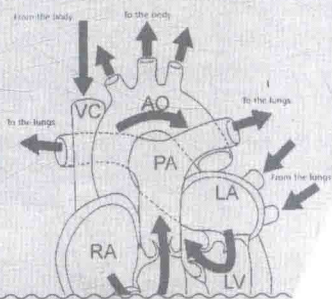




Two Dimensional and M-Mode
Echocardiography
for the Small Animal Practitioner

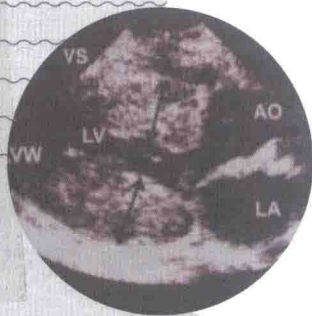


小动物B型和M型 超声心动检查技术

【美】June A. Boon 编著

姜 晨 李 朋 译

谢富强 审



TWO DIMENSIONAL AND M-MODE ECHOCARDIOGRAPHY
FOR THE SMALL ANIMAL PRACTITIONER

小动物 B 型和 M 型 超声心动检查技术

【美】June A. Boon 编著

姜 晨 李 朋 译

谢富强 审



中国农业出版社

Two Dimensional and M-Mode Echocardiography for the Small Animal Practitioner

June A. Boon

The original English language work has been published by Teton NewMedia, Jackson, Wyoming, USA

Copyright © 2002 Teton NewMedia. All rights reserved.

本书简体中文版由Teton NewMedia授权中国农业出版社独家出版发行。本书内容的任何部分，事先未经出版者书面许可，不得以任何方式或手段复制或刊载。

北京市版权局著作权合同登记号：图字01-2016-6271号

图书在版编目(CIP)数据

小动物B型和M型超声心动检查技术 / (美)布恩, A. 琼 (June A. Boon) 编著; 姜晨, 李朋译. — 北京: 中国农业出版社, 2017. 2

ISBN 978-7-109-22513-8

I. ①小… II. ①布… ②姜… ③李… III. ①动物疾病—超声心动图 IV. ①S854.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第306183号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街18号楼)

(邮政编码100125)

责任编辑 神翠翠

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2017年2月第1版 2017年2月北京第1次印刷

开本: 720mm × 960mm 1/16 印张: 6.5 插页: 4

字数: 125千字

定价: 88.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

译者简介

姜 晨



中国农业大学临床兽医硕士，全心全意连锁动物医院首席影像专家。中国小动物兽医师大会讲师，北京小动物诊疗行业协会继续教育讲师，德国纳博科临实验室培训讲师，MSD 宠物学院讲师。擅长小动物超声诊断技术，已在国内核心学术期刊发表《犬心包积液的诊疗》《犬单纯性脾扭转的超声诊断》《猫输尿管疝病例》等多篇论文；2011 年与解放军 309 医院合作研究裸鼠胰腺超声引导穿刺肿瘤接种试验。曾任中国农业大学教学动物医院超声室主管，2007—2013 年在中国农业大学教学动物医院工作期间，平均每年指导研究生超声诊断实习及外来进修人员学习 7 人以上。2012 年成功创办面向临床兽医的“探路者 SAUE”小动物超声系统培训职业教育课程，先后在北京、上海、成都等一、二线城市开办多届小动物超声基础课程及进阶课程。

李 朋



中国农业大学硕士，北京农业职业学院讲师，北京小动物诊疗行业协会理事，北京小动物诊疗行业协会继续教育培训讲师。2005—2008 年期间就读于中国农业大学动物医学院临床兽医系。2008 年获得农学硕士学位，同年受聘于北京农业职业学院，主讲《宠物影像技术》和《宠物内科》专业核心课程。先后在核心期刊发表《小型犬手术肠系膜静脉门静脉造影方法探讨》《犬门静脉造影肝内影像分布》《超声诊断犬血管内留置针套管断裂》等多篇论文，参译《犬猫 X 线与 B 超诊断技术》《犬猫 X 线解剖图谱》《犬猫超声诊断技术图谱与教程》等多部专业著作。2008 年至今一直从事小动物放射与超声诊断相关研究和技术推广工作，2012 年以来平均每年进行国内兽医影像技术推广讲座达 20 余场。现兼任全心全意连锁动物医院技术总院长。

