



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4102—2015

---

## 马的饲养、运输、屠宰动物福利规范

Protocol of animal welfare for horses during breeding, transport and slaughter

2015-02-09 发布

2015-09-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局、中华人民共和国广东出入境检验检疫局、中华人民共和国四川出入境检验检疫局、阜新市动物疫病预防控制中心、内蒙古农业大学。

本标准主要起草人：岳峰、吴晓薇、张达古拉、胡传伟、孙颖杰、苏永生、耿庆华、李云章、宋铁彬、于恒智。

# 马的饲养、运输、屠宰动物福利规范

## 1 范围

本标准规定了马的饲养、运输、屠宰动物福利要求。

本标准适用于马的饲养、运输和屠宰过程的管理。

## 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 5749 生活饮用水卫生标准。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**动物福利 animal welfare**

动物在饲养、运输、屠宰过程中最基本的自由需求,即,享有不受饥渴的自由;享有生活舒适的自由;享有免受痛苦、伤害和疾病的自由;享有无恐惧和悲伤感生活的自由;享有表达天性的自由。

### 3.2

**马主或马场 owner or keeper**

任何拥有马匹的自然人或法人。

### 3.3

**运输 transport**

异地间移动动物,包括装载、转移、休息和卸载的全过程。

### 3.4

**人道屠宰 humane slaughter**

减少或降低马匹应激反应、恐惧、痛苦的宰前处理和屠宰方式。

### 3.5

**致昏 captive bolt**

致使马匹立即丧失意识并持续到最后死亡的所有处理方式。

## 4 马福利保障的制度建设和人员要求

### 4.1 制度保障

4.1.1 马所有者或马场应制定供全体参与马匹饲养人员共同遵守的福利保障制度,并制定马匹饲养管理和疫病诊疗等方面的作业规范。

4.1.2 马匹运输时应制定供全体参与马匹运输人员共同遵守的福利保障制度,并制定马匹运输计划和运输工具等方面的作业规范。

4.1.3 马匹屠宰时应制定供全体参与马匹屠宰人员共同遵守的福利保障制度,并制定马匹屠宰计划和屠宰方式等方面的作业规范。

## 4.2 人员保障

4.2.1 所有参与马匹饲养、运输、屠宰的工作人员,包括马所有者、饲养员、驯养员、马场负责人、兽医、运输人员、屠宰人员及相关活动组织者均有保障动物福利的职责。

4.2.2 马所有者应在马匹饲养、运输、屠宰过程中提供合格的、充足的人员,以保障其动物福利。

4.2.3 所有人员在参与马匹饲养、运输、屠宰过程和相关活动时均应接受适当的培训,具备一定的知识和技能,以保证人道、有效地完成相关工作,履行其职责。

4.2.4 马匹福利保障人员的培训效果应得到确认。

4.2.5 相关工作人员的资质和职责:

- a) 马兽医应具有大专以上学历兽医专业学历,具有2年以上相关工作经验,并取得农业部颁发的执业兽医资格证书;应具有专业技能和道德素养,能从专业角度关注和保护马匹福利。
- b) 马匹饲养员和驯养员应具备识别马匹行为需求的相关知识,了解马匹生理和生活习性,具有相应的从业经验,能够人道地饲养马匹,为马匹提供有效的管理和良好的福利。
- c) 马匹运输的组织者和参与者应保证运输工具的使用和维护避免引起马匹损伤,确保马匹的安全。
- d) 马匹屠宰的组织和参与者应具备识别有效致昏和致死的知识,具有相应的从业经验,能熟练使用屠宰器械和限制类药品,能够使用和维护相关设备,能够在紧急情况下处置马匹。

## 4.3 记录要求

4.3.1 应保存所有参与马匹饲养、运输、屠宰人员的培训记录和确认文件。

4.3.2 应保存马匹在饲养、运输、屠宰过程中产生的相关文件、日志、记录等。

4.3.3 相关记录应保存3年。

## 5 马饲养过程的福利

### 5.1 饲养过程中的福利原则

尽量满足马匹的基本需求,提高马匹所提供产品和服务的质量。

### 5.2 马的基本需求

马可以被饲养在各种条件下,从野外放牧到集中马厩,但马的以下基本需求应得到满足:

- a) 容易获得饲料和饮水,保持健康、活力;
- b) 行动自由,能站立、伸展和起卧;
- c) 得到有规律的运动;
- d) 与其他马匹或人交际联系;
- e) 有安全、舒适的厩舍和活动场地;
- f) 得到定期检查和疫病预防,以控制各种疾病发生。

### 5.3 饲料和水

#### 5.3.1 水

5.3.1.1 饲养马匹应有充足、优质的饮水供应。应定期检查供水设施,对水质进行检测,确保水质符合

GB 5749 的要求。

5.3.1.2 马对水的需求差异很大,取决于马的品种、年龄、体重、健康状况、饲料类型、空气温湿度及工作量等,马匹基本水需求量参见附录 A 表 A.1。

### 5.3.2 饲料

5.3.2.1 马匹饲料应充足且符合基本的营养需要,饲料中应包括碳水化合物、蛋白质、脂肪、维生素、矿物质、电解质和粗纤维等。

5.3.2.2 马匹饲喂过程中,应使用多种谷物和干草,饲料中谷物和干草应根据马匹的需要进行配比,饲料配制应有较好的适口性。马匹的正常采食量和最佳精粗料配比参见附录 A 表 A.2。

### 5.3.3 饲喂原则

5.3.3.1 应制定饲喂计划,保证马匹每日能得到充足、多样、均衡的饲料,饲喂计划应适合不同马匹的需要。

5.3.3.2 按照少喂勤添的原则,保证足够的干草,防止马匹谷物类饲料摄入过多。

5.3.3.3 更换饲料要逐步进行,逐渐增加新饲料的比例。

5.3.3.4 应采取适当的措施防止马匹在采食过程中撕咬和争抢。

## 5.4 饲养环境

### 5.4.1 马房

5.4.1.1 马房的设计应能抵御风、雨、雪及日照等环境变化的影响,确保马匹安全。

5.4.1.2 马房的空间应足够大,能满足马匹的起卧、饲喂等行为,马房的厩舍建设标准参见附录 B 表 B.1。

5.4.1.3 马房的建筑材料应对马匹无害且易于清洁、消毒。

5.4.1.4 墙壁应保持光滑、平坦,地面有一定的防滑设施,减少马匹受伤的风险。

5.4.1.5 马房应通风良好,保证厩舍内空气的流通和清洁,保持适宜的温、湿度,为马匹提供适宜的生活环境。

5.4.1.6 厩舍内应提供适宜的照明设施,以便于马匹的饲喂、护理和疾病防治。

5.4.1.7 水槽、料槽应分设,避免污染。料槽应大而浅,利于马匹缓慢采食。

### 5.4.2 运动场和围栏

5.4.2.1 马匹运动场围栏及入口应提供高度适宜、方便安全的马匹通道,以防止马跳出和损伤。

5.4.2.2 根据不同马匹的种类、大小、公母和用途,确定围栏的大小和样式。

5.4.2.3 运动场地面硬度和材料应适宜,利于马匹行走、训练和比赛,场地的设计和维护应确保马匹安全。

5.4.2.4 参与国际比赛的马匹应提供独立的隔离场,隔离场应安全、卫生、设施齐全。

5.4.2.5 应及时清理马房和运动场内的杂物和粪便等。

## 5.5 饲养管理和健康护理

5.5.1 定期给马匹接种疫苗是确保马匹健康、避免传染性疾病的基本保障,马匹免疫程序参见附录 C 表 C.1。

5.5.2 兽医人员应定期使用驱虫药物,防治马匹体内、外寄生虫病。

5.5.3 应定期修剪和护理马蹄,防止蹄病发生,保证马匹的正常运动机能。对经常在硬地面上活动的马匹要钉掌,并定期检查和更换蹄掌。对马的蹄部护理要由专业人员进行。

5.5.4 兽医人员应定期检查马匹的牙齿,以保证马的咀嚼功能。

