



# 工業英文

# 工 業 英 文

許 廷 珪 著

外語學習社印行

**工 業 英 文**

---

**出版：外語學習社**

香港北角建華街16號

**印刷：藝力印刷公司**

香港柴灣新安街4號

---

1983年3月版・定價港幣15元

# 工業英文 目錄

## 入 門 編

1. EASY ARITHMETIC (簡單的計算) .....	1
2. A CIRCLE (圓) .....	4
3. MEASURING TEMPERATURE (溫度的測定) .....	6
4. WEIGHTS and MEASURES (度量衡) .....	11
5. DENSITY AND SPECIFIC GRAVITY.....	17
6. WATTS and KILOWATTS (瓦特及千瓦特) .....	21
7. OHM'S LAW (歐姆定律) .....	23

## 學 習 編

1. AN APARTMENT HOUSE (公寓) .....	27
2. COPPER (銅).....	31
3. TANKERS (油輪).....	35
4. LATHES (車床) .....	42
5. WHAT IS AUTOMATION? (何為自動化) .....	48
6. THE ORIGIN OF THE STEAM TURBINE (蒸汽機之起源) .....	52
7. ELEMENTS AND SYMBOLS (元素與符號) .....	58
8. A NUCLEAR POWER PLANT (核子發電廠) .....	64

## 2 工業英文

### 研 究 編

1. SAFETY PRECAUTIONS IN THE MACHINE SHOP.....	69
2. PRODUCING STEEL by THE BESSEMER PROCESS.....	73
3. INTERNAL—COMBUSTION ENGINES.....	76
4. MECHANICAL DRAWING .....	79
5. GENERATORS .....	84
6. TOOTHED GEARS.....	90
7. WELDING .....	97
8. THE AIRCRAFT INDUSTRY.....	104

### 參 考 編

1. 工業英文法的概要 .....	119
2. 工業英文的語源研究——字首與字尾 .....	159

### 附 錄

1. 美國式拼字 .....	171
2. 美語與英語的對照比較表 .....	173

# 入門編

## 1. EASY ARITHMETIC (簡單的計算)

### [1] Addition

$$2+3=5$$

Two and three are five.

Two and three make five.

Two plus three equals five.

〔單語〕 easy ['i:zi] 容易的。 arithmetic ['æriθmətik] 算數，計算。  
addition ['ədiʃən] 加法。 make [meik] 成為……。  
plus [plʌs] 加……。 equal ['i:kwəl] 等於。

### 〔譯文〕 加法

$$2+3=5$$

2 和 3 是 5。

2 和 3 成為 5。

2 加 3 等於 5。

〔解說〕 數學式子的讀法很多，但在工程上最常用的是 Two plus three equals five. make 是「成為……」之意。例如， Cotton makes cheap clothing. 棉布成為便宜的衣類。

### [2] Subtraction

$$10-8=2$$

Eight from ten leaves two.

Ten minus eight is two.

Ten minus eight equals two.

〔單語〕 subtraction [səb'trækʃən] 減法。 leave [li:v] 剩下。

## 2 工業英文

minus ['mainəs] 減去……。

【譯文】減法  $10-8=2$   
從10減8剩下2  
10減8是2  
10減8等於2

【解說】工程上最常用的是最後的 Ten minus eight equals two.  
即加法用 plus, 減法用 minus。

【3】 Multiplication  $4 \times 2 = 8$

Twice four is eight.

$5 \times 6 = 30$

Six times five is thirty.

Six times five make thirty.

Five multiplied by six equals thirty.

$9.5 \times 6 = 57$

Nine point five multiplied by six equals  
fifty seven.

【單語】 multiplication [mʌltipli'keifən] 乘法。 twice [twais] 2倍。  
time [taim]倍。 multiplied ['mʌltiplai] multiply 的過去式或過去分  
詞。 point [point] 小數點, 點。

【譯文】乘法  $4 \times 2 = 8$   
4的2倍是8  
 $5 \times 6 = 30$   
5的6倍是30  
5的6倍成爲30  
5乘以6等於30

$$9.5 \times 6 = 57$$

9.5乘以6等於57

〔解說〕2倍平常不叫 two time, 而稱為 twice. 在工程上乘的時候常說成 multiplied by~。小數點稱為 decimal point, 通常簡稱 point.

#### [4] Division

$$147 \div 6 = 24.5$$

A (One) hundred and forty-seven divided by six equals twenty-four point five.

$$100/4 = 25$$

A (One) hundred over four is twenty-five.

A (One) hundred over four equals twenty-five.

