ICS
点击此处添加中国标准文献分类号

团　　体　　标　　准

T/CVMA ××××—××××

宠物诊疗机构医用X射线诊断放射防护管理要求

X-ray radiation safety protection requirements for pet diagnosis and treatment

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

中国兽医协会 CVMA

××××－××－××发布　　××××－××－××实施

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 1
5　医用诊断 X 线机机房防护设施的技术要求 2
6　X 射线工作人员的每日操作流程 2
7　辐射防护制度 2
8　台账管理制度 3
9　设备检修维护制度 3
10　人员培训制度 3
11　监测方案 3

中国医协会 CVMA

前　言

本文件按照GB/T 1.1—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。

本文件由北京中农大动物医院有限公司提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：北京中农大动物医院有限公司、中国农业大学、北京小动物诊疗行业协会。

本文件主要起草人：白璐、苏畅、吴璇、陈立坤、周霄威，谢富强。

中国兽医协会 CVMA

T/××× ××××—××××

宠物诊疗机构医用 X 射线诊断放射防护管理要求

1 范围

本文件规定了伴侣动物诊疗机构医用诊断 X 线机（不包括 C 形臂 X 线机）防护性能、X 线机房防护设施和动物医学诊断用 X 射线防护安全操作的技术要求。

本文件适用于犬猫医用诊断 X 线机的生产和使用，本标准不适用于介入放射学、血管造影等特殊检查。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电磁辐射 Electromagnetic radiation

一种空间内传输能量的形式，根据波长、频率和能级分为不同类型。

3.2

X 线 X-rays

一种类似于可见光的电磁辐射的形式，但波长更短。

3.3

X 线片 Radiograph

一种通过 X 射线穿透物体而使胶片成像的图片。

3.4

X 射线源组件 X-ray source assembly

X 射线管组件与限束系统构成的组件。

4 总则

中国兽医协会 CVMA

4.1　在发展利用动物医学诊断用 X 射线技术的同时，必须保障医护、受检动物及相关人员的放射安全和健康。

4.2　兽医用 X 射线诊断工作者所受的职业照射应遵从如下剂量限值：

4.2.1　连续 5 年内平均年有效剂量低于 20mSv

4.2.2　任何一年中有效剂量低于 50mSv

4.2.3　眼晶体的当量剂量每年低于 150mSv

4.2.4　手、脚及皮肤的当量剂量每年低于 500mSv

4.3　受检动物及医护人员所受的医疗照射，应遵循放射实践的正当性和放射防护的最优化原则，避免一切不必要的照射,对确实具有正当理由需要进行的 X 射线诊断检查,必须在获取所需诊断信息的同时，把受检动物剂量控制到可以合理达到的尽可能低水平。

5　医用诊断 X 线机机房防护设施的技术要求

5.1　医用诊断 X 线机机房的设置必须充分考虑邻室及周围场所的防护与安全，一般需建设在建筑物低层。

5.2　机房应有足够的使用面积。新建 X 线机房，单管头射线机机房应不小于 20 ㎡，机房内最小单边长度 3.5m。。

5.3　X 线机房的墙壁防护应有相当于 2mm 铅当量的防护厚度，机房的门、窗必须合理设置，并有与其所在墙壁相同的防护厚度。

5.4　机房内布局要合理，不得堆放与诊断工作无关的杂物，机房门外设有电离辐射标志，并安设醒目的工作指示灯，X 射线影像采集工作站可根据医院内部工作流程选择放置在机房内或机房，机房内建议张贴辐射防射服穿戴示意图、安全警示图、注意事项（包括孕妇禁止入内等）和放射室日常管理条例。