原著序

过去的十几年来，越来越多的动物医院引入超声诊断设备，并将超声检查作为日常诊断的一部分。我希望《小动物 B 型和 M 型超声心动检查技术》一书能对临床宠物医生获取和评估超声心动图提供基本指导，同时还提供常见先天性和获得性心脏病的超声心动特征。本手册无法详细阐述每种心脏病的诊断特征，想要了解更详细的超声心动图征象，请参考推荐阅读所列的书目。

June A. Boon

目录

译者简介

原著序

Section 1 第一部分

基础知识

Section 2 第二部分

声像图的 获得和主 观评定

序言	002
图标的含义	002
应用	003
超声心动检查的适应证	003
心脏解剖	004
胸腔内心脏的定位	005
右侧胸骨旁左心室流出道长轴观	008
犬的检查技术	008
修正后的猫的检查技术	010
犬左心室流出道观的主观评定	011
猫左心室流出道观的主观评定	012
右侧胸骨旁长轴四腔观	013
犬和猫的检查技术	013
犬和猫四腔观的主观评定	015
右侧胸骨旁短轴观	016
犬和猫的检查技术	016
犬和猫短轴观的主观评定	021
左颅侧胸骨旁左心室流出道观	024
犬和猫的检查技术	024
左颅侧胸骨旁左心室流出道观的主观评定	025
左侧胸骨旁右心房和右心室观	026
犬和猫的检查技术	026
左侧胸骨旁右心房和右心室观的主观评定	027

左侧胸骨旁肺动脉观	028
犬和猫的检查技术	028
左侧胸骨旁肺动脉观的主观评定	029
左颅侧胸骨旁心基部短轴观	030
犬和猫的检查技术	030
左颅侧胸骨旁心基部短轴观的主观评定	031
左侧胸骨旁心尖四腔观	032
犬的检查技术	032
猫的检查技术	033
左侧胸骨旁心尖四腔观的主观评定	034
左侧胸骨旁心尖五腔观	034
犬和猫的检查技术	034
左侧胸骨旁心尖五腔观的主观评定	036

Section 3

第三部分

M 型超声心动检查：定量评价

M 型超声心动检查的原理	038
左心室 M 型超声心动	038
取样线放置	038
测量	040
主动脉和左心房 M 型超声心动	041
取样线放置	041
测量	042
二尖瓣 M 型超声心动	043
取样线放置	043
测量	044
M 型超声心动测量的评定	045
舒张期测量	045
收缩期测量	046
肥大的类型	046

左心室功能的评价..... 047
 缩短分数..... 047

Section
 第四部分 **4**
 超声心动
 测量参考
 值

猫的超声心动测量参考值..... 054
 与犬的体型无关的超声心动测量参考值..... 055
 与犬的体型相关的超声心动测量参考值..... 056

Section
 第五部分 **5**
 常见的获
 得性心脏
 疾病

二尖瓣疾病..... 066
 心内膜炎..... 068
 肥厚性心肌病..... 069
 扩张性心肌病..... 072
 限制性心肌病..... 074
 心包积液..... 076
 血管瘤..... 078
 主动脉体瘤..... 080

Section
 第六部分 **6**
 常见的先
 天性心脏
 疾病

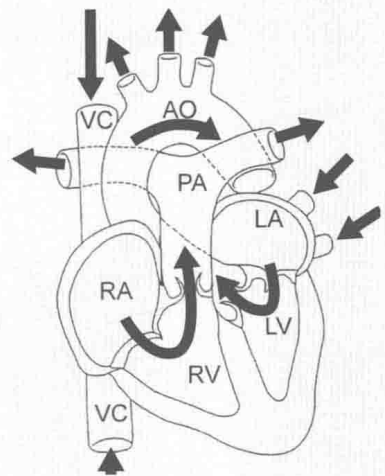
动脉导管未闭..... 082
 主动脉瓣下狭窄..... 084
 肺动脉瓣狭窄..... 087
 室间隔缺损..... 090
 三尖瓣发育不良..... 092

