

冲量



动量定理和质心运动定理

冲 量

力对物体的作用在一段时间内的积累效应用**冲量** S 来度量。

1) 作用力是常量

$$S = F \cdot t$$

- 冲量 S 是矢量。
- S 的大小等于 $F \cdot t$ 。
- S 的方向与 F 的方向相同。



动量定理和质心运动定理

2) 作用力为变力

$$dS = F \cdot dt$$

dS 称为力 F 在时间 dt 内的元冲量。

力在一段时间间隔 $(0-t)$ 内的冲量，

$$S = \int_0^t F dt$$

在实际应用中，可以将上式向直角坐标系中的三个轴投影，得

$$S_x = \int_0^t X dt, S_y = \int_0^t Y dt, S_z = \int_0^t Z dt$$



动量定理和质心运动定理

冲量的单位: $N \cdot s \longrightarrow (kg \cdot \frac{m}{s^2})s \longrightarrow kg \cdot m / s$

动量的单位: $kg \cdot m / s$

动量与冲量的量纲是相同的

