

ICS 65.020.01  
B 00

LY

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2501—2015

## 野生动物及其产品的物种鉴定规范

Regulation for species identification of wildlife and their products

2015-10-19 发布

2016-01-01 实施

国家林业局

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 缩略语 .....	2
5 物种鉴定的一般原则 .....	2
6 物种鉴定指标 .....	2
7 实验室区域设置 .....	2
8 仪器和试剂要求 .....	3
9 岗位设置、人员资质要求及管理 .....	4
10 检验鉴定程序 .....	5
11 检验方法的认可 .....	7
12 档案资料 .....	7
13 污染预防与处理 .....	8
14 安全防护 .....	9
附录 A (资料性附录) 物种鉴定宏观形态学指标 .....	11
附录 B (资料性附录) 物种鉴定指标相关名词说明 .....	19
附录 C (资料性附录) 检验鉴定文书 .....	43

## 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：国家林业局野生动植物检测中心、东北林业大学、东北农业大学。

本标准起草人：张伟、白素英、金煜、徐艳春、李波、王震、马跃、孙珠红、王峰、白秀娟。

# 野生动物及其产品的物种鉴定规范

## 1 范围

本标准规定了野生动物及其产品物种鉴定时物种鉴定的一般原则、物种鉴定指标、实验室区域设置、岗位设置、人员资质要求与管理、检验鉴定程序、检验方法的认可、污染预防与处理、安全防护等主要技术内容。

本标准适用于野生动物及其产品来源物种的鉴定。

## 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 19489 实验室 生物安全通用要求  
GA/T 382 法庭科学 DNA 实验室规范  
NY/T 541 动物疫病实验室检验采样方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

