

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3111—2019

动物园陆生野生动物疫病防控技术通则

General technical rules for prevention and control terrestrial wildlife-borne infectious  
diseases in zoo

(发布稿)

行业标准信息服务平台

2019 - 10 - 23 发布

2020 - 04 - 01 实施

国家林业和草原局 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 总则 .....	2
5 监测 .....	2
6 消毒 .....	2
7 免疫接种 .....	3
8 驱虫 .....	3
9 预防 .....	4
10 隔离检疫 .....	4
11 患病动物处置 .....	4
附录 A (资料性附录) 动物园重点监测疫病名录 .....	6
附录 B (资料性附录) 动物园常规化学消毒方法 .....	11

行业标准信息平台

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009的规则起草。

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提出并归口。

本标准由国家林业局森林病虫害防治总站负责起草,中国人民解放军军事医学科学院军事兽医研究所、东北林业大学、上海动物园等单位参加起草。

本标准主要起草人:耿海东、解林红、柴洪亮、裴恩乐、孙伟洋、徐钰、桂剑峰、黄康宁、张晓田、彭鹏、李景浩、秦思源、孙贺廷、初冬、高玉伟、李依然、侯志军、滕丽微

本标准首次发布。

行业标准信息平台

# 动物园陆生野生动物疫病防控技术通则

## 1 范围

本标准规定了动物园陆生野生动物疫病防控的总则、监测、消毒、免疫接种、驱虫、预防、隔离检疫和患病动物处置等疫病预防控制的技术要求。

本标准适用于动物园的陆生野生动物疫源疫病监测防控工作。

## 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/T 18448.1 实验动物 体外寄生虫检测方法

GB/T 18635 动物防疫 基本术语

CJJ/T 240 动物园术语标准

LY/T 2359 陆生野生动物疫源疫病监测技术规范

## 3 术语和定义

GB/T 18635、CJJ/T 240、LY/T 2359界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**动物园** zoo

饲养展示野生动物并对公众开放的场所，包括城市动物园、野生动物园、专类动物园、旅游景区内的动物展区等。

### 3.2

**健康评估** health assessment

通过综合分析一定时间段内动物的精神状况、体况、食欲等方面的观察结果和动物的食性、栖息环境变化情况、繁育情况和患病情况等，得出的动物健康状况结果。

### 3.3

**圈养陆生野生动物** captive terrestrial animal

人工饲养的，生物学特征没有发生变化的，天然分布在陆地环境中的动物种类或其种群，包括兽类、鸟类、爬行类和两栖类。

### 3.4

**流浪动物** stray animal

散布于城市各大公园、社区以及城乡结合部等地区的无主人的犬、猫和其他动物。

## 4 总则

- 4.1 动物园陆生野生动物疫病防控应遵循“预防为主，防治结合，防重于治”的原则。
- 4.2 应制定陆生野生动物疫源疫病监测防控管理制度，编制突发陆生野生动物疫情应急预案，组建由兽医等专业技术人员组成的应急处置预备队，并定期组织开展演练。
- 4.3 应根据圈养陆生野生动物种类、当地和园内动物疫病流行状况和易感情况等，制定消毒、免疫接种、驱虫等作业规程。
- 4.4 应规范游客管理，做好饲养员、兽医等相关人员的个人防护，避免人和动物交叉感染。
- 4.5 应建立监测、消毒、免疫接种、驱虫、药物预防、隔离检疫、患病动物治疗和死亡动物处置档案。
- 4.6 动物园应进行环境治理和鼠、蚊、蝇等有害生物防控。

## 5 监测

### 5.1 日常监测

- 5.1.1 应根据圈养陆生野生动物种类、园内及周边区域陆生野生动物和流浪动物分布情况，结合当地动物疫病流行状况，确定监测频次、巡查路线和固定观测点。
- 5.1.2 饲养员每日应对饲喂的圈养陆生野生动物的精神状态、体况、食欲、行为、排泄物、形态等进行观察。
- 5.1.3 兽医等专业技术人员应按照确定的巡查路线和观测点定期对园内及周边陆生野生动物、流浪动物集中活动区域进行监测。
- 5.1.4 圈养陆生野生动物健康评估宜每年进行一次。