5.5.5 在饲养过程中应经常对马体进行刷拭和护理,必要时可添加马衣。

5.5.6 饲养员或驯养员应具备识别不健康马的能力,必要时由兽医来诊断和治疗马匹疾病。对经过检查和治疗不能康复的马匹,应进行人道扑杀。

5.5.7 参与比赛的马匹不得使用兴奋剂类药物;对一般性疾病兽医要及时进行处理,防止疾病扩散;疾病治疗后应有足够的时间进行康复。训练和比赛要符合马匹的身体能力,不得使用马匹害怕或无准备的训练方法。

## 6 马运输过程的福利

### 6.1 运输过程中的福利原则

尽量缩短运输的时间和距离,满足马匹运输期间的基本需求。

### 6.2 运输计划

马匹运输前应制定运输计划,包括:马匹的来源和所有权,出发地和目的地,出发日期和运输时间,装卸设施和人员,运输工具、运输路线、沿途停靠点等信息。

### 6.3 运输工具

6.3.1 运输工具的设计、制造、维护和使用应避免引起马匹的应激和损伤,确保马匹安全。

6.3.2 涉及跨国的运输工具应获得输出国官方颁发的批准证书。

6.3.3 运输工具应易于清洁和消毒,应能提供足够的照明,便于运输期间观察和护理马匹。

6.3.4 运输工具应能保证马匹在运输过程中不受到伤害,不受恶劣天气、极端温度变化的影响,能防止马匹的逃脱。

6.3.5 运输工具应能为马匹提供适宜的通风和活动空间,不同运输工具应提供的最低空间要求参见附录 D 中表 D.1~表 D.3。

6.3.6 运载笼具应适合马匹的体型和体重,应使用防滑地板或铺设物,尽量减少尿液或粪便的渗漏。

6.3.7 运输工具应有明确、清楚的标识,标明装载有活体动物并保持竖直向上。在铁路或公路运输中,应采取措施防范车辆颠簸和紧急刹车造成马匹的损伤。

### 6.4 装卸

6.4.1 兽医应监管整个装卸过程,对马匹的运输适应性进行检查。

6.4.2 装卸设施的设计、制造、维护和使用应避免马匹损伤,地面应有防滑设施,易清洁、消毒。

6.4.3 马匹装卸时应设置斜坡,斜坡上设置合适的防滑装置,防止上、下坡过程中马匹受伤。装卸的升降台应配有栅栏,能够承受马匹的体重和体型,防止马匹装卸过程中的逃脱。

6.4.4 装卸期间要有适当的照明,便于观察和处理马匹。

6.4.5 成年种公马、怀孕母马应单独运输;未驯服的马尽量不在笼箱中一起运输;运输 8 月龄以上马匹应佩戴缰绳;怀孕超过 10 个月和产后 14 天内的母马,运输时间不得超过 8 小时。

### 6.5 运输

6.5.1 马匹在运输期间应有充足的饮水供应,并根据需要提供饲料。

6.5.2 在运输过程中应定期检查马匹的状况,确保运输的适应性和安全性。

6.5.3 在预定停靠点完成喂食、饮水,处理病弱马匹,清除粪便和补充给养等工作。

6.5.4 为避免传染病的传播,来自不同地区的马匹避免同一批运送。在运输途中休息时,避免不同来

源地的马匹相互接触。建议在运输前给马匹接种相应的疫苗,以预防到达目的地后可能传染的疾病。

## 7 马屠宰过程的福利

### 7.1 屠宰过程中的福利原则

快速有效的致昏和处死马匹,尽量缩短屠宰时间,减少屠宰过程中的痛苦。

### 7.2 选择屠宰方法

7.2.1 选择合适的屠宰方法能使马匹尽快失去知觉、死亡,尽可能降低屠宰过程中产生的疼痛、痛苦、焦虑和恐惧的程度,以确保马匹屠宰过程中的福利。

7.2.2 马匹屠宰方法的选择和屠宰计划的制定应考虑以下因素:

- a) 屠宰马匹的大小、数量、年龄、类型(运动马还是使役马)和屠宰顺序;
- b) 马匹的饲养环境,如放牧场、饲养场、野外等;
- c) 屠宰过程需要使用的专用设备,如枪械、药品等;
- d) 屠宰目的应考虑肉用、革用或疫病屠宰,疫病屠宰、应防止病原体的传播及对周围环境的影响;
- e) 屠宰工作人员的素质和数量;
- f) 屠宰地点应尽量避免其他动物。

### 7.3 宰前准备

7.3.1 为尽可能减少摔倒或滑倒造成的伤害,应避免马匹以大于正常的速度行走,尽量减少马匹的处置和移动。

7.3.2 采取适当措施,避免马匹受到伤害或损伤。尽量不使用暴力方式或有伤害性的器具驱赶马匹。

7.3.3 确保马匹屠宰时有足够器械和药品的供给,以顺利完成屠宰工作。

7.3.4 屠宰前采取适当的保定措施,以便安全地靠近马匹,减少人员和马匹的损伤。保定方式包括机械方式或镇静药物注射。

7.3.5 致昏或处死前尽量不束缚马腿,不悬挂马匹。

### 7.4 屠宰

#### 7.4.1 放血法

7.4.1.1 在马匹屠宰过程中,马的保定、致昏和放血要按照先后次序连续进行,只有做好后一工序的准备工作,屠宰的前一工序才能实施。

7.4.1.2 马匹屠宰的机械致昏点为双侧眼耳连线的交叉点,可使用致昏器械对准马的枕骨大孔垂直打击。也可用电击器械或化学麻醉药剂进行致昏。

7.4.1.3 致昏后的马匹,应尽快经颈动脉或开胸放血,以确保马匹快速死亡。

#### 7.4.2 注射法

7.4.2.1 注射法应由与屠宰马接触过的兽医或与马亲近的人员执行,马匹应得到有效的控制,针头应固定在静脉中,保护操作人员的安全。

7.4.2.2 注射法使用的致死剂应该是公认、有效且人道的致死剂。致死剂种类参见附录 E 表 E.1。

7.4.2.3 注射过程中,致死液的浓度和剂量要充足,应尽快完成致死剂的注射,方便时可在左右颈静脉同时注射。

7.4.2.4 应确保注射后马匹的尸体得到有效的处理,防止致死剂对环境的二次污染。

### 7.4.3 枪击法

7.4.3.1 枪击法应由具有相关技能、受过专业培训和有经验的工作人员来执行。

7.4.3.2 在近距离使用枪械时,枪击点的确定方法同 7.4.1.2;如在远距离使用枪械时,枪击点也可选择单侧眼耳连线的中间位置,瞄准马头的对侧点射击。

7.4.3.3 枪击法使用枪的类型和子弹种类,可参见附录 E 表 E.2。

附 录 A  
(资料性附录)  
马的日需水量和采食量

表 A.1 马的日需水量

| 体重/kg                                                          | 日需水量/kg |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| 200~300                                                        | 10~15   |
| 300~450                                                        | 15~25   |
| 450~500                                                        | 25~30   |
| 注：马每日最低需水量按体重计算约为 52 mL/kg。如果饲喂干物质，则每千克干物质需增加 2 kg~4 kg 水的摄入量。 |         |