### 3.1

**野生动物 wildlife**

本标准特指陆生野生脊椎动物。

### 3.2

**野生动物产品 wildlife products**

前款所指野生动物的任何部分及其衍生物。

### 3.3

**物种鉴定 species identification**

采用形态学、生物化学、分子生物学等检验技术，对野生动物及其产品进行分类地位（科、属、种）的认定。

### 3.4

**检材 check materials & check samples**

委托单位（人）提供的、用作物种鉴定的野生动物及其产品。

### 3.5

#### 宏观形态学 macromorphology

通过野生动物及其产品形态特征进行鉴定的科学方法。

### 3.6

#### 微观形态学 micromorphology

通过野生动物各组织及衍生物结构特征进行鉴定的科学方法，一般需借助放大设备。

## 4 缩略语

下列术语和定义适用于本文件

### 4.1 DNA deoxyribonucleic acid

脱氧核糖核酸。

### 4.2 cDNA complementary DNA

互补DNA。

### 4.3 mtDNA Mitochondrial DNA, Mitochondrial deoxyribonucleic acid

线粒体脱氧核糖核酸。

### 4.4 DNase deoxyribonuclease

脱氧核糖核酸酶。

### 4.5 RNA ribonucleic acid

核糖核酸。

### 4.6 PCR polymerase chain reaction

聚合酶链式反应。

### 4.7 RT-PCR reverse transcription PCR

反转录多聚酶链式反应。

### 4.8 RFLP restriction fragment length polymorphism

限制性片段长度多态性。

#### 4.9 PCR-RFLP polymerase chain reaction – restriction fragment length polymorphism

聚合酶链式反应-限制性片段长度多态性。

### 5 物种鉴定的一般原则

5.1 根据具体案(事)件缩小目标物种的范围、确定适用的检验鉴定方法。

5.2 形态特征完整、物种特征鲜明的检材,采用宏观形态学方法进行检验鉴定。

5.3 具有物种特异性的微观结构特征的检材,采用微观形态学方法进行检验。

5.4 具有物种特异性生化成分的检材,可采用生物化学方法进行检验鉴定。

5.5 采用宏观形态学方法无法进行物种鉴定(但能够提取DNA的检材),可采用生化和分子生物学方法进行检验鉴定。

5.6 宏观形态学方法中具有物种唯一性的特征指标可以单独使用,如指标特征不具有物种唯一性,则应联合使用2个以上指标做出鉴定结论。

5.7 如果单独使用一种分子生物学方法不能可靠地确认来源物种,则应使用两种以上方法进行联合印证。

### 6 物种鉴定指标

#### 6.1 宏观形态学指标

以物种典型或特异的形态特征作为鉴定指标(参见附录A)。

#### 6.2 微观形态学指标

根据兽毛、羽毛、牙齿、角、蹄、喙等组织的典型或特异性的微观形态学指标。

#### 6.3 生物化学指标

以物种典型或特异的生化特征、在阴性和阳性严格对照下作为鉴定指标。

#### 6.4 分子生物学指标

以物种DNA长度多态性和序列多态性作为分子生物学指标。应经过有效性验证。

### 7 实验室区域设置

#### 7.1 实验室基本要求

7.1.1 实验室应设立完善的组织机构、质量保障和管理体系。

7.1.2 实验室的各功能分区应布局合理,通风良好、光线适度、设备完善,达到检验鉴定的要求。

7.1.3 配备生物安全设施，确保人员不受野生动物疾病的侵害。

## 7.2 实验室区域设置原则

### 7.2.1 实验室区域设置的一般原则

区域设置应符合实验流程，避免实验过程中检材和试剂受到污染，保障结果的可靠性。

### 7.2.2 基本区域设置

7.2.2.1 宏观形态学检验、微观形态学检验、生物化学检验和分子生物学检验应分别设置检验区域。

7.2.2.2 微观形态学检验室和生物化学检验室应分别设置样品制备和检验两个基本区域。

7.2.2.3 分子生物学的 DNA 检验室应设置 DNA 提取、PCR 反应、PCR 产物检验三个基本区域。

### 7.2.3 其他区域设置

7.2.3.1 检材贮存室：主要用于送检材料的妥善保管和贮存。

7.2.3.2 初检室：主要用于案件的登记、检材的初检和照相、录像、固定等。

7.2.3.3 试剂贮存和配制室：主要用于试剂的贮存、配制、消耗品的消毒等。

7.2.3.4 数据分析室：主要用于检验结果的分析、比对、鉴定报告的形成等。

7.2.3.5 档案室：主要用于案件资料、实验操作相关资料的存档保存等。

## 8 仪器和试剂要求

### 8.1 仪器

8.1.1 实验室应配置与其所应用的检验方法所必需的仪器设备，且应是具有资质的实验仪器设备厂家生产的合格产品。

8.1.2 检验方法所必需的关键（核心）设备所产生的数据或结果应能够被同行认可。

8.1.3 仪器设备应定期进行检查、保养和校正。

8.1.4 新购置的仪器设备、或原有仪器设备维修保养后，在使用前应当校准或测试。

### 8.2 实验耗材和试剂

8.2.1 实验室应配置与其所应用的检验方法所必需的实验耗材和试剂，且应是具有资质的厂家生产的合格产品。

8.2.2 所有实验耗材和试剂应处于保质期或有效期内。

8.2.3 商品试剂盒应标明到货日期和有效期。实验室自行配制的试剂应在容器上标明名称、浓度、配制时间、配制人、保存条件、失效日期等相关内容。

8.2.4 每一批次购进的耗材和试剂应进行质控检验。

## 9 岗位设置、人员资质要求及管理

## 9.1 岗位设置

应设置三种职责岗位，分别是技术主管、检验员、技术员。

## 9.2 岗位职责

9.2.1 技术主管：为实验室的技术负责人，主要负责实验室技术规范化管理，解决检验中出现的技术问题。

9.2.2 检验员：为具体实施检验鉴定工作的人员，主要进行检验、检验结果的分析、检验鉴定文书的起草，协助技术主管完成实验室其他工作。

9.2.3 技术员：为实验室的技术辅助人员，协助检验员进行检验，配制试剂和准备实验用品。

## 9.3 人员素质要求

9.3.1 技术主管：应具备博士学位或具有副高职以上专业技术职称，相关专业，五年以上野生动物物证鉴定相关经验，了解野生动物物证鉴定领域的前沿技术。

9.3.2 检验员：应具备中级以上专业技术职称，相关专业，并接受过至少4个月的野生动物物证鉴定培训，或相关实验室工作一年以上，并通过资格测试。

9.3.3 技术员：应具备本科以上学历，相关专业，具有6个月以上相关技术培训的经历。

## 9.4 资格测试

### 9.4.1 测试

可由本单位、本行业、国际的专家组织和认可。

### 9.4.2 公开测试

9.4.2.1 形态学检验人员应每四年参加两次公开测试，其中一次应由外部提供。

9.4.2.2 DNA 检验人员应每三年参加两次公开测试，其中一次应由外部提供。

9.4.2.3 组织者应保留部分待测样本以备核对。测试结果由组织者发布。

### 9.4.3 盲测

#### 9.4.3.1 检验人员测试

检验人员每年进行一次盲测。

#### 9.4.3.2 盲测样本

应与日常检验的样本相似。组织者保留部分待测样本以备核对。

### 9.4.4 资格测试报告

9.4.4.1 公开测试报告包括以下内容：测试组织者名称、被测试者身份、检验起始时间、所有原始记录、使用试剂生产厂家及批号、结论等。

9.4.4.2 盲测报告以鉴定文书形式出具。

## 9.5 职业操守

9.5.1 检验人员应严格按照检验程序、检验方法进行检验鉴定。

9.5.2 在检验过程中，检验人员应遵循保密性原则。

9.5.3 涉及司法鉴定的应遵守回避原则。

## 9.6 教育培训

技术人员应定期接受相关专业知识的教育和培训。

## 10 检验鉴定程序

### 10.1 受理

10.1.1 鉴定受理应由专门人员负责，受理人应验明委托单位的有效证明材料。

10.1.2 送检人应填写送检登记表，详细填写送检单位、送检人姓名、送检日期、检材类型、数量及特征、鉴定要求等基本情况，并进行检材的交接、拍照或录像存档。

10.1.3 检材应提取实物样品以备复核检验，并告知。

10.1.4 检验鉴定如需对检材进行破坏性取样而严重改变其原有价值的，应征得委托单位同意。

10.1.5 无法鉴定的，经技术主管同意后方可退回委托单位。

10.1.6 检材进入实验室后应贴上标签并填写检材处理表，由专人管理；待检、在检和已检的检材应分别存放；转移检材或使用后经手人应签名。

### 10.2 检验鉴定原则

本着由简单到复杂、由无损到有损的原则，确定检验鉴定方法。

### 10.3 检验鉴定

#### 10.3.1 宏观形态学方法

根据检材的形态特征，参照附录 A 及附录 B 中的物种鉴定指标为依据，进行判别。

#### 10.3.2 微观形态学方法

根据检材类别，选择适当的检验方法，并确定样品制备方法。显微图片应标注放大倍数。

#### 10.3.3 生物化学方法

根据检材类别，选择适当的检验方法，确定样品制备方法，检验时应设置标准样品对照。实验应重复1次以上。

#### 10.3.4 分子生物学方法

##### 10.3.4.1 DNA 提取

根据鉴定目标选择的检验方案确定 DNA 提取的方法，应设置空白对照并严格防止样品相互污染。需要纯化的 DNA，可选择高质量纯化试剂盒或其它纯化方法。

#### 10.3.4.2 PCR 扩增

严格设置阳性（已知的DNA样品）和阴性（不加DNA的空白）对照。检验时样本要在分子量标准之间的泳道上电泳。应重复1次以上。

#### 10.3.4.3 PCR-RFLP（酶切）分析

根据检验方法的需要，对选择的限制性内切酶在正式使用之前应先做预实验，以检验其酶的活性、酶切片段大小的正确性。

#### 10.3.4.4 扩增产物的纯化

采用纯化试剂盒或其它同行公认的纯化方法。

#### 10.3.4.5 测序

产物应双向测序。采用克隆测序时每个 PCR 产物应测定 5 个以上。

#### 10.3.5 检材的后处理

10.3.5.1 检验鉴定结束后，除留存备份样品以外，剩余的检材返还委托单位。

10.3.5.2 变质和超过保留时限的检材，及携带疫病的检材应进行无害化处理。

#### 10.4 结果分析

检验后，对检验结果进行分析，能够明确给出认定或否定结论的，形成鉴定意见。

#### 10.5 复检

检验应保证两次重复检验。

#### 10.6 质量控制

##### 10.6.1 管理问题

当出现明显的错误结论并被判定为管理问题（样品分发错误、保存不当等）时，应对照质量控制各项规程核查或完善。

##### 10.6.2 系统问题

当出现明显的错误结论并被判定为系统问题（仪器、试剂、实验环境等）时，应立即查找错误原因并纠正，然后立即核查上次合格的测试与本次测试之间所有检验。并应告知所有实验室人员。

##### 10.6.3 分析检验问题

当出现明显的错误结论并被判定为分析检验者本人的原因时，该检验人员应停止检验。实验室应对该检验人员上次合格的测试与本次测试之间的检验适当核查。在找到问题所在并纠正后，该检验员可参加再培训或附加的能力测试，合格后方可检验。

#### 10.7 检验鉴定文书的起草

形成鉴定意见的，起草鉴定意见书；不能够明确给出认定或否定结论的，出具检验报告书。文书格式参见附录 C。

## 10.8 检验鉴定文书的审核、签发

由技术主管审核检验鉴定文书的内容，审核后签发。

## 11 检验方法的认可

### 11.1 认可的或有效验证的标准

11.1.1 有选定的标准样品。

11.1.2 灵敏度检验：确定能可靠鉴定所需的最小样本量。

11.1.3 物种群体遗传学调查适用性。

11.1.4 具有特异性、适用性、稳定性或通用性。

11.1.5 PCR 及相关检验方法的认可见 GA/T 382-2002 7.4。

### 11.2 新方法的使用

在现有方法无法解决的情况下，需采用新方法进行检验鉴定时，应由同行专家组成的专家组认可。

## 12 档案资料

### 12.1 检验档案

12.1.1 登记资料：包括受理记录、送检单位的委托证明材料、检材照片、检材保管或返回记录、检验中交接记录、鉴定文书的发放记录等。

12.1.2 检验记录资料：根据不同检验方法所需要的不同资料，如形态学的各种量度、检验记录，生化检验的实验记录，分子生物学的 DNA 提取记录、PCR 反应记录、电泳检验记录、测序结果、数据处理等。

12.1.3 图谱图片：包括扫描电镜照片、光镜照片、仪器分析图表、照片、自显影图、干燥胶等。

12.1.4 鉴定文件：包括鉴定意见书或检验报告、检验结果图谱等。

### 12.2 操作手册

12.2.1 实验方法类：兽毛鳞片压模片、髓质花纹片的制备方法及程序；扫描电镜样品的制备方法及程序；特殊成分的生化检验方法；各种 DNA 提取方法、DNA 定量方法、检验方法和各种物种鉴定方法及程序等。

12.2.2 仪器操作类：各种仪器的操作使用方法、维护方法。

12.2.3 试剂配制类：各种试剂的配制方法、贮存方法。

### 12.3 说明书类

重要仪器设备说明书、特殊试剂盒操作说明书、特殊试剂说明书等应留档备查。

### 12.4 方法认可记录

检验方法等的认可程序、专家会议纪要、认可过程记录等。

## 12.5 管理档案

实验室质量控制守则、实验室管理规则、安全操作守则、人员培训记录、实验室核查记录、资格测试记录、实验室运行记录(包括主要仪器设备的使用记录、保修和维修记录、突发事件处理记录等)等。

