

APPENDIX

附錄

本章綱要

原子量表

週期表

SI 制單位

純水密度表

英中名詞對照表

圖片來源

原子量表

原子序	中文名稱	英文名稱	元素符號	音	讀音	原子量
1	氫	hydrogen	H	くーム	輕	1.008
2	氦	helium	He	厂𠄎、	亥	4.002602
3	鋰	lithium	Li	カ一ゝ	里	6.94
4	鈹	beryllium	Be	夕一ノ	皮	9.0121831
5	硼	boron	B	夕ムノ	朋	10.81
6	碳	carbon	C	去𠄎、	炭	12.011
7	氮	nitrogen	N	夕𠄎、	淡	14.007
8	氧	oxygen	O	一尤ゝ	養	15.999
9	氟	fluorine	F	ㄘメノ	弗	18.998403163
10	氖	neon	Ne	ㄋ𠄎ゝ	乃	20.1797
11	鈉	sodium	Na	ㄋ𠄎、	納	22.98976928
12	鎂	magnesium	Mg	ㄇゝゝ	美	24.305
13	鋁	aluminium	Al	カㄠゝ	呂	26.9815384
14	矽	silicon	Si	ㄒ一、	夕	28.085
15	磷	phosphorus	P	カ一ㄎノ	鄰	30.973761998
16	硫	sulfur	S	カ一又ノ	流	32.06
17	氯	chlorine	Cl	カㄠ、	綠	35.45
18	氬	argon	Ar	一𠄎ゝ	亞	39.948
19	鉀	potassium	K	ㄎ一𠄎ゝ	甲	39.0983
20	鈣	calcium	Ca	ㄎ𠄎、	丐	40.078
21	鈦	scandium	Sc	ㄎ尤、	亢	44.955908
22	鈦	titanium	Ti	去𠄎、	太	47.867
23	釩	vanadium	V	ㄘ𠄎ノ	凡	50.9415
24	鉻	chromium	Cr	ㄎㄘ、	各	51.9961
25	錳	manganese	Mn	ㄇムゝ	猛	54.938043
26	鐵	iron	Fe	去一せゝ	帖	55.845
27	鈷	cobalt	Co	ㄎメ	姑	58.933194
28	鎳	nickel	Ni	ㄋ一せ、	臬	58.6934
29	銅	copper	Cu	去メムノ	同	63.546
30	鋅	zinc	Zn	ㄒ一ㄎ	辛	65.38
31	鎵	gallium	Ga	ㄎ一𠄎	家	69.723
32	鍺	germanium	Ge	ㄘㄘゝ	者	72.630
33	砷	arsenic	As	ㄎㄎ	申	74.921595
34	硒	selenium	Se	ㄒ一	西	78.971
35	溴	bromine	Br	ㄒ一又、	嗅	79.904
36	氙	krypton	Kr	ㄎㄘ、	克	83.798
37	銣	rubidium	Rb	ㄠメノ	如	85.4678
38	銪	strontium	Sr	ム	思	87.62
39	釔	yttrium	Y	一ゝ	乙	88.90584
40	鋯	zirconium	Zr	ㄎㄘ、	告	91.224