5.5　每台 X 线机配有适量不低于 0.25mm 铅当量的各种辅助防护用品，如铅手套、铅围裙、铅衣、铅眼镜等。

6　X 射线工作人员的每日操作流程

6.1　每天影像工作人员开机前做好 X 线机保洁工作，以及环境灰尘和被毛，尤其是要特别清理平板探测器上的灰尘和被毛，保持机器良好的工作环境。

6.2　按照各自机型的要求开机，观察机器自检，确定限束器灯亮，确保 x 线机可以正常工作。

6.3　操作机器时应该小心仔细，尤其注意电源电压，不得超过标识的标准电压。

6.4　对于随时出现的液体（动物尿液等）立即清理，防止流入仪器设备内部。

6.5　严格按照使用说明书进行操作，杜绝一切违规操作。

中国兽医协会 CVMA

6.6　根据动物拍摄部位及部位大小，合理选择曝光参数、投照范围及临床诊断需求，尽量保证一次投照的成功率。

6.7　随时观察 X 线片质量，出现异常立即检查 X 线机是否正常，如果异常立即联系维修人员。

6.8　当日工作结束后，关机前检查机器及按键无异常后，关闭 X 线机、并切断电源，记录每日使用人员、机器运行状况、曝光数量等信息，每日工作完后记录相关信息。

7　辐射防护制度

7.1　操控 X 射线装置的全部工作人员必须经过岗前放射体检，按照 X 射机环评要求参加并通过辐射安全防护培训，方可持证工作。

7.2　从事辐射工作的工作人员每人均配备个人剂量笔，佩戴在铅衣里面躯干上（左胸前），建立个人剂量档案，定期进行辐射剂量监测，及个人身体体检。

7.3　X 射线装置必须设有专门的房间及专人管理，非相关工作人员及必要操作时不得入内，做好辐射安全防护工作，设立辐射标志、声光警报，防止无关人员意外照射。

7.4　严格检查 X 射线机房玻璃及门窗破损情况，非特殊情况下，使门窗处于关闭状态。

8　台账管理制度

8.1　建立 X 射线装置专人管理台账，记录仪器名称、型号、管电压、输出电流、用途等。

8.2　严格控制 X 射线装置进出管理，坚决禁止外借现象。

8.3　对报废的 X 射线装置选择有资质单位或厂家回收，禁止私自销毁或处于无人管理状态。

9　设备检修维护制度

9.1　安全领导小组坚持每季度召开一次安全会议，具体工作人员坚持每天检查一次 X 射线装置，加强卫生清洁和管理，使 X 射装置处于良好的运行环境及保持良好的运行状态。

9.2　定期要求维修公司进行机器保养及全面检修，设备出现故障及时上报，并立即禁止使用。

9.3　设备出现故障请专业人员或设备生产厂家进行维修，备有设备检修及维修记录，专人专管。

9.4　相关防护及保定设备定期维护，及时更换。

10　人员培训制度

10.1　医院及科室领导高度重视 X 线机操作人员的日常管理，在思想、认识上高度重视员工，尽可能把一些思想过硬、能力突出、认真负责的员工安排在放射性工作岗位上。

10.2　坚持组织放射安全防护及相关学习，针对实际操作过程中可能发生的问题及时整改，坚持提高操作人员使用、检查仪器设备的水平，杜绝事故的发生。

中国兽医协会 CVMA

10.3　对操作水平高的员工进行表彰并给予适当奖励，对达不到岗位要求的员工（如身体健康等方面），坚决不得从事此岗位，确保机器及人身安全。

11　监测方案

11.1　人员辐射安全检测

在今后的日常工作中单位继续加强从事放射性工作相关医务人员的个人剂量监测（每季度，每年第1、4、7、10月固定日期进行剂量笔检测），定期进行个人体检（每年），定期进行X射线机房的放射防护检测，同时委托环保部门监督监测。如检测个人辐射剂量超标，排除人为因素后，应立即联系相关部门对摄影机房的放射防护效果进行检测，若为设备原因导致，应立即停止相关工作，联系设备厂家维修人员进行检测维护，故障排除后，相关部分检测合格后方可恢复使用。

11.2　X线机房安全检测

X线机房防护安全设施在项目完成时进行验收监测，符合国家有关规定后方可投入使用，使用期间，应每年对X线机房进行防护检测。

中国兽医协会 CVMA