## 12.6 其他资料

物种检验鉴定工作流程图、仪器设备清单、储存试剂的清单等。

## 12.7 电子化管理

对检验鉴定文书、备份样品名录等建立数据库,进行电子化管理。

## 12.8 保密

凡检验鉴定文书应在指定地点由专人负责保管,未经主管领导书面同意不能复制、外借,更不可遗失。主管领导签发的复制和外借凭证应与检验鉴定文书一起存档保存。

## 13 污染预防与处理

### 13.1 检材样品

13.1.1 取样时,根据样品特点,应取深层组织、或清洗掉外层附着物,减少外源性污染。

13.1.2 各样品应标记清楚,防止各样品间的混淆、以及与已知样品的污染。

### 13.2 检验人员

13.2.1 检验人员应严格按检验规程操作。

13.2.2 进入实验室应穿实验室工作服和工作鞋。

13.2.3 检验操作中应戴一次性手套,一旦手套被污染应马上更换。

13.2.4 根据检验的需要应戴实验室专用帽子、口罩和防护眼镜。

### 13.3 检验区域

13.3.1 检验开始前应用75%乙醇将工作台擦洗干净,检验结束后用10%次氯酸钠再擦洗所有的工作台面。

13.3.2 检验室应定期清洁并进行紫外灯照射消毒。

13.3.3 PCR区域应使用专用清洁工具。

### 13.4 检验器材

13.4.1 各区域应配置专用的移液器、试剂架等,不应拿到其他区域使用。

13.4.2 试管使用前应高压灭菌。

13.4.3 可高压灭菌的移液器等在使用前应高压灭菌；无法高压灭菌的应定期用 75%乙醇和纯水清洗，使用前再用紫外灯照射。

### 13.5 检验过程

13.5.1 开启试管前应瞬时离心。

13.5.2 应使用一次性移液吸头。

13.5.3 蛋白质类生化试剂应分装成小包装。

13.5.4 分子生物学检验应设置阳性和阴性对照。

## 14 安全防护

### 14.1 急救装置

在实验室的固定位置应设急救箱和紧急喷淋装置，并有明确标识，所有人员应掌握使用方法。

### 14.2 化学药品

14.2.1 化学药品应标记清楚，应有专门存放程序和记录。

14.2.2 化学药品的弃置应按专门程序进行，并备详细记录。

14.2.3 特殊药品使用前应有专门培训。

### 14.3 仪器操作

14.3.1 仪器操作说明中应注明该仪器操作中发生事故或故障的可能性及原因，并注明预防和处理的方法。

14.3.2 应按规定对仪器定期进行检查、保养。

### 14.4 检验人员

14.4.1 检验人员必须认真学习检验规程和有关的安全技术规程。

14.4.2 在使用前应了解化学药品的毒性，并清楚急救方法。

14.4.3 在使用前应了解设备性能及操作中可能发生事故的原因，掌握预防和处理事故的方法。

14.4.4 检验室内禁止吸烟、进食，严禁用试验器皿处理食物。

14.4.5 离开检验室前用清洁用品洗手。

### 14.5 动物疫病

处理来自野生动物活体、尸体的检材时，应考虑到检材可能携带病原体，并注意防范疫病的传染、传播。取样可按照 NY/T541 相关规定操作执行。

### 14.6 废弃物处置、电气设备、放火、紫外光源和激光光源

按照 GB19489 的相关规定执行。

附 录 A  
(资料性附录)  
物种鉴定宏观形态学指标

表A.1 哺乳纲物种鉴定宏观形态学指标

序号	鉴定指标	特征	鉴定阶元	备注
1	毛被	毛密度、色泽、毛向、斑纹、皮板厚度	科、属、种	
2	棘刺	长度、细度、颜色、形态	科、属、种	
3	毛	长度、细度、颜色、形状、种类	科、属、种	
4	簇毛	有无、度量	属、种	
5	角	数目、形态、类型	科、属、种	
6	爪	位置、有无伸缩性	目、科	
7	甲	位置、形态	目、科	
8	蹄	数目、形态	目、科、部分可以到种	
9	表皮鳞	有无、形态	目、科	
10	吻或鼻吻	形态、度量	目、科、属、种	
11	腺 体	有无、种类、部位	科、属、种	
12	牙 齿	齿式、各类牙齿的形态特征	目、科、属、种	
13	齿隙	有无	目	
14	头 骨	正面观、侧面观及背面观的形态、 各小骨形态特征	目、科、属、种	
15	听泡	形态	种	
16	人字脊	发达程度	种	
17	颧弓	形态	科、	
18	长 骨	肱骨、尺骨、桡骨、股骨、胫骨、腓骨特征	目、科、属、种	
19	阴茎骨	有无	科	
20	颈 椎	愈合或分离、数目	科、属、种	
21	鼻	形态、度量	目、科、属、种	
22	鼻 叶	形态	科	
23	鼻 孔	朝向(向上、向下、两边)	科、属	
24	鼻端指状突起	数目	科、属、种	
25	鼻 镜	形态	属、种	
26	耳	形态	科、属、种	
27	耳 壳	形态	科	
28	耳 屏	形态	科	
29	颊 囊	有无	科、属、种	
30	舌表面角质小刺	有无	科	
31	四 肢	有无、形态、度量	目、科、属、种	

32	指、趾	数目、翼膜、蹼形态	目、科、属、种	
33	第三转节	有无	目	
34	炮骨	有无	种	
35	吸 盘	有无	科	
36	尾	形态、度量、被鳞程度	科、属、种	
37	臀胼胝	有无	科	
38	矢状脊	有无、发达程度	目、科、属	
39	体 长	度量	科、属、种	
40	驼 峰	数目	属、种	
41	体重	度量	科、属、种	
42	耳长	度量	种	
43	后足长	度量	属、种	

表A.2 鸟纲物种鉴定宏观形态学指标

序号	鉴定指标	特征	鉴定水平	备注
1	口盖腭型	形态结构类型	目	
2	嘴	形态、度量	目、科、属、种	
3	嘴附属物(嘴甲、蜡膜等)	有无	目、科、属	
4	嘴 须	数量、度量	属	
5	缺刻	有无	种	
6	齿突	数目、有无及显著程度	科、属、种	
7	眼先	被羽程度及色泽	目、科、种	
8	眉 纹	有无	种	
9	颊纹	有无、形态	种	
10	冠眼纹	有无、颜色	亚种	
11	面 盘	有无、形态	目、科、属、种	
12	鼻 骨	全鼻型、裂鼻型	科	
13	鼻 孔	开合、被羽否	科、属、种	
14	鼻 沟	度量	科、属、种	
15	鼻须	有无	科	
16	肉冠	有无	种	
17	盔突	有无、形态	科、属、种	
18	角突	有无	种	
19	枕冠	有无	属、种	
20	额板	有无及发达程度	属	
21	肉垂	有无	属、种	
22	喉囊	大小、有无	科	

23	羽 毛	颜色	种	参考标准
24	羽 冠	有无	科、属、种	
25	耳 羽	有无	属、种	
26	前额被羽	形态	种	
27	皱 颌	有无、形态	属	
28	翼 型	圆翼、方翼等	目、科、属、种	
29	翼 长	度量	种	
30	尾 型	平尾、楔尾等	属、种	
31	尾 长	度量	属、种	
32	尾 羽	数目、形态	属、种	
33	尾脂腺	被羽程度	目、科	
34	副 羽	有无	科	
35	繁殖羽	有无	属	
36	翼镜	有无及色泽	种	
37	披肩	有无	属、种	
38	翎领	有无	属、种	
39	嘲	切刻有无及斑纹形态	属、种	
40	胫	被羽程度	目、科、属	
41	跗蹠	形态、被羽程度、被鳞形态	科、属、种	
42	趾	类型、发达程度、数目	目、属	
43	趾 型	对趾型、异趾型等	目	
44	后 趾	发达程度	属	
45	趾	数目	属	
46	趾间蹼	有无、形态（全蹼、凹蹼等）	目、科、属	
47	栉状突	有无、长短及显著程度	科、属、种	
48	距	有无	目、科、属	
49	体全长	度量	目、科、属、种	

表A.3 爬行纲物种鉴定宏观形态学指标

序号	鉴定指标	特征	鉴定水平	备注
1	头	形态	属、种	
2	头部皮肤	光滑、被鳞形态	科、属、种	
3	吻突	形态、度量	属、种	
4	瞳孔	方向(横置、纵置、水平)、 形态	科、属、种	
5	鼓膜	裸露、被鳞	属、种	
6	眼睑	有无	属、种	
7	舌	形态	科	
8	喉囊	有无	属、种	
9	咽囊	有无	种	
10	声囊	有无	种	
11	喉褶	有无	种	
12	颌沟	有无	种	
13	齿	侧生齿或者端生齿	科	
14	上颌齿	数目、排列方式	科、属、种	
15	下颌齿	数目	科、属、种	
16	前颌齿	有无	科	
17	毒牙	有无、形态	科、属	
18	腭骨齿	数目	属、种	
19	韧带组织	有无	科	
20	腹部胼胝体	数目	种	
21	肩褶	有无	种	
22	颊窝	有无	科、属、种	
23	端窝	有无	种	
24	头骨颞区凹	有无	科	
25	椎骨的椎体型	前凹型、前裂型等	科	
26	颞弓及眶后弓	有无	科	
27	颞孔	位置、形态、有无	目	
28	椎体下突	形态	种	
29	四肢	有无、形态	目、科、属、种	
30	指、趾间蹼	有无、形态	目、科、属、种	
31	指趾吸盘	有无	属、种	
32	爪	有无、数目	科、属、种	
33	尾	形态、度量	目、科、属、种	
34	股孔	有无	种	
35	肛前窝	数目	属、种	
36	鼠蹊窝	数目	属、种	
37	肛疣	数目	种	
38	龟壳	有无	目	

39	背甲、腹甲	形态	科、属、种	
40	背甲的盾片(颈盾、肋盾、缘盾)	形态、数目、排列方式	属、种	
41	背甲的骨板(椎板、颈板、臀板、肋板、缘板)	形态、数目、排列方式	属、种	
42	腹甲的盾片(喉盾、肱盾、胸盾、腹盾、股盾、肛盾)	形态、数目、排列方式	属、种	
43	腹甲的骨板(上板、内板、舌板、下板、剑板)	形态、数目	属、种	
44	甲 桥	有无	属	
45	头顶对称大鳞	有无	科、属	
46	吻 鳞	形态	种	
47	上唇鳞	数目	种	
48	鼻 鳞	形态	属、种	
49	额鼻鳞	数目、形态	种	
50	鼻间鳞	有无、数目、形态	属、种	
51	上鼻鳞	有无	属	
52	后鼻鳞	有无	种	
53	额顶鳞	数目	属、种	
54	前额鳞	数目、形态	科、属	
55	眶上鳞	形态、度量	种	
56	眶前鳞	数目	属、种	
57	眶后鳞	数目	种	
58	颞鳞	形态、数目	种	
59	颊鳞	有无、数目、位置	属	
60	枕鳞	有无、形态、位置	种	
61	额鳞	位置	科	
62	腹 鳞	数目、形态	科、属	
63	疣 鳞	位置、形态	科、属、种	
64	粒 鳞	位置、形态	科、属、种	
65	鬣 鳞	有无	科、属	
66	肛前鳞	数目	种	
67	尾下鳞	数目	种	
68	体被鳞	颜色、花纹	种	
69	环体一周鳞	数目	种	

