

团 体 标 准

T/CAZGXXXXX—XXXX

动物园鸟类人工孵化和育雏技术规范

Technical specification for avian egg artificial incubation and hand-rearing in zoos



XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国动物园协会 发布

目 次

目次	I
前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 孵化室设计与设备	2
4.1 孵化室设计	2
4.2 孵化室设备	2
4.3 卫生管理	3
5 鸟卵的收集、运输和储存	3
5.1 鸟卵的收集	3
5.2 鸟卵的运输	4
5.3 鸟卵的储存	4
6 人工孵化	4
6.1 孵化前的准备	4
6.2 鸟卵的入孵	5
6.3 出雏操作	6
6.4 数据记录	6
7 人工育雏	7
7.1 基本原则	7
7.2 育雏前的准备	7
7.3 早成雏	7
7.4 晚成雏	9
7.5 记录管理	10
附 录 A （资料性附录） 鸟卵人工孵化出壳相关数据记录表	11
附 录 B （资料性附录） 人工鸟类孵化个体孵化信息记录表	12
附 录 C （资料性附录） 人工育雏个体发育信息记录表	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准由中国动物园协会提出。

本标准由中国动物园协会管理委员会标准工作组归口。

本标准起草单位：上海动物园、中国动物园协会、北京动物园、广州动物园、太原动物园、重庆动物园等。

本标准主要起草人：徐正强、周颖、李静、张丽霞、匡高翔、陈武、于泽英、杨天春、裴恩乐、林明贞、陈志兵、傅兆水、王新金、江志、刘选珍、范晓泽、施千里。

动物园鸟类人工孵化和育雏技术规范

1 范围

本标准确立了圈养野生鸟类人工孵化和育雏技术的基本原则，规定了孵化室设计、鸟卵收集和保存、人工孵化、人工育雏和孵化室卫生管理的不技术要求。

本标准适应于各类动物园，以及野生动物饲养机构中圈养野生鸟类的人工孵化和育雏的技术管理。

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，仅所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 5749—2006 生活饮用水卫生标准

CJJ/T 240—2015 动物园术语标准

T/CAZGXXXX-2020 动物园消毒管理规范

3 术语与定义

CJJ/T 240界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

早成雏 precocial

出壳时身体已充分发育，被有密绒毛，眼张开，腿脚有力，待绒毛干后，即可随亲鸟觅食的雏鸟。

3.2

晚成雏 altricial

出壳时尚未充分发育，体表光裸或微具稀疏绒羽，眼不能睁开，需要亲鸟饲喂一段时间，继续在巢内完成后期发育，才能逐渐独立生活的雏鸟。

3.3

照卵 candling egg

使用照卵仪对鸟卵的卵壳、气室以及胚胎发育情况进行评价的操作。

3.4

入孵 egg setting

将鸟卵放入孵化器（机）进行孵化的操作。

3.5

翻卵 egg turning

人工孵化条件下,机械自动或手动定期将人工孵化的鸟卵进行沿鸟卵长轴翻动角度大于90°的翻动操作。

3.6

出雏 hatching

鸟类胚胎在卵壳内充分发育后自动或在人工辅助下啄开卵壳而出来的过程。

3.7

窝卵数 clutch size

在某一繁殖季节内,雌鸟所产的满窝卵的数目。

4 孵化室设计与设备

4.1 孵化室设计

4.1.1 功能分区

动物园在进行鸟类人工孵化室设计和建设时应进行功能分区。分区的要求如下:

- a) 应有孵化间、出雏间、育雏间等基本功能区域;
- b) 宜在孵化间前面增加入孵前鸟卵的保存、消毒的操作间,在育雏间后面可增加育幼区域。每天工作操作顺序应实行单向性操作,即孵化间→出雏间→育雏间→育幼区。

4.1.2 建筑要求

孵化间、出雏间和育雏间的地面、墙面和天花板应为可冲洗表面,便于清洗消毒。

4.1.3 环境要求

孵化间、出雏间和育雏间的环境条件如下:

- a) 孵化室应有通风换气设施,不同功能区宜使用独立的通风系统;
- b) 孵化间应能够保持温度在 18.3℃-21.1℃,湿度在 50.0%-60.0%;
- c) 孵化室出入口应设置双扇门结构,并在门外设置消毒池或消毒脚盘(或垫)。