原子序	中文名稱	英文名稱	元素符號	音	讀音	原子量
41	鈮	niobium	Nb	ㄗㄟˊ	尼	92.90637
42	鉬	molybdenum	Mo	ㄇㄨˋ	目	95.95
43	鎝	technetium	Tc	ㄉㄚˊ	塔	[97]
44	鈷	ruthenium	Ru	ㄎㄞˊ	了	101.07
45	銠	rhodium	Rh	ㄎㄞˊ	老	102.90549
46	鈀	palladium	Pd	ㄅㄞˊ	巴	106.42
47	銀	silver	Ag	ㄞㄨˊ	吟	107.8682
48	鎘	cadmium	Cd	ㄎㄛˊ	隔	112.414
49	銦	indium	In	ㄞㄨˊ	因	114.818
50	錫	tin	Sn	ㄊㄟˊ	席	118.710
51	銻	antimony	Sb	ㄉㄞˊ	替	121.760
52	碲	tellurium	Te	ㄎㄞˊ	帝	127.60
53	碘	iodine	I	ㄎㄞˊ	典	126.90447
54	氙	xenon	Xe	ㄊㄞˊ	仙	131.293
55	銯	caesium	Cs	ㄇㄛˊ	色	132.90545196
56	鋇	barium	Ba	ㄅㄞˊ	貝	137.327
57	鐳	lanthanum	La	ㄎㄞˊ	蘭	138.90547
58	鈰	cerium	Ce	ㄉㄞˊ	市	140.116
59	鐳	praseodymium	Pr	ㄉㄞˊ	普	140.90766
60	釷	neodymium	Nd	ㄉㄞˊ	女	144.242
61	鉿	promethium	Pm	ㄉㄞˊ	叵	[145]
62	釷	samarium	Sm	ㄉㄞˊ	杉	150.36
63	鎔	europium	Eu	ㄞㄨˊ	有	151.964
64	釷	gadolinium	Gd	ㄎㄞˊ	軋	157.25
65	鉕	terbium	Tb	ㄉㄞˊ	特	158.925354
66	鐳	dysprosium	Dy	ㄎㄞˊ	滴	162.500
67	釷	holmium	Ho	ㄎㄞˊ	火	164.930328
68	銲	erbium	Er	ㄞㄨˊ	耳	167.259
69	釷	thulium	Tm	ㄎㄞˊ	丟	168.934218
70	鐳	ytterbium	Yb	ㄞㄨˊ	意	173.045
71	鐳	lutetium	Lu	ㄎㄞˊ	留	174.9668
72	鈳	hafnium	Hf	ㄎㄞˊ	哈	178.49
73	鉭	tantalum	Ta	ㄎㄞˊ	旦	180.94788
74	鎢	tungsten	W	ㄨˊ	烏	183.84
75	銻	rhenium	Re	ㄎㄞˊ	來	186.207
76	銱	osmium	Os	ㄛˊ	娥	190.23
77	銲	iridium	Ir	ㄞㄨˊ	衣	192.217
78	鉑	platinum	Pt	ㄎㄞˊ	伯	195.084
79	金	gold	Au	ㄞㄨˊ	今	196.966570
80	汞	mercury	Hg	ㄎㄞˊ	拱	200.592

原子序	中文名稱	英文名稱	元素符號	音	讀音	原子量
81	鉈	thallium	Tl	た	他	204.38
82	鉛	lead	Pb	く	干	207.2
83	鉍	bismuth	Bi	く	必	208.98040
84	釷	polonium	Po	た	破	[209]
85	砒	astatine	At	た	厄	[210]
86	氡	radon	Rn	ん	冬	[222]
87	釷	francium	Fr	ふ	法	[223]
88	鐳	radium	Ra	ら	雷	[226]
89	錒	actinium	Ac	ア	阿	[227]
90	釷	thorium	Th	た	土	232.0377
91	釷	protactinium	Pa	た	僕	231.03588
92	鈾	uranium	U	う	又	238.02891
93	鏷	neptunium	Np	ん	奈	[237]
94	鈾	plutonium	Pu	ぷ	布	[244]
95	錒	americium	Am	あ	梅	[243]
96	鐳	curium	Cm	く	局	[247]
97	釷	berkelium	Bk	く	北	[247]
98	釷	californium	Cf	ふ	卡	[251]
99	鐳	einsteinium	Es	え	愛	[252]
100	鐳	fermium	Fm	ふ	費	[257]
101	鐳	mendelevium	Md	め	門	[258]
102	鐳	nobelium	No	の	諾	[259]
103	鐳	lawrencium	Lr	ら	勞	[262]
104	鐳	rutherfordium	Rf	ら	盧	[267]
105	鐳	dubnium	Db	ぶ	杜	[270]
106	鐳	seaborgium	Sg	せ	喜	[269]
107	鐳	bohrium	Bh	は	波	[270]
108	鐳	hassium	Hs	は	黑	[270]
109	鐳	meitnerium	Mt	め	麥	[278]
110	鐳	darmstadtium	Ds	だ	達	[281]
111	鐳	roentgenium	Rg	ら	侖	[281]
112	鐳	copernicium	Cn	こ	哥	[285]
114	鐳	flerovium	Fl	ふ	夫	[286]
116	鐳	livermorium	Lv	り	立	[289]
113	鐳	nihonium	Nh	に	你	[289]
115	鐳	moscovium	Mc	も	莫	[293]
117	鐳	tennessine	Ts	て	田	[293]
118	鐳	oganeson	Og	お	澳	[294]



