

# 团 体 标 准

T/CVMA XXXXX—XXXX

## 大熊猫解剖技术操作规范

Technical regulation for the anatomy of the Giant Panda

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国兽医协会 发布

# 目 次

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 前言                    | 1  |
| 1 范围                  | 2  |
| 2 规范性引用文件             | 2  |
| 3 术语和定义               | 2  |
| 4 器械及仪器               | 2  |
| 4.1 器械                | 2  |
| 4.2 仪器                | 2  |
| 4.3 其他                | 2  |
| 5 解剖步骤                | 2  |
| 5.1 称重                | 3  |
| 5.2 外观检查              | 3  |
| 5.3 腹腔解剖              | 3  |
| 5.4 盆腔解剖              | 3  |
| 5.5 胸腔解剖              | 3  |
| 5.6 颈部解剖              | 4  |
| 5.7 头部和脊柱检查           | 4  |
| 5.8 幼崽解剖              | 4  |
| 6 样本采集和处理             | 4  |
| 6.1 组织样本采集            | 4  |
| 6.2 样本处理              | 5  |
| 7 解剖记录                | 6  |
| 附录 A (规范性) 腹腔解剖及检查    | 7  |
| 附录 B (规范性) 盆腔解剖及检查    | 9  |
| 附录 C (规范性) 胸腔解剖及检查    | 10 |
| 附录 D (规范性) 颈部解剖及检查    | 12 |
| 附录 E (规范性) 头部、脊柱解剖及检查 | 13 |
| 附录 F (规范性) 大熊猫病理解剖记录表 | 14 |

## 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。

本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国大熊猫保护研究中心提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：

本文件起草人：

中国兽医协会  
征求意见稿

# 大熊猫解剖技术操作规范

## 1 范围

本文件规定了大熊猫尸体解剖流程、解剖方法及检查内容的要求。  
本文件适用于大熊猫解剖及病理观察。

## 2 规范性引用文件

本文件无规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**大熊猫** Giant panda

大熊猫（学名：Ailuropoda melanoleuca）：属于食肉目、熊科、大熊猫亚科、大熊猫属唯一的哺乳动物。

### 3.2

**大熊猫解剖** Giant panda anatomy

利用专用器具对大熊猫尸体进行切割分离，检查器官和组织有无眼观变化。

## 4 器械、仪器及其他

### 4.1 器械

手术刀、手术剪、镊子、骨剪、骨锯等。

### 4.2 仪器

台秤、地秤、天平等称重设备、照相机及其他影像记录器材等。

### 4.3 其他

背景板、软尺、游标卡尺、烧杯、量筒、不同规格一次性注射器（带针头）若干、酒精灯、载玻片、盖玻片、采样管或标本瓶、采样袋、记号笔、标本瓶、福尔马林、多聚甲醛。

## 5 解剖步骤

## 5.1 称重

对解剖的大熊猫尸体先进行称重，以判断体况情况。

## 5.2 外观检查

解剖开始前，检查动物皮肤及毛发是否完好，天然孔是否有分泌物或出血，牙齿齿式及磨损情况，可视黏膜、排泄物等。

## 5.3 腹腔解剖

切开腹部皮肤、皮下组织和腹壁肌肉，暴露腹膜，在上腹部腹膜做一2cm左右的切口，观察有无液体或气体由腹腔内逸出(气腹检查)，测量腹膜厚度，观察腹膜是否光滑，有无出血点，表面有无肿物及其数量、大小、颜色、形状等，与脏器有无粘连及部位和范围。

沿腹部正中中线切开剑突至肛门之间的腹前壁，再沿最低位肋骨分别向左右两侧切开侧腹壁至脊柱两旁，完全暴露腹腔器官，观察大网膜是否游离或向某处移位集中，脂肪含量和形状等，腹腔内有无积液、血液和炎性渗出物，如有则用注射器吸出，测量容积并经离心沉淀涂片检查，并在怀疑有细菌感染时作细菌培养。检查黏膜是否光滑，有无充血、瘀血、出血、破裂、脓肿、粘连、肿瘤、寄生虫等，膈的紧张度及有无破裂并测量两侧膈肌高度。然后逐一对脾脏、肠和肠系膜、肠系膜淋巴结、肝脏和胆囊、胃、胰腺、肾脏、肾上腺进行详细检查。

## 5.4 盆腔解剖

观察盆腔腹膜与脏器之间有无粘连。由膀胱顶部朝尿道方向剪开膀胱前壁。检查膀胱腔，尿液的量和性状，有无扩张、结石等。测量膀胱壁的厚度。观察膀胱黏膜，有无充血、出血、渗出物、溃疡、肿物等，皱襞等情况。检查尿道，有无狭窄、肿物等。

