

团 体 标 准

T/CAZGXXXXX—XXXX

动物园动物疫病监测管理规范

Management specification for monitoring of wildlife infectious diseases 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
动物园动物疫病监测规范	3
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语与定义	3
4 总体原则与要求	4
4.1 总体原则	4
4.2 制度	4
4.3 职能	4
4.4 基础保障	5
4.5 突发疫情应急预案	5
5 监测要求	5
5.1 一般要求	5
5.2 监测对象	5
5.3 监测疫病	6
6 监测管理	7
6.1 工作计划	7
6.2 监测方案	7
6.3 技术要求	7
6.4 监测信息分析、效果评价	9
附 录 A（资料性） 野生动物疫病病种名录	10
附 录 B（资料性） 各种病原种类	15
附 录 C（资料性） 动物园动物疫病监测常用设施设备表	16
附 录 D（资料性） 采样方法	17
附 录 E（资料性） 检测方法	20

前 言

本文件按照GB/t1.1-2020《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管理工作委员会标准工作组归口。

本文件起草单位：郑州市动物园、北京动物园、中国科学院动物研究所、上海动物园、广东省生物资源应用研究所、中国动物园协会、天津市动物园、合肥野生动物园、沈阳森林动物园管理有限公司、济南动物园、杭州动物园、广州动物园。

本文件主要起草人：李同义、李喜华、杨光诚、王建堂、张成林、卢岩、袁耀华、何宏轩、王承民、桂剑峰、王至晨、张志忠、胡玉苗、仇伟、黄淑芳、陈足金、黄勉、范晓泽、杜静静、田澍辽等。

动物园动物疫病监测规范

1 范围

本文件规定了动物园动物疫病监测的总体原则与要求，以及监测对象、方法、样品采集及运输、信息记录等的管理要求。

本文件适用于动物园动物疫病监测管理，包括城市动物园、野生动物园、野生动物救护中心、野生动物专类饲养场等机构，以及园区内非圈养野生动物和流浪动物疫病监测及预警。

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。

CJJ 267-2017 动物园设计规范
CJJ/T 240-2015 动物园术语标准
CJJ/T 263-2017 动物园管理规范
LY/T 2359-2014 陆生野生动物疫源疫病监测技术规范
LY/T 3111-2019 动物园陆生野生动物疫病防控技术通则
NY/T 541-2002 动物疫病实验室采样检验方法
NY/T 768-2004 高致病性禽流感 人员防护技术规范
团体标准《动物园动物安全管理规范》
团体标准《动物园动物饲养管理规范》

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

野生动物疫病 wildlife Infectious Diseases

由生物性病原引起的野生动物群发性疾病，具有传染性并能造成流行。包括野生动物传染病、寄生虫病。

3.2

流浪动物 stray animals

散布于城市各公园、社区以及城乡结合部等地区的无主人的猫、犬和其他动物。

3.3

样本 specimen

取自动物或环境、拟通过检测反映动物个体、群体或环境有关状况的材料或物品。

3.4

监测 monitoring

对某种疫病的发生、流行、分布及其相关因素进行系统的流行病学调查、诊断，以掌握该疫病发生发展的趋势和规律的活动。

注：本文件采用动物临床观察、采样检测两类监测途径对动物园动物疫病进行监测。

4 总体原则与要求

4.1 总体原则

动物园进行动物疫病监测应遵循以下原则：

- a) 政策性：全面落实国家、地方有关动物疫病监测的有关法律法规、政策及要求，包括强制免疫计划、监测，动物免疫、净化国家公布的一类动物疫病和人兽共患病等要求；
- b) 规范性：动物园建立相关制度，规范动物疫病监测的各项日常工作；
- c) 指导性：利用动物园动物疫病监测结果指导动物及公众的健康安全管理工作。

4.2 制度

动物园应按LY/T 3111和CJJ/T 263的要求，对动物疫病监测管理建立相应的制度，应至少明确以下内容：

- a) 动物疫病监测的职能部门，以及组织协调形式，可由兽医院和饲养管理等部门共同协作进行；
- b) 相应资金投入，包括购置必要的设施设备、人员健康预防、劳动防护、样品外检等；
- c) 动物疫病日常监测范围，包括野生动物疫病种类（见附录A）、病原体种类（见附录B）、园区环境范围等；
- d) 日常监测主要程序、形式及频次等要求；
- e) 人员专业培训要求；
- f) 记录要求，动物疫病监测日常记录应满足上级主管部门的检查要求、本单位汇总分析工作，以及同行技术交流的需要。