週期表

- 類金屬
- 非金屬
- 主族金屬
- 過渡金屬
- 內過渡元素
- 待確認性質

18
VIII A

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII B	9 VIII B	10 VIII B	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIII A
1 氫 H 1.008	2 鈹 Be 9.012	3 鋰 Li 6.940	4 鈦 Ti 47.87	5 鈮 V 50.94	6 鉻 Cr 52.00	7 錳 Mn 54.94	8 鐵 Fe 55.85	9 鈷 Co 58.93	10 鎳 Ni 58.69	11 銅 Cu 63.55	12 鋅 Zn 65.38	13 鋁 Al 26.98	14 矽 Si 28.09	15 磷 P 30.97	16 硫 S 32.06	17 氯 Cl 35.45	18 氬 Ar 39.95
19 鉀 K 39.10	20 鈣 Ca 40.08	21 鈾 Sc 44.96	22 鈦 Ti 47.87	23 鈮 V 50.94	24 鉻 Cr 52.00	25 錳 Mn 54.94	26 鐵 Fe 55.85	27 鈷 Co 58.93	28 鎳 Ni 58.69	29 銅 Cu 63.55	30 鋅 Zn 65.38	31 鎵 Ga 69.72	32 鍺 Ge 72.63	33 砷 As 74.92	34 硒 Se 78.97	35 溴 Br 79.90	36 氬 Kr 83.80
37 銣 Rb 85.47	38 銻 Sr 87.62	39 鈾 Y 88.91	40 鈦 Zr 91.22	41 鈮 Nb 92.91	42 鉬 Mo 95.95	43 鎳 Tc (97)	44 鈦 Ru 101.1	45 銩 Rh 102.9	46 鈀 Pd 106.4	47 銀 Ag 107.9	48 鎘 Cd 112.4	49 銦 In 114.8	50 錫 Sn 118.7	51 銻 Sb 121.8	52 碲 Te 127.6	53 碘 I 126.9	54 氙 Xe 131.3
55 銻 Cs 132.9	56 銻 Ba 137.3	57-71 鐳系元素	72 鈦 Hf 178.5	73 鈮 Ta 180.9	74 鐳 W 183.8	75 錳 Re 186.2	76 鐵 Os 190.2	77 銩 Ir 192.2	78 鉑 Pt 195.1	79 金 Au 197.0	80 汞 Hg 200.6	81 鉑 Tl 204.4	82 鉛 Pb 207.2	83 鉍 Bi 209.0	84 釷 Po (209)	85 砒 At (210)	86 氡 Rn (222)
87 銻 Fr (223)	88 鐳 Ra (226)	89-103 錒系元素	104 鐳 Rf (267)	105 鈳 Db (270)	106 鐳 Sg (269)	107 鈳 Bh (270)	108 鐳 Hs (270)	109 鐳 Mt (278)	110 鐳 Ds (281)	111 鐳 Rg (281)	112 鐳 Cn (285)	113 鐳 Nh (286)	114 鐳 Fl (289)	115 鐳 Mc (289)	116 鐳 Lv (293)	117 鐳 Ts (293)	118 鐳 Og (294)

標準狀態下之狀態：固態、液態、氣態、未知
 ☛ 表示具有放射性
 () 表示元素中半衰期最長的同位素之質量數



57 鐳 La 138.9	58 鐳 Ce 140.1	59 鐳 Pr 140.9	60 鐳 Nd 144.2	61 鐳 Pm (145)	62 鐳 Sm 150.4	63 鐳 Eu 152.0	64 鐳 Gd 157.3	65 鐳 Tb 158.9	66 鐳 Dy 162.5	67 鐳 Ho 164.9	68 鐳 Er 167.3	69 鐳 Tm 168.9	70 鐳 Yb 173.0	71 鐳 Lu 175.0
89 錒 Ac (227)	90 錒 Th 232.0	91 錒 Pa 231.0	92 錒 U 238.0	93 錒 Np (237)	94 錒 Pu (244)	95 錒 Am (243)	96 錒 Cm (247)	97 錒 Bk (247)	98 錒 Cf (251)	99 錒 Es (252)	100 錒 Fm (257)	101 錒 Md (258)	102 錒 No (259)	103 錒 Lr (262)