### 5.4.1 雄性盆腔解剖

划开膀胱周围的腹膜，将膀胱、前列腺和尿道背侧整体游离。剥离直肠背侧的软组织使直肠游离。于肛门-直肠联合线之上2cm处，用线绳间隔适当距离牢固地进行两道结扎，在该两道结扎线之间将直肠离断，遂将盆腔脏器一并取出待检。

### 5.4.2 雌性盆腔解剖

切断子宫的固定韧带，分离圆韧带、阔韧带下缘和输卵管、卵巢周围疏松结缔组织。划开膀胱周围的腹膜，将膀胱和尿道背侧整体游离。剥离直肠背侧的软组织使直肠游离。于子宫颈以下切断阴道，遂将盆腔脏器一并取出待检。子宫、输卵管和卵巢的检查。详见附录B。

## 5.5 胸腔解剖

经过胸壁中线切开皮肤、皮下组织和胸浅肌，达胸骨表面。解剖者左手上提和外翻其同侧的皮肤、皮下组织和肌肉，手背面向皮肤，再以其右手执刀尽量贴近胸骨和肋骨将肌肉与胸骨和肋骨分离，分离时解剖刀的刀缘与骨面略垂直。解剖者对面的助手以同样的方法分离同侧胸壁肌肉等软组织。

进行气胸试验。分离胸壁软组织后，形成一个凹形袋，并向其中注满清水，于凹形袋底面下的肋间隙处刺破肋间肌和胸膜，若有气泡冒出，提示存在气胸。

于左右肋软骨距与肋骨交界0.5~1cm处，用骨剪向下离断各条肋软骨。离断两侧肋胸关节。将胸骨和与其相连的离断肋软骨提起，离断与其内面相连的软组织。移去胸骨和与其相连的离断肋软骨，暴露胸腔。

观察胸腔内有无气体或液体(胸腔积液)，记录胸腔积液的量和性状(颜色、清亮、浑浊、血性或脓

性，是否有絮状物等），必要时取胸腔积液涂片或细菌培养。发现胸腔积血、积脓（胸膜炎）或气胸，应查寻其来源。

测量胸膜厚度，是否光滑，有无出血点，与脏器有无粘连及部位和范围。观察胸膜表面有无肿物及其数量、大小、颜色、形状等。观察胸腺、肺、心脏和大血管等一般外观和位置的关系。然后详细进行心包、心脏、冠状动脉、主动脉、腔静脉、胸导管、肺脏检查。

## 5.6 颈部解剖

垫高颈部，使其充分前突。向左、右两侧剥离颈前肤和皮下组织（形成皮瓣）。将皮瓣上翻，原位检查甲状腺外观。用较细长的尖刀伸至下颌骨联合处，朝向舌尖直行刺入，割断舌下系带，再紧贴下颌骨左、右内缘分离软组织，达于咽腔最后部分。左手持镊子固定舌部，并向下拉动，将刀尖伸至硬腭后缘，割断软腭，至此，舌、腭扁桃体和软腭完全游离。整体游离喉、气管和食管。左手握住喉部，将舌、腭扁桃体和软腭、喉气管、食管和附着于喉下的甲状腺、甲状旁腺等剪断分离系膜并拉出，也可剪断胸腔内系膜连同胸腔器官一并拉出。然后对舌、食管、甲状腺和甲状旁腺进行检查。

## 5.7 头部和脊柱检查

头颅、脑和脊髓的剖检可在体腔脏器一般性检查和取出后进行检查。

## 5.8 幼崽解剖

幼崽尸检基本上与成年个体尸检相同，但应注意：死亡时间的推断，发育畸形，黄疸，淤点性出血（多见于胸膜、心包、胸腺、脑膜、脑组织等：提示窒息、缺氧）、肺充气试验（切取小块肺组织或结扎了气管的全肺置于水中，若下沉为阳性，说明肺未曾呼吸过）。

幼崽颅骨尚在发育，开颅时首先检查颅骨骨缝和凶门的大小，自距冠状缝中线的中点左、右侧各约1cm处，向前剪开额骨3~4cm，向后剪开顶后端并延续剪开顶、枕骨之间的人字缝，将已经剪开的额骨、顶和枕骨外翻，检查大脑镰、小脑幕和脑血管等，剪开小脑幕，使小脑、脑桥和延髓游离，将脑取出。

