

二. 力学

1. 重力 $G=mg$ 竖直向下, 本质, 地球对物体的万有引力

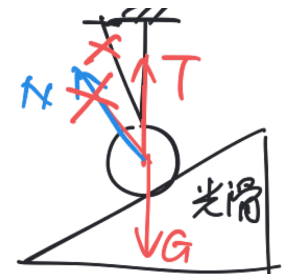
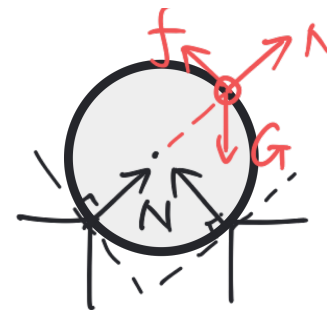
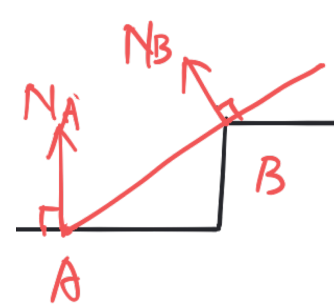
2. 弹力 N 条件 $\begin{cases} \text{接触} \\ \text{形变(弹性)} \end{cases}$ 方向 $\begin{cases} \text{绳子拉力沿绳} \\ \text{支持力/压力垂直于接触面} \end{cases}$

是否存在通过
受力平衡分析

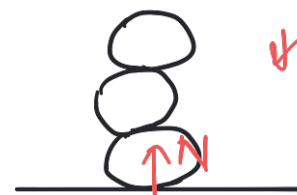
弹簧胡克定律 $F=kx=k(L-L_0)$

弹簧测力计 读数 = 弹簧弹力 = 钩上拉力

3. $\begin{cases} \text{相互作用力 } A \rightleftarrows B \\ \text{等大反向.} \\ \text{平衡力} \end{cases}$ 同一受力物体



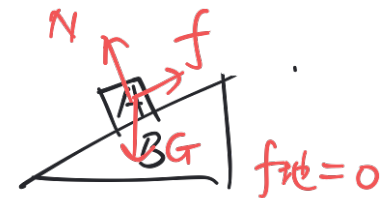
4. 整体法 $\begin{cases} \text{只分析整体外力} \\ \text{内力不考虑} \end{cases}$



水平地面支持力 $N = G_{\text{总}}$

地面摩擦 $f = 0$

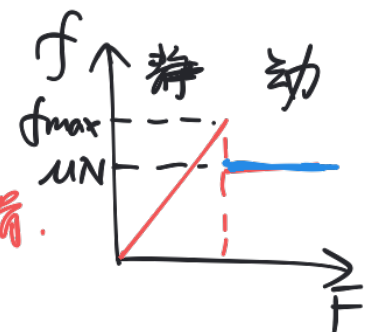
石块之间接触面方向未知, N 不一定竖直, 不一定有 f



5. 摩擦力 f $\begin{cases} \text{静}f \\ \text{滑动}f \end{cases}$ 方向 受到 f 与 相对运动方向相反

大小 $\begin{cases} \text{滑动 } f = \mu N \\ \text{静. 受力分析.} \end{cases}$

最大静 f_{max} 略大于 $f_{\text{滑}}$.
计算中 $f_{\text{max}} = \mu N$



条件 $\begin{cases} \text{接触} \Rightarrow N \begin{cases} \text{有}f \text{ 一定有}N \\ \text{无}N \text{ 一定无}f \end{cases} \\ \text{挤压} \\ \text{粗糙 } \mu > 0 \\ \text{相对运动/趋势} \end{cases}$