### 5.2 专项监测

- 5.2.1 可进行陆生野生动物疫病病原监测及重大动物疫病免疫抗体水平监测。动物园重点监测疫病名录参见附录 A。
- 5.2.2 应将园内及周边区域的陆生野生动物、流浪动物纳入专项监测，定期采集拭子样品、环境样品和血液样品，开展主要陆生野生动物疫病病原学和血清学监测。

## 6 消毒

- 6.1 饲养环境、游览环境应等纳入消毒范围。
- 6.2 消毒药剂应选择高效、低毒、低残留的品种，并定期更换。动物园常规化学消毒方法参见附录 B。
- 6.3 消毒作业时不宜有动物活动。室内空间消毒结束通风后，方可允许动物进入，通风时间应根据所使用的药剂和消毒方法确定。
- 6.4 内舍消毒时应先清扫、冲洗干净，然后均匀喷洒消毒液进行消毒。墙面、栖架和外舍用喷雾器进行喷洒消毒，或直接喷洒消毒剂，也可选用火焰喷射消毒。
- 6.5 操作通道出入口应有消毒池或消毒垫，并保持潮湿。消毒池或消毒垫宜每天清洗一次并及时更换消毒液。温度较低时，室外可采用生石灰替代消毒液。
- 6.6 在以下情况时，应开展临时消毒：

- a) 有传染病发生时，对患病动物笼舍、救治工具和周围环境进行全面消毒，消毒的频率、范围根据疫情发生情况确定；
  - b) 新笼舍（笼箱）或长期闲置的笼舍（笼箱），使用前应先消毒；
  - c) 患寄生虫病的动物驱虫后，其内、外舍应消毒一次；
  - d) 患病动物治疗期间，每天对治疗间消毒一次，治疗结束后进行一次全面消毒。排泄物、呕吐物等应进行集中清理和无害化处理；
  - e) 人工孵化时，应在入孵前对孵化设备和种蛋表面进行消毒。
- 6.7 生活垃圾应集中回收处理，养殖的污染物和医疗废弃物应进行无害化处理。

## 7 免疫接种

7.1 免疫接种程序的制定应综合考虑本地区动物疫病发生情况和政府有关部门的要求，并重点做好以下疫病的免疫接种工作：

- 鸟类动物：禽流感、新城疫、禽痘；
- 犬科动物：狂犬病、犬瘟热、犬细小病毒；
- 猫科动物：狂犬病、犬瘟热、猫瘟热；
- 偶蹄动物：口蹄疫、魏氏梭菌。

7.2 接种的动物应符合以下条件：

- a) 准备接种的动物体况应健康；
- b) 新生幼年个体应按要求及时接种；
- c) 因捕捉、运输等受到应激因素影响的个体、患病个体和繁殖期个体应推迟接种时间。

7.3 疫苗接种应符合以下规定：

- a) 应按照规定的使用剂量和接种方法进行，不得使用性状发生了改变的疫苗；
- b) 需要改变使用剂量和接种方法的，应有可靠的依据；
- c) 首次使用的疫苗，应先小范围试用，确认没有异常后再全群使用。

7.4 接种后，应观察动物的反应，如出现不良反应，或怀疑诱发传染病时，应立即采取隔离、救治等紧急措施。

7.5 发生疫病时，根据需求和可行性，可实行紧急免疫接种。

7.6 检疫期的陆生野生动物，首先应调查免疫情况。对未免疫的，应在到达检疫场一周后接种疫苗，接种2周后确定无异常方可入园；对已检疫的，应检查检疫证，符合要求的方可入园。

## 8 驱虫

8.1 每年春季、秋季应各进行一次常规的预防性驱虫。

8.2 体外寄生虫驱虫应与环境治理、有害生物防控和消毒结合进行。体外寄生虫检测方法参见 GB/T 18448.1。

8.3 体内寄生虫驱虫前，应先采集粪便做寄生虫卵检查，群养动物的抽检比例宜为种群数量的20%~30%，不同种类动物的检查重点如下：

- 来自热带和亚热带（长江以南）的哺乳动物应检查吸虫；
- 灵长类动物应检查蛔虫、结节虫、鞭虫以及原虫；
- 食肉动物应检查绦虫、钩虫以及蛔虫等；
- 禽类应检查球虫、蛔虫、异刺线虫以及疟原虫等；
- 食草动物应检查绦虫、鞭虫以及吸虫等；