缩略语.....	095
推荐阅读.....	096

1

Section
第一部分

基础知识



序言

本书的目的在于提供有助于你获得高质量超声心动图的扫查技术信息。通过声像图及超声心动图的测量和评估信息来实现本书的目标。超声心动检查技术和评价的技巧，会使该手册中出现的常见心脏疾病诊断的指导方针更容易使用。

图标的含义

- ✓ 某个主题的常规特征。
- ♥ 某个主题的明显特征。
- 🔑 将有选择地使用这个信息，这是理解某个特殊主题的一个关键点。
- 🚫 停止。不要看得太重要，但确实存在一些差异。
- 💣 一些非常严肃的问题，这些可能危及到生命。如果你没有认识到这些，将可能会使你失去病例及客户。



应用

评价:

- ♥ 瓣膜损伤
- ♥ 腔室尺寸
- ♥ 心肌功能
- ♥ 心包积液
- ♥ 先天性心脏疾病的区分

有助于诊断:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 获得性心脏病: <ul style="list-style-type: none"> 变性性二尖瓣疾病 心内膜炎 心肌疾病(肥厚性、扩张性、限制性) 心包积液 心脏肿瘤 胸腔肿物 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 先天性心脏病: <ul style="list-style-type: none"> 动脉导管未闭 室间隔缺损 主动脉瓣下狭窄 肺动脉狭窄 三尖瓣发育不良 法洛四联症 |
|--|--|

超声心动检查的适应证

- ✓ 当临床表现提示有心脏疾病或出现下列任何情况时:

咳嗽	发绀
运动不耐受	昏睡, 嗜眠
心律不齐	弱脉
肺水肿	杂音
X线检查心脏增大	肺充血
虚脱或晕厥	



心脏解剖

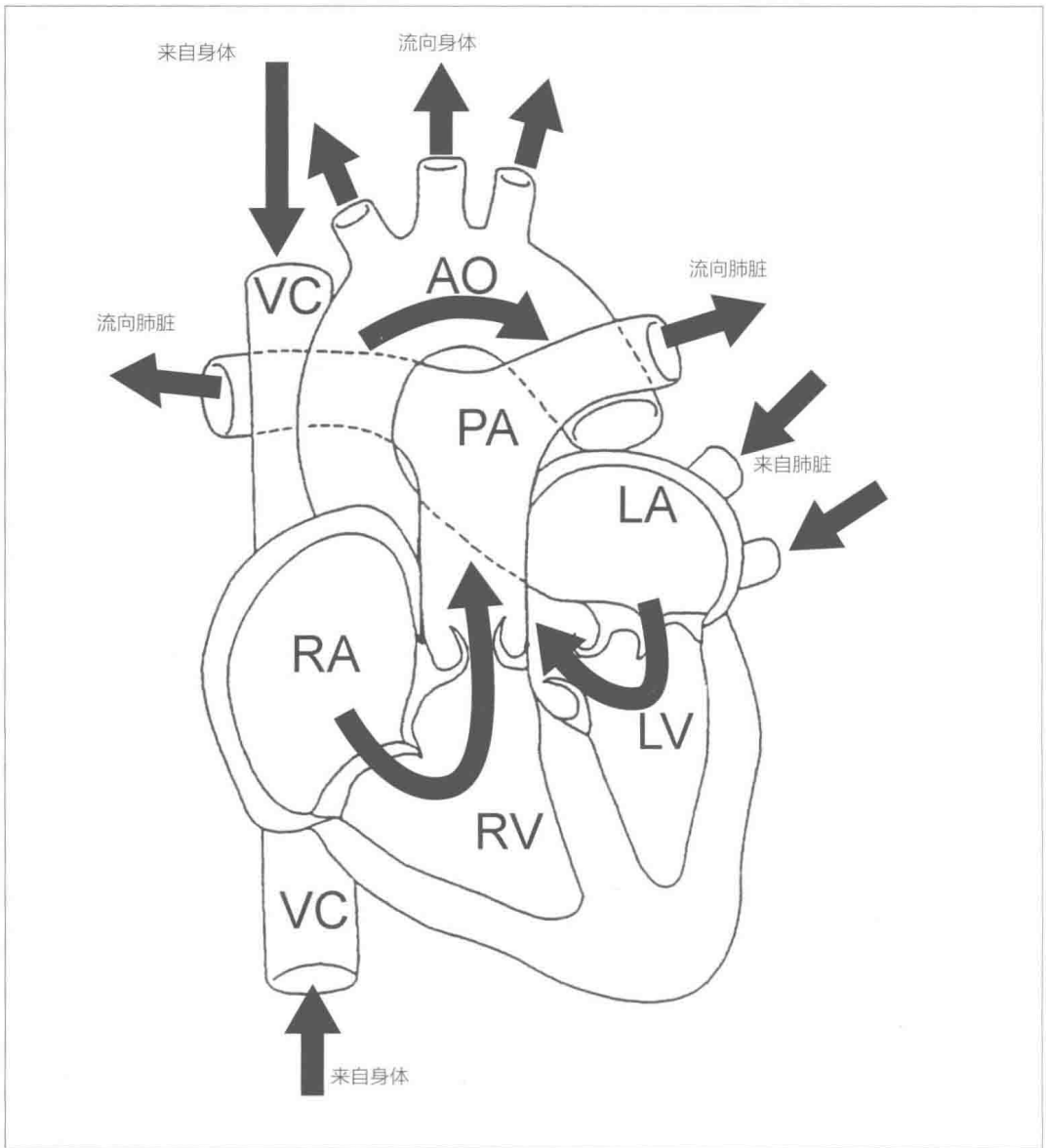


图 1-1 心脏的腔室和血管。
箭头指示血流通过心脏的方向。注意二尖瓣和主动脉（主动脉壁与二尖瓣的隔叶相连）、肺动脉和三尖瓣（肺动脉瓣与三尖瓣的隔叶相连）及两个半月瓣之间的关系。

