## 9 疾病防控

### 9.1 卫生

#### 9.1.1 笼舍卫生

9.1.1.1 应每日清扫笼舍,先室内后室外,垃圾、粪便等污物堆放到指定地点,并做无害化处理。

9.1.1.2 应每日对育雏室、笼舍的内舍等水泥地面用水进行冲刷。

#### 9.1.2 用具卫生

9.1.2.1 笼舍环境的清扫工具应与笼舍内的清扫工具分开,清扫工具用后立即冲洗。

9.1.2.2 料槽、水槽应每天进行洗刷,食具使用前后应清洗、消毒。

9.1.2.3 饲料和动物运输工具,使用前后都应清扫干净。

#### 9.1.3 人员卫生

9.1.3.1 工作人员应定期体检,传染病患者在痊愈前不得担任饲料加工和饲养动物的工作。

9.1.3.2 工作人员上班应穿工作服,保持整洁;在疫病护理期间,工作服应专用,并定期消毒。

9.1.3.3 笼舍内不得吐痰、吸烟、喧哗,工作人员在动物疫病护理中,应用消毒液洗手。

### 9.2 防疫

#### 9.2.1 消毒

9.2.1.1 消毒对象包括种卵及孵化器、孵化室、育雏箱、育雏室、育雏笼、亚成体笼、种丹顶鹤笼及动物园内丹顶鹤展出的笼舍、半散养区都应进行消毒。

9.2.1.2 种卵应在入孵前进行一次消毒,育雏箱应每天进行一次消毒,孵化室、育雏室、育雏笼、亚成体笼、种丹顶鹤笼及动物园内的展出笼舍应每周进行一次消毒,散养区应每月进行一次消毒。

9.2.1.3 选择消毒药物应考虑高效低毒、价廉方便的原则,应定期更换。

##### 9.2.1.4 消毒方法:

- a) 育雏箱应采取用消毒药浸泡过的毛巾进行擦洗的方式进行消毒;
- b) 其他笼舍应采取药物消毒和火焰消毒相结合的方法,常用的药物消毒方法包括浸泡法、喷洒法和熏蒸法;
- c) 丹顶鹤半散养区应采取局部喷洒法进行消毒。

9.2.1.5 每次消毒后应做好记录工作。

#### 9.2.2 检疫

9.2.2.1 新个体,应按规定隔离检疫30 d,同时应在隔离期间接种疫苗,检疫期满,方可转入饲养区内;如果发现该动物带有传染性疾病要延长其隔离期,直至疾病痊愈为止。

9.2.2.2 外运个体,应经动物检疫部门出具检疫证明。

#### 9.2.3 健康检查

9.2.3.1 每年应进行一次健康普查,填写检查表。

9.2.3.2 每季度应进行一次寄生虫抽样检查,并根据检查结果决定是否对种群进行驱虫工作。

9.2.3.3 每季度应进行一次健康查访,并确定饲养管理措施和疾病防治方案。

#### 9.2.4 疾病治疗

9.2.4.1 兽医院应设置治疗室、化验室、手术室、解剖室、药品库、无害化处理设备(处理医疗垃圾、死亡尸体等)。

9.2.4.2 丹顶鹤患病时兽医应立即进行诊断,迅速采取相应治疗措施,对重症和疑难病例,应严密护理并做好急救准备。

9.2.4.3 病亡丹顶鹤应及时进行解剖和必要的病理检查,填写解剖记录和死亡登记,并作出死亡报告。

9.2.4.4 出现群体性发病或死亡的突发病情时,应迅速将患病动物进行隔离饲养,开展相应的疾病诊治,并对饲养环境进行彻底消毒。

#### 9.2.5 常规免疫

9.2.5.1 应接种禽流感疫苗和新城疫疫苗。

9.2.5.2 宜进行抗体监测,根据监测结果判定免疫效果,科学确定接种时间。

9.2.5.3 种鹤的接种时间应避开繁殖期。

### 10 档案管理

#### 10.1 技术档案

丹顶鹤笼舍图纸、谱系、饲养管理、医疗、检疫记录以及丹顶鹤的著作和论文都应编号分类归档(参见表 A.1~表 A.3)。

#### 10.2 饲养资料

10.2.1 饲养人员应每日填写观察日志,妥善保管,适时归档。

10.2.2 饲料种类、数量、经费开支和饲养方案、饲料单等资料,应分类存档。

10.2.3 繁殖记录应详细填写,确保谱系清晰。

#### 10.3 影像资料

丹顶鹤的照片、影片和录像等资料(参见表 D.1),应分类存档。

#### 10.4 医疗资料

10.4.1 丹顶鹤发病后,兽医应认真填写动物发病登记表和病历表(参见表 C.2 和表 C.3),分类存档。

10.4.2 丹顶鹤解剖,应填写解剖登记表和病理解剖记录(参见表 C.1),填写死亡报告,及时上报并存档。

10.4.3 特殊病例会诊记录、新药使用效果、医疗检验学术报告等资料应集中存档。

10.4.4 丹顶鹤健康检查报告、发病率、治愈率、死亡率等统计报表,应归档上报。

#### 10.5 个体档案资料

应按个体记录表格填写归档(参见表 A.4),当发生调出调入时,将档案复制,与丹顶鹤同行。





## A.5 丹顶鹤性别鉴定特征(适用于繁殖期)见表 A.5。

表 A.5 丹顶鹤性别鉴定特征(适用于繁殖期)