表 A.2 马每日采食量和最佳精、粗料配比

| 马匹活动类型、持续时间及马的种类、生殖与生长需要                                                       | 为满足能量需要每天需摄入的饲料总量(即精粗料总和，90%以上为干物质)                | 进行不同活动时所需的精粗料配比 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                |                                                    | 粗饲料(干草类)        | 精饲料(谷物类)        |
| 闲散或休息马匹<br>维持需要、怀孕早期<br>及非配种期种马                                                | 每百公斤体重的 1.5%~2%<br>即 100 kg 体重 1.5 kg~2 kg<br>饲料   | 80%~100%        | 0~20%           |
| 轻度工作<br>持续 30 min~60 min 行走、小跑<br>及中速跑休闲骑乘、怀孕晚期、<br>早期赛马训练情欲旺盛的种马<br>18~30 月龄马 | 每百公斤体重的 2%<br>即 100 kg 体重 2 kg 饲料                  | 65%~75%(平均 70%) | 25%~35%(平均 30%) |
| 中度工作<br>持续 30 min~60 min 行走<br>中速跑及偶尔急速跑<br>高级骑术、怀孕晚期、哺乳后期<br>小于 12 月龄的小马      | 每百公斤体重的 2.5%<br>即 100 kg 体重 2.5 kg 饲料              | 45%~55%(平均 50%) | 45%~55%(平均 50%) |
| 高强度工作<br>持续 30 min~60 min 中速跑、急跑<br>或高强度训练、高级赛马比赛、<br>持续骑乘哺乳早期及断奶幼马            | 每百公斤体重的 2.5%~3.0%<br>即 100 kg 体重 2.5 kg~3 kg<br>饲料 | 35%~45%(平均 40%) | 55%~65%(平均 50%) |

附 录 B  
(资料性附录)  
不同马厩的建设标准

表 B.1 不同马厩的建设标准

| 马厩类别                     | 宽度/m    | 深度/m    | 面积/m <sup>2</sup> |
|--------------------------|---------|---------|-------------------|
| 役用马厩                     | 1.5~1.7 | 2.8~3.0 | 4.2~5.1           |
| 产房                       | 3.0~3.5 | 2.8~3.0 | 8.4~10.5          |
| 种马和运动马厩                  | 3.0~3.5 | 2.8~3.5 | 8.4~12.5          |
| 断乳至一岁半的幼马厩               |         |         | 4.0~4.5           |
| 注：厩舍内部高度因各地区气候条件及马匹品种而异。 |         |         |                   |

附 录 C  
(资料性附录)  
马的免疫程序

表 C.1 马的免疫程序

| 月龄   | 免疫(主要疾病)                      | 建 议                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2~3  | 马腺疫 strangles                 | <p>马腺疫:在流行地区有感染风险时使用;繁殖用母马一年注射2次,在分娩前4周~6周免疫1次;周岁马或其他有感染风险的马1年注射2次,每6个月1次。</p> <p>马流感:幼驹应至少免疫3次;繁殖用母马1年注射2次,在分娩前4周~6周免疫1次。</p> <p>破伤风类毒素:所有马每年免疫1次;繁殖用母马在分娩前4周~6周免疫1次;如伤口或手术在最后1次免疫6个月以后发生,应加强免疫1次。</p> <p>脑脊髓炎(EEE、WEE、VEE):每年春节免疫1次;繁殖用母马在分娩前4周~6周免疫1次;在全年流行区,每6个月免疫1次;VEE仅用于高危流行发病情况的免疫。</p> <p>马鼻肺炎(EHV-1、EHV-4):周岁马和成年马每3个月免疫1次;繁殖用母马在妊娠的第5、7、9个月进行灭活 EHV-1 免疫,也可在分娩前4周~6周进行 EHV-1 和 EHV-4 的免疫。</p> <p>马波托马克热:仅在流行区内进行免疫;每2年免疫1次;繁殖用母马在分娩前4周~6周免疫1次。</p> <p>狂犬病:在流行区内进行免疫;繁殖用母马在育种前进行免疫</p> |
| 3~4  | 马腺疫 strangles                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马流感 equine influenza          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 破伤风类毒素 tetanus toxoid         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 脑脊髓炎 equine encephalomyelitis |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马鼻肺炎 rhinopneumonitis         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 狂犬病 rabies                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马波托马克热 potomac horse fever    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4~5  | 马腺疫 strangles                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马流感 equine influenza          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 破伤风类毒素 tetanus toxoid         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 脑脊髓炎 equine encephalomyelitis |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马鼻肺炎 rhinopneumonitis         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 狂犬病 rabies                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马波托马克热 potomac horse fever    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5~6  | 马腺疫 strangles                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马流感 equine influenza          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马鼻肺炎 rhinopneumonitis         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6~9  | 马腺疫 strangles                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马鼻肺炎 rhinopneumonitis         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9~12 | 马腺疫 strangles                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 马鼻肺炎 rhinopneumonitis         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| >12  | 参见建议                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

