

§3.1 牛顿第一定律和惯性参考系



一、孤立质点



- 不受其他物体作用或远离其他一切物体的质点称为孤立质点
- 孤立质点是一个理想模型，实际上不存在孤立质点，远离其他物体只是其他物体对它的作用力很小，并不是没有作用力
- 伽利略 (理想斜面) 思想实验中的黄铜球，即使在完全光滑的理想平面上，仍然受到重力和支持力的作用，只是二者的合力为零，因此这里是把合力为零等价于不受力



二、牛顿第一定律



牛顿第一定律

Every body perseveres in its state of rest, or of uniform motion in a right line, unless it is compelled to change that state by force impressed thereon. [From: The Mathematical Principles of Natural Philosophy]

每个物体都保持其静止、或匀速直线运动的状态，除非有外力作用于它迫使它改变那个状态。【引自：自然哲学之数学原理】



三、惯性参考系



- 运动的描述与参考系的选择有关
- 如果一个物体不受力 (所受合力为零) 时, 它处于静止或匀速直线运动状态, 那么此时所选择的参考系称为惯性参考系, 简称惯性系
- 描述地球表面附近物体的运动时, 通常选择地球为惯性参考系
- 相对于已知惯性参考系静止或做匀速直线运动的参考系也是惯性参考系