SI 制單位

1. 基本單位

基本單位	單位名稱	單位符號
長度	公尺	m
質量	公斤	kg
時間	秒	s
電流	安培	A
熱力學溫度	克耳文	K
發光強度	燭光	Cd
物質量	莫耳	mol

2. 導出單位

導出單位	單位名稱	單位符號	其他 SI 單位表示法
面積	平方公尺	m^2	
體積	立方公尺	m^3	
速度	公尺每秒	$m \cdot s^{-1}$	
加速度	公尺每秒平方	$m \cdot s^{-2}$	
密度	公斤每立方公尺	$kg \cdot m^{-3}$	
比容	立方公尺每公斤	$m^{-3} \cdot kg$	
電流密度	安培每平方公尺	$A \cdot m^{-2}$	
磁場強度	安培每公尺	$A \cdot m^{-1}$	
物量濃度	莫耳每立方公尺	$mol \cdot m^{-3}$	
亮度	燭光每平方公尺	$cd \cdot m^{-2}$	
體積流率	立方公尺每秒	$m^3 \cdot s$	
質量流率	公斤每秒	$kg \cdot s^{-1}$	
平面角	徑	rad	1 或 $m \cdot m^{-1}$
立體角	立 徑	sr	1 或 $m^2 \cdot m^{-2}$
力	牛頓	N	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
功	焦耳	J	$N \cdot m$ 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
功率	瓦特	W	J/s 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
壓力	帕斯卡	Pa	N/m^2 或 $m^{-2} \cdot kg \cdot s^{-1}$
比熱容量	焦耳每公斤克耳文	$\frac{J}{kg \cdot K}$	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
頻 率	赫	Hz	s^{-1}
電荷量	庫 侖	C	$s \cdot A$
電位差	伏 特	V	W/A 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
電 容	法 拉	F	C/V 或 $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
電 阻	歐 姆	Ω	V/A 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$



導出單位	單位名稱	單位符號	其他 SI 單位表示法
電 導	西 門	S	A/V 或 $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
磁通量	韋 伯	Wb	V · s 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
磁通密度	特士拉	T	Wb/m ² 或 $kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
電感	亨 利	H	Wb/A 或 $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
光通量	流 明	lm	d · Sr 或 cd
光照度	勒克斯	lx	lm/m ² 或 $m^{-2} \cdot Cd$
放射性	貝 克	Bq	s ⁻¹
吸收劑量	戈 雷	Gy	J/kg 或 $m^2 \cdot s^{-2}$
等效劑量	西 弗	Sv	J/kg 或 $m^2 \cdot s^{-2}$
黏度	帕斯卡秒	Pa · s	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$
表面張力	牛頓每公尺	$\frac{N}{m}$	$kg \cdot s^{-2}$
角速度	徑每秒	rad/s	s ⁻¹
角加速度	徑每平方秒	rad/s ²	s ⁻²
熱通量密度	瓦特每平方公尺	W/m ²	$kg \cdot s^{-3}$
熱容量	焦耳每克耳文	J/K	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
比熱容	焦耳每公斤克耳文	J/(kg · K)	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
比能	焦耳每公斤	J/kg	$m^2 \cdot s^{-2}$
導熱係數	瓦特每公尺克耳文	W/(m · K)	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot K^{-1}$
能量密度	焦耳每立方公尺	J/m ³	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
電場強度	伏特每公尺	V/m	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
電量密度	庫侖每立方公尺	C/m ³	$m^{-3} \cdot s \cdot A$
電通量密度	庫侖每平方公尺	C/m ²	$m^{-2} \cdot s \cdot A$
電容率	法拉每公尺	F/m	$m^{-3} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
磁導率	亨利每公尺	H/m	$m \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
莫耳能	焦耳每莫耳	J/mol	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot mol^{-1}$
莫耳熱容量	焦耳每莫耳克耳文	J/(mol · K)	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$
曝露 (χ 及 γ 射線)	庫侖每公斤	C/kg	$kg^{-1} \cdot s \cdot A$
吸收劑量率	戈雷每秒	Gy/s	$m^2 \cdot s^{-3}$
輻射強度	瓦特每立徑	W/sr	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
輻射亮度	瓦特每平方公尺立徑	W/(m ² · sr)	$kg \cdot s^{-3}$