## 6 样本采集和处理

### 6.1 组织样本采集

各脏器的组织样本采集要求见表1。

表1 大熊猫各脏器的组织样本采集要求

| 脏器名称 | 采样要求  |
|------|---|
| 心脏   | 左、右心各取1.5×1.5×1样1块，每块各应包括心房、心瓣膜（左房室瓣或右房室瓣）和心室；必要时，左心室近心尖处取1.5×1.5×1样1块，左冠状动脉前降支、窦房结和房室结各取1.5×1.5×1样1块；心脏病变处酌情适量取材 |
| 主动脉  | 升主动脉（距主动脉瓣约5cm处）取1cm长1段   |
| 气管   | 中间取约1cm长一段  |
| 肺    | 各肺叶取1.5×1.5×1样1块，或左、右下叶各取1.5×1.5×1样1块；肺门（含肺门淋巴结）取1.5×1.5×1样1块   |

|     |  |
|-----|--|
| 消化道 | 食管、胃体、胃窦、十二指肠壶腹部、空肠、回肠、乙状结肠、直肠等，各取 1cm 长 1 段   |
| 肝   | 每叶各取 1.5×1.5×1 样 1 块   |
| 胰腺  | 头、体、尾各取 1cm 长 1 段  |
| 脾   | 中段取 1.5×1.5×1 样 1 块(包括包膜、白髓、红髓)  |
| 肾   | 左、右各取 1.5×1.5×1 样 1 块(每块包括皮质、髓质的椎体和肾柱)   |
| 肾上腺 | 左、右侧全取(包括包膜、皮质、髓质)   |
| 脑   | 非脑病变的病例：取顶叶(包括前后中央回)、基底核(包括豆状核、尾状核丘脑，内囊)、小脑叶各取 1.5×1.5×1 样 1 块；明显局限性病变的病例，在病变处、病变与毗邻脑组织交界处取材；弥漫性病变病例，取额叶，顶叶、枕叶、基底核、海马旁回、中脑、脑桥、延髓、小脑，颈髓各取 1.5×1.5×1 样 1 块 |
| 其他  | 睾丸和卵巢各取 1 块或全取，垂体、脾脏、甲状腺各取 1 样，胸腺、胆囊、膀胱、输尿管、前列腺、睾丸、子宫(包括宫颈、子宫内膜、子宫肌壁)，输卵管，卵巢、甲状腺、垂体、骨髓、椎骨等，如果有大体病变或者有目的需求时各取 1 样   |

### 6.1.1 毒物相关样本采集

根据推测的可能性毒物、采集足够量的多种有关样本(分泌物、排出物、组织等，包括胃内容物、心血、尿液、粪便、肝组织、脑组织等)。用清洁的玻璃、陶瓷性容器置放样本(不可用金属容器)，妥善封装，贴牢标签并如实注明大熊猫名字、样本名称、采集时间、检测要求等。填写有关检测的申请表、连同样本移送毒物检测部门。检测结果报告应贴附于有关尸检档案资料中。

### 6.1.2 病原微生物样本采集

死后尽早采集样本，一般在 6 h 内(夏季应在 3 h 内)。根据推测的可能性病原体，进行细菌培养或病毒分离。用于分离病毒的样本，应多处切取组织(肺、肝、肾等)。样本不小于 2cm×1cm×1cm，无菌冷藏，立即送检。样本包括脓液、脑脊液、胸腔积液、腹腔积液、心包积液、心血、骨髓、肠内容物和肺、肝、肾等有关组织。须用经严格消毒的无菌试管放置样本，妥善封装，贴牢标签并如实注明大熊猫名字/编号、样本名称、采集时间、检测要求等。检测结果报告应贴附于有关尸检档案资料中。

### 6.1.3 寄生虫样本采集

根据推测的可能性病原体采集检测样本，通常包括心血、骨髓、肝、脾、肠内容物、肠壁组织等。将检测样本妥善封装，贴牢标签并如实注明大熊猫名字/编号、样品名称、采集时间、检测要求等。检测结果报告应贴附于有关尸检档案资料中。

## 6.2 样本处理

收集的病理组织样本应及时放入 10%中性福尔马林或多聚甲醛中固定。剩余的组织、血样、粪便等应装入容器经高温高压灭菌后放入冰箱冷冻（约-20℃）或者高温焚烧炉焚烧处理。

