

# 团 体 标 准

XXXXX—XXXX

## 动物园动物尸体处理规范

Specification for disposal of animal cadavers in zoos



XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国动物园协会 发布

目次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 总体原则 ..... 2

5 尸体处理 ..... 2

    5.1 通用要求 ..... 2

    5.2 尸体保存 ..... 3

    5.3 尸体运输 ..... 3

    5.4 尸体解剖 ..... 4

    5.5 样品采集保存 ..... 5

    5.6 标本制作 ..... 5

    5.7 无害化处理 ..... 5

6 档案记录 ..... 7

    6.1 一般要求 ..... 7

    6.2 台账和记录 ..... 7

    6.3 保存时间 ..... 7

附录 A （资料性）动物园动物解剖记录表..... 8

附录 B （资料性） 动物尸体处理登记表..... 9

参考文献 ..... 10

## 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。

本文件由中国动物园协会提出。

本文件由中国动物园协会标准化管理工作委员会标准工作组归口。

本文件起草单位：成都动物园、广州动物园、北京动物园、昆明动物园、重庆动物园。

本文件主要起草人：牛李丽、蒲阳、余建秋、陈红卫、黄勉、彭仕明、卢岩、陈维刚、严慧娟、余星明、高艳凤、屈羽、钟燕、陈昂、杨玉钊、王昂、王晓佳。

# 动物园动物尸体处理规范

## 1 范围

本文件确立了动物园动物尸体处理的总体原则，规定了动物尸体包装、暂存、运输、解剖、尸体测量、采样、制作标本、尸体无害化处理，以及人员防护和档案记录等方面的处置要求。

本文件适用于各类动物园。

## 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 8978 污水综合排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

CJJ/T 240 动物园术语标准

CJJ/T 263 动物园管理规范

DB 43/T 1031 野生脊椎动物标本制作技术规范

农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）

农业农村部《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2005〕25号）

## 3 术语和定义

CJJ/T 240 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**动物尸体** animal cadaver

动物园饲养的动物（包括被救护的野生动物）经兽医确认死亡后留下的躯体。

### 3.2

**尸体解剖** necropsy

动物死亡后，按照相关程序对尸体进行剖检和分析等。

### 3.3

**无害化处理** harmless disposal

用物理、化学等方法处理死亡动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。

### 3.4

#### 焚烧法 incineration

在焚烧容器内，使动物尸体及相关动物产品在富氧或无氧条件下进行氧化反应或热解反应的方法。

### 3.5

#### 掩埋法 deep buried

将动物尸体及相关动物产品投入化尸窖或掩埋坑中并覆盖、消毒，发酵或分解动物尸体及相关动物产品的方法。

### 3.6

#### 化制法 chemical method

在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或高温、压力的作用下，处理动物尸体及相关动物产品的方法。

## 4 总体原则

动物园动物尸体处理遵循以下原则：

- a) 规范性：按照国家相关法律法规、政策、标准的要求处理死亡动物尸体，不进行违法违规处置。
- b) 安全性：对死亡动物尸体实施无害化处理，保障动物园工作人员、游人、饲养动物的安全。
- c) 科学利用：依据国家相关政策，利用珍稀濒危动物的尸体进行科学研究和公众教育工作。

## 5 尸体处理

### 5.1 通用要求

#### 5.1.1 记录

动物尸体处置过程应按 6 的要求做好相应记录，并完成数据收集保存整理工作。

#### 5.1.2 人员防护

动物尸体处理过程中，应按照如下要求做好人员防护。

- a) 对进行动物尸体收集、保存、装运、无害化处理等工作的操作人员进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识。
- b) 工作人员在操作过程中穿戴防护服、口罩、帽子、护目镜或面罩、胶鞋及手套等防护用具。
- c) 工作人员使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等。
- d) 工作完毕后，妥善处置尖锐废弃物，对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

- e) 由多个人组成团队进行尸体解剖时, 注意刀具位置和队友的手, 避免划伤。也应留意尖锐的骨头或牙齿碎片, 避免撕裂手套, 割破皮肤。
- f) 若发生工作人员外伤, 暂停处理尸体, 立即进行简单医疗处理或送医。