——爬行动物应检查蛔虫等。

#### 8.4 驱虫应符合以下规定：

- a) 按动物体重计算给药剂量，给药时应均衡投喂；
- b) 给药时间宜安排在上午，喂药后，应对用药动物进行密切观察；
- c) 驱虫时间应避开动物繁殖期；
- d) 驱虫工作应与消毒工作结合进行，每天应及时清理粪便，并于投药 3d 后进行一次笼舍和场所消毒；
- e) 发生多种寄生虫感染时，应先使用药效敏感、毒副作用小的药物。驱虫药品应定期更换以避免产生耐药性；
- f) 对寄生虫普查结果为阳性或出现寄生虫感染临床症状的个体，可不定期根据情况投喂抗寄生虫药物进行驱虫。对发病体弱个体，应暂缓驱虫。特殊情况必须驱虫的，可小剂量、多次给药；
- g) 感染动物完成驱虫后，应检查虫卵，评估驱虫效果。

#### 8.5 检疫期内的动物，在征得检验检疫机构同意后，应在到达检疫场一周内进行粪便寄生虫卵检查。

### 9 预防

9.1 在动物疫病高发期，或者园内发生陆生野生动物疫病时，应给易感动物投喂预防药物，预防疫病的发生和传播扩散。

9.2 预防用药应遵循“交替用药、定期更换”的原则。一般选用常规药物，更换药物前，应做药敏试验，选择敏感性高的药物。

9.3 预防用药剂量、用法应以药物制造商推荐的用量和方法为依据。在疫病流行期将预防剂量提高到治疗剂量。

9.4 通过饲料或饮水给药时，应混合均匀。通过饲料给药应采取由少到多、逐级混合的搅拌方法；通过饮水给药应注意让药物充分溶解。

### 10 隔离检疫

10.1 国外引进动物的隔离检疫由出入境检验检疫部门按规定进行。

10.2 国内引进动物的隔离检疫应符合以下规定：

- a) 检疫应在检疫场进行，不能在检疫场进行时，可采取就地隔离观察，但是仍应按检疫动物对待；
- b) 隔离检疫动物适应检疫环境后，方可对其进行非损伤性检查，还可根据需要实施其他项目检查；
- c) 检疫期内的动物应视为患病个体，饲养员和兽医应加强观察，并做好防护、消毒等，无关人员不得接近；
- d) 检疫期中的动物被确诊患有一般疾病时，应进行治疗，治疗康复的个体应根据所患疾病重新确定隔离时间。确诊患有重大传染病时，按国家有关规定进行；
- e) 一般大中型动物的隔离期为 45d，小型动物的隔离期为 30d。

10.3 检疫期满的动物应由检疫部门或者主管兽医开具检疫证明，检疫合格的动物方可入园。

### 11 患病动物处置

11.1 患病、疑似染病死亡的动物的信息，应按 LY/T 2359 的规定进行报告。

11.2 患病动物应单独饲养、治疗，并做好隔离、消毒等。

11.3 除疑似炭疽等烈性传染病外，动物死亡后应由兽医人员进行剖检，以确定死亡原因。

11.3.1 剖检准备应符合以下规定：

- a) 除大型动物外，禁止在笼舍内进行剖检；
- b) 运送动物尸体过程中，宜遮盖死亡动物尸体，并保持密闭；
- c) 剖检人员应采取相应的个人防护措施。

11.3.2 剖检过程应符合以下规定：

- a) 尸体剖检应进行基础数据的测量；
- b) 根据兽医人员的意见，可采集生物样本进行微生物学、病理学以及毒理学等检测，并留存样本备查；
- c) 动物解剖过程中的文字记录、影像、检验报告等应录入动物医疗档案存储系统。