4.2 孵化室设备

4.2.1 常用设备

4.2.1.1 孵化器:增气式孵化器。

4.2.1.2 出雏器:具备 0.05℃温度调节功能。

4.2.1.3 照卵仪:以白炽灯为光源。

4.2.1.4 电子秤:具备 0.01g、0.1g、1g 精度。

4.2.1.5 游标卡尺:数显式仪器。

4.2.1.6 温、湿度仪:科学研究级别的仪器。

4.2.1.7 除湿机：根据孵化间的大小选择功率不同的机器，应具有防爆功能。

4.2.1.8 发电机：标定功率为 14.5 KW 的机器。

4.2.2 孵化器的维护

孵化器的维护要点包括：

- a) 孵化机应添加蒸馏水以免水碱沉积造成对孵化机的损害；
- b) 每周2次更换孵化器内的湿芯和水槽。

4.3 卫生管理

4.3.1 基本原则

孵化室的卫生管理要点包括：

- a) 将孵化室按照检疫区域的标准进行管理；
- b) 孵化室只对孵化和育雏工作人员开放，避免无关人员进入造成交叉感染；
- c) 按照协会团体标准《动物园消毒管理规范》的要求进行消毒。

4.3.2 操作要求

在进行孵化和育雏操作时的要点包括：

- a) 每次对鸟卵和孵化器进行操作时应戴医用手套；
- b) 孵化室内只放置马上使用的物品或仪器；
- c) 进入时使用消毒脚盘或垫，每周至少更换消毒盘或垫2次；
- d) 每次离开孵化室时带走垃圾。

5 鸟卵的收集、运输和储存

5.1 鸟卵的收集

5.1.1 基本原则

鸟卵收集过程中的基本原则包括：

- a) 当鸟类出现弃巢不孵卵行为或为了提高濒危鸟类的繁殖力时，可收集鸟卵进行人工孵化；
- b) 鸟卵机构编号应是每一枚鸟卵唯一的编号，各单位在设计本机构鸟卵机构编号时保持统一性和持续性原则。可将多种信息用数字化的形式在编号中得到体现，如年度—物种代码—第几窝—鸟卵序号（2020-02-01-01）。

5.1.2 鸟卵的收集

将鸟卵从巢穴中取出后，用毛巾等透气性好、柔软无毒材料包裹，放入运输包中。

5.1.3 鸟卵的标记

将鸟卵取出时，用2B铅笔在卵壳上进行相关信息记录，记录内容包括鸟卵机构编号、物种名、产卵日期、巢箱号等。

5.1.4 鸟卵信息记录与传递

同批次收集鸟卵的基本信息应以纸质凭据形式记录，并随鸟卵一起运输，信息记录采用表格形式，记录内容见表1。

表1 鸟卵信息记录表

鸟卵 机构编号	物种名	亲鸟编号（父）	亲鸟编号（母）	第几窝卵	产卵日期	卵的总数	备注
送孵日期：		送孵人：		签收人：		孵化日期	

5.2 鸟卵的运输

鸟卵的运输应做到如下要点：

- 使用运输包放置鸟卵运输，鸟卵下面应铺上铺垫物，鸟卵之间有隔离物隔离保护；
- 轻拿轻放鸟卵，运输鸟卵过程中应避免撞击和激烈震动；
- 当外界环境温度低于 25℃，或运输时间超过 30 min 时，对正在孵化的鸟卵应采取保温措施，可使用恒温运输包或在运输包底部加垫热水袋进行保温，温度控制在 34.4℃-37.2℃ 范围内。

5.3 鸟卵的储存

鸟卵储存期应小于7天，储存的环境条件如下：

- 温度12.8℃-15.6℃；
- 湿度70%-80%；
- 横向或气室向上放置鸟卵。

窝卵数为1或产卵后已经孵化过的鸟卵不应储存，应马上入孵。

6 人工孵化

6.1 孵化前的准备

6.1.1 孵化器的消毒

孵化器使用前1周-2周，应按照《动物园消毒管理规范》的要求对孵化器进行消毒。

6.1.2 孵化参数的调试

孵化器使用前3天，应对孵化器的温度和湿度进行调试，并试运行机器，确保所示温、湿度为待孵化鸟卵所需要的温、湿度。

6.1.3 准备孵化鸟卵的卵架

根据鸟卵的大小、光滑度和孵化器的配置选择相应的卵架。并应按照《动物园消毒管理规范》的要求清洁消毒。

6.1.4 鸟卵的清洁

入孵鸟卵外壳应无污染物。鸟卵外壳如有污染物，应按以下方法清洁：

- a) 使用干燥的纸或布去除卵壳上松软的物质；
 - b) 使用松软的砂纸去除卵表面干物质，避免擦破卵壳。
- 不准许使用水或溶液清洗鸟卵外壳，避免污染物进入卵壳造成污染。

