

通过维护水泥地面来防止滑倒和摔倒

汇总

本小册子提供了如何避免在水泥地面上对牛羊进行卸车和驱赶时避免它们滑倒和摔倒的建议。

皇家兽医学院的一项研究表明，在英国畜牧市场上，有 4.3% 的牛在卸车时出现过滑倒情况。而另外还有 1.4% 在卸车时摔倒过。这类问题并不是普遍性问题，只出现在特定的位置，即水泥地面由于长期使用而出现了坑洼或过分光滑问题的位置。据发现，这一风险在牲畜下货车跑得太快时最大。在屠宰场，卸车区域易于滑倒的水泥地面给牛带来很高的风险。大约有 12% 的牛在这一区域滑倒过，还有 1.3% 摔倒过。

皇家兽医学院（RVC）和农业和园艺发展委员会（AHDB）制作。



致谢：该份研究涉及的具体研究工作由 DEFRA 提供资金支持。请参见 DEFRA 的科学研究项目 DEFRA AW0819 和 EFRA MH0131。

如需更多建议或更多份该册子，请联系 HSA，地址如下。

人道屠宰协会

The Old School.Brewhouse Hill
Wheathampstead.Herts AL4 8AN, UK

电话：01582 831919

传真：01582 831414

电子邮箱：info@hsa.org.uk

网址：www.hsa.org.uk

英格兰注册慈善组织，注册号：1159690

任何在市场和屠宰场负责处理或移动牲畜的人都有确保尽量降低牲畜滑倒和摔倒机率的责任。牲畜棚应该具有能够降低滑倒风险的地面，从而降低牲畜和处理人员面临的受伤风险。

在市场和屠宰场从卡车或挂车上将牛羊卸车



牛：卸车的斜坡坡度一旦超过 20° ，则严重滑倒的机率会随坡度的增加而提高。摔倒情况较少，除非斜坡坡度过陡。滑倒通常发生在车辆内部斜坡上，一般来说，运输牛的卡车斜坡坡度为 28° 。这类滑倒问题可通过采用斜坡板条间距小于 15 厘米的内部斜坡来予以减少。大多数卡车上，目前采用 20 厘米的板条间距。

建议：尽可能将牛运输卡车内部的斜坡坡度控制在 26° 或以下。较陡的内部斜坡应采用 15 cm 的板条间距。给牛更多时间走下来，尤其是行动不便或面朝错误方向的牛。



羊：与牛相比滑倒机率低一些。但是，如果斜坡坡度在 15° 到 25° 之间的话，则滑倒机率会更大。一旦斜坡坡度比这一范围更大，羊群会在斜坡顶部停滞下来，然后将注意力放在下脚位置而不是跟着羊群快速前进。使用较陡斜坡时，最好的做法是在羊群已经开始走下车时不要进行驱赶。较陡斜坡的最佳板条间距是 15 到 30 厘米。

建议：使用较陡内部斜坡卸车时不要驱赶羊群。运羊卡车或挂车内部的斜坡应采用 15 到 30 厘米的板条间距。

牛群卸车和处理区域的地面。

树脂砂浆表面

卸车区域、牛棚、过道、销售环道和牛围栏等高风险区域的滑倒和摔倒风险均可通过使用树脂砂浆地面大幅降低。

- 树脂砂浆地面较为昂贵，但对于滑倒频率通常高于 5% 的区域来说，还是应该采用的。
- 树脂砂浆层厚度可达 1 厘米，必须请承包商来铺设。
- 砂浆中基础颗粒的尺寸应适用于该区域特定的牲畜类型。
- 应听取铺设承包商的建议。

- 在较为繁忙的市场，砂浆材料使用寿命为 **8 年** 或更久，但这也取决于铺设的优良程度。
- 环氧骨料层也能够降低滑倒风险，但其使用寿命没有砂浆材料这么长。

建议： 在容易滑倒的水泥地面上铺设一层树脂砂浆地面

新水泥地面

- 铺新的水泥地面时应向承包商说明的摩擦力要求。
- 当水泥地面抗滑性能不足 **40 BPN**（英国摆式仪单位），牛严重滑倒的风险会增加。对于羊来说，这一数值为 **50 BPN** 单位。要求具有 **65 到 70 BPN** 单位的抗滑性能应已能保证底板因变滑而无法使用之前的工作寿命。
- 新的水泥地面对牲畜的脚磨蚀很大。在场地铺新的水泥地面时，建议在至少一个月内尽量减少牲畜在院子里的活动，并且注意不要让它们长时间站在较湿的地方。
- 如果无法避免，则应在让它们踏上新水泥地面之前，使用福尔马林对牲畜的脚进行足浴处理。

建议： 当铺设新水泥地面时，应留出足够时间让地面干透，然后再让牲畜踏上这些地面，否则会造成它们脚部退化，使用福尔马林足浴进行预先处理可有效防止脚部退化。

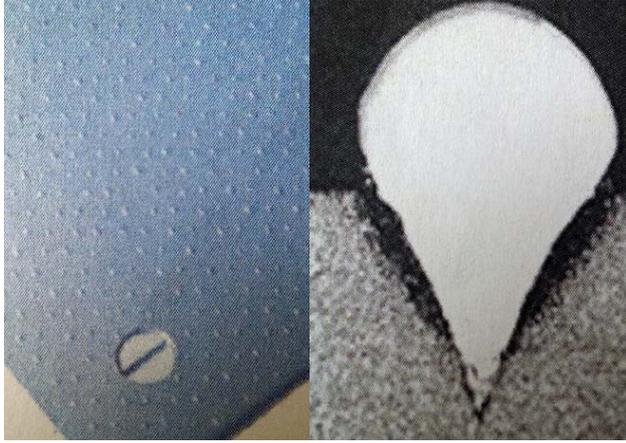
BPN: BPN 值越高，表面抗滑阻力越高

金属地面



在击昏围栏、承重区域和限制围栏等区域使用新型的金属板材来替代传统图案式的金属可有效降低滑倒问题。新型的地面板材具有激光插入的金属凸起结构，能够提供更大的摩擦力。这种板材具有和图案式金属一样的耐用性，但其凸起结构带来了较高的磨蚀性。

传统金属地板样式（上图）



带激光插入金属凸起结构的金属地板

在对照试验中，已经证明新地板可以将牛的滑倒几率从 5% 降至 0%，将羊的滑倒几率从 3.5% 降至 0%。环氧覆层图案金属地板也能够降低滑倒风险，但降低效果不如这种新型金属地板。

建议： 应使用带激光插入凸起结构的金属地板替换较滑的金属地板。