注：动物疫病监测的职能部门可由兽医院和饲养管理等部门共同协作进行。

4.3 职能

4.3.1 一般要求

动物疫病监测工作涉及到的部门应根据制度要求，明确各自的工作职能范围。

动物园主管负责人应根据制度要求，承担疫病监测的组织、实施、协调、监督职责。

各相关部门应在主管负责人的统一协调下，建立工作交流机制，共同建立动物疫病监测任务流程等工作机制，保障日常监测任务完成。

4.3.2 兽医院

兽医院在动物疫病监测管理中的职能主要包括：

- a) 根据本单位动物疫病监测制度要求，制定年度工作计划，明确全年日常监测的目标任务、监测形式、对象、频次等；
- b) 针对各种监测形式，提供相应的监测方案，内容至少包括：
 - 1) 采样设备；
 - 2) 防护用品；
 - 3) 操作程序。
- c) 指导或完成采样过程，负责样品检测；
- d) 监测结果记录、汇总、分析、上报；
- e) 根据监测结果，对动物饲养环境条件、清洁、消毒及日常管理等工作提出改进建议；
- f) 监测结果记录的保存；
- g) 负责组织相关人员的专业培训，每年应对动物保育员进行动物疫病监测专业培训至少1次。

4.3.3 动物饲养管理部门

动物饲养管理部门在动物疫病监测管理中的职能主要包括：

- a) 负责取样过程中的动物保定；
- b) 按兽医院要求，配合或完成样品采集、收集，保证样品采集质量；
- c) 按兽医院提出的改进建议，对相关工作进行改进；
- d) 对现行的监测工作、监测形式、方案内容提出意见和建议；
- e) 组织落实有关预防人兽共患病在饲养管理人员中传染的措施。

4.4 基础保障

动物园应按CJJ 267的要求，配备用于动物疫病监测的设施设备。动物疫病监测常用的设施设备见附录C。

应按照NY/T 768的要求，每年为相关人员配备个人防护用具。

4.5 突发疫情应急预案

动物园应制定突发疫情应急预案。应急预案包括组织形式，明确责任，对突发疫情区域封闭，全面消毒，尽快确诊病原，采取有效措施控制和消除疫情等内容。

5 监测要求

5.1 一般要求

监测一般涉及与动物、人员健康有关的因素。针对下列情形或对象，应实施监测：

- a) 新引进动物应进行检疫监测；
- b) 正常饲养的动物应进行定期动物监测；
- c) 与动物、人员健康有关的饲料、环境、物品等的定期监测；
- d) 正常饲养的动物发生疑似传染性群发病（2只以上）、单只出现可疑症状时，应进行隔离和应急监测；
- e) 园区周边发生动物疫情时，对相关动物进行监测；
- f) 省级行政区发生人兽共患病疫情时，以及按LY/T 2359要求确定的监测范围和对相关动物进行重点监测。

5.2 监测对象

5.2.1 动物

监测动物应包括：

- a) 园区圈养野生动物；
- b) 园区非圈养野生动物及流浪动物。

5.2.2 环境、物品、饲料

监测环境应包括：

- a) 动物笼舍及垫料等；
- b) 动物饲养管理中的各种场地、设施、设备，如兽医院、运输车辆、运输笼箱等；
- c) 园区非圈养野生动物栖息环境；
- d) 园区内的水体等；
- e) 废弃物集中处置区域；
- f) 动物隔离检疫区；
- g) 动物性饲料。

5.3 监测疫病

5.3.1 监测疫病病种

动物园应监测的疫病病种包括：

- a) 已知的野生动物与人类、饲养动物共患的传染病与寄生虫病，包括高致病禽流感、牛海绵状脑病等；
- b) 对野生动物种群自身具有严重危害的传染病与寄生虫病，见附录 A；
- c) 我国尚未发现的或者已消灭的，与野生动物密切相关的人或饲养动物的传染病与寄生虫病；
- d) 突然发生的未知传染病与寄生虫病；
- e) 国家要求监测的其他传染病与寄生虫病。

5.3.2 监测疫病病原

5.3.2.1 一般原则

本单位根据发生过的病毒、细菌、寄生虫、真菌等疫病情况，设立监测项目。

5.3.2.2 应监测病原项目

应监测病原的项目包括：

- a) 灵长类、食草类、两栖类：结核；
- b) 食肉类：犬瘟、猫瘟、细小病毒；
- c) 鸟类：禽流感、新城疫；
- d) 食草动物：口蹄疫、小反刍兽疫病毒。

5.3.2.3 可监测病原项目

可监测的病原项目包括：

- a) 灵长类动物：伪狂犬病毒、猴 B 病毒、结核分枝杆菌、链球菌、弓形虫、鞭虫；
- b) 食草动物：布鲁氏杆菌病、结核分枝杆菌、魏氏梭菌、弓形虫、衣原体、支原体，南方地区的动物园还包括吸虫病；西北及北方地区的动物园还包括绦虫及蝇蛆病；
- c) 食肉动物：