## 7 解剖记录

按附录 F 要求进行记录。

中国兽医协会  
征求意见稿

## 附录 A (规范性)

### 腹腔解剖及检查

#### A.1 脾脏检查

检查位于胰前缘向脾胃韧带走行的动脉和脾静脉。左手提脾，右手割断脾门处的血管，将脾摘下。测量体积、质量。观察包膜是否光滑，有无褶皱、破裂，附着物，并测量。将脾的壁面(凸面)向上，用脏器刀(长刃刀)沿长轴、自壁面向脏面，最大切面切开。观察切面色泽、质地(正常时较柔软，是否硬、脆、柔韧感)，是否可见脾小结(密度、大小等)，有无淤血、出血、梗死，瘢痕、结节和肿物，用刀轻刮是否有脾髓剥落(正常时不剥落)。

#### A.2 肠和肠系膜检查

将横结肠和大网膜提起，用两把肠钳(或用段线绳)夹紧(或紧扎)尾状突十二指肠韧带处(即十二指肠与空肠交接处)的肠管，再由该两把肠钳(或用两段线绳)之间剪断肠管。解剖者以其左手从空肠断端提起(或由助手提起)肠管，用右手持长刃刀锯式地沿近肠系膜附着处游离小肠。分离大肠与腹膜后软组织的联系，达于结肠与直肠交接处，用双线将该处紧扎并在双扎线之间割断肠管，遂将空肠至结肠整段解离。直肠仍留于原位，待与盆腔脏器一并取出。将游离肠管置于水槽中，用肠剪沿肠系膜附着线剪开小肠，沿游离结肠带或肠系膜对侧线剪开结肠，检查肠内容物的性状(必要时采取肠内容物进行生物病原学检查或毒物检查)，然后，以流水冲去肠内容物。游离肠系膜，于根部切断其与后腹壁的连接。测量肠管长度，观察浆膜面情况。肠腔有无扩张、收缩、狭窄、阻塞、寄生虫、其他异物、肿物等，内容物的量和性状。黏膜有无充血、水肿、出血、糜烂、溃疡、淋巴小结增大、息肉、肿物等，皱襞情况。测量肠壁厚度，检查硬度(弹性)。有无扭转、套叠、坏疽、穿孔、瘘管等。检查肠系膜淋巴结是否增大(质地、粘连、融合等)，血管情况等。

#### A.3 肝脏和胆囊检查

在原位完成排胆、胆总管和门静脉等检查后割肝蒂(即肝十二指肠韧带和位于其中的胆总管、门静脉和肝静脉)。切断肝镰状韧带、三角韧带和肝静脉与下腔静脉的接合处，遂将肝摘下。测量体积、前后径、质量，观察形状、色泽(淤胆等)、质地、边缘(钝圆、锐利)等。观察表面包膜是否光滑、增厚、皱缩、紧张、破裂，有无渗出物、粘连、隆起、结节(数目、大小、色泽等)。肝的膈面向上，用脏器刀(长阔刀)沿肝的左右长径、自膈面对准肝门方向，做出第一切面，然后再做若干平行切面(间隔 1.5cm)。观察切面有无慢性淤血(槟榔肝)、脂肪肝、纤维化、假小叶、囊肿、脓肿、结节(数目、大小、密度、分布、颜色等)、肿物及其卫星结节、出血、坏死或梗死、囊肿，血管和胆管情况等。检查肝门胆总管、肝总管、门静脉、肝动脉、淋巴结等有无异常。观察肝静脉(肝外)管腔内有无瘤栓或血栓形成。检查胆囊，先用镊子夹起胆囊。将其与肝膈面剥离。观察胆囊表面情况、形状；测量体积，囊壁厚度、硬度(弹性)；胆汁量和性状；有无结石、寄生虫；膜是否光滑、有无渗出物和肿物等；胆囊情况等。

#### A.4 胃和十二指肠的检查

在保持肝、胆、胰、胃和十二指肠等固有比邻关系情况下，在解离胃和十二指肠以前进行。自十二指肠后部向前由腹侧壁正中处剪开，暴露十二指肠憩室(输胆总管和主胰管开口)，手压胆囊即有胆汁流出时，是为排胆试验阳性、直接证明肝外胆道通畅。也可根据十二指肠内容物是否呈现胆汁着色推断胆道通畅情况。完成排胆试验后，将与胃相连的大网膜和小网膜割断，以食指伸入幽门环探查(有无狭窄、溃疡、肿物等)，进而继续由幽门沿胃大弯将胃剪开达于贲门。分别于贲门部和尾状突十二指肠韧带处

割断胃与食管和十二指肠与空肠的联系，从而将胃和十二指肠一并解离。对于胃与食管连接处的病变，应将胃和食管一并取出。观察有无扩张、革囊胃或畸形等。测量大、小弯长度；十二指肠的长度。观察胃浆膜面，胃内容物含量和性状，必要时取样进行毒物检测。观察胃黏膜皱襞走行、萎缩(分布、程度)、肥大等，厚度、弹性，有无充血、水肿、出血，有无糜烂、溃疡和瘢痕及其与比邻结构的关系、穿孔、肿物(大小、形状、颜色、质地，与周围组织的关系等)；十二指肠溃疡和瘢痕及其比邻结构(肝、胆、胰、网膜等)的关系；胆道是否通畅。检查胃大、小弯处有无肿大淋巴结。