3. 前綴詞

中文	英文	符號	表示
佑	yotaa	Y	10^{24}
皆	zetta	Z	10^{21}
艾	exa	E	10^{18}
拍	peta	P	10^{15}
兆	tera	T	10^{12}
十億	giga	G	10^9
百萬	mega	M	10^6
仟	kilo	k	10^3
百	hecto	h	10^2
十	deca	da	10^1
分	deci	d	10^{-1}
厘	centi	c	10^{-2}
毫	milli	m	10^{-3}
微	micro	μ	10^{-6}
奈	nano	n	10^{-9}
漠	pico	p	10^{-12}
飛	femto	F	10^{-15}
阿	atto	a	10^{-18}
介	zepto	z	10^{-21}
攸	yocto	y	10^{-24}

純水密度表

$t_{68}/^{\circ}\text{C}$	$\rho/\text{kg m}^{-3}$									
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	999.8426	8493	8558	8622	8683	8743	8801	8857	8912	8964
1	999.9015	9065	9112	9158	9202	9244	9284	9323	9360	9395
2	999.9429	9461	9491	9519	9546	9571	9595	9616	9636	9655
3	999.9672	9687	9700	9712	9722	9731	9738	9743	9747	9749
4	999.9750	9748	9746	9742	9736	9728	9719	9709	9696	9683
5	999.9668	9651	9632	9612	9591	9568	9544	9518	9490	9461
6	999.9430	9398	9365	9330	9293	9255	9216	9175	9132	9088
7	999.9043	8996	8948	8898	8847	8794	8740	8684	8627	8569
8	999.8509	8448	8385	8321	8256	8189	8121	8051	7980	7908
9	999.7834	7759	7682	7604	7525	7444	7362	7279	7194	7108
10	999.7021	6932	6842	6751	6658	6564	6468	6372	6274	6174
11	999.6074	5972	5869	5764	5658	5551	5443	5333	5222	5110
12	999.4996	4882	4766	4648	4530	4410	4289	4167	4043	3918
13	999.3792	3665	3536	3407	3276	3143	3010	2875	2740	2602
14	999.2464	2325	2184	2042	1899	1755	1609	1463	1315	1166
15	999.1016	0864	0712	0558	0403	0247	0090	9932*	9772*	9612*
16	998.9450	9287	9123	8957	8791	8623	8455	8285	8114	7942
17	998.7769	7595	7419	7243	7065	6886	6706	6525	6343	6160
18	998.5976	5790	5604	5416	5228	5038	4847	4655	4462	4268
19	998.4073	3877	3680	3481	3282	3081	2880	2677	2474	2269
20	998.2063	1856	1649	1440	1230	1019	0807	0594	0380	0164
21	997.9948	9731	9513	9294	9073	8852	8630	8406	8182	7957
22	997.7730	7503	7275	7045	6815	6584	6351	6118	5883	5648
23	997.5412	5174	4936	4697	4456	4215	3973	3730	3485	3240
24	997.2994	2747	2499	2250	2000	1749	1497	1244	0990	0735
25	997.0480	0223	9965*	9707*	9447*	9186*	8925*	8663*	8399*	8135*
26	996.7870	7604	7337	7069	6800	6530	6259	5987	5714	5441
27	996.5166	4891	4615	4337	4059	3780	3500	3219	2938	2655
28	996.2371	2087	1801	1515	1228	0940	0651	0361	0070	9778*
29	995.9486	9192	8898	8603	8306	8009	7712	7413	7113	6813
30	995.6511	6209	5906	5602	5297	4991	4685	4377	4069	3760
31	995.3450	3139	2827	2514	2201	1887	1572	1255	0939	0621
32	995.0302	9983*	9663*	9342*	9020*	8697*	8373*	8049*	7724*	7397*
33	994.7071	6743	6414	6085	5755	5423	5092	4759	4425	4091
34	994.3756	3420	3083	2745	2407	2068	1728	1387	1045	0703
35	994.0359	0015	9671*	9325*	8978*	8631*	8283*	7934*	7585*	7234*
36	993.6883	6531	6178	5825	5470	5115	4759	4403	4045	3687
37	993.3328	2968	2607	2246	1884	1521	1157	0793	0428	0062
38	992.9695	9328	8960	8591	8221	7850	7479	7107	6735	6361
39	992.5987	5612	5236	4860	4483	4105	3726	3347	2966	2586
40	992.2204									

* 表示左邊第一個減 1，例如 15.7°C 的水密度為 998.9932 kg/m³。

英中名詞對照表

A

A. Lavoisier 拉瓦節	102
absolute zero 絕對零度	131
aggregation method 凝聚法	181

B

beaker 燒杯	22
boiling point 沸點	70
Brownian motion 布朗運動	182
Büchner funnel 布氏漏斗	23
Bunsen burner 本生燈	24
buret 滴定管	22
burette holder 滴定管夾	23
burner flame spreader 擴焰套	24