- 1) 犬科：狂犬病、犬瘟热、细小病毒、弓形虫、绦虫；
- 2) 猫科：猫瘟热、伪狂犬病毒、传染性口炎、弓形虫、绦虫、人兽共患蛔虫病。
- d) 鸟类：禽流感、新城疫、支原体、衣原体（鸚形目，鸡形目和鸽形目）、球虫、血液原虫、组织滴虫、人兽共患寄生虫（如贾第虫）；
- e) 两栖爬行动物：结核分枝杆菌、爬行动物常见的沙门氏菌病、蛇螨虫和五口虫；
- f) 水生动物：非典型分枝杆菌、弧菌、丹毒杆菌和多种革兰氏阴性菌；
- g) 园区非圈养野生动物、流浪动物及环境：
 - 1) 犬科、猫科同 5.3.2.2b)，；
 - 2) 鸟类同 5.3.2.2c)。
- h) 动物性饲料：猪囊虫、禽流感；
- i) 动物饲养场所设施设备、垫料及土壤：寄生虫虫卵；
- j) 非圈养动物使用水体：寄生虫虫卵；
- k) 圈养动物使用水体：根据圈养动物种类确定；
- l) 废弃物集中处置区域：寄生虫虫卵；
- m) 动物隔离检疫区域：根据隔离检疫动物种类确定。

5.3.3 监测抗体

可进行动物抗体监测的项目包括：

- a) 食草动物：口蹄疫、小反刍兽疫；
- b) 食肉动物：
 - 1) 犬科：狂犬病、犬瘟热、细小病毒；
 - 2) 猫科：猫瘟热；
- c) 鸟类：禽流感、新城疫。

6 监测管理

6.1 工作计划

根据本单位制度要求，以及LY/T 3111的要求，制定全年监测工作计划，明确监测项目，区域、动物种类、病原等内容，以及监测取样的频次，并进行实施监测记录。

每月应根据临床检查调整或增加工作计划内容。

6.2 监测方案

应针对工作计划各具体监测项目，制定各类监测方案，按照4.3.2.b)的要求明确操作程序及技术等内容。

6.3 技术要求

6.3.1 临床观察监测

6.3.1.1 兽医观察

兽医等专业技术人员应每月对全园饲养动物进行至少1次临床观察并记录，根据临床观察结果，提出对应措施，如采集某些动物的粪便和尿液进行监测等。

应定期对非圈养野生动物、流浪动物进行观察评估，并记录健康评估结果。

6.3.1.2 动物保育员观察

动物保育员应按团体标准《动物园动物饲养管理规范》的要求，对饲养管理的动物每天进行至少2次观察，包括动物状况、健康、行为，以及排泄物等，并进行动物日志记录。发现异常情况，及时报告主管兽医，确定动物健康状况。

6.3.2 采样检测监测

6.3.2.1 动物

按照工作计划要求，应将监测的各类动物、疫病病种、抗体水平等分类列出清单，明确实施时间和实施部门，以及技术指导等内容，并按时进行。

对需要定期（主动）监测动物疫病抗体水平的动物，每年抽样监测不少于1次。对疑似传染病的动物应进行临时（被动）监测。

6.3.2.2 环境、物品

对环境中非圈养野生动物和流浪动物的分泌物和排泄物，每年至少进行1次采样监测，具体监测项目见5.3.2.3d)。

动物园动物笼舍内使用沙子、泥土或其他天然垫料，应每年2次采样监测寄生虫虫卵，处于南方多雨、潮湿地区的动物园，应增加监测次数至每年4次，尤其是多雨潮湿季度增加监测次数。

对动物用品等，宜定期进行寄生虫虫卵监测。

6.3.2.3 动物性饲料

对动物性饲料应进行抽样进行寄生虫监测。对相同货源动物饲料，应进行首批次采样监测，后续供货宜每3~5批次采样1次进行检测。对单批次供货，应每批次采样1次检测。

6.3.2.4 采样

应按照NY/T 541的要求进行采样工作。采样应在减少动物应激的前提下，由兽医统一协调，动物保育员配合采样人员进行采样。采样方法见附录D。工作要点包括：

- a) 进行动物麻醉保定时，兽医应提前做好麻醉准备，及样品采集用具等；
- b) 由动物保育员配合采样人员采集拭子；
- c) 粪便样品可由动物保育员采集新鲜粪便后，交兽医处理；
- d) 由动物保育员配合兽医进行血液样品采集；
- e) 由兽医或化验员进行样品处理、保存及运输等操作。