表A.4 两栖纲物种鉴定宏观形态学指标

序号	鉴定指标	特征	鉴定水平	备注
1	全长	度量	目、科、属、种	
2	头	形态	种	
3	吻 棱	显著与否、形态	属、种	
4	颊部	色泽及形态	种	
5	鳃 弧	对数	科	
6	唇 褶	发达程度	属、种	
7	舌	形态	科、属、种	
8	眼 睑	活动与否	目	
9	眼间距	度量	种	
10	鼓 膜	有无	目、属、种	
11	鼓 环	有无	属、种	
12	囱 门	有无	属	
13	额顶囱	有无	科、属	
14	瞳 孔	横置、纵置、水平	科、属	
15	瞳 孔	形态	属、种	
16	声囊类型	单咽下内声囊、成对咽侧内声囊等	种	
17	肋 沟	数目	种	
18	皮肤突起物	有无、形态（疣粒、瘰粒等）、数目	科、属、种	
19	犁骨齿	排列方式	科、属、种	
20	上颌齿	有无	科、属、种	
21	前颌齿	有无	科、属、种	
22	唇齿类型	腹孔型、左孔型等	科、属	
23	泪 骨	有无	科	
24	耳柱骨	有无	属	
25	肋 骨	形态	目、科、属	
26	胸 骨	有无	目	
27	椎骨的椎体型	双凹型、变凹型等	目、科	
28	肩带与胸骨组合类型	固胸型、弧胸型	科	
29	荐椎横突	形态	科	
30	间介软骨	有无	科	
31	Y形骨	有无	科, 属	
32	背面皮肤	斑纹	属、种	
33	腹面皮肤	斑纹	属、种	
34	足	有无	目	
35	指、趾序	形态、数目	科、属、种	
36	趾间蹼	有无、形态	科、属、种	
37	外侧蹼间蹼	有无、形态	属、种	
38	指、趾末端吸盘	有无、形态	科、属	

39	指基下瘤	有无	种	
40	关节下瘤	有无、形态	种	
41	外趾突	有无	目、科、属	
42	尾	有无、形态、度量	目、科、属、种	
43	耳后腺	有无, 颜色	科、属、种	
44	肛腺	对数	科	
45	卵鞘袋	形态	科、属	
46	唇乳突	有无、数量、形态及排列方式	属、种	
47	颞褶	有无, 形态	种	
48	跗褶	有无	种	
49	背侧褶	有无	属	
50	尾鳍褶	发达程度	种	
51	肤棱	显著程度、形态	属、种	
52	角质刺	有无、形态	属	
53	角质鞘	有无	种	
54	横沟	有无, 形状	属、种	
55	雄性线	有无	种	
56	缘膜	形态	种	

附 录 B  
(资料性附录)  
物种鉴定指标相关名词说明

B.1 哺乳纲

B.1.1 毛

为哺乳动物所特有的角蛋白细丝，由表皮的上皮滤泡状凹陷部分的基质细胞发育而成。

B.1.1.1 定向毛

即盖毛，毛粗长，分布于毛被表面，对毛被起保护作用的毛，有毛向。

B.1.1.2 棘

即刺毛，是硬而粗的特化的毛。

B.1.1.3 鬃毛

分布于颈背或脊背上的长毛，硬长而粗，具有很好的弹性。

B.1.1.4 针毛

中间粗而两端细的较长的一类毛，具有很好的弹性。

B.1.1.5 下毛

即底毛，分布于定向毛下，软且细，无毛向，具有保温和隔热的作用。

B.1.1.6 触毛

分布于特殊部位，如面部、耳部等，起感觉作用的一类毛。

B.1.1.7 簇毛

在体表某些部位，成簇生长，显著长于被毛的毛束。多见于耳端。

B.1.2 角

是哺乳动物中某些有蹄动物（如鹿类、牛、羊类、犀牛类等）所具有的，为头部表皮和真皮部分特化的产物，是角斗和防卫器官。

B.1.2.1 洞角

即虚角，由骨心和角质鞘组成，骨心生于额骨，角质鞘不脱落，生长过程中角会发生扭曲，且不分叉，不脱换。为牛科动物所特有。

B.1.2.2 实角

即叉角，茸角，着生在额骨上，初生时为茸角，骨心外皮下有丰富血管，其后茸脱落，露出骨质，角分叉，每年脱换。为鹿科动物所特有。

### B.1.2.3 犀角

为角质化毛纤维融合成的硬块，无骨心，前角生于鼻骨，后角生于额骨。

### B.1.3 爪

是由两个鳞片所构成，一片位于背面称爪体，另一面位于腹面称爪下体，整个把趾的末一节趾骨遮盖，并使之加强。

### B.1.4 甲

是变形的爪，为末节指和趾骨背侧面上的角质板片，仅见于灵长类和人类，爪体宽而扁，爪下体收缩成小的残余物，位于指甲顶端的下面。

### B.1.5 蹄

为有蹄类动物特化的爪。爪体弯曲，围绕趾的末端，爪下体变宽，被包于爪体中央。

### B.1.6 表皮鳞

是多数爬行动物所具有的体表结构，而一些现存哺乳动物仍保留着这种结构。

### B.1.7 耳屏

耳壳前面的一个小突起。

### B.1.8 齿式

一侧牙齿的数目  $\frac{\text{上门齿 (i)} + \text{上犬齿 (c)} + \text{上前臼齿 (p)} + \text{上后臼齿 (m)}}{\text{下门齿 (i)} + \text{下犬齿 (c)} + \text{下前臼齿 (p)} + \text{下后臼齿 (m)}}$

