

1. 國際單位系統(SI)及其使用方法

1-1. 適用範圍 本使用標準載明國際單位系統(SI)、國際單位系統中的單位使用及國際單位系統相關單位之併用、及可供併用之單位規定。

1-2. 用語及定義 本說明標載之術語及其定義如下。

- (1) 國際單位系統(SI) 國際度量衡總會所採用及推薦使用之統一單位系統，它包括基本單位、輔助單位、其衍生的導出單位、及10倍整數之指數單位。SI是國際單位系統的簡稱。
(2) SI單位 國際單位系統(SI)中的基本單位、輔助單位及導出單位之總稱。
(3) 1基本單位 表1中所顯示之單位。
(4) 2補助單位 表2中所顯示之單位。

表1 基本單位

Table with 4 columns: 量 (Quantity), 單位名稱 (Unit Name), 單位符號 (Unit Symbol), 定義 (Definition). Rows include length (公尺), mass (公斤), time (秒), electric current (安培), temperature (絕對溫度), amount of substance (莫耳), and luminous intensity (燭光).

註(1): 文中所謂的元素粒子,係指原子、分子、離子、電子及其他粒子。

表2 補助單位

Table with 4 columns: 量 (Quantity), 單位名稱 (Unit Name), 單位記號 (Unit Symbol), 定義 (Definition). Rows include plane angle (弧度) and solid angle (球面(角)度).

(5) 3 導出單位 使用基本單位和輔助單位,利用代數方法(使用乘法、除法的數學記號)表示的單位為導出單位。此外有固有名稱的導出單位,如表3所示。

例: 由基本單位所產生導出單位之範例

Table with 3 columns: 量 (Quantity), 導出單位名稱 (Derived Unit Name), 記號 (Symbol). Rows include area (平方公尺), volume (立方公尺), velocity (公尺每秒), acceleration (公尺每平方秒), wave number (每公尺), density (公斤每立方公尺), current density (安培每平方公尺), magnetic field strength (安培每公尺), concentration (莫耳每立方公尺), specific volume (立方公尺每公斤), and luminous intensity (燭光每平方公尺).

表3 有固有名稱之導出單位

Table with 4 columns: 量 (Quantity), 導出單位名稱 (Derived Unit Name), 記號 (Symbol), 經由基本、輔助單位之導出方式或經由其他導出單位之導出方式 (Derivation). Rows include frequency (赫), force (牛頓), pressure/stress (帕斯卡), energy/work/heat (焦耳), power/motricity/electricity (瓦特), charge/electric quantity (庫倫), potential difference/voltage/electric field (伏特), capacitance/capacitance (法拉第), resistance (歐姆), conductivity (西門子), magnetic flux (韋伯), magnetic flux density/magnetic induction (特斯拉), induction coefficient (亨利), Celsius temperature (攝氏溫度), luminous flux (流明), illuminance (勒克斯), radioactivity (貝克勒耳), absorbed dose (戈), and equivalent dose (西弗).

1-3. SI單位的10的整倍數

(1) 詞頭 SI單位的10的整倍數的構成之乘數、詞頭的名稱及其單位符號請見表4。

表4 詞頭

Table with 8 columns: 與單位結合之乘數 (Multiplier), 名稱 (Name), 記號 (Symbol), 與單位結合之乘數 (Multiplier), 名稱 (Name), 記號 (Symbol), 與單位結合之乘數 (Multiplier), 名稱 (Name), 記號 (Symbol). Rows include Exsa, Peta, Tera, Giga, Mega, Kilo, Hect, Deca, Deci, Centi, Milli, and Micro.

2. 注意轉換SI單位換算表

(粗黑框中者為SI單位。)

Table for Force (力) conversion: N, dyn, kgf. Values include 1, 1x10^5, 1.01972x10^-1, 1x10^-5, 1, 1.01972x10^-6, 9.80665, 9.80665x10^5, 1.

Table for Viscosity (黏度) conversion: Pa·s, cP, P. Values include 1, 1x10^3, 1x10, 1x10^-3, 1, 1x10^-2, 1x10^-1, 1x10^2, 1.