6.1.5 鸟卵的消毒

对于外壳清洁的鸟卵不需要进行消毒。
对于过去有感染记录的鸟卵，应进行消毒处理。消毒的注意事项包括：

- a) 选择毒性较低的消毒剂；
- b) 浸泡消毒时间应根据卵壳厚度和大小进行增加或减少。

常用消毒方法是碘伏稀释液浸泡消毒和双氧水消毒法。碘伏稀释液浸泡消毒是将鸟卵浸泡于5%医用碘伏的5倍稀释液中10 min，水温应控制在35℃-37℃，轻柔搅动消毒液。浸泡消毒结束后用干净的医用纱布将鸟卵表面的液体擦拭干净，并风干外壳。双氧水消毒法是使用双氧水喷洒鸟卵后晒干。

6.1.6 入孵前照卵

入孵前应进行照卵，察看卵壳的质量（是否破损、有无裂缝等）、气室的大小和位置。对于有裂缝的鸟卵，应对裂缝进行修补后再孵化。

6.2 鸟卵的入孵

6.2.1 入孵

- 6.2.1.1 使用 2B 铅笔在卵壳上用缩写或简单字母注明入孵时间、孵化序号等信息。
- 6.2.1.2 将鸟卵放置于已达到孵化条件的孵化器内孵化，对有感染记录的鸟卵应单独孵化。

6.2.2 孵化过程控制

6.2.2.1 孵化温度

不同鸟类应采用不同的孵化温度，动物园内常见鸟类人工孵化温度见表2。

表2 动物园内常见鸟类的人工孵化温度（℃）

种类	雀形目	雉鸡类	水禽类	鸮鹞类	鹤鹑类	猛禽类	走禽类	南极企鹅
孵化温度	37.8-38.1	37.5-37.8	36.9-37.2	36.9-37.2	37.2-37.6	36.7-36.9	35.8-36.9	35.8

6.2.2.2 孵化湿度

鸟类人工孵化湿度应控制在 45%-55%。孵化期间，鸟卵的正常失重范围为 15%±3%，可以根据鸟卵的失重情况增加或减少孵化湿度。

6.2.2.3 翻卵频次

小型鸟卵翻卵频次为 1 次/h，大型鸟卵翻卵频次为 0.5 次/h。手动翻卵时，前、后 2 次翻卵操作应交替反向翻转鸟卵，避免连续同向转动鸟卵。

6.2.2.4 照卵

孵化期间应对孵化中的鸟卵进行照卵操作，每周至少照卵一次。临近出壳期间，应增加照卵次数，每天 2 次-3 次。照卵以确认以下内容：

- a) 鸟卵是否受精并判断胚胎发育情况;
- b) 对孵化期间出现气室异常下移、发育停止、胚胎不活跃、胚外膜干燥等迹象的鸟卵应重点监测, 便于及时采取有效措施。

6.2.2.5 失重控制

失重控制的要点如下:

- a) 每日固定时间对鸟卵进行称重, 绘制失重曲线, 确认孵化湿度是否合适。失重超出 $15\% \pm 3\%$ 的失重范围为异常;
- b) 当鸟卵失重大于 18% 时, 应提高孵化湿度, 以减少水分的过度流失;
- c) 当鸟卵失重低于 12% 时, 应降低孵化湿度, 增加鸟卵失水速度。

6.2.2.6 通风换气

当孵化鸟卵的数量小于孵化器容纳量的 $1/2$, 孵化期间不需要打开孵化器门进行通风换气。

当孵化鸟卵的数量大于孵化器容纳量的 $1/2$, 并处于孵化期后期阶段时, 应每天固定时间打开孵化器的门30 min, 停止加热, 保持风扇继续运行, 并应保持孵化器内温度不低于 $28\text{ }^{\circ}\text{C}$, 以使孵化器内补充氧气和排出二氧化碳。

6.3 出雏操作

6.3.1 移至出雏器

在预计出雏日期前3天, 通过照卵密切观察鸟卵的各种变化。当听到雏鸟鸣叫或看到雏鸟破壳现象时, 应将鸟卵移至出雏器中, 等待雏鸟出壳。

6.3.2 过程控制

出雏过程的管理要点应包括:

- a) 出雏器温度设置宜低于孵化温度的 $0.25\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $0.60\text{ }^{\circ}\text{C}$, 出雏湿度应提高至 65% 以上;
- b) 出雏期间停止翻卵;
- c) 出雏期间注意观察破壳点位置是否位于鸟卵的钝端或气室下面, 如果胚胎位置异常应采取辅助出雏操作;
- d) 雏鸟出壳后, 应在出雏器中停留12 h-24 h后再移至育雏间饲养。

6.4 数据记录

6.4.1 个体标记

宜为出壳的幼雏佩戴环志, 记录标记号。标记号应与鸟卵机构编号一一对应, 保证个体标记和档案记录正确对应。

随日龄增长更换合适的环志时, 标记号应保持不变。

6.4.2 孵化出壳记录

应对所有入孵的鸟卵从入孵开始进行孵化和出壳相关数据记录, 信息记录内容见附录A。

6.4.3 个体孵化信息记录

对珍稀濒危的鸟类, 应从第0天开始进行个体孵化相关信息记录; 对其他鸟类, 宜进行个体孵化相关信息记录。记录信息见附录B。

注：动物园珍稀濒危的鸟类人工孵化应进行个体孵化相关信息记录，为人工孵化研究积累经验。

7 人工育雏

7.1 基本原则

在育雏过程中，根据早成雏和晚成雏发育需求的不同，提供相应外界环境条件。

注 1：动物园内常见人工饲养早成雏包括走禽（鸵鸟）、陆禽（雉鸡类）、游禽（雁鸭、天鹅等）、涉禽（鹤类等）等。

注 2：动物园内常见人工饲养的晚成雏包括攀禽（如鹦鹉）、游禽（如鸬鹚）、涉禽（鸻类）和企鹅等。

7.2 育雏前的准备

育雏前的准备工作应包括：

- 选择保温、通风、干燥、洁净且自然光照充足的笼舍作为育雏间；
- 雏鸟进入前应对育雏间内的墙壁、地面及周围环境进行清洁消毒；
- 对食物、饮水用具及清扫等相关工具进行消毒，垫材在使用前应在阳光下进行充足的暴晒后使用；
- 检查好育雏间的笼网、墙壁、地面及排污管道等有无损坏，避免天敌进入；
- 雏鸟进入育雏间前，对育雏间进行升温预热，使室温达到育雏要求。

7.3 早成雏

7.3.1 育雏环境条件

根据早成雏野外生活环境需求，设置不同的人工育雏环境。具体要求包括：

- 走禽、陆禽类选择无水池的育雏间，雉鸡类在育雏后期可增加栖架设施；
- 游禽选择有水池的育雏间；
- 涉禽选择浅水池的育雏间，或提供水盆，水盆由小到大，以不易踩翻为宜；
- 选择稻草编制袋（草包）或防滑塑料垫板等作为铺垫物，以防水泥地板对雏鸟脚掌的磨损；
- 群养动物控制种群密度在适宜范围内，不同雏鸟最大饲养密度见表 3。

表3 早成雏鸟的最大饲养密度

种类	日龄（日）	密度（只/m ² ）
雉鸡类	0-10	20-30
	10-60	5-8
	60-90	5-6
走禽类	0-30	2-3
	30-90	0.4-0.5
游禽类	0-15	20-30
	15-90	5-10
涉禽类	0-30	1
	30-90	0.5

7.3.2 育雏环境温度

新生雏鸟的育雏温度应保持在 25℃-35℃，育雏环境温度的控制要求点如下：

- a) 第一次换羽前，需设置热源，保持室内环境具有温度梯度，让其自由活动。热源设置应远离水盆和食物；
- b) 第一次换羽期间，逐渐降温，每三天降 0.5 ℃；
- c) 第一次换羽后，常温饲养，停止加热措施；
- d) 若处于冬季，气温低于 10 ℃时，夜间开启热灯保温。

7.3.3 育雏空间要求

新生雏鸟宜放置在小型的单间隔笼饲养，隔笼面积可为1 m X 1 m，高为0.5 m-0.8 m，不宜直接放入大的笼舍饲养。2周龄后，可根据体型大小和数量多少，转移至育雏的大笼舍中饲养，笼舍面积为2 m X 2 m。

