

### 2.4.2. 動量的改變和淨力 (Change in Momentum and Net Force)

動量的改變是由於物體受到淨力作用一段時間所引起的( Change in Momentum Resulted When a Net Force Acts On an Object for a Period of Time )

- 問：假設物體的質量不變，我哋要點先可以改變物體嘅動量呢？  
答：動量 =  $mv$ 。因為質量不變，我哋只好改變物體嘅速度嚟改變動量。
- 問：咁點先可以改變物體嘅速度？  
答：令物體加速。
- 問：咁點先可以令物體加速？  
答：俾力落物體度。根據牛頓第二定律 ( $F = ma$ )，只要物體受到淨力就會有加速率。
- 總結：動量的改變是由於物體受到淨力作用一段時間後所引起的。
- 問：為何要“作用一段時間”？  
答：因為就算有加速率，都要經過“一段時間”速度才會改變。

闡釋力為動量的變率 (Interpretation of Force as the Rate of Change of Momentum)

- 根據牛頓第二定律，

$$F = ma = m\left(\frac{v - u}{t}\right) = \frac{mv - mu}{t}$$

$$= \frac{\text{最終動量} - \text{初始動量}}{\text{時間}} = \frac{\text{動量的變化}}{\text{時間}}$$

- 因此 力 = 動量的變率