

载货汽车，一般称作载货车或卡车，包括自卸卡车、牵引卡车、非公路和无路地区的越野卡车和各种专为特殊需要制造的车辆。指主要用于运送货物的汽车，有时也指可以牵引其他车辆的汽车，属于商用车辆类别。一般可依照车的重量分为重型和轻型两种。绝大部分货车都以柴油引擎作为动力来源，但有部分轻型货车使用汽油、石油气或者天然气。

我国参照 ECE R58 的相关内容，制定了 GB11567.2—2001 标准对汽车和挂车后下部防护装置提出技术要求，并对移动壁障追尾碰撞的试验条件作了明确规定，目的是对载货汽车后下部防护装置的阻挡及缓冲吸能功能进行考核以尽量减少发生追尾碰撞时追尾车辆中乘员受到的伤害。文献 [1] 中设计了旋转式后下部防护装置，该装置利用旋转轴为载货汽车实现了良好的通过性采用阻尼弹簧元件吸能并建立了分析模型设计了一种吸能型后下部防护装置，此后部防护装置通过填充的纤维玻璃材料使其在发生碰撞时被挤压变形实现吸能效果文献 [4] 分析了前、后部防护装置离地高度和刚度对钻入碰撞防护效果的影响指出前、后部防护装置在确保阻止钻入碰撞功能的前提下应尽可能多地吸收碰撞能量，以减轻轿车在碰撞中的伤害。根据 GB11567.2—2001 标准的相关规定，利用 LS-DYNA 软件对某载货汽车后部防护装置进行了法规验证及性能分析，并根据原车后部防护装置不具有阻挡及缓冲吸能功能的缺点，设计了新型膨胀管式后部防护装置。对改进后的防护装置进行仿真分析表明膨胀管在膨胀变形阶段状态稳定吸能具有线性叠加特性易于控制改进后的后部防护装置满足相关法规要求，其阻挡及吸能功能也有明显提高。