### 5.1.3 污水处理

应按照 CJJ/T 263 的要求, 使用污水处理系统和处理方式。污水应达到国家规定的排放标准后排放。污水综合排放标准、恶臭污染物排放标准、大气污染物综合排放标准分别执行 GB 8978、GB 14554、GB 16297 的要求。

## 5.2 尸体保存

### 5.2.1 现场维护

动物死亡之后, 尸体放置现场应采取以下方式予以维护:

- a) 对死亡动物尸体现场做好保护, 不准许非工作人员进入现场;
- b) 记录和保存死亡动物周围的印记、分泌物、粪便、尿液等遗留物;
- c) 对不能立即转移的动物尸体进行围挡。

### 5.2.2 包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。包装后应进行密封。

对需进行解剖和制作标本的动物尸体, 应先使用保鲜膜、塑料布等材料进行动物尸体密封保湿处置。尸体包装材料使用一次性材料, 使用后应作销毁处理。

### 5.2.3 暂存

5.2.3.1 动物尸体的暂存可采用冷冻或冷藏方式, 以防止无害化处理前动物尸体腐败。在不同的暂存条件下, 保存时间不同:

- a) 在 0 °C~4 °C 保存下, 保存时间宜为 4 h~24 h。
- b) 对于制作标本的动物尸体, 短时间可以在-4 °C 保存, 长时间应在-18 °C 条件下保存, 保存时间不宜超过 5 年。
- c) 对于病原检查、生物学研究的动物尸体, 使用低温 0 °C~-18 °C、-80 °C 或液氮保存, 时间不宜超过 2 年。

5.2.3.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗, 易于清洗和消毒, 场所应设置明显警示标识。定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

## 5.3 尸体运输

### 5.3.1 园内运输

应选择专用的运输车辆, 做好运输前后消毒工作、运输中的封闭工作。

### 5.3.2 园外运输

应选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，或采取底部防渗措施。有条件的，专用运输车辆应配备摄像头。

如运输的动物尸体将制作标本或病原检查、生物学研究样品采集，应采用低温运输，保障运输期间动物尸体不解冻。

## 5.4 尸体解剖

### 5.4.1 尸体解剖范围

5.4.1.1 疑似患重大传染病的动物尸体体征应符合 GB 16548 的内容，其处理应按照 CJJ/T 263 的要求进行。

5.4.1.2 对除 5.4.1.1 外的动物尸体，应在动物死亡 24 小时内进行解剖。若在解剖过程中发现有高度疑似 5.4.1.1 内的疾病，应立即终止解剖。

### 5.4.2 场地要求

5.4.2.1 应有固定解剖场地，包括解剖室、解剖台、解剖工具等。

5.4.2.2 大型动物可就地解剖，但应做好场地的围挡及消毒工作，污水处理要求见 5.1.3。

5.4.2.3 中小型动物应运送至园区指定解剖场地进行解剖。

### 5.4.3 尸体体尺、体重测量

#### 5.4.3.1 兽类尸体测量

解剖前测量尸体，应测量尸体重、尸体长、尾长、耳长、后足长、颈长、颈围、躯干长、肩高、前肢围、前肢左右间距、胸围、腹围、腰围、臀高、后肢围、后肢左右间距、前后肢间距。

#### 5.4.3.2 禽类尸体测量

解剖前测量尸体，应测量尸体重、体长、喙峰长、翼长、翼展长、尾长。

#### 5.4.3.3 两栖爬行类尸体测量

##### 5.4.3.3.1 有尾目测量

解剖前测量尸体，应测量体重、体长、头长、头宽、吻长、尾长、跖趾长。

##### 5.4.3.3.2 无尾目测量

解剖前测量尸体，应测量体重、体长、头长、头宽、吻长、后肢全长、前臂及手长、胫长。

### 5.4.4 解剖流程

#### 5.4.4.1 解剖的先后次序

宜按体表、体腔及神经系统的顺序进行。

#### 5.4.4.2 体表检查

对动物尸体实施以下外部检查：

- a) 评估动物身体情况、被毛光泽程度，是否有皮肤疾病、创伤、肿块，以及四肢机械运动情况等；
- b) 检查口、鼻、眼、耳、肛门、阴门/阴茎等天然孔粘膜、分泌物、异物；
- c) 检查有无尸冷、尸僵、腐败现象，尸体躺卧姿势和朝向。

