**受电弓**

电力机车或电动车组车顶部从接触网获取电能的装置。

**摘要**

拼音:shoudiɑnɡonɡ

英文名称:pantograph

适用范围:机车装置

所属学科:交通运输工程 铁路运输

**目录**

1 类型及组成

2 动作原理

3 基本特性

**类型及组成**

受电弓的形式繁多，按臂杆的结构可以分为单臂受电弓和双臂受电弓；按受电弓框架的层数，可以分为单层受电弓和双层受电弓；按受电弓滑板的数量，可以分为单滑板受电弓和双滑板受电弓等。电力机车或电动车组上多采用单臂受电弓。

受电弓主要由受电弓弓头、上框架、下臂杆（双臂受电弓用下框架）、底架、升弓弹簧、传功气缸、支持绝缘子等部件组成。



受电弓

受电弓

**动作原理**

升弓。压缩空气经受电弓阀均匀进入传动气缸，气缸活塞压缩气缸内的降弓弹簧，此时升弓弹簧使下臂杆转动，抬起上框架和受电弓弓头，受电弓均匀上升，直至接触到接触网。

降弓。传动气缸内压缩空气经受电弓缓冲阀迅速排向大气，在降弓弹簧作用下，克服升弓弹簧的作用力，使受电弓迅速下降，脱离接触网。

**基本特性**

受电弓在静止状态下，上下均匀缓慢运行时所表现出的机械特性。实践证明，在受电弓有效工作范围内，静态抬升力的波动范围，即受电弓上升和下降时静态抬升力之差，越小越好。

列车高速运行时，弓网接触过程中体现出的特性，主要以追随性能及空气动力学性能为主。追随性能是指受电弓在接触网的静态高度变化与动态振动状态下均能保持恒定接触压力的性能。其中，弓头质量是影响受电弓追随性能的主要参数，减小弓头质量是提高受电弓跟随能力的主要途径。列车运行速度越高，受电弓受空气动力的影响愈加显著。空气动力与静态抬升力一起形成了受电弓与接触线间的接触压力。

受流质量取决于受电弓和接触网之间的相互作用。接触网各点的弹性不同，会使接触网在受电弓接触压力作用时产生不同程度的上升，从而使受电弓在列车运行中产生上下振动。接触压力如果太小，会造成受电弓与接触网分离或接触电阻过大，从而受流质量不佳；接触压力如果太大，则会增加接触网和受电弓滑板的磨损。为保证受电弓具有可靠的受流质量，须使受电弓具有良好的追随性能及空气动力学性能，使接触压力在合理的范围内。

在列车高速运行时，受电弓在空气气流作用下抬升力增大，磨耗加剧，采用主动控制受电弓动态调节弓网间的接触压力，可有效改善弓网间的动态特性。

（作者：刘文正 ）