**机车车辆防滑器**

防止机车车辆制动过程中车轮与钢轨间产生滑动而擦伤车轮的装置。

**摘要**

拼音:jichecheliɑnɡfɑnɡhuɑqi

英文名称:anti-skid device of brake system for locomotive and rolling stock

适用范围:铁路机车

所属学科:交通运输工程 铁路运输

**目录**

1 技术原理

2 发展概况

3 应用及作用

**技术原理**

施加在车轮上的制动力大于轮轨之间的黏着力，则车辆的轮对会抱死，在钢轨上产生滑行，导致轮和轨都会有不同程度的擦伤。防滑器是有效防止轮对擦伤的装置。

防止滑行的技术措施如下：首先，在车辆设计时采用较低的黏着系数，使制动力始终小于黏着力。其次，为防止制动力过小导致制动距离延长，采用防滑器根据黏着力的大小实时调整制动力，在轮对即将产生滑行时适当减小制动力，使制动力低于当时轮轨黏着状态下的黏着力，黏着力增大时，轮对恢复转动后再恢复到当时车辆施加最大制动力的装置。

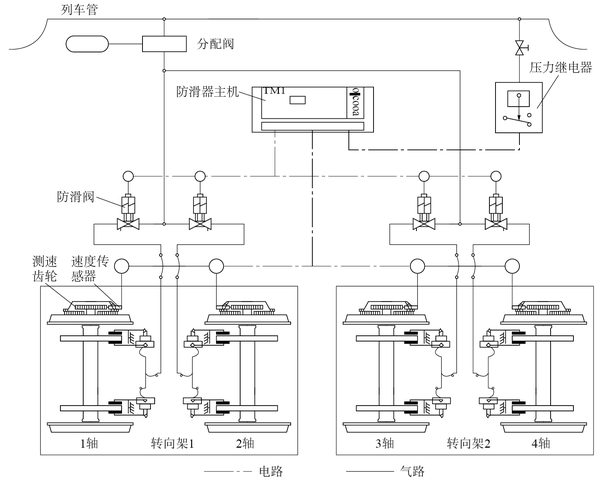
**发展概况**

20世纪60至70年代，各国铁路开始探索根据黏着状况调整制动力大小，初步形成了防滑器的雏形，经历了纯机械式、电子式至微机控制式的发展过程。纯机械式防滑器是将回转体的惯性转换成位移去打开阀门，以减少减速度超限的车轴制动力。电子式防滑器是将多种防滑判据标准设计成各种比较电路，当车轴的转速差超过限值时减少该轴的制动力。微机控制式防滑器是利用微机的计算能力算出各轴的速度、速度差、减速度等参数，根据各参数的变化来减少该轴制动力。

20世纪90年代，中国铁路研制成功了微机控制式防滑器，在提速旅客列车上投入应用，此后陆续在新造客车及动车组上使用。

**应用及作用**

防滑器工作原理，是安装在各轮对上的传感器获得速度信号，经主机处理后，得到相应的速度、速度差、滑移率及减速度，与相应的判据进行比较，当达到有关判据标准时，主机立即启动防滑排风阀动作，调节制动力，避免滑行。当轮对恢复正常转动时，主机调整防滑排风阀再充气恢复制动力。



防滑器系统示意图

防滑器系统示意图

防滑器有效解决了列车制动时轮对擦伤的问题，减少了因更换轮对而造成的直接和间接经济损失。

（作者：孙峰 ）