

## **Appendix A.**

### **Scalar, Vector, & 2<sup>nd</sup> Rank Tensor**

純量、向量、二階張量之表示法

物理量	印刷體中 字型 font 表示法
Scalar 純量 Zeroth Rank Tensor 零階張量	斜體的 Times New Roman 字型 或斜體 (或正體)的希臘字型
Vector 向量 First Rank Tensor 一階張量 有大小與一個方向	粗體的 Times New Roman 字型 或粗體的希臘字型 或在文字「上方」加單→號 或在文字「下方」加單底線

物理量	印刷體中用何種字型 font 表示
<p><b>Second Rank Tensor</b></p> <p>二階張量</p> <p>有大小與兩個方向</p>	<p>粗體且上下一般粗細的字型</p> <p>或在文字「上方」加雙→號</p> <p>或在文字「下方」加雙底線</p>
<p><b>N-th Rank Tensor</b></p> <p>N 階張量</p> <p>有大小與 N 個方向</p>	<p>粗體且上下一般粗細的字型</p> <p>或在文字「上方」加 N 條→號</p> <p>或在文字「下方」加 N 條底線</p>
<p><b>Constant</b> 常量與單位</p>	<p>正體的 Times New Roman 字型</p>

單位向量 unit vector	$\mathbf{e}_x, \mathbf{e}_y, \mathbf{e}_z$ 或 $\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$
三度空間中的二階 “單位張量” unit tensor	$\mathbf{1} = \mathbf{e}_x \mathbf{e}_x + \mathbf{e}_y \mathbf{e}_y + \mathbf{e}_z \mathbf{e}_z$ 或 $\mathbf{1} = \hat{x}\hat{x} + \hat{y}\hat{y} + \hat{z}\hat{z}$

常見的二階張量：

- 壓力張量 (pressure tensor,  $\mathbf{P}$ ) 是單位面積上所受的力。  
 壓力張量的「兩個方向」就是由「受力面的方向」與  
 「力的方向」來決定。

- 轉動慣量張量 (inertial tensor,  $\mathbf{I}$ ) 決定外加力矩能造成什麼樣的角加速度 ( $\boldsymbol{\tau} = \mathbf{I} \cdot \boldsymbol{\alpha}$ )。因此，轉動慣量張量的「兩個方向」就是由「外加力矩的方向」與「角加速度的方向」來決定。

手寫時，向量的寫法為 ( $\vec{V}$ )，二階張量的寫法為 ( $\vec{P}$ )，單位向量的寫法為 ( $\hat{x}$ )。其他的手寫向量標示法包括了  $\underline{V}$  或  $\underline{V}$ 。其他的手寫二階張量標示法包括了  $\underline{\underline{P}}$  或  $\underline{\underline{P}}$ 。