#### 5.4.4.3 体腔检查

对动物尸体实施以下体腔检查。

- a) 皮下组织：检查皮下组织颜色、形态是否正常。
- b) 胸腔、腹腔和骨盆腔各脏器：先观察脏器的位置、大小、形态、色泽、质地，有无积液、增生等异常；再检查局部病变的特点；最后剖开脏器检查。
- c) 头颈部：检查头部各器官的形态、质地，颅腔有无积液、增生等异常。
- d) 骨骼：检查各关节位置、形态、活动情况，检查骨骼有无增生、缺损、断裂等异常情况。

#### 5.4.4.4 内脏大小测量

测量各个脏器的长度、宽度、厚度、重量。

#### 5.4.4.5 解剖记录

解剖过程应及时记录，客观、详细描述观察到的现象，填写动物园动物解剖记录表（样式见附录 A）。在具备拍照条件的情况下，应对主要病理变化进行拍照记录。拍照时保持组织原始的位置和颜色。

### 5.5 样品采集保存

尸体解剖期间，参照协会团体标准《动物园动物样品采集和保存操作指南》给出的建议，根据不同实验目的对动物组织器官进行样品采集和保存。

## 5.6 标本制作

### 5.6.1 一般性原则与要求

动物园死亡动物制作成标本遵循以下原则。

- a) 广泛联系科研院所、学校、博物馆等相关机构，充分利用野生动物资源进行公众教育。
- b) 标本制作符合国家相关政策，并得到行政审批。
- c) 进行动物尸体解剖时，应按照 DB 43/T 1031 的要求进行动物尸体解剖和材料保存。

### 5.6.2 皮张处理

根据皮张标本制作的要求，视情况采用冷冻保存、酒精浸泡保存等方式进行处理。冷冻保存的方式见 5.2.3.1 a)。

### 5.6.3 骨骼处理

根据后期使用情况，采用水煮、剥离风干等方式进行处理。

## 5.7 无害化处理

### 5.7.1 处理要求



尸体解剖、取样或制作标本所需的皮张骨骼等完成后剩下的部分应立即进行无害化处理。当无法立即进行时，应放冷库或者冰柜暂存。

### 5.7.2 处理途径

处理途径包括以下两种：

- a) 园区自行处置；
- b) 政府指定的有资质的单位或企业统一处置。

### 5.7.3 处理方式

#### 5.7.3.1 一般性原则

动物尸体无害化处理方式应执行国家和当地政府相关政策规定。国家关于动物尸体无害化的相关规定见农业农村部《病死及死因不明动物处置办法(试行)》(农医发(2005)25号)、农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》。

#### 5.7.3.2 焚烧法

##### 5.7.3.2.1 焚烧炉

对于少量的动物尸体，宜采用燃煤、燃油、用电等方式焚烧处理。

##### 5.7.3.2.2 深坑焚烧

对于传染病死亡的动物尸体、动物尸体数量较多的情况，应使用深坑焚烧。

#### 5.7.3.3 掩埋法

##### 5.7.3.3.1 普通掩埋法

对非传染性疾病动物的尸体及外包装可使用普通掩埋法。患有可经土壤传播的烈性疫病，如炭疽等芽孢杆菌类疫病，朊病毒引起疫病死亡的动物尸体，不准许使用普通掩埋法。

采用普通掩埋法进行无害化处理，应遵循下列要求。

- a) 深坑的宽度和长度应大于动物尸体，深度不小于 2 m。
- b) 掩埋坑底和动物尸体表面应铺撒厚 2 cm 的生石灰，掩埋后夯实地表土。
- c) 掩埋后，应立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对掩埋场所进行 1 次彻底消毒。第一周内应每日消毒 1 次，第二周起应每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。
- d) 掩埋后，第一周内应每日巡查 1 次，第二周起应每周巡查 1 次，连续巡查 3 个月，掩埋坑塌陷处应及时加盖覆土。