6.3.2.5 实验室检测

具备病原实验室检测条件的动物园应按技术要求及时完成样品检测工作，并记录检测结果。

不具备病原实验室检测条件的动物园宜与当地有资质的医院或其他相关机构的实验室建立合作关系，委托他们及时进行样品检测，并记录检测结果。

具体检测方法见附录E。

6.3.3 检疫期动物的监测

新引进动物在检疫期间，除应进行身体检查、称重等临床观察外，还应按5.3.2的要求监测相关疾病、专类疾病常规血液、血清学监测，以及动物粪便镜检至少3次。

注：新引进动物的检疫期检疫要求内容很多，本文件只涉及检疫期间基本的、共同的监测内容。

6.3.4 监测结果

6.3.4.1 监测工作中，如发现动物感染，或疑似感染一类、二类、三类动物疫病，应立即依法向当地动物疫病预防控制机构上报。

6.3.4.2 应对各项监测工作填写动物园动物疫病监测表，样式见附录 F。应将日常监测工作中的各类监测数据记录，包括临床观察、采样检测结果等进行分类、汇总，归卷存档，便于查阅。

6.4 监测信息分析、效果评价

应对监测的结果和信息进行分析、研判和效果评价，并提出改善工作的建议等，主要包括：

- a) 防疫效果符合要求（产生抗体者）为达标，防疫效果不达标或者有潜在风险的，应及时采取相应有效措施，并报告有关部门；
- b) 监测信息及结果应及时上报；
- c) 对现有的动物饲养环境、设施条件、饲养管理操作、消毒等方面提出改进建议；
- d) 宜广泛进行同行技术交流和信息共享。

附 录 A
(资料性)
野生动物疫病病种名录

表A.1给出了《中华人民共和国动物防疫法》明确的野生动物疫病病种名录。

表A.1 野生动物疫病病种名录

一类动物疫病17种
口蹄疫 Foot and mouth disease
猪水泡病 Swine vesicular disease
猪瘟 Classical swine fever
非洲猪瘟 African swine fever
高致病性猪蓝耳病 Highly pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome
非洲马瘟 African horse sickness
牛瘟 Rinderpest
牛传染性胸膜肺炎 Contagious bovine pleuropneumonia
牛海绵状脑病 Bovine spongiform encephalopathy
痒病 Scrapie
蓝舌病 Bluetongue
小反刍兽疫 Peste des petits ruminants
绵羊痘和山羊痘 Sheepox and goatpox
高致病性禽流感 Highly pathogenic avian influenza
新城疫 Newcastle disease
鲤春病毒血症 Spring viraemia of carp
白斑综合征 White spot syndrome
二类动物疫病（77种）
多种动物共患病（9种）
狂犬病 Rabies
布鲁氏菌病 Brucellosis
炭疽 Anthrax
伪狂犬病 Pseudorabies
魏氏梭菌病 Clostridium perfringens infections
副结核病 Paratuberculosis
弓形虫病 Toxoplasmosis
棘球蚴病 Echinococcosis/Hydatidosis
钩端螺旋体病 Leptospirosis
牛科动物病（8种） Bovine diseases
牛结核病 Bovine tuberculosis
牛传染性鼻气管炎 Infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis
牛恶性卡他热 Malignant catarrhal fever
牛白血病 Enzootic bovine leukosis

牛出血性败血病 Haemorrhagic septicaemia
牛梨形虫病（牛焦虫病） Piroplasmosis
牛锥虫病 Trypanosomosis
日本血吸虫病 Schistosomiasis
绵羊和山羊病（2种）
山羊关节炎脑炎 Caprine arthritis-encephalitis
梅迪－维斯纳病 Maedi-visna
猪病（12种） Swine diseases
猪繁殖与呼吸综合征（经典猪蓝耳病） Porcine reproductive and respiratory syndrome
猪乙型脑炎 Japanese encephalitis
猪细小病毒病 Porcine parvovirus infection
猪丹毒 Swine erysipelas
猪肺疫 Pneumonic pasteurellosis
猪链球菌病 Swine streptococcosis
猪传染性萎缩性鼻炎 Atrophic rhinitis of swine
猪支原体肺炎 Mycoplasmal pneumonia of swine
旋毛虫病 Trichinellosis
猪囊尾蚴病 Cysticercosis cellulosae
猪圆环病毒病 Porcine circovirus disease
副猪嗜血杆菌病 Haemophilus parasuis(Glaesser's disease)
马病（5种） Equine diseases
马传染性贫血 Equine infectious anemia
马流行性淋巴管炎 Epizootic lymphangitis
马鼻疽 Glanders
马巴贝斯虫病 Equine babesiosis
伊氏锥虫病 Trypanosoma evansi infection(including Surra)
禽病（18种） Avian diseases
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 (Gumboro disease)
马立克氏病 Marek's disease
产蛋下降综合征 Egg drop syndrome
禽白血病 Avian leukosis/sarcoma group
禽痘 Fowlpox
鸭瘟 Duck virus enteritis
鸭病毒性肝炎 Duck virus hepatitis
鸭浆膜炎 Riemerella anatipestifer infection
小鹅瘟 Goose parvovirus infection
禽霍乱 Fowl cholera
鸡白痢 Pullorum disease
禽伤寒 Fowl typhoid
鸡败血支原体感染 Avian mycoplasmosis

