| | 位矢/运动方程 | | 速度 | | 加速度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 直角坐标系 | $\vec{r}(t)$ | $\vec{v}=\frac{d\vec{r}}{dt}$ ⇌ $\vec{r}=\int\vec{v}dt$ | $\vec{v}(t)$ | $\vec{a}=\frac{d\vec{v}}{dt}=\frac{d^2\vec{r}}{dt^2}$ ⇌ $\vec{v}=\int\vec{a}dt$ | $\vec{a}(t)$ |
| 自然坐标系 | $s(t)$ | $\vec{v}=v\vec{\tau}=\frac{ds}{dt}\vec{\tau}$ ⇌ $s=\int vdt$ | $\vec{v}(t)$ | $\vec{a}=a_\tau\vec{\tau}+a_n\vec{n}=\frac{dv}{dt}\vec{\tau}+\frac{v^2}{r}\vec{n}$ ⇌ $\vec{v}=\int\vec{a}_\tau dt$ | $\vec{a}(t)$ |
| | | | $v=r\omega$ | | $a_\tau=r\alpha$ |
| | | | | | $a_n=r\omega^2$ |
| 角量描述 | $\theta(t)$ | $\omega=\frac{d\theta}{dt}$ ⇌ $\theta=\int\omega dt$ | $\omega(t)$ | $\alpha=\frac{d\omega}{dt}=\frac{d^2\theta}{dt^2}$ ⇌ $\omega=\int\alpha dt$ | $\alpha(t)$ |

注：蓝色量只适用于圆周运动