#### A.5 胰腺检查

将胰腺与十二指肠分离，分离胰腺周围组织，取出胰腺做若干横切面，或是由胰头至胰尾做一纵切面；在切面上，向胰管内插入探针，并沿探针切开胰管。必要时，可在胰腺原位情况下，于胰头处做一横切面，找到胰管断面并将其剪开(可先向其中插入探针，再行剖开)，直至十二指肠憩室处，检查胰管与胆总管开口(壶腹/隐窝开口)。测量胰腺体积，观察质量、色泽、质地、硬度等。胰周有无出血、大网膜脂肪坏死(钙皂沉着)等。观察胰管，内容物，管壁情况，有无扩张、结石、肿物等。观察切面小叶情况，有无肿物、出血、结缔组织增生等，脾静脉(走行于胰体、尾状缘)内有无血栓形成。

#### A.6 肾上腺检查

在腹腔内原位情况下，未行肝、肾检查之前取出肾上腺。剪开腰部腹膜，分开双肾前内侧的脂肪组织，细心解离双侧肾上腺。测量肾上腺的体积、质量，形状等。与肾上腺长轴垂直做数个横切面。观察切面颜色(正常时，皮质黄褐色、髓质呈灰红色)，皮、髓质分界是否清楚，有无出血、结节、肿瘤等。测量皮质、髓质的厚度及病变(如有)大小、切面情况。

#### A.7 肾脏和输尿管的检查

钝性分离双侧肾周脂肪囊，分别将左、右肾提起。保持两侧肾和输尿管与膀胱的解剖学联系；或是剪断输尿管上端，使肾游离。分别测量两侧肾脏体积，质量。观察肾色泽，质地等。记录表面分叶个数，各肾叶是否光滑。左手握肾(肾门朝下)，将肾门的血管和输尿管夹于示指与中指之间，右手持刀从肾外缘朝向肾门等份地切开肾脏，暴露皮质、髓质、肾盂管和输尿管上端开口。剥离肾包膜。观察包膜厚度、是否容易剥离。观察切面，皮、髓质的分界是否清楚，皮质、髓质厚度、色泽、纹理，有无瘢痕、干酪样坏死、梗死、空洞、囊肿、肿物等。观察肾盂管及肾盏内有无结石、扩张、积水、炎症渗出物(积脓)、肿物等，黏膜情况(充血、出血等)。检查输尿管：有无狭窄、扩张、积脓、积水、结石、肿物等。检查肾动脉有无狭窄、粥样硬化、血栓形成、栓塞等。检查肾静脉有无血栓、瘤栓形成等。

## 附录 B (规范性)

### 盆腔解剖检查

#### B.1 睾丸、附睾和输精管的检查

用食指扩大两侧腹股沟管内口。一只手经阴囊皮肤向上推挤睾丸和附睾，另一只手在盆腔内用适力向上牵引精管，将睾丸和附睾自阴囊拉出。切断睾丸与阴囊间的引带，将睾丸和附睾游离。剪开鞘膜腔，检查鞘膜腔是否积液。纵行剖开睾丸和附睾。测量睾丸体积、质量，观察形状、硬度，双侧是否对称，有无萎缩、梗死、肿物等，曲细精管是否可用镊子提起。观察附睾有无小囊、坏死(干酪样坏死)、增大、肿物等。观察输精管，管壁和内容物情况，管周蔓状静脉丛内有无血栓和寄生虫等。

#### B.2 前列腺的检查

于原位做多个矢状切面(间隔约 5mm)。测量体积、质量。观察有无结节、肿物，是否压迫尿道等。

#### B.3 子宫、输卵管和卵巢的检查

将子宫与直肠和膀胱分离；从子宫颈朝向子宫底剪开子宫腹侧壁，再分别朝向左、右子宫角成 Y 形剪开子宫底部；必要时在子宫背侧壁做数个平行的纵切面。测量子宫大小、质量，观察形状、检查硬度。测量子宫内膜厚度，妊娠现象，有无出血、坏死、息肉、肿物等。测量子宫肌壁厚度(均匀性、局灶性)，有无出血、肿物等。测量子宫颈大小，观察外口形状、黏膜情况(糜烂、溃疡、渗出或分泌物、囊肿、息肉、肿物等)。测量输卵管长度、直径。观察输卵管伞端情况，浆膜和黏膜面有无炎症渗出物、粘连、出血、肿物等。输卵管自伞端至子宫角做数个横断面(勿完全离断)。检查输卵管腔，有无扩张、积水、积脓、出血、妊娠现象等。测量卵巢大小、形状。从凸面朝向门部将卵巢做一纵行切面，观察有无出血、囊肿、肿瘤。

