**列车阻力**

列车在运行中，受摩擦、冲击、振动以及线路的平纵断面等影响所产生的与列车运行方向相反的作用力。又称列车运行阻力。

**摘要**

拼音:liechezuli

英文名称:train resistance

适用范围:列车运行系统

所属学科:交通运输工程 铁路运输

又称:列车运行阻力

**目录**

1 基本阻力

2 附加阻力

3 起动阻力

列车阻力按产生的原因，分为基本阻力、附加阻力和起动阻力。3种阻力的大小均与机车、车辆的总重成正比。

**基本阻力**

是列车运行中的固有阻力。包括摩擦阻力和空气阻力。前者如轴颈和轴承之间的摩擦阻力，车轮和钢轨之间的滚动摩擦阻力、滑动摩擦阻力等；后者如空气和列车表面的摩擦阻力，空气对列车的正面压力和列车周围产生的涡流阻力。列车在运行中产生的冲击和振动而损失的动能也计入基本阻力。由于机车、车辆的类型和结构不同，空车和重车不同，机车运行的工况（牵引运行和惰力运行）不同，所以不同列车的基本阻力也不同。

**附加阻力**

列车在特定条件下运行时除基本阻力外增加的那部分阻力，主要有下列3种：坡道附加阻力，即列车在坡道上运行时，受重力分离的作用产生的附加阻力。曲线附加阻力，即列车在曲线线路上运行时，车轮轮缘与钢轨侧面产生额外摩擦阻力。隧道内空气附加阻力，即列车在隧道内运行时因活塞效应而使空气阻力较空旷地段增大，其增大部分即为隧道内空气附加阻力，同隧道和列车断面的当量直径、隧道和列车的长度、列车在隧道内的运行速度以及其他因素有关。

**起动阻力**

列车从静态向动态转变所产生的阻力。起动阻力出现在机车起动开始到列车最末位车辆起动为止的过程中。一方面机车、车辆在静止状态下摩擦力较大；另一方面，列车中前位车辆起动后，其额外阻力迅速消失，而把动能依次传递给后位车辆，直至末位车辆起动。

（作者：吴萌岭 ）