〔單語〕division [di'vizən] 除法, divided [di'vaɪdɪd] divide (除) 的過去式和過去分詞。

〔譯文〕除法

$$147 \div 6 = 24.5$$

147除以6等於24.5

$$100/4$$

4分之100是25

4分之100等於25

〔解說〕divided by~是除以~。工程上“+”是 plus, “-”是 minus, “×”是 multiplied by, “÷”是 divided by. 關於數量擬在參考編的文法「數量形容詞」中詳細說明。

#### 〔練習 一〕

用英文讀出下面的數式:

1.  $10 + 7 = 17$

2.  $15 - 11 = 4$

3.  $80 \times 4 = 320$

4.  $13.3 + 3 = 16.3$

5.  $80/4 = 20$



## 2. A CIRCLE (圖)

[1] The distance across a circle, through its center, is called the diameter of the circle. The distance around the circle is circumference.

【單語】circle ['sə:kl] 圓。distance ['distəns] 距離。across [ə'krɔ:s] 橫過。through [θru:] 通過。called [kɔ:l] call (叫做) 的過去式及過去分詞。diameter [dai'æmitə] 直徑。center ['sentə] 中心。around [ə'raund] 周圍。circumference [sə'kʌmfərəns] 圓周。

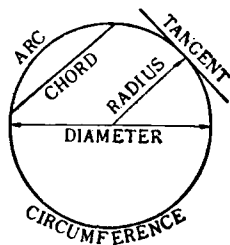
【譯文】橫過圓而通過其中心的距離，稱為圓的直徑。圓的周圍的距離稱為圓周。

【解說】through its center 通過其中心。is called~ 被稱為~。這種形叫被動式，用〔be 動詞+過去分詞〕表示，譯成「被……」。是工程用語常用而重要的基本形。例 This tool is called spanner. (這工具被稱為鉗子) 細節請參照文法中〔過去分詞之用法〕。the distance around the circle 圓的周圍的距離。

[2] The circumference of any circle is always the same number times the diameter.

This number cannot be written exactly as a fraction or decimal, so we use a Greek letter,  $\pi$  (pi), to stand for it.

It is almost equal to  $3\frac{1}{7}$ , or 3.1416.



【單語】always ['ɔ:lweɪs] 總是。same [seɪm] 相同，同一。exactly [eg'zæktli] 正確地。fraction ['frækʃən] 分數。Greek letter [gri:k 'letə] 希臘字。 $\pi$  [pai] 希臘字的圓周率記號。radius ['reɪdiəs]

半徑。chord [kɔ:d] 弦。tangent ['tændʒənt] 切線。

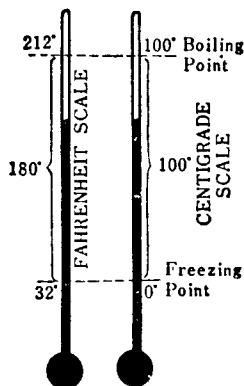
〔譯文〕任何圓的圓周總是直徑的相同數的倍數。這數不能以分數或小數正確的表示。因此我們用希臘文的  $\pi$  來代表它。 $\pi$  差不多等於  $3\frac{1}{7}$  或是 3.1416。

〔解說〕any circle 任何一個圓。the same number times 相同數的倍數→同一倍數。cannot be written 不能寫出來(被動態之否定文)。stand for~ 代表~, 表示~。stand 是「站立, 建立」之意。〔例〕A factory stands on a hill 一工廠建在山丘上。The thermometer stands at 90°C, 溫度計升在 90°C, 但如本文的 stand for. 加上 for 的時候成為「代表~」「表示~」的成語, 例 N stand for. the North. N 表示北。 $3\frac{1}{7}$  念 three and one-seventh, 3.1416 念 three (decimal) point one four one six.

## 3. MEASURING TEMPERATURE (溫度的測定)

[1] Temperature is measured with an instrument known as a thermometer.

A thermometer consists of a long and very narrow glass tube with a bulb at the one end.