## 附录 C (规范性)

### 胸腔解剖及检查

#### C.1 心包检查

在心脏腹侧面自基底部向下“人”字形剪开壁层心包，暴露心脏位置。观察心包腔内有无气体或液体及其数量和性状(颜色、清亮、浑浊、血性抑或脓性，是否有絮状物等)，必要时取材涂片或细菌培养。观察心包厚度，心包是否光滑，有无出血点，与脏器有无粘连及部位和范围。观察心包表面有无肿物及其数量、大小、颜色、形状等。心脏、血管是否破裂。进行空气栓塞检查，将剪开的壁层心包提起形成袋状，并向其中注入清水，然后，在水平面以下在左心房腹侧壁剪一小口，观察有无气泡逸出。肺动脉栓塞检查，在离断心脏之前，原位剪开肺动脉主干及其左、右分支(直达肺门)，检查其腔内有无血栓栓塞。

#### C.2 心脏检查

左手托起心脏，右手持剪相继切断：①前、后腔静脉进入右心房处；②肺动、静脉(距肺动脉瓣约2cm处)③主动脉(距主动脉瓣约5cm处)。将心脏取出(若有心血管畸形，则应将心脏连肺一并取出)。观察心外膜是否光滑、有无渗出物附着或粘连。(右心剖检)沿前后腔静脉断口连线剪(切)开，暴露右心房(如欲避免破坏窦房结，从后腔静脉向前剖至房室交界线上1cm处，朝向右心耳剪开，保持前腔静脉口完整，前腔静脉至少要保留1cm)。(右心剖检)自前、后腔静脉断口连线中点起，沿右心室外缘(心锐缘)朝向心尖剪(切)开右心室，暴露三尖瓣(用手指检查肺动脉有无血栓或狭窄)。自心尖沿心室中隔朝向(与室中隔平行距离1m)剪(切)开右心室腹侧壁，暴露和检查肺动脉瓣。剖开有瓣膜病变的心脏时，应注意避免破坏有病变的瓣膜。(左心剖检)将左心房的4个肺静脉断口呈“工”字形或“H”形剪(切)开，暴露左心房(用手指检查二尖瓣是否狭窄)。沿左心室外缘(心钝缘)朝向心尖剪开左心室，暴露二尖瓣。自心尖朝向主动脉口(与室中隔平行距离1m)剪(切)开左心室腹侧壁，暴露和检查主动脉瓣。继续向前剪开主动脉(避开肺动脉)。剖开有瓣膜病变的心脏时，应注意避免破坏有病变的瓣膜。观察脂肪层厚度、浸润心肌厚度；心脏的大小，质量，形状；心尖形状(圆钝、扩张等)。观察心腔有无扩张或相对缩小(向心性肥大)，心冠有无水肿，心内膜的厚度、色泽、是否光滑、有无破溃和血栓形成等，梳状肌、肉柱情况，有无心室壁瘤形成。观察各组瓣膜，瓣叶数目、厚度、色泽、有无缺损、纤维化、粘连、缩短、钙化和赘生物，有无畸形、瓣膜联合处融合、瓣膜口狭窄或瓣膜关闭不全，瓣膜口周径，腱索是否增粗、缩短、消失、伸长、融合等，乳头肌数目、瘢痕、肥大、伸长等。观察有无房、室间隔畸形；测量左、右心房壁和心室壁的厚度，观察心肌的色泽、纹理、质地(硬度)有无出血、坏死，瘢痕、断裂等。

#### C.3 冠状动脉检查

将心脏固定后进行。沿左右冠状动脉各主支走行，查看冠状动脉有无迂曲，间隔为2~3cm，多个横切面(与动脉垂直)，观察管腔有无狭窄、闭塞粥样硬化斑块、出血、血栓。

#### C.4 主动脉检查

在胸、腹腔脏器取出后，主动脉腔留于原位进行剖检。自主动脉根部的离断端沿腹侧壁下行剪开主动脉及其主要分支达髂动脉处。测量管径，观察有无狭窄或扩张，有无动脉瘤或夹层动脉瘤形成等。内膜有无粥样硬化病变(脂纹、斑块、斑块破溃、血栓形成等)。测量管壁厚度(增厚或变薄)。