7.3.4 饲养管理

饲养管理的要点包括：

- a) 鹤类雏鸟应单独饲养，避免动物的攻击性；
- b) 宜将群居型鸟类（雉鸡、雁鸭和走禽类等）群养，并选择日龄相近的雏鸟一起饲养；
- c) 2周龄后，选择天气晴朗、无风的白天，可将雏鸟放入室外笼舍活动（9:00-16:00），但应避免暴晒。

7.3.5 饲料选择

7.3.5.1 饲料配方

根据所饲养鸟类野外食性选择饲料种类，满足雏鸟的生长发育所需营养需求，不同雏鸟的饲料配方见表4。

表4 不同早成雏饲料配方（%）

种类	初次饲喂饲料	饲料种类	其他备选饲料	
			颗粒料	其他
走禽类	面包虫	营养窝头（80%）、熟鸡蛋（10%）、青菜（10%）	雉鸡料	草颗粒
鹤类	面包虫	营养窝头（80%）、熟鸡蛋（10%）、青菜（5%）、苹果粒（5%）	雉鸡料	鱼肉、熟牛肉、磷虾
雉鸡类	面包虫	营养窝头（80%）、熟鸡蛋（10%）、青菜（10%）	雉鸡料	-
雁鸭类	青绿饲料	营养窝头（60%）、熟鸡蛋（10%）、青菜（30%）	雉鸡料	生菜等青绿饲料
营养窝头配方：玉米30%、大麦17%、小麦20%、麦麸10%、豆粕20%、其他3%。 雉鸡料配方：玉米46%、小麦13%、麦麸8.5%、豆粕22%、鱼粉4%、其他6.5%。 草颗粒配方：玉米33%、小麦20%、麦麸10%、豆粕12%、苜蓿草15%、其他10%。 注：其他备选饲料是针对早成雏育雏期间，晚上作为补偿饲料添加的一些饲料，以解决群养雏鸟取食不足或不均的问题。其中雉鸡料广泛使用，草颗粒饲料只针对食草类的雏鸟使用。				

7.3.5.2 饲料的加工

根据雏鸟的日龄选择投喂不同大小的食物。饲料添加剂（矿物质饲料、氨基酸添加剂、维生素添加

剂等)应根据使用说明拌入饲料里进行投喂。

7.3.5.3 饲喂方式

应遵循少喂多餐的原则,饲喂时间应固定,投喂量应相对稳定,雏鸟体重的12%作为投喂量为宜。具体要点包括:

- a) 每天投喂4次,可在6:00、10:00、15:00、20:00投放饲料;
- b) 2周龄后,可投喂一些食谱上未经加工的食物,如青菜、苹果片、杂粮类等;
- c) 每天应提供符合GB 5749—2006规定的、清洁充足的饮水;
- d) 根据动物的习性采用不同的饲喂方式。游禽宜将青菜切碎放入浅水盆内,每天更换水4次。精料宜采用湿喂法,即将青菜切碎与其它饲料充分混合后饲喂,通常白天投喂两次,夜间可投喂合适的颗粒料;
- e) 饲料残余的清除,夏季不应超过2 h,其他季节不应超过4 h,避免雏鸟进食变质的食物。

7.4 晚成雏

7.4.1 育雏环境设置

根据晚成雏野外生活环境需求,设置不同的人工育雏环境。具体要求如下:

- a) 选择不锈钢圆盆作为人工鸟巢,人工鸟巢的大小以刚好容纳单只雏鸟大小为宜,并以毛巾或纸巾做铺垫物,供雏鸟在其中休息;
- b) 当雏鸟经常翻越人工鸟巢活动时,可将其转移至育雏箱中饲养;
- c) 换羽前,应保持育雏间温度稳定;
- d) 换羽后,根据其生态特征的需求,调整育雏环境,具体选择要点如下:
 - 1) 鸕鹚:选择带有较大水池的育雏间;
 - 2) 企鹅:选择有深水池的育雏间;
 - 3) 涉禽(鸕鹚类):选择浅水池或大水盆的育雏间。
 - 4) 鸕鹚:选择有栖架的育雏间。

7.4.2 育雏环境的温度和湿度

育雏环境温度和湿度控制的要点如下:

- a) 从新出壳雏鸟到绒羽长满之前,育雏间温度应保持在35℃左右;
- b) 绒羽长满之后,应逐渐降低育雏温度,可每2天~3天降低1℃,至32℃左右;
- c) 当雏鸟换羽后,可将其移入大笼舍饲养,增加室内外活动时间,并逐步脱温至常温,夜间收入室内。换羽完全后,常温饲养,自由进出,不采取其它加热措施;
- d) 保持育雏环境湿度在40%~50%。

