### 质点系的动能 柯尼希定理

预备知识: [质点系](#_质点系); [质心系中的动量](#_质心系中的动量)

**柯尼西定理**

某参考系中质点系的动能等于该参考系中其的质心的动能加上质心系中质点系的动能. 用公式描述如下



其中是所有质点的质量和, 是质心系相对于当前参考系的运动速度, 是第个质点的质量, 是第个质点在质心系中的速度.

例如, 在计算一个一边平移一边旋转的均匀圆盘, 可以先计算它绕轴旋转时的动能, 加上它不旋转只平动时的动能, 就是它的总动能.

**证明**

在当前参考系中, 第个质点的运动速度为, 于是有



现在只需证明即可.

, 而[质心系中的质点系动量](#_质心系中的动量)为零, 所以.

证毕.