11.4 死亡动物笼舍或治疗间应根据剖检结果采取相应的生物安全处理措施，死亡动物的皮张、骨骼及其副产品应按规定妥善保存或无害化处理。

行业标准信息服务平台

附 录 A  
(资料性附录)  
动物园重点监测疫病名录

A.1 一类疫病 (15 种)

口蹄疫 Foot and mouth disease  
猪水泡病 Swine vesicular disease  
猪瘟疫 Classical swine fever  
非洲猪瘟疫 African swine fever  
尼帕病毒病 Nipah virus disease  
非洲马瘟疫 African horse sickness  
牛传染性胸膜肺炎 Contagious bovine pleuropneumonia  
牛海绵状脑病 Bovine spongiform encephalopathy  
牛结节性皮肤病 Lumpy skin disease  
痒病 Scrapie  
蓝舌病 Bluetongue  
小反刍兽疫 Peste des petits ruminants  
绵羊痘和山羊痘 Sheep pox and Goat pox  
高致病性禽流感 Highly pathogenic avian influenza  
新城疫 Newcastle disease

A.2 二类疫病 (147 种)

A.2.1 共患病 (28种) Multiple species diseases

狂犬病 Rabies  
布鲁氏菌病 Brucellosis  
炭疽 Anthrax  
伪狂犬病 Aujeszky's disease (Pseudorabies)  
魏氏梭菌感染 Clostridium perfringens infections  
副结核病 Paratuberculosis (Johne's disease)  
弓形虫病 Toxoplasmosis  
棘球蚴病 Echinococcosis  
钩端螺旋体病 Leptospirosis  
施马伦贝格病 Schmallenberg disease  
梨形虫病 Piroplasmosis  
日本脑炎 Japanese encephalitis  
旋毛虫病 Trichinosis  
土拉杆菌病 Tularemia  
水泡性口炎 Vesicular stomatitis

西尼罗热 West Nile fever  
 裂谷热 Rift Valley fever  
 结核病 Tuberculosis  
 新大陆螺旋蝇蛆病（嗜人锥蝇）New world screwworm (*Cochliomyia hominivorax*)  
 旧大陆螺旋蝇蛆病（倍赞氏金蝇）Old world screwworm (*Chrysomya bezziana*)  
 Q热 Q Fever  
 克里米亚刚果出血热 Crimean Congo hemorrhagic fever  
 伊氏锥虫感染（包括苏拉病）Trypanosoma Evansi infection (including Surra)  
 利什曼原虫病 Leishmaniasis  
 巴氏杆菌病 Pasteurellosis  
 鹿流行性出血病 Epizootic hemorrhagic disease of deer  
 心水病 Heartwater  
 类鼻疽 Malioidosis

#### A.2.2 牛科动物病（8种）Bovine diseases

牛传染性鼻气管炎/传染性脓疱性阴户阴道炎 Infectious bovine rhinotracheitis/Infectious pustular vulvovaginitis  
 牛恶性卡他热 Malignant catarrhal fever  
 牛白血病 Enzootic bovine leukosis  
 牛无浆体病 Bovine anaplasmosis  
 牛生殖道弯曲杆菌病 Bovine genital campylobacteriosis  
 牛病毒性腹泻/粘膜病 Bovine viral diarrhoea/Mucosal disease  
 赤羽病 Akabane disease  
 牛皮蝇蛆病 Cattle Hypodermosis

#### A.2.3 马科动物病（10种）Equine diseases

马传染性贫血 Equine infectious anaemia  
 马流行性淋巴管炎 Epizootic lymphangitis  
 马鼻疽 Glanders  
 马病毒性动脉炎 Equine viral arteritis  
 委内瑞拉马脑脊髓炎 Venezuelan equine encephalomyelitis  
 马脑脊髓炎（东部和西部）Equine encephalomyelitis (Eastern and Western)  
 马传染性子宫炎 Contagious equine metritis  
 亨德拉病毒病 Hendra virus disease  
 马腺疫 Equine strangles  
 溃疡性淋巴管炎 Equine ulcerative lymphangitis