7.4.3 饲养管理

饲养管理要点包括:

- a) 晚成雏在绒羽长成以前,宜单独饲养,避免打斗拉伤皮肤;
- b) 绒羽长成后,可将同窝的、年龄大小或发育相近的雏鸟合笼饲养。

7.4.4 饲料配方

7.4.4.1 鸕鹚、企鹅、鸕鹚等食鱼鸟类的饲料配方应主要是以小黄鱼(*Larimichthys polyactis*)为主,牛奶和熟鸡蛋为辅,其各成分配比随日龄增长而变化情况见表5。

表5 鸛鹚、企鵝、鸛等鸟类饲料配方（%）

日龄	小黄鱼	牛奶	熟鸡蛋	加工状态
0-15	60	30	10	浆状
15-45	80	10	10	糜状
45-90	100	0	0	全鱼

7.4.4.2 鸛鹚类宜使用商用鸛鹚奶粉作为早期育雏饲料。8周-12周龄后逐渐以水果、熟玉米和营养窝头（表4）为主。

7.4.5 饲料加工

根据雏鸟的日龄应选择投喂大小不同的食物或将食物加工成大小合适的食物块。食鱼类的雏鸟饲料应去除难以消化的鱼头和内脏部分，将其加工成浆或糜的形状投喂。2周龄后，可投喂一些未经加工的食谱上的食物，如鱼段（或整条鱼）、青菜、苹果片、杂粮类等。

饲料添加剂（矿物质饲料、氨基酸添加剂、维生素添加剂等）需要拌入饲料里进行投喂。

7.4.6 饲喂方式

饲料采用少量多餐的投喂原则，每餐投喂的饲料量不宜超过当天体重的10%。每天应供应符合GB 5749—2006规定的、清洁充足的饮水。

投喂时间具体建议如下：

- a) 2周龄内，每天可投喂4次，分别在6:00、11:00、15:30、21:00，2周龄内诱导雏鸟自由取食；
- b) 2周龄后，投喂次数为3次，分别为6:00、13:00和20:00；
- c) 1月龄后，减少投喂次数至2次，时间分别为9:00和15:00。

自由采食后，饲料残余需及时清理，夏季不应超过2 h，春季、秋季和冬季不应超过4 h，避免雏鸟进食变质的饲料。

注1：东方白鸛在5日龄左右可自由取食，2周龄后可逐渐加入剪碎的鱼块拌入鱼浆里，方便雏鸟啄食。

注2：鸛鹚在15日龄以后可自由取食。

注3：不同种类鸛鹚的自由取食时间有所不同，金刚鸛鹚最晚，在10周龄左右可自由取食。

7.5 记录管理

7.5.1 每天应在同一时间对雏鸟进行体重测量，用以监测雏鸟身体是否正常生长发育。群养的动物较多时，可随机抽取几只作为样本进行采集相关信息。

7.5.2 育雏期间应对雏鸟精神状况、进食量、粪便等情况进行观察记录，以便及早发现问题并进行处理。

7.5.3 对于初次育雏或珍稀的鸟类，应收集其生长发育的相关信息，掌握其生长规律。换羽或初次发生的行为也应记录。相关信息记录表见附录C。

7.5.4 应将个体孵化或发育信息记录收集在动物个体档案中。

附 录 A
(资料性附录)
鸟卵人工孵化出壳相关数据记录表

表A. 1给出了鸟卵人工孵化出壳相关数据记录内容。

表A. 1 鸟卵人工孵化出壳相关数据记录表

孵化器 编号	鸟卵 机构 编号	孵化 序号	孵化前 鸟卵重	鸟卵 横径 x 纵径	入孵 时间	孵化 温度	孵化 湿度	受精 状况	转入 时间	破壳 时间	出壳 时间	孵化 天数	破壳后 鸟卵重	初生 体重	壳厚	出壳 描述	雏鸟 体况	标记号	备注
		注 1：转入时间是指孵化鸟卵移至出雏器的时间。 注 2：出壳描述：出壳时间是否延迟、有无胎位异常、是否进行人工助产、壳膜干燥与否等。 注 3：新生雏鸟体况评估：血液及卵黄囊回缩程度、水肿程度、精神状况等。																	