鉴定项目	雄性	雌性
体型	较粗壮高大	较纤瘦矮小
头部裸露皮肤色泽、面积	色泽鲜红,面积较大	色泽相对淡,面积较小
泄殖孔	较小,有两个小突起	宽大,没有突起,外翻泄殖孔可在左侧看见鲜红色呈海绵状输卵管口
耻骨间距	1 cm~1.5 cm	3 cm~4 cm
鸣声及行为	对鸣时声音高昂宏亮,长单音节“koo-koo-koo”嘴张开,嘴形不变。鸣叫时,嘴、颈直朝天空,成 90°角,两翅膀(肱骨抬过背部,并垂下初级飞羽)和尾羽伴随鸣声有节奏地振动,并用力向上翘尾,鸣一声就将翅膀抬起,放下一次	鸣声低、短促而双音或三音节“KoKo-koko-koko”嘴与天空成 70 度角。鸣叫时上、下点头,常伴随雄鹤的鸣声,其尾部动而不翘,两翅膀微微抬起,没有雄鹤抬的高

## A.6 各生长时期丹顶鹤营养需要量见表 A.6。

表 A.6 各生长时期丹顶鹤营养需要量

营养成分	育雏期	育成期	成年期
代谢能/(MJ/kg)	11.7~12.3	10.9~11.5	10.5~11.5
粗蛋白质/%	21~22	15~17	18
粗脂肪/%	4	4	4
粗纤维/%	4~10	6~15	6~12
赖氨酸	1.1	0.9	0.9
蛋氨酸+胱氨酸	0.8	0.7	0.7
钙/%	1~1.5	0.9~1.2	2.0~4.5
磷/%	0.5~0.8	0.5~0.8	1.0~1.5





B.3 鹤卵孵化出雏统计表见表 B.3。

表 B.3 鹤卵孵化出雏统计表

卵编号	雏编号	叫声时间 d	叨壳时间 d	出雏时间 d	卵重 g	剩余物重 g	剩余物重 与雏重比	备注

B.4 鹤卵人工孵化情况记录表见表 B.4。

表 B.4 鹤卵人工孵化情况记录表

项目	日期	年 月 日				星期				天气		室温	
	时间	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
器内 情况	窗口温度												
	窗口湿度												
	器内湿度												
	左上层温度												
	左下层温度												
	右上层温度												
	右下层温度												
翻卵角度													
通 气													
备 注													

附 录 C  
(资料性附录)  
医疗记录表格

C.1 剖检记录见表 C.1。

表 C.1 剖检记录

报告编号：	主检：	助检：	记录：
1. 尸体所属：	2. 谱系号：	3. 性别：♀ ♂	4. 年龄： 5. 来源：
6. 毛色及特征：		7. 死亡方式：	
8. 发病日期： / /	9. 死亡时间： / /	10. 剖检时间： / /	
11. 生前的病历摘要及临床处置经过：			
12. 病理解剖学诊断：			
13. 辅助检查所见：			
14. 诊断病名：			
15. 尸体处理方式：			
报告日期： 年 月 日			剖检地点：

C.2 医疗记录见表 C.2。

表 C.2 医疗记录

编号	笼舍号	呼名	日期	症状	初步诊断	采用的方法及理由	实验室检查结果	备注

C.3 病历表见表 C.3。

表 C.3 病历表

谱系号：\_\_\_\_呼名：\_\_\_\_雌雄：\_\_\_\_出生日期：\_\_\_\_体重：\_\_\_\_性别：\_\_\_\_

日期	体温	症状表现	治疗方法

附 录 D  
(资料性附录)  
照片、音像资料登记表

丹顶鹤照片、音像资料登记表见表 D.1。

表 D.1 丹顶鹤照片、音像资料登记表

资料种类：

编号	内 容	档案编号	制作人	制作日期

---

中华人民共和国林业  
行业标准  
野生动物饲养管理技术规程 丹顶鹤  
LY/T 2978—2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

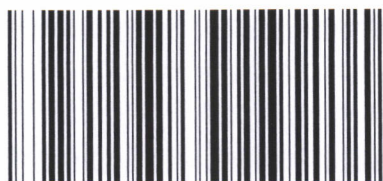
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 40 千字  
2018年12月第一版 2018年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-44749 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



LY/T 2978-2018