T/CAZG XXX-XXXX

鸡球虫病 Chicken coccidiosis
低致病性禽流感 Low pathogenic avian influenza
禽网状内皮组织增殖症 Avian reticuloendotheliosis
兔病（4种）
兔病毒性出血病 Rabbit haemorrhagic disease
兔粘液瘤病 Myxomatosis
野兔热 Tularemia
兔球虫病 Rabbit coccidiosis
蜜蜂病（2种）
美洲幼虫腐臭病 American foulbrood of honey bees
欧洲幼虫腐臭病 European foulbrood of honey bees
鱼类病（11种）
草鱼出血病 Hemorrhagic disease of grass carp
传染性脾肾坏死病 Infectious spleen and kidney necrosis
锦鲤疱疹病毒病 Koi herpes virus disease
刺激隐核虫病 Cryptocaryoniasis
淡水鱼细菌性败血症 Freshwater fish bacteria septicemia
病毒性神经坏死病 Viral nervous necrosis
流行性造血器官坏死病 Epizootic haematopoietic necrosis
斑点叉尾鮰病毒病 Channel catfish virus disease
传染性造血器官坏死病 Infectious haematopoietic necrosis
病毒性出血性败血症 Viral haematopoietic septicemia
流行性溃疡综合征 Epizootic ulcerative syndrome
甲壳类病（6种）
桃拉综合征 Taura syndrome
黄头病 Yellow head disease
罗氏沼虾白尾病 Macrobrachium rosenbergii whitish muscle disease
对虾杆状病毒病 Baculovirus penaei disease
传染性皮下和造血器官坏死病 Infectious hypodermal & haematopoietic necrosis
传染性肌肉坏死病 Infectious myonecrosis
三类动物疫病（63种）
多种动物共患病（8种）
大肠杆菌病 Colibacillosis
李氏杆菌病 Listeriosis
类鼻疽 Malloidalosis
放线菌病 Actinomycosis
肝片吸虫病 Fascioliasis
丝虫病 Setariasis
附红细胞体病 Eperythrozoonosis
Q热 Q fever
牛病（5种） Bovine diseases
牛流行热 Bovine ephemeral fever

牛病毒性腹泻/粘膜病 Bovine viral diarrhea/Mucosal disease
牛生殖器弯曲杆菌病 Bovine genital campylobacteriosis
毛滴虫病 Trichomonosis
牛皮蝇蛆病 Cattle hypodermosis
绵羊和山羊病（6种） Sheep and goat diseases
肺腺瘤病 Ovine pulmonary adenocarcinoma
传染性脓疱 Contagious pustular dermatitis(Contagious ecthyma)
羊肠毒血症 Enterotoxaemia
干酪性淋巴结炎 Caseous lymphadenitis
绵羊疥癣 Sheep mange scabies
绵羊地方性流产 Ovine enzootic abortion
马病（5种） Equine diseases
马流行性感冒 Equine influenza
马腺疫 Equine strangles
马鼻腔肺炎 Equine rhinopneumonitis
溃疡性淋巴管炎 Equine ulcerative lymphangitis
马媾疫 Dourine
猪病（4种） Swine diseases
猪传染性胃肠炎 Transmissible gastroenteritis
猪流行性感冒 Swine influenza
猪副伤寒 Swine salmonellosis
猪密螺旋体痢疾 Swine dysentery
禽病（4种） Avian diseases
鸡病毒性关节炎 Viral arthritis
禽传染性脑脊髓炎 Avian encephalomyelitis
传染性鼻炎 Infectious coryza
禽结核病 Avian tuberculosis
蚕、蜂病（7种）
蚕型多角体病 Bombyx mori nuclear polyhedrosis
蜂螨病 Acarapiosis of honey bees
瓦螨病 Varroosis of honey bees
亮热厉螨病 Tropilaelaps infestation of honey bees(Tropilaelaps spp.)
蜜蜂孢子虫病 Nosemosis of honey bees
白垩病 Bee chalkbrood disease
蚕白僵病 Bombyx mori white muscardine
犬猫等动物病（7种）
水貂阿留申病 Aleutian disease of mink
水貂病毒性肠炎 Mink viral enteritis
犬瘟热 Canine distemper
犬细小病毒病 Canine parvovirus disease
犬传染性肝炎 Infectious canine hepatitis
猫泛白细胞减少症 Feline panleukopenia