C

capillary 毛細管	23
centrifuge tube 離心管	22
ceramic fiber gauze 陶瓷纖維網	24
Chinese National Standards 中華民國國家標準	4
chromatography 層析法	62
clamp holder 固定架	23
coefficient of determination 判定係數	131
colloidal solution 膠體溶液	180
condenser tube 冷凝管	22
cork borer 鑽孔器	24
correlation coefficient 相關係數	131
crucible 坩堝	23
crucible tongs 坩堝鉗	23
crystallization 結晶	61

D

decantation 傾析	58
deflagrating spoon 燃燒匙	24
density 密度	70
dispersed medium 分散媒	180
dispersion method 分散法	181
distillation 蒸餾	61
distilling flask 蒸餾瓶	22

dropper 滴管	22
drying stand 乾燥架	23

E

electric hot plate 電熱板	32
electron dot structure 電子點式	91
electronic balance 粗稱電子天平	32
electronic balance 精稱電子天平	32
electrophoresis 電泳	183
empirical formula 實驗式	90
eriochrome black T 染毛色媒黑 T	144
erlenmeyer flask 錐形瓶	22
ethylenediaminetetraacetic acid 乙二胺四乙酸	144
evaporating dish 蒸發皿	23
extension clamp 延伸夾	23
extraction 萃取	62

F

file 銼刀	24
filter flask 抽濾瓶	22
filtration 過濾	58
florence flask 平底燒瓶	22
freezing point 凝固點	196
funnel 漏斗	23
funnel support 漏斗架	23

G

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals 全球分類及標示調和制度	4
graduated pipet 刻度吸量管	22
gravity filtration 重力過濾法	58

I

iron ring 鐵環	22
iron stand 鐵架	23

J

J. A. Charles 查理	130
J. Dalton 道耳頓	102



J. L. Gay-Lussac 給呂薩克	130	sintered glass filter 燒結玻璃漏斗	23
J. Tyndall 廷得耳	182	spatula 刮勺	24
K		specific gravity 比重	81
Kelvin 克耳文	131	stirring rod 攪拌棒	23
Kelvin scale 凱氏溫標	131	structural formula 結構式	90
L		sublimation 昇華	60
law of conservation of mass		suspension 懸浮液	180
質量守恆定律	102	syringe 注射筒	23
M		T	
measuring cylinder 量筒	22	temporary hard water 暫時硬水	142
melting point 熔點	70	test tube 試管	22
molecular formula 分子式	90	test tube brush 試管刷	24
mortar and pestle 研鉢與杵	23	test tube holder 試管夾	23
mounting tripod 三腳架	24	test tube rack 試管架	23
N		thermodynamic temperature scale	
NBR 丁腈橡膠	12	熱力學溫標	131
O		thermometer 溫度計	22
oven 烘箱	32	Thiele tube 泰爾管	23
P		thistle funnel 薊頭漏斗	23
permanent hard water 永久硬水	142	true solution 真溶液	180
pH meter pH 計	32	tweezers 鑷子	23
pipe-clay triangle 泥三角	24	Tyndall effect 廷得耳效應	182
pipet bulb 安全吸球	24	U	
pipet support 吸量管架	23	U tube U 型管	22
PVC 聚氯乙烯	12	V	
pycnometer 比重瓶	22	vacuum filtration 真空過濾法	59
R		volumetric flask 量瓶	22
rational formula 示性式	91	volumetric pipet 體積吸量管 (移液吸管)	22
reagent bottle 試劑瓶	22	W	
recrystallization 再結晶	61	wash bottle 洗瓶	24
round-bottomed flask 圓底燒杯	22	watch glass 錶玻璃	23
S		water bath 水鍋	24
safety data sheet 安全資料表	7	weighing bottle 稱量瓶	22
separating funnel 分液漏斗	23	wide-mouth bottle 廣口瓶	22