〔單語〕 measuring ['meɪʒərɪŋ] 測定 (動名詞)。

temperature ['temprɪtʃə] 溫度。

instrument ['ɪnstrəmənt] 器具, 儀器。

thermometer [θə'mɒmɪtə] 溫度計。consist of ~ [kən'sɪst ɒf] 由...作成, 由~成立。narrow ['nærou] 狹的, 細的。tube [tju:b] 管。bulb [bʌlb] 球。end [end] 末端, 終點。

〔譯文〕溫度是以一種器具即大家所知道的溫度計來測定。溫度計是由在一端附有一個球的長而細的玻璃管作成。

〔解說〕measuring 是動詞 measure (測定) 的現在分詞, 在此地用作動名詞, 因此譯成「溫度的測定」而不是測定溫度。is measured 被測定 (被動態)。known as ~ 大家知道的, 已知的, 有名的 consist 常附有 of  
〔例〕This machine consists of three parts 這機器由三個部分作成。  
with a bulb 附有球, narrow glass tube 細玻璃管。at one end 在一端。

[2] Inside the bulb and tube there is a silvery liquid called mercury. There are two temperature scales, centigrade and fahrenheit.

〔單語〕 silvery ['sɪlvəri] 銀色的。mercury ['mɜ:kjuri] 水銀。

scale [skeil] 刻度，度數。centigrade ['sentigreid] 攝氏。

fahrenheit ['færənhait] 華氏。

〔譯文〕球及管裡面有被稱為水銀的銀色液體，有兩種溫度的刻度，攝氏及華氏。

〔解說〕centigrade 溫度計的攝氏，略字為C，有100分度之意。

fahrenheit 溫度計的華氏，略字為F或 Fahr.

〔3〕In the centigrade scale, denoted as  $^{\circ}\text{C}$ ., the freezing point of water is called  $0^{\circ}\text{C}$ ., and the boiling point of water is called  $100^{\circ}\text{C}$ .

〔單語〕denoted [dinoutid] denote (表示) 的過去，過去分詞。 degree [di'gri:] 度數。freezing ['friziŋ] freeze (凍結) 的現在分詞 boiling ['boilin] boil (沸騰) 的現在分詞。

〔譯文〕以C度表示的攝氏刻度之中，水的水點被稱為  $0^{\circ}\text{C}$ ，而水的沸點被稱為  $100^{\circ}\text{C}$ 。

〔解說〕centigrade scale C 刻度，攝氏刻度。denoted as 以…表示的 (= which is denoted as ~)。freezing point 水點 (freezing 具有形容詞的作用，凍結的點→水點)。boiling point 沸點 (沸騰的點→沸點)。 $100^{\circ}\text{C}$  唸成 one hundred degrees C 或 centigrade.

〔4〕Thus, this scale has 100 degrees between the two standard points. The centigrade scale is used in all scientific work.

〔單語〕between [bi'twin] 在…之間。 standard ['stændəd] 基準，標準。 scientific [saɪən'tɪfɪk] 科學 (上) 的。

〔譯文〕如此，這刻度在兩個基準點之間有 100 度，攝氏刻度使用在所有科學上的工作。

〔解說〕between 用於表示二者之間。〔例〕between A and B→AB 之間

## 8 工業英文

science 科學。work 動詞時是操作，勞動之意，名詞時是工作，工作物。

[5] In the fahrenheit scale, denoted °F., the freezing point of water is called 32°F., and the boiling point of water is called 212°F.

Thus, in this scale there are 180 degrees between the two standard points.

【單語】F:fahrenheit [ˈfærənhaɪt] 華氏之略字。

【譯文】以F度表示的F刻度，水的冰點被稱為32°F，而水的沸點被稱為212°F。如此，此種刻度在兩個基準點間有180度。

【解說】denoted=which is denoted 之意。32°F 讀成 thirty-two F. (或 fahrenheit)。212°F 讀成 two hundred and twelve degrees F.。

[6] The fahrenheit scale is used in the home and industry. The two temperature scales are related by the following expression:

$$^{\circ}\text{F.} = 9/5^{\circ}\text{C.} + 32$$

【單語】industry [ˈɪndʌstri] 產業，工業。related [rɪˈleɪtɪd] relate (有關係)的過去，過去分詞。following [ˈfɒləʊɪŋ] 後面的，以下的。expression [eksˈpreʃən] 表現，表示法。

【譯文】F刻度用於家庭及工業上，這兩種溫度刻度相互關係以下式表示。

$$^{\circ}\text{F.} = 9/5^{\circ}\text{C.} + 32$$

【解說】industry 是產業，工業。iron industry 鐵工業。are related (被動)有關，文中的 related by 可譯成符合，滿足。following expression 下面的表示。[例] following formula 下面的公式，following example 以下的例題。°F=9/5°C.+32 讀成 degree F equals nine-fifths

degree C plus thirty-two.

【7】 This expression can be used to convert degrees fahrenheit into degrees centigrade and vice versa.

