

## 2. 力學 (Mechanics)

### 2.1. 位置和移動 (Position and Movement)

#### 2.1.1. 標量和矢量 (Scalars and Vectors)

##### 標量和矢量的區別 (Distinction between Scalar and Vector Quantities)

係日常生活裡面，我哋經常用一 D 數字去量化好多嘢（“量化”等於用數值去形容一樣嘢）。例如“小明跑 100 米要用 12 秒”當中就講咗兩個“量”（“100 米”和“12 秒”）。

“量”可分成兩種：

- 冇方向嘅量：稱為“標量”（“標”可理解成標籤，得張紙，是沒方向的）
  - 有方向嘅量：稱為“矢量”或“向量”（“矢”即係箭，而箭是**有方向**地向前飛的）
- 大家喺度只要明白以上兩種分法同“標量、矢量”兩個名就已經足夠。

##### 標量和矢量在不同環境中的使用 (Use of Scalars and Vectors in Different Contexts)

其實兩種量喺不同環境中嘅用法，大家唔會有好大問題。

- 假如我用咗\$10 買 2 罐可樂之後同你講“我頭先用咗向前 10 蚊買咗向上兩罐可樂”，你一定會覺得我痴線（咩叫“向前\$10”同“向上兩罐可樂”呀！）。
  - 錢同可樂只可以用標量嚟講佢哋嘅多少。
- 同樣地，有 D 嘢我哋只可以用“矢量”嚟量化佢。不過喺日常生活度我哋好少會留意到。咁係因為好多時喺同一個環境度，我哋可以用“矢量”同“標量”嚟形容個環境，而我哋又會覺得兩個講法係冇分別嘅。
  - 例如小明向前行咗三步。路人甲話“小明向前行咗三步”；路人乙話“小明行咗三步”。
    - ◆ 路人甲同路人乙好似講緊同一樣嘢。但其實唔係。
    - ◆ 路中甲口中嘅“行咗”係一個“矢量”，有方向（向前）同多少（三步）。
    - ◆ 路人乙口中嘅“行咗”係一個“標量”，只有多少。

我哋好少會留意到係因為通常喺講同寫嘅時候，無論係講“矢量”定“標量”，我哋都會用同一個“詞彙”（即例子中嘅“行咗”）。但係喺物理度，講“矢量”同“標量”係要用唔同嘅“詞彙”（依點喺後面度會詳細 D 再講）嘅。大家請留意！

## 常見的矢量和標量

## 常見的矢量

物理量	符號	常用單位
位移	$s$	m
速度	$v$	$\text{m s}^{-1}$
加速度	$a$	$\text{m s}^{-2}$
力	$F$	N

## 常見的標量

物理量	符號	常用單位
時間	$t$	s
距離	$x$	m
速率	$v$	$\text{m s}^{-1}$
質量	$m$	kg