#### A.2.4 猪科动物病（13种）Swine diseases

猪繁殖与呼吸道综合征 Porcine reproductive and respiratory syndrome  
 猪细小病毒感染 Porcine parvovirus infection  
 猪丹毒 Swine erysipelas  
 猪链球菌病 Swine streptococosis  
 猪萎缩性鼻炎 Atrophic rhinitis of swine

猪支原体肺炎 Mycoplasmal hyopneumonia  
 猪圆环病毒感染 Porcine circovirus infection  
 革拉泽氏病（副猪嗜血杆菌）Glaesser's disease (Haemophilus parasuis)  
 猪流行性感冒 Swine influenza  
 猪传染性胃肠炎 Transmissible gastroenteritis of swine  
 猪铁士古病毒性脑脊髓炎（原称猪肠病毒脑脊髓炎、捷申或塔尔凡病）Teschovirus encephalomyelitis (previously Enterovirus encephalomyelitis or Teschen/Talfan disease)  
 猪密螺旋体痢疾 Swine dysentery  
 猪传染性胸膜肺炎 Infectious pleuropneumonia of swine

#### A.2.5 鸟类疫病（20种）Avian diseases

鸭病毒性肠炎（鸭瘟）Duck virus enteritis  
 鸡传染性喉气管炎 Avian infectious laryngotracheitis  
 鸡传染性支气管炎 Avian infectious bronchitis  
 传染性法氏囊病 Infectious bursal disease  
 马立克氏病 Marek's disease  
 鸡产蛋下降综合征 Avian egg drop syndrome  
 禽白血病 Avian leukosis  
 禽痘 Fowl pox  
 鸭病毒性肝炎 Duck virus hepatitis  
 鹅细小病毒感染（小鹅瘟）Goose parvovirus infection  
 鸡白痢 Pullorum disease  
 禽伤寒 Fowl typhoid  
 禽支原体病（鸡败血支原体、滑液囊支原体）Avian mycoplasmosis (Mycoplasma Gallisepticum, M. synoviae)  
 低致病性禽流感 Low pathogenic avian influenza  
 禽网状内皮组织增殖症 Reticuloendotheliosis  
 禽衣原体病（鸚鵡热）Avian chlamydiosis  
 鸡病毒性关节炎 Avian viral arthritis  
 禽螺旋体病 Avian spirochaetosis  
 住白细胞原虫病（急性白冠病）Leucocytozoonosis  
 禽副伤寒 Avian paratyphoid

#### A.2.6 羊科动物病（4种）Sheep and goat diseases

山羊关节炎/脑炎 Caprine arthritis/encephalitis  
 梅迪-维斯纳病 Maedi-visna  
 边界病 Border disease  
 羊传染性脓疱皮炎 Contagious pustular dermatitis (Contagious Echyma)

#### A.3 其他动物疫病（14种）Diseases of other animals

鹿慢性消耗性疾病 Chronic wasting disease of deer  
 兔粘液瘤病 Myxomatosis

- 兔出血症 Rabbit haemorrhagic disease  
 猴痘 Monkey pox  
 猴疱疹病毒I型（B病毒）感染症 Cercopithecine Herpesvirus Type I(B virus) infectious diseases  
 猴病毒性免疫缺陷综合征 Simian virus immunodeficiency syndrome  
 埃博拉病毒病 Ebola virus disease  
 马尔堡病毒病 Marburg virus disease  
 犬瘟热 Canine distemper  
 犬传染性肝炎 Infectious canine hepatitis  
 犬细小病毒感染 Canine parvovirus infection  
 水貂阿留申病 Mink aleutian disease  
 水貂病毒性肠炎 Mink viral enteritis  
 猫泛白细胞减少症(猫传染性肠炎) Feline panleucopenia (Feline infectious enteritis)

#### A.4 其他疫病（42种）Other diseases

##### A.4.1 共患病（9种）Multiple species diseases

- 大肠杆菌病 Colibacillosis  
 李斯特菌病 Listeriosis  
 放线菌病 Actinomycosis  
 肝片吸虫病 Fasciolasis  
 丝虫病 Filariasis  
 附红细胞体病 Eperythrozoonosis  
 葡萄球菌病 Staphylococcosis  
 血吸虫病 Schistosomiasis  
 疥癣 Mange