### B.1.9 门齿

分为上门齿和下门齿，前者生于前颌骨上，后者生于齿骨最前端。

### B.1.10 犬齿

上犬齿着生于上颌骨最前端，门齿后方，多锥形，下犬齿紧挨下门齿，用于戳穿把握食物。

### B.1.11 裂齿

最后一枚上前臼齿 (P4) 和下颌第一枚臼齿 (M4) 特大，齿冠长齿尖高而锋利，咬合时成切割状，称之为裂齿。

### B.1.12 颊齿

前臼齿和臼齿统称为颊齿。

**B. 1. 13 齿隙**

上下颌门齿与前臼齿或臼齿之间的空隙，或犬齿虚位。

**B. 1. 14 吻**

面部上颌前端部分，称为吻或吻部。

**B. 1. 15 鼻叶**

鼻孔周围所形成的特别精细而杂乱的褶皱，多见于翼手目种类。

**B. 1. 16 鼻镜**

鼻端裸出，皮肤增厚的区域。

**B. 1. 17 颊囊**

某些哺乳类（如松鼠、猴）的颊部的呈袋状的结构，可用以暂时储藏食物。

**B. 1. 18 臀胼胝**

臀部皮肤高度角质化所形成的厚而坚韧，裸露无毛的的胼胝，成年动物常具明显的颜色，多位红色。胼胝又称臀疣。

**B. 1. 19 第三转节**

奇蹄类的踝部、距骨与胫骨相关节的面是双重隆起的滑车形，而远端关节面则为扁平的，与偶蹄类两端都为滑车的距骨不同，股骨骨干外侧有显著的突起，称为第三转节。

**B. 1. 20 蹠（跖）行性**

行走时，脚指、掌、跟皆着地。

**B. 1. 21 趾行性**

行走时仅脚趾着地。

**B. 1. 22 蹄行性**

行走时，仅蹄着地。

**B. 1. 23 半蹠行性**

行走时脚掌、趾着地。

**B. 1. 24 炮骨**

蹠掌部，愈合的第三和第四趾骨。

**B. 1. 25 颧弓**

由颌骨与颞骨的突起以及颞骨本体所构成。

#### B. 1. 26 鸟喙突

肩胛骨上的一个突起，由鸟喙骨退化而成。

#### B. 1. 27 荐椎横突

由其椎体两侧伸出，和肋骨头形成关节。

#### B. 1. 28 眶上突

额骨的眼眶边缘的突起。

#### B. 1. 29 人字脊

枕骨与顶骨和鳞骨连接处的脊突，其外形如“人”字状。

#### B. 1. 30 矢状脊

两块顶骨间的脊突。

#### B. 1. 31 眶下孔

眶下管的开孔，位于颌骨颞突处。

#### B. 1. 32 吻长

眶下孔前缘至吻部最前端的距离。

#### B. 1. 33 颅基长

自左右枕髁后缘联结线至前颌骨的最前端（上门齿槽前缘）的垂直距离。

#### B. 1. 34 颅高

顶骨最突出点至听泡最低处（蝶骨卵圆孔后下缘间）的垂直距离。

#### B. 1. 35 听泡长

听泡的最大直线长（不包括副枕突）。

#### B. 1. 36 听泡高

听泡的最大高度。

#### S. 1. 37 体长

自吻端至肛门（尾基）的长度，小型兽以 mm，大、中型兽以 cm 为单位。

#### B. 1. 38 耳长

自耳孔下缘（如耳壳呈管状，则自耳基起量）至耳壳顶端，不计端毛的长度。

### B. 1.39 后足长

自踵部（后跟）至最长趾端，不计爪，有蹄类则到蹄尖的直线距离。

## B. 2 鸟纲

### B. 2.1 嘴甲

为嘴端甲状的附属物。

### B. 2.2 蜡膜

上嘴基部的膜状覆盖构造。

### B. 2.3 鼻沟

上嘴两侧的纵沟，鼻孔位于其中。

### B. 2.4 颊

眼的下方，喉的上方，下嘴基部的上后方。

### B. 2.5 颏

位于下嘴基部的后下方，及喉的前方。

### B. 2.6 颈冠

即项冠，着生于顶部的长羽，呈围领状。

### B. 2.7 枕冠

后头上特别延长或耸起的羽毛。

### B. 2.8 额板

位于前头的裸出角质板。

### B. 2.9 上嘴

为嘴的上部，其基部与额相接。

### B. 2.10 下嘴

为嘴的下部，其基部与颏相接。

### B. 2.11 嘴角

为上下嘴基部相接的地方。上下嘴张开时的距离，称为嘴裂。

### B. 2.12 会合线

是从嘴角以至嘴端的线。

#### B. 2. 13 嘴峰

是上嘴的顶脊。

#### B. 2. 14 喙缘

为嘴的边缘。

#### B. 2. 15 喙肿

即隆端，为嘴端的隆起部。

#### B. 2. 16 嘴须

着生于嘴角的上方。

#### B. 2. 17 鼻须

着生于额基而悬置于鼻孔上。

#### B. 2. 18 口盖腭型

头骨的上颌骨向内侧有一对突起伸到腭部。有以下几种类型：

##### B. 2. 18. 1 裂腭型

左右两侧颌腭突较小，在中央不合并，因此，腭部中间有裂缝，梨骨很发达呈尖形。

##### B. 2. 18. 2 索腭型

左右两侧颌腭突在中央合并（又名合腭型），梨骨小或退化。

##### B. 2. 18. 3 雀腭型

基本上是裂腭型，但梨骨呈平截状。

##### B. 2. 18. 4 蜥腭型

基本上是裂腭型，但梨骨是两块。

#### B. 2. 19 突出物

##### B. 2. 19. 1 肉冠

头顶上的裸皮突出部。

##### B. 2. 19. 2 盔突

额顶部角质突出物。

### B. 2. 19. 3 角突

头部左右成对的犄角状突出物。

### B. 2. 19. 4 耳突

两侧头顶突出成丛状的羽毛。

### B. 2. 19. 5 栉状突

鸭科鸟类上下嘴缘呈栉状突。

### B. 2. 19. 6 齿突

上喙临端左右成对的尖突。

### B. 2. 19. 7 羽冠

头顶上特别延长或耸起形成冠状的羽毛。

### B. 2. 19. 8 肉垂

生于头部的肉质突起，裸出下垂，有的左右成对，有的单片。

### B. 2. 20 缺刻

某些雀形目鸟类，上喙临端的左右成对的小缺刻。

### B. 2. 21 耳羽

为耳孔上的羽毛，在眼的后方。

### B. 2. 22 面盘

两眼向前，其周围的羽毛排列成人面状，称面盘。

### B. 2. 23 斑纹

#### B. 2. 23. 1 眉纹

在眼上部的斑纹，短的称为眉斑，长的称为眉纹。

#### B. 2. 23. 2 颊纹

自前向后贯颊的纵纹。

#### B. 2. 23. 3 冠眼纹

自下嘴基部，或自前头，或自眼先起，贯眼而至眼后的纵纹。

#### B. 2. 23. 4 颞纹

从下嘴基向后延伸，介于颊、喉之间的纹。

#### B. 2. 23. 5 中央冠纹

即顶纹，位于头部正中处，自前向后的纵纹。

#### B. 2. 23. 6 侧冠纹

在头顶两侧的纵纹。

#### B. 2. 23. 7 羽干纹

羽片与羽干异色而形成的纵纹。

#### B. 2. 23. 7. 1 蠹状斑

形细而呈虫蠹状的斑纹。

#### B. 2. 24 喉囊

喉部可伸缩的囊状结构。

#### B. 2. 25 披肩

着生于后颈的长羽，形成披肩状。

#### B. 2. 26 眼先

嘴角之后，眼之前。

#### B. 2. 27 背

位于下颈之后，腰部之前。可分为上背与下背，前者与下颈相接，后者与腰部相接。

#### B. 2. 28 肩

位于背的两侧，及两翅的基部。此处羽毛长特延长，称为肩羽。

#### B. 2. 29 间部

位于两肩之间。

#### B. 2. 30 翕

即背肩部，包括上背、肩及两翅的内侧覆羽等。

#### B. 2. 31 腰

为躯干上面的最后一部，其前为下背，其后为尾上覆羽。

#### B. 2. 32 肋

即体侧，位于腰的两侧，而近于下面。

### B. 2. 33 胸

为躯干下面最前的一部，前接前颈，后接腹部。可分为前胸及下胸。

### B. 2. 34 腹

前接胸部，后止于肛孔。

### B. 2. 35 羽须

着生于眼先或别处的羽毛而变为须状的。

### B. 2. 36 飞羽

构成翼的主要部分，羽枝粗大，分为初级、次级及三级飞羽。

#### B. 2. 36. 1 初级飞羽

此一系列飞羽最长，计有 9 枚~10 枚，均附着于掌骨和指骨上。其在翼的外侧者称外侧初级飞羽，内侧者称内侧初级飞羽。

#### B. 2. 36. 2 次级飞羽

位于初级飞羽之次，且亦较短，均附着于尺骨。

#### B. 2. 36. 3 三级飞羽

为飞羽中最后一列，亦着生在尺骨上，实即为最内侧次级飞羽，但其羽色和羽形常与其余的次级飞羽有所不同；有的鸟类，其着生于肱骨的羽毛，有的很发达，不似覆羽，而呈飞羽状，亦统称为三级飞羽。