胸腔内心脏的定位

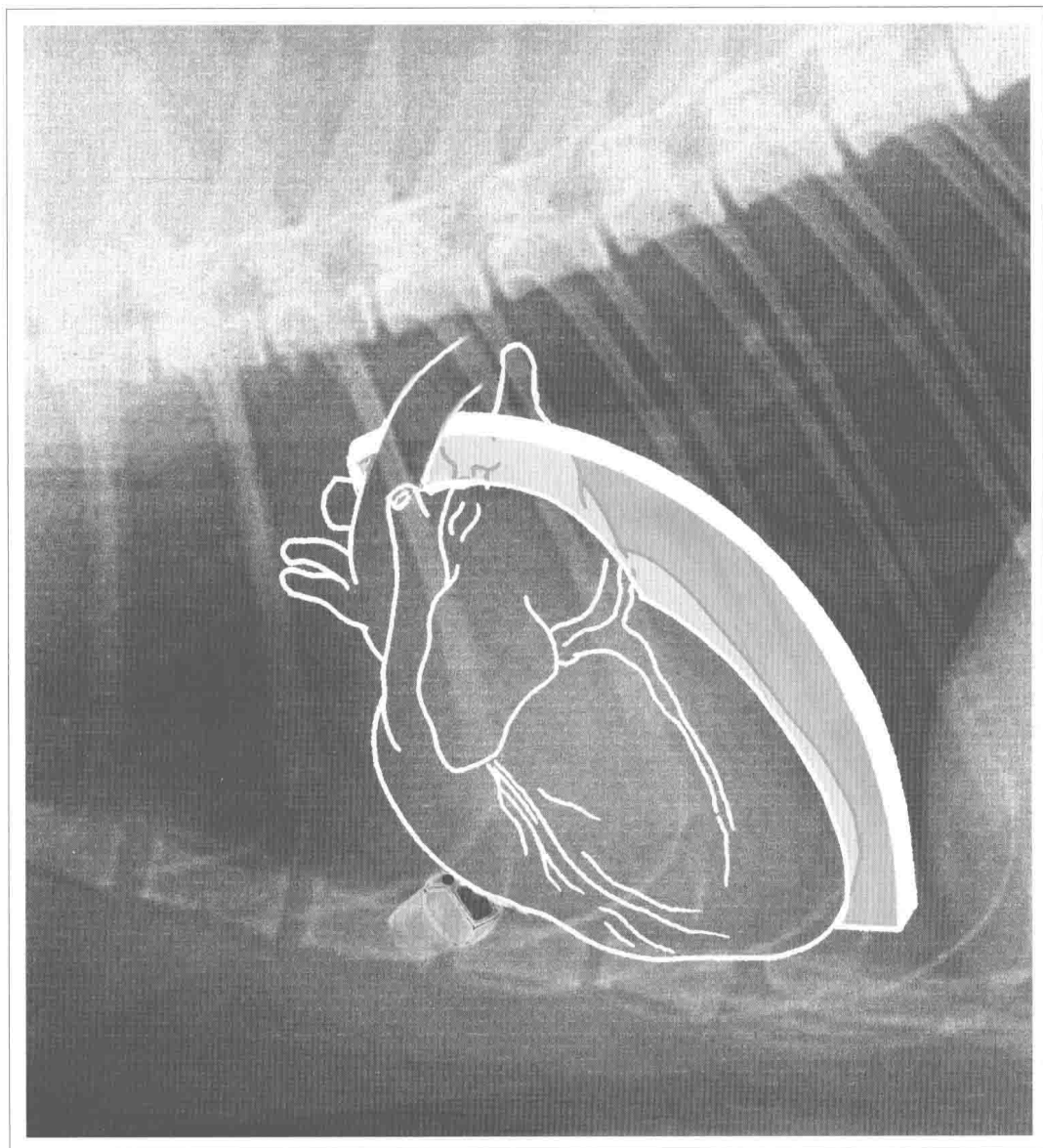


图 1-2 猫的胸侧位 X 线片显示如何扫查心脏的长轴。
图像显示声平面如何与胸腔成一定角度来获得良好的长轴观图像。注意与胸骨接触的程度，这就是为什么检查猫比检查犬时探头要更靠近胸骨。