T/CAZG XXX-XXXX

利什曼病 Leishmaniasis
鱼类病（7种）
鲶类肠败血症 Enteric septicaemia of catfish
迟缓爱德华氏菌病 Edwardsiellasis
小瓜虫病 Lchthyophthiriasis
黏孢子虫病 Myxosporidiosis
三代虫病 Gyrodactyliasis
指环虫病 Dactylogyriasis
链球菌病 Fish streptococcosis
甲壳类病（2种）
河蟹颤抖病 Trembling disease of Chinese mitten crab
斑节对虾杆状病毒病 Penaeus monodon baculovirus disease
贝类病（6种）
鲍脓疱病 Pustule disease
鲍立克次体病 Infection with xenohalictis californiensis
鲍病毒性死亡病 Abalone viral mortality
包纳米虫病 Bonamiosis
折光马尔太虫病 Infection with marteilia refringens
奥尔森派琴虫病 Infection with perkinsus olseni
两栖与爬行类病（2种）
鳖腮腺炎病 Parotitis of Chinese soft-shelled turtles (Pelodiscus sinensis)
蛙脑膜炎败血金黄杆菌病 Chryseobacterium meningosepticum of frog (Rana spp.)

附 录 B
(资料性)
各种病原种类

表B. 1 给出了各类野生动物常见各种病原种类。

表 B. 1 野生动物常见各种病原种类表

原虫
弓形虫 Toxoplasma Gondii
疟原虫 Plasmodium spp.
艾美耳球虫 Eimeria spp.
肠道溶组织内阿米巴 Entamoebahistolytica
肠道鞭毛虫和纤毛虫 Flagellata and ciliate
蠕虫
血吸虫、蛔虫、毛尾线虫、绦虫
体外寄生虫
体外寄生虫 Ectoparasites: 蜱、螨、臭虫、吸虱、啮虱和跳蚤, 多种有翅或无翅的双翅目 (Diptera) 昆虫
细菌病
结核病 Mycobacterium tuberculosis
链球菌病 Streptococcus pneumonia
布鲁氏菌病 Brucella sp.
魏氏梭菌病 Clostridium welchii
沙门氏菌病 Salmo-nella sp.
绿脓杆菌病 Pseudomonas aeruginosa
多杀性巴氏杆菌病 Pasteurella multocida
嗜水性气单胞菌病 Pathogenic aeromonas hydrophila
病毒病
禽流感 Avian influenza virus
口蹄疫 foot and mouth disease
猪瘟 classical swine fever
非洲猪瘟 African swine fever
狂犬病 animals rabies
伪狂犬病 pseudorabies virus
犬瘟热 canine distemper
犬细小 canine parvovirus disease
猫瘟热 feline distemper
猕猴疱疹病毒 I 型(B病毒) cercopithecine herpesvirus 1 (B virus)
小鹅瘟 Goose Parvovirus
新城疫 newcastle disease
鹦鹉热 (衣原体) chlamydia

附 录 C
(资料性)

动物园动物疫病监测常用设施设备表

表C. 1给出了动物园动物疫病监测常用设施设备表。

表C. 1 动物园动物疫病监测常用设施设备表

类别	名称	名称	名称	名称
检测设备	X光机（CR、DR）	生化仪	无菌操作台	PCR仪
	显微镜	血球仪	恒温箱	
	离心机	抗体抗原反应板	培养皿等	
采样设备	剪刀	镊子	注射器	采血管
	样品收集瓶	试管		
样品保存设备	液氮罐	冰箱	冰柜	生物安全运输箱

附录 D

（资料性）

采样方法

D.1 采样原则

样品的采集与送样，按NY/T 541—2016的规定进行。采样操作遵循以下基本原则：

- a) 宜采用无损伤方法结合生产工作采样，减少捕捉应激；
- b) 在动物园的被监测种群中，随机抽样。种群 ≤ 3 只时，全部采样；种群 > 3 只时，至少采样3只。

D.2 拭子样品

采样用拭子选用人造纤维或涤纶质地的棉签。样品采集按照下列步骤操作：

- a) 选择适合的拭子，将包装从尾端打开，不应接触拭子头部；
- b) 取出拭子，将整个头部深入待采集部位，轻柔旋转2圈至4圈，直至拭子完全浸润；
- c) 打开拭子采集管，将拭子头部置于运输保存液中；
- d) 剪断或折断拭子，使整个头部和一部分杆留在拭子采集管中，盖严盖子。