### B. 2. 37 覆羽

掩盖于飞羽的基部，翅的表里两面均有。表面的称上覆羽，里面的称下覆羽。

#### B. 2. 37. 1 初级覆羽

位于初级飞羽的基部。

#### B. 2. 37. 2 次级覆羽

覆于次级飞羽的基部。

### B. 2. 38 小翼羽

位于初级覆羽之上，小覆羽之下，中覆羽的外侧，其形小而硬，附着于第二指骨上。

### B. 2. 39 翼角

翼的腕关节。

## B. 2. 40 翼型

### B. 2. 40. 1 圆翼

最外侧飞羽较其内侧的为短，因而形成圆形翼端。

### B. 2. 40. 2 尖翼

最外侧飞羽（若退化飞羽存在时，不予计入）最长，其内侧数枚飞羽逐渐短缩，因成尖形翼端。

### B. 2. 40. 3 方翼

最外侧飞羽（退化飞羽不予计入）与其内侧数羽几等长，而成方形翼端。

## B. 2. 41 尾羽

### B. 2. 41. 1 尾上覆羽

位于上体腰部的后面。

### B. 2. 41. 2 尾下覆羽

位于下体肛孔的后面。

### B. 2. 41. 3 中央尾羽

位于尾部中央的一对尾羽。

### B. 2. 41. 4 外侧尾羽

位于中央尾羽的外侧的尾羽，位于最外侧的称最外侧尾羽。

## B. 2. 42 尾型

### B. 2. 42. 1 平尾

中央尾羽与外侧尾羽长短相等的尾形。

### B. 2. 42. 2 圆尾

中央尾羽较长，但与外侧尾羽长短相差不太显著的尾形。

### B. 2. 42. 3 凸尾

中央尾羽长于外侧尾羽，长短相差较为显著的尾形。

### B. 2. 42. 4 楔尾

中央尾羽长于外侧尾羽，且差别非常显著的尾形。

### B. 2. 42. 5 尖尾

中央尾羽长于外侧尾羽，并且长短相差极大。

**B. 2. 42. 6 凹尾**

中央尾羽较外侧尾羽为短，并且长短相差甚少的尾形。

**B. 2. 42. 7 叉尾**

即燕尾，其中央尾羽较外侧尾羽为短，且其长短相差较为显著的尾形。

**B. 2. 42. 8 铗尾**

中央尾羽较外侧尾羽为短，且其长短相差极为显著的尾形。

**B. 2. 43 翼镜**

翼上特别明显的块状斑。如鸭科鸟类次级飞羽上闪金辉的外翮上的块斑。

**B. 2. 44 翎领**

着生于颈部的长羽，形成围领状。

**B. 2. 45 腋羽**

位于翼基下方的羽毛。

**B. 2. 46 趾型****B. 2. 46. 1 不等趾足**

即常态足，四趾中，三趾向前，一趾（大趾）向后。

**B. 2. 46. 2 对趾足**

第二和第三趾向前，第一和第四趾向后，适于树干上攀援活动。

**B. 2. 46. 3 异趾足**

第三和第四趾向前，第一和第二趾向后。

**B. 2. 46. 4 半对趾足**

与不等趾足基本相同，但有的第四趾扭转向后。

**B. 2. 46. 5 并趾足**

向前三趾基部并着在一起，中外趾间并着的程度较深，适于树栖，为攀禽类所有，如翠鸟。

**B. 2. 46. 6 前趾足**

4趾全向前，有的第一趾可逆转向后，雨燕类以此型足挂在岩壁上栖息。

**B. 2. 46. 7 离趾足**

三趾向前，一趾向后；后趾最强，前趾各相游离，如一般鸣禽。

**B. 2. 46. 8 索趾足**

三前一后；后趾甚弱，前趾多少相并着，如阔嘴鸟。

**B. 2. 47 尾脂腺**

在尾的背面的腺体。

**B. 2. 48 蹼**

连接趾与趾之间的皮膜。

**B. 2. 49 蹼足**

前趾间具有极发达的蹼相连着。

**B. 2. 49. 1 凹蹼足**

与蹼足相似，但蹼膜中部往往凹入，发达不很完全。

**B. 2. 49. 2 全蹼足**

4个趾都连蹼，后趾可与前趾对握，与鸭类的满蹼足不同，如鸬鹚。

**B. 2. 49. 3 半蹼足（微蹼足）**

前趾间仅基部有蹼，中趾外侧蹼比内侧蹼发达，涉禽类有之，如苍鹭。

**B. 2. 49. 4 瓣蹼足**

前趾两侧具花瓣状蹼，适于游泳。

**B. 2. 50 胫**

在股的下面，跗蹠的上面，或被羽，或裸出。

**B. 2. 51 跗蹠**

在胫的下面，趾的上面，为一般小鸟脚部最明显的部分。

**B. 2. 52 距**

跗蹠后缘着生的角状突。

**B. 2. 53 正羽**

由羽轴、羽片、副羽等组成。

**B. 2. 53. 1 翎**

即羽片，着生于羽干两侧。内侧的称内翎，外侧的称外翎。每一羽片由羽枝组成，羽枝再分为羽小枝，其上具羽纤枝或细钩，以与相邻羽枝的近侧一列羽小枝相衔接。

### B. 2. 53. 2 副羽

自翎的基处丛生的散羽。

### B. 2. 54 绒羽

翎短而无羽干，羽支由翎直接分出，丛生成束。

### B. 2. 55 纤羽

羽轴相当延长，而呈毛发状；羽支和羽小支均数寡而形小，甚至完全付缺。

### B. 2. 56 廓羽

也称翼，着生于翅膀与尾上，为特别发达而强大的正羽，一般指飞羽和尾羽。

### B. 2. 57 羽域

鸟体着羽的部分。

### B. 2. 58 裸域

羽域间完全裸出，或仅散生绒羽的部分。

### B. 2. 59 全长

自嘴端至尾端的长度。

### B. 2. 60 嘴峰长

自嘴基生羽处至上喙先端的直线距离。

### B. 2. 61 跗蹠长

自跗中关节的中点，至跗蹠与中趾关节前面最下方的整片鳞的下缘。

### B. 2. 62 翼长

自翼角（即腕关节）乃至最长飞羽的先端的直线距离。

### B. 2. 63 尾长

自尾羽基部乃至最长尾羽的尖端的直线距离。

## B. 3 爬行纲

### B. 3. 1 盾片

龟甲的外层、由表皮形成的角质板。

#### B. 3. 1. 1 颈盾

椎盾前方嵌入左右缘盾间的一枚小盾片。

#### B.3.1.2 肋盾

椎盾两侧宽大盾片，通常左右各4枚。

#### B.3.1.3 缘盾

肋盾外缘，背甲边缘的小盾片，绕体侧排列。

#### B.3.1.4 喉盾

为腹部最前方的一对盾片。

#### B.3.1.5 肱盾

为喉盾后的一对盾片。

#### B.3.1.6 胸盾

为肱盾后的一对宽大盾片。

#### B.3.1.7 腹盾

胸盾后的一对宽大盾片。

#### B.3.1.8 股盾

腹盾后的一对盾片，呈前宽后窄的倒梯形。

#### B.3.1.9 肛盾

腹部最后一对盾片，两盾片愈合处的后缘内凹。

#### B.3.1.10 椎盾

背甲中央的一纵列盾片，一般8枚左右。

#### B.3.1.11 腋盾

腋凹处的一枚小盾片。

#### B.3.1.12 胯盾

即鼠蹊盾，位于胯凹处的一枚小盾。

#### B.3.1.13 下缘盾

即腹甲的胸盾、腹盾与背甲缘盾间的几枚小盾片。

#### B.3.2 甲桥

腹甲舌板及下板伸出与背甲骨缝或韧带相连的部分。

### B.3.3 骨板

龟甲的内层、由真皮形成的骨质板。

#### B.3.3.1 椎板

在椎盾的下面，一般为8枚，板缝并不与盾缝吻合。

#### B.3.3.2 颈板

颈盾部位下的一枚大骨板。

#### B.3.3.3 臀板

椎板之后1枚~3枚骨板。

#### B.3.3.4 肋板

椎板两侧的古板，通常左右各8枚。

#### B.3.3.5 缘板

缘盾下面的骨质板，通常左右各11枚。鳖科无缘板。

#### B.3.3.6 上板

一对，位腹甲前部前外缘，外缘圆。

#### B.3.3.7 内板

一枚，以“人”字缝接上板，后缘括舌板，介于上板和舌板内中央。

#### B.3.3.8 舌板

一对，上接上板，上内侧接内板，外侧缘有腋凹，后接下板。

#### B.3.3.9 下板

一对，位舌板之后，外侧缘有腋凹。

#### B.3.3.10 剑板

腹甲最后一对骨板，上宽下窄。

### B.3.4 蹼

连接指与指，或趾与趾之间的皮膜。

### B.3.5 喉囊

咽喉部皮肤所形成的囊状结构。

### B.3.6 喉褶

喉部横行的皮肤褶，褶缘具一排突出的大鳞或被细鳞。。

### B.3.7 肩褶

为肩前所形成的皮肤褶。

### B.3.8 颞孔

通常位于眶后骨、颧骨、鳞骨、方軛骨和顶骨之间，它是由于原来附生咬肌的颞部向内低陷所形成的孔洞。

### B.3.9 鼓膜

在耳孔上的一层薄膜，有的裸露透明，有的被鳞。

### B.3.10 耳孔瓣

有的种类耳孔前缘数枚鳞片饰成突出的瓣突。

### B.3.11 喉囊

鬣蜥科一些种类雄性喉部皮肤延伸形成的囊状结构，常带有鲜艳颜色，可由动物控制伸长或缩小。