注:基本数据参考《马兽医手册》第二版(Manual of equine practice, 2<sup>nd</sup> edition)。EEE、WEE、VEE 分别指东部、西部、委内瑞拉马脑炎, EHV-1、EHV-4 分别指马疱疹病毒1型、4型。

## 附录 D

(资料性附录)

## 马运输过程中最低的空间要求

表 D.1 公路或铁路运输

| 动物分类                                                                                                    | 每个动物所占面积/m <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 成年马                                                                                                     | 1.75(0.7 m×2.5 m)       |
| 青年马(6~24 月龄)(长途运输在 48 h 以内)                                                                             | 1.2(0.6 m×2.0 m)        |
| 青年马(6~24 月龄)(长途运输在 48 h 以上)                                                                             | 2.4(1.2 m×2.0 m)        |
| 小型马(高度不超过 144 cm)                                                                                       | 1.08(0.6 m×1.8 m)       |
| 马驹(0~6 月龄)                                                                                              | 1.4(1.0 m×1.4 m)        |
| 注:长途运输中,马驹和青年马应能够躺卧。这些指标可以有所变动,对于成年马和小型马,最多可有 10% 的变动;对幼年马和马驹可有 20% 的变动,变动取决于马的重量、大小、身体状况、气候条件和运输时间等因素。 |                         |

表 D.2 航空运输

| 动物体重/kg                                                   | 每个动物所占面积/m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0~100                                                     | 0.42                    |
| 100~200                                                   | 0.66                    |
| 200~300                                                   | 0.87                    |
| 300~400                                                   | 1.04                    |
| 400~500                                                   | 1.19                    |
| 500~600                                                   | 1.34                    |
| 600~700                                                   | 1.51                    |
| 700~800                                                   | 1.73                    |
| 注:基本数据参考国际航空运输协会(IATA)活动物法规(Live animal regulation, LAR)。 |                         |

表 D.3 海洋运输

| 动物体重/kg                      | 每个动物所占面积/m <sup>2</sup> |
|------------------------------|-------------------------|
| 200~300                      | 0.99~1.175              |
| 300~400                      | 1.175~1.45              |
| 400~500                      | 1.45~1.725              |
| 500~600                      | 1.725~2.0               |
| 600~700                      | 2.0~2.25                |
| 注:基本数据参考欧盟委员会决议 1999/468/EC。 |                         |

附 录 E  
(资料性附录)  
马匹致死方法及材料选择

表 E.1 注射用致死剂种类

| 药剂类型                                | 药物名称                            | 备注                             |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 巴比妥酸盐类                              | 巴比妥钠粉针剂<br>硫喷妥钠粉针剂<br>异戊巴比妥钠粉针剂 | 1.属管制药品,须申请。<br>2.注射人员应有静脉注射技能 |
|                                     |                                 |                                |
|                                     | 卤酸盐类                            | 氯化钾注射液                         |
| 氰化钠                                 |                                 |                                |
| 凝血剂类                                | 凝血酶注射液                          |                                |
|                                     | 酚磺乙胺注射液                         |                                |
|                                     | 氨甲苯酸注射液                         |                                |
| 镁制剂                                 | 硫酸镁注射液                          |                                |
| 注:表中所列致死液没有明确用于马匹屠宰的剂量说明,使用过程中仅作参考。 |                                 |                                |

表 E.2 马匹枪击时枪和子弹的使用

| 枪类型 | 射击距离   | 子弹类型 | 子弹口径    |
|-----|--------|------|---------|
| 手枪  | <10 cm | 软/中空 | >1.0 cm |
| 步枪  | <10 cm | 软/中空 |         |
|     | <40 cm | 软    |         |
|     | >40 cm | 软    |         |