目录

[第一章 静力学的基本概念 受力图 1](#_Toc98081645)

[1.1力的概念 1](#_Toc98081646)

[1.2 刚体的概念 1](#_Toc98081647)

[1.3 静力学公理 1](#_Toc98081648)

[1.4 约束与约束反力 1](#_Toc98081649)

# 静力学的基本概念 受力图

## 1.1力的概念

力的外效应：力使物体的运动状态发生变化的效应

力的内效应：力使物体发生变形的效应

力的三要素：力的大小，方向，作用点

## 1.2 刚体的概念

## 1.3 静力学公理

**二力平衡公理**：作用于刚体上的两个力平衡的必要和充分条件是这两个力大小相等，指向相反，并作用于同一直线上

**二力构件(二力杆)**：只在两个力作用下处于平衡的构件，两个力必沿作用点的连线

**加减平衡力系公理**：在作用于刚体上的任何一个力系上，加上或减去任一平衡力系，并不改变原力系对刚体的作用效应

**力的可传性原理**：作用于刚体上的力，可以沿其作用线移至刚体内任意一点，而不改变它对刚体的作用效应

**力的平行四边形法则**：作用于物体上同一点的两个力，可以合成为一个合力。合力的作用点仍在该点，合力的大小和方向是以这两个力为边所作的平行四边形的对角线来表示

**三力平衡汇交定理**：刚体受不平行的三力作用而平衡，则三力作用线必汇交于一点且位于同一平面内

**作用与反作用定律**：两物体间相互作用的力，总是大小相等，作用线相同而指向相反，分别作用在这两个物体上

**刚化原理**：变形体在某一力系作用下平衡，若将此变形体刚化为刚体，其平衡状态不变

## 1.4 约束与约束反力

自由体：能在空间作任意位移的物体

非自由体：位移受到某些限制的物体

约束：阻碍非自由体运动的限制条件或构成约束的周围物体本身

约束反力(反力，被动力)：约束对物体的作用力，作用点在约束与被约束物体的接触点，方向与约束所能限制的运动方向相反

主动力：能使物体运动或有运动趋势的力

约束类型：柔性体约束；光滑面约束；固定铰链约束；辊轴约束；轴承约束；

## 1.5 物体的受力分析 受力图