註) 1P = 1dyn·s/cm² = 1g/cm·s, 1Pa·s = 1N·s/m², 1cP = 1mPa·s

Table for Stress (應力) conversion: Pa or N/m², MPa or N/mm², kgf/mm², kgf/cm². Values include 1, 1x10^-6, 1.01972x10^-7, 1.01972x10^-5, 1x10^6, 1, 1.01972x10^-1, 1.01972x10, 9.80665x10^6, 9.80665, 1, 1x10^2, 9.80665x10^4, 9.80665x10^-2, 1x10^-2, 1.

Table for Dynamic Viscosity (動黏度) conversion: m²/s, cSt, St. Values include 1, 1x10^6, 1x10^4, 1x10^-6, 1, 1x10^-2, 1x10^-4, 1x10^2, 1.

註) 1St = 1cm²/s, 1cSt = 1mm²/s

註) 1Pa = 1N/m², 1MPa = 1N/mm²

Table for Pressure (壓力) conversion: Pa, kPa, MPa, bar, kgf/cm², atm, mmHg or Torr. Values include 1, 1x10^-3, 1x10^-6, 1x10^-5, 1.01972x10^-5, 9.86923x10^-6, 1.01972x10^-1, 7.50062x10^-3, 1x10^3, 1, 1x10^-3, 1x10^-2, 1.01972x10^-2, 9.86923x10^-3, 1.01972x10^2, 7.50062, 1x10^6, 1x10^3, 1, 1x10, 1.01972x10, 9.86923, 1.01972x10^5, 7.50062x10^3, 1x10^5, 1x10^2, 1x10^-1, 1, 1.01972, 9.86923x10^-1, 1.01972x10^4, 7.50062x10^2, 9.80665x10^4, 9.80665x10, 9.80665x10^-2, 9.80665x10^-1, 1, 9.67841x10^-1, 1x10^4, 7.35559x10^2, 1.01325x10^5, 1.01325x10^2, 1.01325x10^-1, 1.01325, 1.03323, 1, 1.03323x10^4, 7.6000x10^2, 9.80665, 9.80665x10^-3, 9.80665x10^-6, 9.80665x10^-5, 1x10^-4, 9.67841x10^-5, 1, 7.35559x10^-2, 1.33322x10^2, 1.33322x10^-1, 1.33322x10^-4, 1.33322x10^-3, 1.35951x10^-3, 1.31579x10^-3, 1.35951x10, 1.

註) 1Pa = 1N/m²

Table for Energy/Work/Heat (功·能量·熱量) conversion: J, kW·h, kgf·m, kcal. Values include 1, 2.77778x10^-7, 1.01972x10^-1, 2.38889x10^-4, 3.600x10^6, 1, 3.67098x10^5, 8.6000x10^2, 9.80665, 2.72407x10^-6, 1, 2.34270x10^-3, 4.18605x10^3, 1.16279x10^-3, 4.26858x10^2, 1.

註) 1J = 1W·s, 1J = 1N·m

Table for Efficiency/Power/Motricity/Heat Flow (效率·功率·動力·熱流) conversion: W, kgf·m/s, PS, kcal/h. Values include 1, 1.01972x10^-1, 1.35962x10^-3, 8.6000x10^-1, 9.80665, 1, 1.33333x10^-2, 8.43371, 7.355x10^2, 7.5x10, 1, 6.32529x10^2, 1.16279, 1.18572x10^-1, 1.58095x10^-3, 1.

註) 1W = 1J/s, PS: 法制馬力

Table for Thermal Conductivity (熱傳導率) conversion: W/(m·K), kcal/(h·m·°C). Values include 1, 8.6000x10^-1, 1.16279, 1.

Table for Thermal Conductivity Coefficient (熱傳導係數) conversion: W/(m²·K), kcal/(h·m²·°C). Values include 1, 8.6000x10^-1, 1.16279, 1.

Table for Specific Heat (比熱) conversion: J/(kg·K), kcal/(kg·°C). Values include 1, 2.38889x10^-4, 4.18605x10^3, 1.