〔單語〕 convert [kən'vɔ:t] 變換，換算。vice versa ['vaisi 'vɜ:sə] 反過來也是一樣。

〔譯文〕這表示法能够用來把華氏換算為攝氏以及反過來也一樣（把攝氏換算成華氏也一樣）。

〔解說〕 can be used 能被用於～能用於（can use 之被動態）。to convert～into～ 為了把…變換為…。vice versa 拉丁語的反過來，其反面也一樣之意。

## 〔練習 二〕

(A) 用英文讀出下面的溫度

80°F. 155°F. 18°C. 98°C.

(B) 翻譯下面的英文

(1) Temperature is measured either in fahrenheit or in centigrade.  
(either～or 或…或…，不是…就是…)

(2) On the centigrade scale the freezing point is at zero, and the boiling point is at 100°  
(zero 零, C)

(3) While on the fahrenheit scale the freezing point is at 32°, and the boiling point 212°  
(while 當……，另一方面……)

(C) 用英文寫出下面的句子。

(1) 在F刻度沸點記成212°

(2) 另一方面在C刻度沸點記成100°

(記成 mark [mɑ:k])

**有關溫度計的術語**

air thermometer	空氣溫度計
centigrade thermometer	攝氏溫度計
dial ['daɪəl] thermometer	指針盤溫度計
fahrenheit thermometer	華氏溫度計
mercury thermometer	水銀溫度計
thermometry [θə:'mɒmitri]	溫度測定

#### 4. *WEIGHTS and MEASURES* (度量衡)

【1】 There are two basic systems of units for weights and measures; — One is the Metric System, and the other is the English System.

The Metric System is now the accepted system in all scientific work in all countries.

〔單語〕 weights and measures [weits and 'medʒəz] 度量衡。basic ['beisik] 基本的。system ['sistim] 方式，制度。metric ['metrik] 公尺制的。unit ['ju:nit] 單位。accepted [æ'kseptid] 被公認。

〔譯文〕 關於度量衡有兩種基本單位方式。一種是公制而另一種是英國制。公尺制是現在所有各國在科學工作上被公認的制度。

〔解說〕 weights and measures 習慣上用複數形。for~ 用法很多，此地指關於~，說到~。basic system of units 基本的單位方式。the Metric System 公尺制。the English system 英國制。accepted 是 (accept) 的過去過去分詞，但在此地是形容詞用法。名詞是 acceptance 公認。in all countries: 在所有各國。

#### Length (長度)

【2】 The fundamental length of unit in Metric System is the standard meter The following table gives the most commonly used Metric units of length. Notice that the name of each is formed by putting a distinguishing prefix to the word "Meter."

〔單語〕 length [lenθ] 長度。fundamental [fʌndə'mentəl] 基本的，根本的。meter ['mi:tə] 公尺 (=metre)。table [teibl] 表。commonly



[ˈkɒmənlɪ] 通常，一般。notice [ˈnəʊtɪs] 注意。that [ðæt] 連接詞，用在名詞子句的開頭，這種 that 口語中常常省去不說。form [fɔ:m] 造成，作成。putting [ˈputɪŋ] put (放置) 的動名詞。distinguishing [dɪsˈtɪŋgwɪʃɪŋ] 區別 distinguish 的現在分詞 prefix [ˈprɪfiks] 接頭語。

【譯文】公尺制的基本長度單位是標準公尺，下表表示出通常最常用的公尺制長度單位。注意各自的名稱係在“公尺”附上可區別的接頭語而成。

【解說】following table 次表。most commonly used Metric units 最通常用的公尺制單位。used 是 use (用) 的過去，過去分詞，在此地有形容詞的作用。notice that 注意……的事 (在此地 that 是連接詞，不要誤用為關係代名詞)

【例】(a) I think *that* he is a painter 我想他是塗裝工 (連接詞，painter [ˈpeɪntə] 塗裝工。

(b) This is the machine *that* I made 這是我所作的機械 (關係代名詞)

is formed 形成的→所作的。by putting 靠附上 (動名詞)。distinguishing prefix 可區別的接頭語。distinguishing 有形容詞的作用。the word “meter” 「公尺」這個字。

【3】For instance, a centimeter is 0.01 meter, and a kilometer is 1,000meters. The standard abbreviations and the relations to the English system are also given.

Table 1. Metric Units of Length

1 kilometer (km) = 1,000meters

1 METER (m) = PRIMARY UNITS

1 centimeter (cm) = 0.01 meter

1 millimeter (mm) = 0.001 meter

1 km = 0.621 mile. 1m = 39.4 in. 2.54cm = 1 in.