### B.3.12 领围

颈腹皮肤褶，褶缘具有一排大鳞。

### B.3.13 翼膜

体侧前后肢间由伸长的肋骨支持的皮肤膜。

### B.3.14 肛前窝

为肛前部分鳞片上的小窝，常呈一横排。

### B.3.15 鼠蹊窝

为鼠蹊部部分鳞片上的小窝，一对或数对。

### B.3.16 颊窝

是长在蝮亚科蛇类的一种特殊的热能感受器。

### B.3.17 股孔

股部腹内侧鳞片上的小孔，一列有数个到 20 余个。

### B.3.18 颊部

鼻眼之间的吻棱下方至上颌上方的部位。

### B. 3. 19 上颌齿

着生于颌骨上的和前颌骨上的细齿。

### B. 3. 20 梨骨齿

着生在梨骨上的一排或一团细齿，位于内鼻孔内侧或后缘。

### B. 3. 21 毒牙

（一般是两个）具有沟（沟牙）或管（管牙）的，其基部通过导管与毒腺相连，咬噬时引毒液入伤口的牙齿。

### B. 3. 22 声囊

多数雄蛙在咽喉部由咽部皮肤或肌肉扩展形成的囊状突起。

### B. 3. 23 指趾吸盘

指趾末端扩大成圆盘状，其底部增厚成半月形肉垫，可吸附于物体上。

### B. 3. 24 关节下瘤

为指、趾底面的活动关节之间的褥垫状突起。

### B. 3. 25 指基下瘤

位于掌部远端即在指基部的瘤状突起。

### B. 3. 26 缘膜

为指（趾）两侧膜状皮肤褶。

### B. 3. 27 椎体下突

在整个躯椎上都具有，或是前部躯椎才具有，或是后部躯椎上才具有。

### B. 3. 28 鳞

又称鳞片，是一些动物皮肤表面衍生的硬薄片状结构。

#### B. 3. 28. 1 吻鳞

位于吻部正中的鳞片，单片或2列。吻鳞下缘有一缺凹，口闭合时，舌可由此凹处伸出（蛇类）。吻端中央单片大鳞（蜥蜴类）。

#### B. 3. 28. 2 上唇鳞

位于吻鳞的外后方上颌缘的鳞片，数目和是否入眶，为种鉴定特征之一（蛇类）。吻鳞之后沿上唇缘

排列之鳞（蜥蜴类）。

#### B. 3. 28. 3 鼻鳞

为鼻间鳞两侧的鳞片，一枚或其上有裂缝，将鼻鳞完全分为前后两半。鼻孔开口于其上（蛇类）。围绕鼻孔的鳞片，由1枚~3枚切鼻孔的鳞片组成（蜥蜴类）。

#### B. 3. 28. 4 上鼻鳞

吻鳞后方左右鼻鳞之间的成对鳞片。

#### B. 3. 28. 5 后鼻鳞

鼻鳞后方的小鳞，时或缺如。

#### B. 3. 28. 6 鼻间鳞

头背最前端，左右鼻鳞之间的单枚、成对或一团不规则的鳞片。

#### B. 3. 28. 7 额鼻鳞

介于鼻间鳞、前额鳞于颊鳞之间的鳞片。

#### B. 3. 28. 8 前鼻鳞

鼻鳞前方的一枚小鳞。

#### B. 3. 28. 9 额顶鳞

紧接额鳞后的一对大鳞。

#### B. 3. 28. 10 前额鳞

鼻间鳞后的一对大鳞片，左右对称，通常较鼻间鳞大（蛇类）。额鼻鳞后方一对大鳞，彼此分离或相接，或多余一对，或为单枚（蜥蜴类）。

#### B. 3. 28. 11 额鳞

位于左右眶背之间，通常是一枚较大的鳞片，五边形或六边形（蜥蜴类）。前额鳞正后方的单枚大鳞，恰介于左右两枚眶上鳞之间，呈六角形或龟甲型（蛇类）。

#### B. 3. 28. 12 顶间鳞

额顶鳞之后的一枚鳞片（蜥蜴类）。闪鳞蛇科四枚顶鳞中央围绕的单枚鳞片。

#### B. 3. 28. 13 顶鳞

额顶鳞之后、顶间鳞两侧的鳞片，通常是头背最大的一对鳞片（蜥蜴类）。额鳞正后方的大鳞，正常一对（蛇类）。

**B. 3. 28. 14 枕鳞**

顶间鳞正后方的较小的鳞片（蜥蜴类）。顶鳞正后方的一对大鳞片（蛇类）。

**B. 3. 28. 15 眶上鳞**

眼眶背面、额鳞两侧较大的鳞片。

**B. 3. 28. 16 眶前鳞**

为眼眶前缘的一枚或数枚鳞片。

**B. 3. 28. 17 眶后鳞**

位眼眶后缘，一至数枚。

**B. 3. 28. 18 眶周鳞**

眼眶周围细小的粒鳞以外的若干稍大的小鳞片。

**B. 3. 28. 19 颈鳞**

顶鳞后方一至数对宽大的鳞片，大于其后的背鳞。

**B. 3. 28. 20 上睫鳞**

眶上鳞外缘的一排小鳞。

**B. 3. 28. 21 颏鳞**

下颌口缘前端的一枚鳞片，一般大于其两侧的下唇鳞，略呈倒三角形或馒头形。

**B. 3. 28. 22 后颏鳞**

颏鳞之后沿腹中线的不成对的或成对的鳞片。

**B. 3. 28. 23 颌片**

颏鳞或颏鳞后方，左右下唇鳞间成对的大鳞片。

**B. 3. 28. 24 喉鳞**

头腹中央许多较小的鳞片。

**B. 3. 28. 25 颊鳞**

吻部两侧、眶前鳞与鼻鳞或后鼻鳞之间，吻棱下方与上唇鳞之间的一系列数枚小鳞（蜥蜴类）。介于鼻鳞与眶前鳞间的较小的鳞片，通常一枚（蛇类）。

**B. 3. 28. 26 眼鳞**

罩于眼外的一枚大鳞，为退化穴居的种类。

**B. 3. 28. 27 颞鳞**

眼与耳孔间、顶鳞与上唇鳞间的颞部的鳞片。

**B. 3. 28. 28 脊鳞**

沿背中线一行或若干行略扩大的鳞片。

**B. 3. 28. 29 指下鳞**

指（趾）腹面的鳞片，分类上常用到第IV指（趾）下瓣。

**B. 3. 28. 30 背鳞**

被覆于躯干部的鳞片，除腹鳞和肛鳞外，统称背鳞。

**B. 3. 28. 31 棱鳞**

鳞片上面具有突起的纵棱者（如草蜥属的背鳞）。

**B. 3. 28. 32 腹鳞**

腹面正中一行宽大鳞片，向后直达肛鳞前。

**B. 3. 28. 33 肛鳞**

覆盖在肛孔之外，纵分为2或为完整的一片。

**B. 3. 28. 34 尾下鳞**

双行或单行。双行者左右交错排列，但最后一枚为单片。少数种为单行或单、双变化不定。

**B. 3. 28. 35 疣鳞**

介于粒鳞间的疣状小鳞。

**B. 3. 28. 36 粒鳞**

鳞小而略圆，平铺排列。

**B. 3. 28. 37 鬣鳞**

颈、背中竖立的一纵行侧扁的鳞片。

**B. 3. 29 环体一周鳞**

计算方法沿前后肢间身体中部自背至腹再回到背部起始一周的鳞片数目。

**B. 4 两栖纲****B. 4. 1 全长**

自吻端至尾末端（或体后端）的长度。

#### B. 4.2 鼻间距

左右鼻孔内侧缘之间的距离。

#### B. 4.3 眼间距

左右眼内侧缘之间的最小距离。

#### B. 4.4 上颌齿

着生于上颌骨和前颌骨上的细齿。

#### B. 4.5 犁骨齿

着生在犁腭骨上的细齿，位于内鼻孔内侧或后缘。

#### B. 4.6 间介软骨

为指、趾最末两个骨节之间的1小块软骨，有的可能骨化。

#### B. 4.7 眼睑

覆盖在眼上下的皮肤，按其位置有上眼睑和下眼睑。

#### B. 4.8 声囊

大多数种类的雄性，在咽喉部由咽部皮肤或肌肉扩展形成的囊状突起，称为声囊。

#### B. 4.9 凶门

指颅骨背壁未完全骨化所留下的孔隙。位于左右额骨与顶骨之中缝隙者称为额顶凶。

#### B. 4.10 肋沟

系指躯干部两侧、位于两肋骨之间形成的体表凹沟。

#### B. 4.11 鼓膜

覆盖在中耳外面的半圆形半透明膜。

#### B. 4.12 吻棱

自眼前角至上颌前端称为吻或吻部，吻背面两侧的线状棱称为吻棱。

#### B. 4.13 蹼

连接指与指，或趾与趾之间的皮膜。

##### B. 4.13.1 微蹼或蹼迹

指(趾)侧缘膜在指(趾)间基部相连而成很弱的蹼。

##### B. 4.13.2 1/3蹼

指(趾)间蹼较明显，其蹼缘缺刻深，最深处未达到外侧2指(趾)的第二关节或关节下瘤中央之连线。

**B. 4. 13. 3 半蹼**

指(趾)间之蹼明显,其蹼缘缺刻最深处与外侧2指(趾)的第二关节下瘤之连线约相切。

**B. 4. 13. 4 2/3蹼**

趾间蹼较发达,除第四趾侧的蹼不达趾端,其余各趾蹼均达趾端,但蹼缘缺刻最深处超过2趾第二关节下瘤之连线。

**B. 4. 13. 5 全蹼**

指(趾)间蹼达指(趾)端,其蹼缘略凹陷,其凹陷最深处远超过外侧2指(趾)第二关节下瘤之连线。

**B. 4. 13. 6 满蹼**

指(趾)间蹼均达指(趾)端,蹼缘凸出或平齐于指吸盘基部(或趾端之连线)。

**B. 4. 14 瘰粒**

系指皮肤上排列不规则、分散或密集而表面较粗糙的大隆起。

**B. 4. 15 疣粒**

较之瘰粒要小的光滑隆起。

**B. 4. 16 指、趾末端吸盘**

指、趾末端扩大呈圆盘状,其底部增厚成半月形肉垫,可吸附于物体上。