#### C.5 腔静脉检查

胸、腹腔脏器取出后，腔静脉留于原位进行剖检。前腔静脉自其下断端沿腹侧壁向前切开，后腔静脉自髂静脉沿腹侧壁向前剪开。观察管腔是否扩张，内膜是否光滑，管腔内有无血栓形成等。

#### C.6 胸导管检查

胸、腹腔脏器取出后，胸导管遗留于原位进行剖检。自前向后剪开腹侧壁。观察其内容物性状和管壁情况。

#### C.7 肺脏检查

使气管与食管等周围组织分离，确认左、右肺处于游离状态(肺与壁层胸膜粘连时，须用手进行钝性剥离)。将气管和肺一并拉出胸腔(连同或不连同舌，喉和心脏)，在膈肌上方割断食管和胸主动脉等，遂将气管和两侧肺整体取出。也可将肺拉出胸腔后，割断其左、右主支气管肺动脉分支，从而将两侧肺分别取出。肺的切开，用脏器刀从肺叶的外侧凸缘、沿其长轴并对准肺门方向，由刀根部开始用力下拉刀刃，做出一个肺叶的最大切面，后将肺内各支气管剪开。观察肺表面胸膜是否光滑，厚度，渗出物，粘连等。测量肺的体积、质量、颜色、弹性、质地等，有无肺气泡、肺萎缩、肺水肿、实变区和肿物等。肺切面情况，轻压肺组织有无含气泡的血性液体流出及其程度，有无实性病灶、钙化灶、纤维等，以刀刃轻刮肺切面有无颗粒状物留置在刀刃上。肺门、气管和支气管旁有无肿大淋巴结。肺动脉及其各级分支有无血栓形成、栓塞等，肺动脉周径。支气管管腔内有无分泌物、异物、阻塞、扩张等；管壁厚度、有无肿物等。

附录 D  
(规范性)

颈部解剖及检查

D.1 舌的检查

观察黏膜有无糜烂、溃疡和出血，舌体是否增大、有无肿物等。

D.2 食管的检查

在食管尚与气管相连状态下，沿食管后壁自下而上剪开。将食管前壁与气管后壁剥离。测量长度(环状软骨至贲门)。观察黏膜有无糜烂、溃疡、出血，食管后段静脉丛有无曲张及其程度，管腔有无狭窄、扩张，管壁有无肿物。

D.3 甲状腺和甲状旁腺的检查

将甲状腺由喉尾侧和气管前部剥离。必要时，在甲状腺周围的脂肪组织中仔细寻找甲状旁腺。以与甲状腺长径垂直的方向，间隔 2~5mm 平行切开甲状腺，勿将底面切断(保留腺体完整)。测量甲状腺体积，质量，观察形状，色泽，质地，切面上胶质含量，有无结节、囊肿、出血、坏死、瘢痕和肿物等。计数甲状旁腺数目，各自的大小、色泽和质地，有无结节和肿物(必要时)。

## 附录 E (规范性)

### 头部、脊柱解剖及检查

#### E.1 脑的检查

尸体仰面，沿正中矢状面切开头部皮肤。观察颅骨的完整性(有无骨折、缺损)，有无畸形等。由前额中心(距眶上突 1~2cm)开始，分别向左、右侧延至乳突处划定前锯线，由左、右乳突处起始，斜上延至枕外隆凸划定后锯线，按照划定的锯线开颅骨。观察硬脑膜的紧张度，静脉腔内有无血栓形成、炎症等，硬脑膜下有无渗出物、水肿。剪开下矢状窦、侧窦(有无血栓等)；化脓性中耳时，凿开颞骨岩部(检查中耳内有无脓液)。蛛网膜下隙有无出血、渗出物(色泽、性状、分布特点)；脑脊液含量、性状(清亮、混浊、脓性、血性等)。观察软脑膜的厚度，光泽，有无充血，血管中无气泡(空气栓塞)。剪开硬脑膜、大脑镰和小脑天幕离断脑神经根，将截断刀从枕骨大孔前侧插入孔内，尽量深入椎管，斜行离断脊髓(获取尽量多的颈部脊髓)，脑被游离、取出。继而由蝶鞍中取出垂体。测量脑底动脉环的管径(有无动脉瘤形成)，内膜有无粥样硬化、血栓形成，管壁完整性(有无破裂)、厚度(增厚或变薄)，有无畸形。测量脑的体积，质量，脑回宽度，脑沟宽度和深度，实质的硬度，检查有无软化区域。观察脑的双侧是否对称，有无脑疝(扣带回、海马沟回和小脑扁桃体处有无压迹)。检查各对脑神经的情况。