采集肛拭子时，应甩掉过大的粪便(> 0.5 cm)。采集咽拭子时，拭子头部应深入口腔后部，至两块软骨结构间随呼吸开闭的位置，取咽喉分泌物。

采集对象体型过小，气管开口直径狭窄，难以准确采集咽拭子时，宜采集口腔拭子代替，在口腔舌后部上下颌间旋转沾取分泌物。

D.3 粪便样品

应采集种类明晰且新鲜的粪便。对黏液脓血便应挑取黏液或脓血部分，液状粪便采集水样便或含絮状物的液状粪便2 mL~5 mL；成形粪便至少取5 g，放于灭菌袋（管）等容器内。

D.4 血液样品

根据采样对象体型大小与所需血液的量选择静脉注射针或注射器。通常每100 g体重采取0.3 mL~0.6 mL的血液不会对采样对象健康产生影响。

兽类可选用颈静脉或尾静脉采血，也可采耳静脉或肱静脉血。毛皮动物小量采血可穿刺耳尖或耳壳外侧静脉，多量采血可在隐静脉采集，也可用尖刀划破趾垫0.5 cm深或剪断尾尖部采血。啮齿类动物可从尾尖采血也可由眼窝内的血管丛采血。

鸟类可通过翅静脉、右侧颈静脉或跖部内静脉采集。

采血后，应在采血部位覆盖纱布并指压30 s~60 s至不流血。

D.5 样品处理、保存及运输

D.5.1 样品处理

D.5.1.1 拭子样品

D.5.1.1.1 处理要点

拭子样品处理的要点包括：

- a) 用于检测病毒的，应将沾有样品的拭子端剪下，置于盛有含抗菌素的pH值为7.0~7.4的样品保存溶液的容器中，低温保存；
- b) 用于检测细菌的，应将沾有样品的拭子端剪下，置于盛有不含抗菌素的pH值为7.0~7.4的样品保存溶液的容器中，低温保存。

D.5.1.1.2 病毒、细菌样品保存溶液配方

D.5.1.1.2.1 病毒运输保存液的制备与保存

0.5% BSA(牛血清白蛋白)，
青霉素 5 000 IU/mL；
链霉素 10 mg/mL；
PBS(pH 值为 7.0~7.2)；
过滤灭菌并分装在带盖的 1.5 mL-2.0 mL 试管中。

D.5.1.1.2.2 细菌运输保存液(Stuart 运送培养基)

甘油磷酸钠 10.0 g；
半胱氨酸盐酸盐 0.5 g；
硫代硫酸钠 0.5 g；
氯化钙 0.1 g；
琼脂 5.0 g；
pH 值为 7.4±0.2；

溶解于 1 000 mL蒸馏水中，121 °C 高压灭菌 15 min，立即在冷水中冷却，分装于带盖的 1.5 mL-2.0 mL 试管中。

D.5.1.2 粪便样品

保存运送粪便样品可用带螺帽容器或灭菌塑料袋；不准许使用带皮塞的试管。保存溶液配方同拭子样品保存溶液配方。

D.5.1.3 血清样品

根据用途不同，采血后应立即将血液转移至血清分离管或血浆分离管中。血浆样品应立即冷藏保存，等待离心，血清样品应放置于4 °C 以上的环境温度中等待凝血后冷藏保存直至离心，此时间不应超过24 h；血清采集也可以将盛血容器放于37 °C 温箱1h后，置于4 °C 冰箱内3 h~4 h，待血块凝固，经3000 r/min 离心15 min后，吸取血清。血浆或血清样品应用无菌吸头转移至冻存管，或小心倒入冻存管冷冻保存。

D.5.1.4 组织样品

所采组织样品应尽可能取自具有典型性病变的部位并放于样品袋或平皿中。

D.5.2 样本保存

样品保存的要点包括：

- a) 样本应密封于防渗漏的容器内保存，如塑料袋或瓶；
- b) 组织、血液样品应直接放入液氮(-196 ℃)保存。应选择不能冻裂的容器。如在24 h内样品可送到实验室，应在2 ℃~8 ℃条件下保存运输；超过24 h时，应冷冻后运输；
- c) 长期保存应冷冻（宜-70 ℃或以下），并避免反复冻融。

