### 动量定理 动量守恒

2016/12/26

结论：质点系总动量的变化率等于合外力

**推导**

质点系中第个质点可能受到来自该质点系的其他质点的力（系统内力）以及来自系统外的力（系统外力）。由单个质点的动量定理，



总动量的变化率为



右边的两项求和分别叫做系统的**和内力**与**合外力**。其中**和内力**又可以分解为所有第个质点对第个质点的作用力



任意两个质点和对该求和的贡献是一对相互作用力，而根据牛顿第三定律，相互作用力之和为零。所以上式求和为零，即**系统的和内力为零**。于是我们得到系统的动量定理