##### 5.7.3.3.2 化尸窖掩埋法

采用化尸窖进行无害化处理，应遵循下列要求。

- a) 地下圆井形，上细下粗，垂直断面为梯形。
- b) 地面以上高度 1 m，侧面对称留 2 个通气孔，深 3 m~4 m，口径 1 m 左右。底部由钢筋混凝土浇筑厚 15 cm，四周三七砖墙水泥抹面，并进行防水处理，加防雨盖。
- c) 定期添加消毒药品，消毒药品可选用按体重 5%~8%投放生石灰或按体重的 1%撒布漂白粉；也可用过氧乙酸按 1%~2%浓度稀释，再以体重的 8%投放过氧乙酸。

d) 当动物尸体投放累加高度距离投放口下沿 0.5 m 时，应封闭停用。

#### 5.7.3.4 化制法

一般为高温化制法，由政府指定的有资质的单位或企业来完成。动物园应按要求分割保存动物尸体，交由相关单位或企业。

### 6 档案记录

#### 6.1 一般要求

病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台帐和记录。有条件的，应同时保存书面记录和照片或视频记录。

#### 6.2 台账和记录

6.2.1 接收台帐和记录应包括死亡动物及相关动物产品来源、种类、动物个体单位编号、动物标记号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人（饲养管理部门的送尸人和兽医院的接收人），以及数量等。动物尸体的接收台帐形式宜为一式三份，饲养管理部门、饲养班组、兽医院各保存一份。

6.2.2 处理台帐和记录应包括死亡动物及产品种类、动物个体单位编号、数量、消毒方法、处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

6.2.3 运输记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、运输目的地以及经手人员等。

6.2.4 动物园动物尸体的处理记录和运输记录表格见附录 B。

#### 6.3 保存时间

涉及病死动物无害化处理的台帐和记录应至少保存 3 年。

## 附录 A

(资料性)

## 动物园动物解剖记录表

表 A.1 给出了动物园动物解剖记录表的样式。

表A.1 动物园动物解剖记录表

|                                                                                                                                                                    |           |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------|
| 动物种类:                                                                                                                                                              | 动物个体单位编号: | 性别: | 呼名:   |
| 出生/来园日期:                                                                                                                                                           | 死亡时间:     | 年龄: | 剖检时间: |
| 主检人:                                                                                                                                                               | 参与者:      | 记录: |       |
| 动物患病情况:                                                                                                                                                            |           |     |       |
| 主要病理变化:<br>体表(被毛、营养、天然孔、尸重):<br>体腔(胸腔、腹腔):<br>心脏(包括心包):<br>肺(包括气管):<br>肝脏(包括胆囊):<br>脾脏:<br>胰腺:<br>肾及肾上腺:<br>胃:<br>肠(包括肠系膜):<br>膀胱:<br>睾丸/卵巢:<br>子宫:<br>淋巴结:<br>其他: |           |     |       |
| 病理组织切片分析:                                                                                                                                                          |           |     |       |
| 结论:                                                                                                                                                                |           |     |       |
| 备注:                                                                                                                                                                |           |     |       |

附 录 B  
(资料性)  
动物尸体处理登记表

表 B. 1 给出了动物园动物尸体处理登记表的样式。

表B. 1 动物园动物尸体处理登记表

| 日期 | 动物名 | 个体记录         |    | 批量记录 | 送尸人<br>(饲养<br>管理部门人员) | 解剖<br>(是/否)   | 标本制作 |             | 采样<br>保存 | 尸体<br>处理<br>方式 | 运输记录       |      |          |     |                   |     |          |     | 备注 |
|----|-----|--------------|----|------|-----------------------|---------------|------|-------------|----------|----------------|------------|------|----------|-----|-------------------|-----|----------|-----|----|
|    |     | 动物个体<br>单位编号 | 性别 | 数量   |                       | (时间及<br>兽医签字) | 骨骼   | 皮张<br>(是/否) |          |                | 运输人<br>或公司 | 联系电话 | 运输<br>时间 | 车牌号 | 动物尸<br>体及动<br>物产品 | 目的地 | 消毒<br>方式 | 经手人 |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |
|    |     |              |    |      |                       |               |      |             |          |                |            |      |          |     |                   |     |          |     |    |

## 参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国动物防疫法》（2007 年主席令第 71 号）
  - [2] 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）
  - [3] GB 5085.3 危险废物鉴别标准
  - [4] GB/T 16569 畜禽产品消毒规范
  - [5] GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准
  - [6] GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
  - [7] GB 19217 医疗废物转运车技术要求（试行）
  - [8] GB 19218 医疗废物焚烧炉技术要求（试行）
  - [9] GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
-