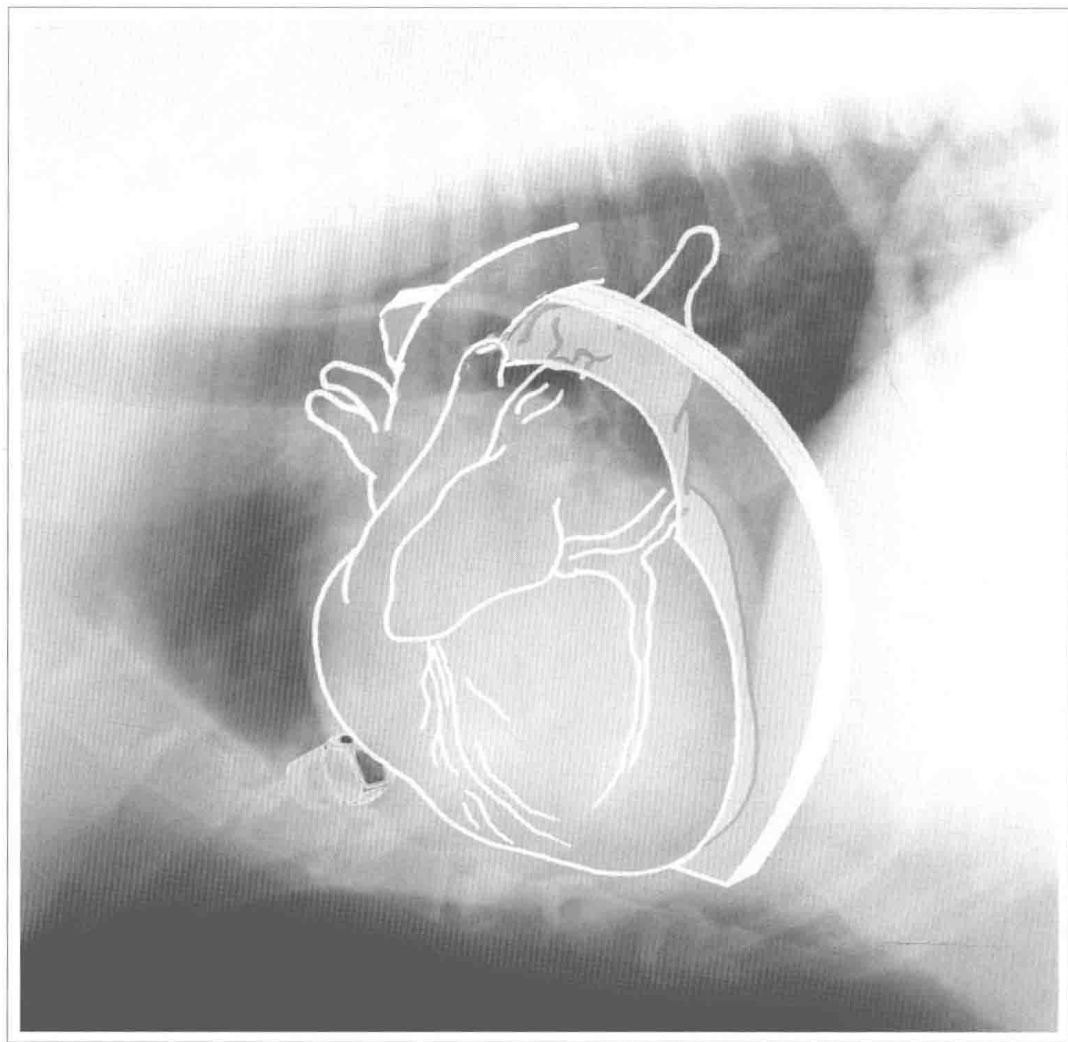
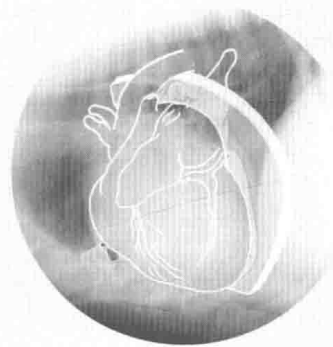


图 1-3 犬的胸侧位 X 线片显示心脏长轴扫查时声平面比猫的更加直立。心脏长轴的位置更加接近于从胸骨到肩关节方向，心脏与胸骨接触面比猫的要少。

Section
第二部分

2

声像图的获得 和主观评定



右侧胸骨旁左心室流出道长轴观

犬的检查技术

- ✓ 犬右侧卧于心脏检查台，心脏区域位于检查窗口上方。
- ✓ 在右侧感觉心尖搏动（探头置于你所感觉到心脏搏动的位置）。
- ♥ 探头放置于上述位置后，按下述方式来把持探头（图 2-1）
 - 探头晶片指向腰椎
 - 探头电缆朝向肘关节延伸
 - 探头指示灯朝向颈部
 - 探头与胸壁约 45° 角。
- ♥ 不要改变握探头的方向，在胸腔周围移动探头。在该肋间隙向腹侧或背侧移动探头；或者向前移一个肋间隙，再来回腹侧或背侧移动探头；或者向后移一个肋间隙，再来回腹侧或背侧移动探头，直到获取的声像图质量最佳为止。当然也不用考虑最终获得的最佳图像是否最完美。（如果手握探头的方向没有发生变化，将出现一个几乎完美的长轴观图像）。
- 🔑 获得完美的声像图：
 - 如果主动脉没有显示，旋转探头，使探头指示灯逆时针转动（探头指示灯朝向检查者及动物的前肢，远离脊柱）。
 - 旋转探头，可增加左心室腔长度。
 - 不改变扫查位点，上提或下压探头（减小或增加探头与胸壁之间的角度），可使左心室腔增宽。
 - 为了显示更多左心室腔的内容，探头更指向尾侧。
 - 为了看到更多心基部的结构，探头更指向胸椎。
 - 在上述最后的两种操作时，不要上抬或下压探头。