**B. 4. 17 指基下瘤**

位于掌部远端即在指基部的瘤状突起。

**B. 4. 18 关节下瘤**

为指、趾底面的活动关节之间的褥垫状突起。

**B. 4. 19 掌蹠突**

掌或蹠腹面的皮肤突起。位于内侧的称为内掌突或内蹠突;外侧的称为外掌突或外蹠突。

**B. 4. 20 肛腺**

系位于雄性成体肛孔两侧的1对小腺体。

**B. 4. 21 皱褶**

皮肤上的皱纹。

**B. 4. 21. 1 唇褶**

颌缘皮肤肌肉组织的帘状褶。

**B. 4. 21. 2 颞褶**

自眼后经颞部背侧达肩部的皮肤增厚所形成的隆起。

#### B. 4. 21. 3 颈褶

存在于颈部两侧及其腹部的皮肤皱褶。通常作为头部和躯干部的分界线。

#### B. 4. 21. 4 跗褶

在后肢跗部背、腹交界处的纵走皮肤腺隆起，内侧为内跗褶，外侧为外跗褶。

#### B. 4. 21. 5 背侧褶

在背部两侧，一般起自眼后伸达胯部的1对纵走皮肤腺隆起。

#### B. 4. 21. 6 环褶及环沟

指完全或部分环绕于身体的许多皮肤皱褶；其凸出来的部分称作环褶，凹陷部分即环褶之间的凹沟称为环沟。

#### B. 4. 21. 7 尾鳍褶

位于尾上、下方的皮肤肌肉褶皱。

#### B. 4. 21. 8 肤棱

即肤褶，皮肤表面略微增厚而形成分散的细褶。

#### B. 4. 21. 9 缘膜

指、趾两侧的膜状皮肤褶。

#### B. 4. 22 腺体

##### B. 4. 22. 1 耳后腺

指位于眼后至枕部两侧由皮肤增厚形成的明显的腺体。

##### B. 4. 22. 2 颌腺

位于两口角后方的成团或窄长的皮肤腺体。

##### B. 4. 22. 3 肩腺

位于雄体体侧肩上后方的扁平皮肤腺体。

##### B. 4. 22. 4 肱腺

即臂腺，位于雄体前肢或上臂基部前方的扁平皮肤腺。

##### B. 4. 22. 5 股腺

位于股部后下方的疣状皮肤腺体。

##### B. 4. 22. 6 胫腺

在胫跗部外侧的粗厚皮肤腺体。

#### B. 4. 23 角质刺

是皮肤局部角质化的衍生物，呈刺或锥状，多位黑褐色；其大小、强弱、疏密和着生部位因种而异。

#### B. 4. 24 唇乳突

口部周围具宽的薄唇，上方者称为上唇，下方者为下唇，上下唇两侧的会合处即口角。唇游离缘上的乳头状突起称为唇乳突，且多见于幼体。

#### B. 4. 25 触突

着生在头侧鼻眼之间的一对可伸缩的、且具有一定触觉和嗅觉功能的小突起。

#### B. 4. 26 角质鞘

一般指四肢掌、蹠及指、趾底面皮肤的角质化表层，呈棕黑色。

#### B. 4. 27 卵鞘袋

成熟卵在输卵管内向后移动时，管壁分泌的蛋白质将卵粒包裹后产出，蛋白质吸水膨胀形成鞘袋装物，卵粒在袋内成单行或多行交错排列。

#### B. 4. 28 弧胸型

主要特征是上喙软骨颇大且呈弧状，其外侧与前喙软骨和喙骨相连，一般是右上喙软骨重叠在左上喙软骨的腹面，肩带可通过上喙软骨在腹面左右交错活动；前胸骨与正胸骨仅部分发达或不发达。

#### B. 4. 29 固胸型

主要特征是上喙软骨极小，其外侧与前喙软骨和喙骨相连，左右上喙软骨在腹中线紧密连接而不重叠，有的种类甚至合并成一条窄小的上喙骨；肩带不能通过上喙软骨左右交错活动。

#### B. 4. 30 颊部

指鼻眼之间的吻棱下方至上颌上方部位。其垂直或倾斜程度随种、属而异。

#### B. 4. 31 内鼻孔

位于口腔顶壁前端一对与外鼻孔相通的小孔。

#### B. 4. 32 指、趾长顺序

用阿拉伯数字表示指、趾长短的顺序，如3、4、2、1，即表示第三指最长，一次递减，第一指最短。

#### B. 4. 33 横沟

沿指、趾吸盘游离缘的一条凹沟，将指、趾端分隔成背腹面，腹面厚而富于腺体。该沟多呈马蹄形，故有称马蹄形横沟。

#### B. 4. 34 Y形骨

指趾最末节骨的元端分叉呈“Y”形。

#### B. 4. 35 雄性线

雄体腹斜肌与腹直肌之间的带状结缔组织，呈白色、粉红或红色；部分种类在背侧亦有此线。

附 录 C  
(资料性附录)  
检验鉴定文书

C.1 检验鉴定文书的分类

C.1.1 鉴定意见书

能够明确给出认定或否定结论的文书。

C.1.2 鉴定检验报告书

不能够明确给出认定或否定结论的文书。

C.2 鉴定文书的语言

C.2.1 使用符合国家通用语言文字规范、通用术语规范和法律规范的用语。

C.2.2 使用国家标准计量单位和符号。

C.2.3 使用少数民族语言文字的,应当符合少数民族语言文字规范。

C.2.4 文字精练,用词准确,语句通顺,描述客观、清晰。

C.3 检验鉴定文书的打印与装订

C.3.1 检验鉴定文书采用纸张规格

编制检验鉴定文书应采用A4规格纸张,打印制作。

C.3.2 检验鉴定文书页边与版心尺寸

检验鉴定文书用纸天头(上白边)为 $28\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ,检验鉴定文书用纸订口(左白边)为 $28\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ,版心尺寸为 $156\times 245\text{mm}$ (不含页码)。

C.3.3 检验鉴定文书中图文颜色

检验鉴定文书中文字、表格的颜色均应为黑色。图像、照片等可使用彩色。

C.3.4 检验鉴定文书排版规格与装订

排版规格:正文用4号仿宋体,行间距一般为1.5倍。对于多页检验鉴定文书应左侧装订,不掉页。

C.4 检验鉴定文书格式

C.4.1 封面

包括鉴定机构名称、鉴定文书类别（二号或小一号宋体，加黑，居中排列）。司法鉴定机构的地址及联系电话（四号仿宋体）（或放入扉页）。

#### C.4.2 鉴定文书的正文

##### C.4.2.1 标题

写明鉴定机构全称和委托鉴定事项（小二号黑体，居中排列）。

##### C.4.2.2 检验鉴定文书编号

包括鉴定机构缩略名、年份、专业缩略语、文书性质缩略语及序号；年份、序号采用阿拉伯数字标识，年份应标全称，用方括号“[]”括入，序号不编虚位。五号宋体，居右排列。编号处加盖鉴定机构的鉴定专用章钢印。

##### C.4.2.3 基本情况

写明委托单位（人）、送检人、委托鉴定事项、受理日期、鉴定材料、鉴定日期、鉴定地点等内容。鉴定材料应当客观写明委托单位（人）提供的与委托鉴定事项有关的检材和鉴定资料的简要情况，并注明鉴定材料的出处。

##### C.4.2.4 检案摘要

写明委托鉴定事项涉及事件的简要情况。

##### C.4.2.5 检验过程

写明鉴定的实施过程和科学依据，包括检材处理、鉴定程序、所用技术方法、技术标准和技术规范等内容。

##### C.4.2.6 检验结果

写明对委托单位（人）提供的鉴定材料进行检验后得出的客观结果。

##### C.4.2.7 分析说明

写明根据鉴定材料和检验结果形成鉴定意见的分析、鉴别和判断的过程。引用的资料应当注明出处。

##### C.4.2.8 鉴定意见

应当明确、具体、规范，具有针对性和可适用性（鉴定检验报告书没有此项）。

##### C.4.2.9 落款

由鉴定人签名或者盖章，并写明鉴定人的执业证号（司法鉴定），同时加盖鉴定机构的鉴定专用章，并注明文书制作日期等。

##### C.4.2.10 附注

对鉴定文书中需要解释的内容，可以在附注中作出说明。

##### C.4.2.11 附件

凡是需要对鉴定结论进行进一步说明或检验鉴定文书中涉及的照片、图谱、图表或复印件等相关材料按顺序附后。

#### C.4.2.12 页码

检验鉴定文书每页均应在页眉注明页码和总页码，用5号仿宋体，居右排列。封面页不标识页码。页码之下4mm处印一条与版心等宽的1.5磅单实线。

#### C.4.2.13 检验鉴定机构盖章用印

检验鉴定机构除在检验鉴定文书上加盖鉴定专用章外，还应加盖骑缝章。

### C.5 检验鉴定文书的生效和使用

#### C.5.1 检验鉴定文书的生效

出具的检验鉴定文书在加盖检验鉴定单位的检验鉴定专用章后方可生效。对于多个单位共同参加检验的检验鉴定文书，应加盖所有参加单位的印章。

#### C.5.2 检验鉴定文书的查阅

只有该委托单位指定的相关人员、司法机关、当事人代理律师以及符合法律规定人员经检验鉴定机构的同意可以查阅检验鉴定文书。

#### C.5.3 检验鉴定文书的解释权

检验鉴定文书的解释权归出具该检验鉴定文书的检验鉴定机构。