D.5.3 样品运输

按照国家有关规定实施待检样品的运输。

附录 E (资料性) 检测方法

E.1 概述

具备条件的单位可自行监测，没有条件的单位可送具有资质的单位检测（各省、市动物疫病预防控制中心或农业院校实验室）。

E.2 检测方法

E.2.1 病毒检测法

宜采用 PCR 方法，根据试剂盒使用说明要求操作。

E.2.2 细菌检测方法

经典的方法是取样进行培养、鉴定。通过 PCR 方法，检测细菌 16S RNA 基因序列或细菌的某些特殊基因。通过细菌诊断试剂盒（Enterotube，API 系统，Vitek 系统），根据试剂盒使用说明要求操作。

E.2.3 寄生虫检测方法

粪便寄生虫检查：成虫可用形态学鉴定，虫卵或幼虫可通过直接涂片法、虫卵漂浮法和虫卵沉淀法，螨虫借助显微镜检查。

血液寄生虫检查：采用血涂片直接镜检，或 PCR 方法检查。

弓形虫等组织内寄生虫：用抗体、病原检查等方法。

体表寄生虫检查：常见的为蜱、虱等，可用形态学鉴定。

猪囊虫病：在猪的肌肉中目测观察到白色半透明，如黄豆大小的透明状囊泡，囊泡中有小米粒大小的白点。

E.2.4 抗体检测

抗体检测包括定性检测和定量检测两种。根据使用的试剂盒，参照相关的操作要求进行。

参 考 文 献

- [1] GB 19193-2015 疫源地消毒总则
- [2] GB 19441-2004 进出境禽鸟及其产品高致病性禽流感检疫规范
- [3] GB/T 14926.1-2001 实验动物 沙门菌检测方法
- [4] GB/T 14926.5-2001 实验动物 多杀巴斯德杆菌检测方法
- [5] GB/T 14926.42-2001 实验动物 细菌学检测 标本采集
- [6] GB/T 14926.56-2008 实验动物 狂犬病病毒检测方法
- [7] GB/T 14926.57-2008 实验动物 犬细小病毒检测方法
- [8] GB/T 14926.59-2001 实验动物 犬瘟热病毒检测方法
- [9] GB/T 14926.60-2001 实验动物 猕猴疱疹病毒 I 型(B 病毒)检测方法
- [10] GB/T 16550-2008 新城疫诊断技术
- [11] GB/T 18448.1-2001 实验动物 体外寄生虫检测方法
- [12] GB/T 18448.2-2008 实验动物 弓形虫检测方法
- [13] GB/T 18448.5-2001 实验动物 艾美耳球虫检测方法
- [14] GB/T 18635-2002 动物防疫 基本术语
- [15] GB/T 18936-2003 高致病性禽流感诊断技术
- [16] GB/T 18641-2018 伪狂犬病诊断技术
- [17] GB/T 18645-2002 动物结核病诊断技术
- [18] GB/T 18646-2018 动物布鲁氏菌病诊断技术
- [19] GB/T 18648-2002 非洲猪瘟诊断技术
- [20] GB/T 18935-2018 口蹄疫诊断技术
- [21] GB/T 25169-2010 畜禽粪便监测技术规范
- [22] GB/T 36195-2018 畜禽粪便无害化处理技术规范
- [23] LY/T 1959-2011 陆生野生动物疫病分类与代码
- [24] NY 764-2004 高致病性禽流感疫情判定及扑灭技术规范
- [25] NY/T 541-2002 动物疫病实验室采样检验方法
- [26] NY/T 561-2002 动物炭疽诊断技术
- [27] NY/T 772-2004 禽流感病毒 RT-PCR 试验方法
- [28] 《中华人民共和国动物防疫法》
- [29] 《国家重大动物疫病应急条例》
- [30] 《中华人民共和国进出境动植物检疫法》
- [31] 《国家突发公共事件总体应急预案》
- [32] 《国家重大动物疫病应急预案》
- [33] 《陆生野生动物疫源疫病监测防控管理办法》
- [34] 张成林主编.《动物园兽医工作指南》中第四章第五节,中国农业出版社,2017
- [35] 闫若潜 李桂喜 孙清莲.动物疫病防控指南:中国农业出版社,2009.2
- [36] 李长友 秦德超 肖肖.一二三类动物疫病释义:中国农业出版社,2011.10
- [37] 陈溥言.兽医传染病学(第五版):中国农业出版社,2006.8
- [38] 李国清主译.兽医寄生虫学(第9版):中国农业出版社,2013.4
- [39] 蔡宝祥主编.家畜传染病学(第三版):中国农业出版社,1999.5
- [40] 刘凌云 郑光美.普通动物学(第4版):高等教育出版社,2009

- [41] 杨黎青主编. 免疫学基础与病原生物学: 中国中医药出版社, 2007
- [42] 施泽荣, 白文娟, 郑嘉曦, 邹玉明编著, 动物学野外实习指导, 合肥工业大学出版社, 2016. 07, 第123页
-