#### E.2 脊髓的检查

尸体卧姿，由上而下观察有无畸形、骨折、炎症、肿物。自枕骨隆突起沿棘突至骶骨切开背部皮肤。剥离脊椎周围的软组织后，锯开并移去脊柱双侧的椎弓(第一颈椎应保持完整)，暴露硬脊膜。剪断硬脊膜外的脊神经，切断马尾。将颈脊髓从椎沟内分离，全段脊髓及外被的硬脊膜一并取出。骨髓检查可选取腰椎椎体一段，也可取髌骨、胸骨。

附录 F  
(规范性)

F.1 大熊猫病理解剖记录表见表F.1。

表F.1 大熊猫病理解剖记录表  
Giant Panda Pathological Anatomy Record

|                              |                             |  |  |   |  |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|---|--|
| 大熊猫名<br>Giant Panda's name   |                             | 大熊猫谱系号<br>Pedigree No.                 |  | 大熊猫性别<br>Sex                            |  |
| 解剖日期<br>Anatomy date         |                             | 解剖时间<br>Anatomy time                   |  | 解剖地点<br>Anatomic place                  |  |
| 尸重(kg)<br>Dead weight        |                             | 齿式<br>Tooth-type                       |  |   |  |
| 体尺测量(cm)<br>Body Measurement |                             |  |  |   |  |
| 体长<br>Body length            |                             | 胸围<br>B.W                              |  | 眼间距<br>Interorbital width               |  |
| 头长<br>Head length            |                             | 腹围<br>Abdominal girth                  |  | 耳间距<br>Ear spacing                      |  |
| 尾长<br>Tail length            |                             | 颈围<br>N.S                              |  | 腋下褶皱厚<br>Axillary folds thick           |  |
| 前肢长<br>Forelimb length       |                             | 膝围<br>Knee circumference               |  | 腹沟股褶皱厚<br>Inguinal folds thick          |  |
| 后肢长<br>Hindlimb length       |                             | 前掌(长、宽)<br>Fore paw<br>(long and wide) |  | 后掌(长、宽)<br>Hind palm<br>(long and wide) |  |
| 器 官<br>Organs                |                             | 大体检查<br>Gross examination              |  |   |  |
| 体表检查<br>Surface inspection   | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 胸腔<br>Chest                  | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 腹腔<br>Enterocoelia           | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 颌下淋巴结<br>SMLN                | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 眼<br>Eyes                    | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 视神经<br>Optic nerve           | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 脑<br>Cerebrum                | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |
| 垂体<br>Pituitarium            | ●无异常 Normal    □异常 Anomaly: |  |  |   |  |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 脊 髓<br>Spinal marrow             | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 胸 骨<br>Sternum                   | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 唾 液 腺<br>Sialaden                | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 气 管<br>Weasand                   | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 食 管<br>Esophagus                 | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 甲状腺 (含甲状旁腺)<br>Thyroid           | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 胸 腺<br>Thymus                    | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 心 脏<br>Heart                     | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 主 动 脉<br>Aorta                   | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肺 脏<br>Lungs                     | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肝 脏<br>Liver                     | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 胆 囊<br>Gallbladder               | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 脾 脏<br>Spleen                    | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肾 脏<br>Kidney                    | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肾上腺<br>Paranephros               | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 膀 胱<br>Bladder                   | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 坐骨神经<br>Sciatic nerve            | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 胃<br>Stomach                     | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肠<br>Intestines                  | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 胰 腺<br>Pancreas                  | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| 肠系膜淋巴结<br>Mesenteric lymph nodes | <input checked="" type="radio"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |  |
| □雄 male                          | 辜 丸<br>Testis  | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
|                                  | 附 辜<br>Epididymis  | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
|                                  | 前列腺<br>Prostate  | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
| □雌 Female                        | 子 宫<br>Uterus  | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
|                                  | 乳 腺<br>Breast  | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
|                                  | 卵 巢<br>Ovary   | <input type="checkbox"/> 无异常 Normal <input type="checkbox"/> 异常 Anomaly: |
| 其 他 Else                         |  |  |

注：若有异常发现时，在异常前相应□打“√”，并在右侧详细描述。无异常则在无异常前打“√”

Note: Please put “√” in the column of “Anomaly” and describe the detail in the right side when there is abnormal appearance .  
Otherwise put “√” in the column of “Normal”

T/CVMA XXXX—XXXX

解剖者/日期 Dissect by/Date:

复核者/日期 Review by/Date:

---

中国兽医协会  
征求意见稿