##### A.4.2 牛科动物病（5种）Bovine diseases

- 牛流行热 Bovine ephemeral fever  
 毛滴虫病 Trichomonosis  
 中山病 Chuzan disease  
 茨城病 Ibaraki disease  
 嗜皮菌病 Dermatophilosis

##### A.4.3 马病（4种）Equine diseases

- 马流行性感冒 Equine influenza  
 马鼻腔肺炎 Equine rhinopneumonitis  
 马媾疫 Dourine  
 马副伤寒（马流产沙门氏菌）Equine paratyphoid (Salmonella Abortus Equi.)

##### A.4.4 猪病（3种）Swine diseases

- 猪副伤寒 Swine salmonellosis

猪流行性腹泻 Porcine epizootic diarrhea

猪囊尾蚴病 Porcine cysticercosis

#### A. 4.5 鸟类疫病 (6种) Avian diseases

禽传染性脑脊髓炎 Avian infectious encephalomyelitis

传染性鼻炎 Infectious coryza

禽肾炎 Avian nephritis

鸡球虫病 Avian coccidiosis

火鸡鼻气管炎 Turkey rhinotracheitis

鸭疫里默氏杆菌感染 (鸭浆膜炎) *Riemerella anatipestifer* infection

#### A. 4.6 羊科动物病 (7种) Sheep and goat diseases

羊肺腺瘤病 Ovine pulmonary adenocarcinoma

干酪性淋巴结炎 Caseous lymphadenitis

绵羊地方性流产 (绵羊衣原体病) Enzootic abortion of ewes (Ovine chlamydiosis)

传染性无乳症 Contagious agalactia

山羊传染性胸膜肺炎 Contagious caprine pleuropneumonia

羊沙门氏菌病 (流产沙门氏菌) Salmonellosis (*S. abortusovis*)

内罗毕羊病 Nairobi sheep disease

#### A. 4.7 其他动物病 (6种) Diseases of other animals

兔球虫病 Rabbit coccidiosis

骆驼痘 Camel pox

淋巴细胞性脉络丛脑膜炎 Lymphocytic choriomeningitis

鼠痘 Mouse pox

鼠仙台病毒感染症 Sendai virus infectious disease

小鼠肝炎 Mouse hepatitis

行业标准信息平台

附 录 B  
(资料性附录)  
动物园常规化学消毒方法

消毒场所	消毒方法	用量	消毒时间
室外表面	500mg~1000mg/L 二溴海因喷洒	500 ml/m <sup>2</sup>	30 min
	1000mg/L~2000mg/L 含氯消毒剂喷洒	500 ml/m <sup>2</sup>	60 min~120 min
	0.2%~1%过氧乙酸喷洒	200 ml/m <sup>2</sup> ~500 ml/m <sup>2</sup>	60 min
	漂白粉喷撒	20 g/m <sup>2</sup> ~40 g/m <sup>2</sup>	120 min~240 min
室内表面	500mg/L~1000mg/L 二溴海因喷洒	100 ml/m <sup>2</sup> ~500 ml/m <sup>2</sup>	30 min
	1000mg/L~2000mg/L 含氯消毒剂喷洒	100 ml/m <sup>2</sup> ~500 ml/m <sup>2</sup>	60 min~120 min
	0.2%~0.5%过氧乙酸喷洒	200 ml/m <sup>2</sup> ~400 ml/m <sup>2</sup>	60 min
室内空气	0.5%过氧乙酸薰蒸	1 g/m <sup>3</sup>	120 min
用具	臭氧水冲洗	≥12 mg/L	60 min~90 min
	含氯消毒剂浸泡	250 mg/L~500 mg/L	15 min~30 min
水体	加入含氯消毒剂	2 g/m~5 g/m <sup>3</sup>	
污水	10%~20%漂白粉溶液搅匀	10 mg/L~70 mg/L	30 min~120 min
粪便	漂白粉干粉搅匀	1: 5	120 min~360 min
运输工具	2%过氧乙酸气溶胶喷雾	8 ml/m <sup>3</sup>	60 min

行业标准信息服务平台