圖片來源

第1章

頁碼	圖號	來源
P2	圖 1-1	https://www.youtube.com/watch?v=urw9PNZ2IRk 截圖
P2	圖 1-2	https://reurl.cc/ILMXp6
P4	圖 1-6	上海創奕科教設備有限公司
P7	圖 1-9	勞動部
P9	圖 1-10	國立臺灣大學環境保護中心
P10	圖 1-11	合億國際企業
P10	圖 1-13	大葉大學環境安全中心
P10	圖 1-14	國立成功大學永續環境科技研究中心林高弘
P10	圖 1-15	國立成功大學永續環境科技研究中心林高弘
P11	圖 1-16	毅昕實驗室設備有限公司
P11	圖 1-18	台全消防實業有限公司
P12	圖 1-19	金永德實驗室設備有限公司
P12	圖 1-20	原茂企業有限公司
P12	圖 1-21	https://reurl.cc/mdNpeM
P12	圖 1-22	https://www.zoro.cn/s/s1005451424.html
P12	圖 1-23	漢威聯合國際公司
P12	圖 1-24	https://reurl.cc/EKaDmg
P12	圖 1-25	https://www.sciket.com/product/group/2206
P13	圖 1-26	臺灣德爾格安全防護設備股份有限公司
P18	底圖	https://reurl.cc/Vaqn6n

第2章

頁碼	圖號	圖說	來源
P22	圖 2-1	燒杯	https://reurl.cc/NaEO6m
P22	圖 2-1	錐形瓶	城乙化工原料有限公司
P22	圖 2-1	量筒	普瑞奇科技股份有限公司
P22	圖 2-1	溫度計	https://reurl.cc/YInmWO
P22	圖 2-1	稱量瓶	Eisco Scientific
P22	圖 2-1	比重瓶	https://reurl.cc/nVRxO2
P22	圖 2-1	抽濾瓶	https://item.jd.com/11127595197.html



P22	圖 2-1	平底燒瓶	https://www.pcstore.com.tw/doggerco/M15490361.htm
P22	圖 2-1	圓底燒瓶	Chemglass Life Sciences
P22	圖 2-1	量瓶	https://reurl.cc/e5ZQWM
P22	圖 2-1	蒸餾瓶	Westl
P22	圖 2-1	試劑瓶	上海禾汽玻璃儀器公司
P22	圖 2-1	廣口瓶	上海禾汽玻璃儀器公司
P22	圖 2-1	U 型管	龍洋容器開發有限公司
P22	圖 2-1	試管	Cole-Parmer
P22	圖 2-1	滴管	https://www.pureblueh2o.com/product/3ml-eye-dropper/
P22	圖 2-1	離心管	LinkedIn 提供
P22	圖 2-1	冷凝管	https://reurl.cc/W4VzDO
P22	圖 2-1	滴定管	https://reurl.cc/vn8G7e
P22	圖 2-1	體積吸量管	LinkedIn
P22	圖 2-1	刻度吸量管	AQUALABO
P23	圖 2-1	漏斗	Wiltronics Research Pty
P23	圖 2-1	燒結玻璃漏斗	https://reurl.cc/XX9pA3
P23	圖 2-1	薊頭漏斗	Haines Educational
P23	圖 2-1	分液漏斗	Cole-Parmer
P23	圖 2-1	毛細管	https://reurl.cc/72WnVy
P23	圖 2-1	泰爾管	LAB Comercial Equipments
P23	圖 2-1	錶玻璃	https://dataanalysis24.com/21758/anlaysia-of-watch-glass-market-report/
P23	圖 2-1	注射筒	Westlab
P23	圖 2-1	攪拌棒	https://reurl.cc/ObezR7
P23	圖 2-2	布氏漏斗	Cole-Parmer
P23	圖 2-2	坩堝	Cole-Parmer
P23	圖 2-2	研鉢與杵	https://reurl.cc/ILMlaQ
P23	圖 2-2	蒸發皿	https://reurl.cc/0zyQal
P23	圖 2-3	鐵架	Med Lab Supply
P23	圖 2-3	鐵環	Med Lab Supply
P23	圖 2-3	固定架	xUmp.com
P23	圖 2-3	延伸夾	https://reurl.cc/K6vqOn

P23	圖 2-3	試管夾	Labwarehouse
P23	圖 2-3	坩堝鉗	https://reurl.cc/XX9pa0
P23	圖 2-3	鑷子	https://reurl.cc/M7G92v
P23	圖 2-3	滴定管夾	https://reurl.cc/yyloOD
P23	圖 2-3	漏斗架	https://reurl.cc/mdNX7W
P23	圖 2-3	試管架	https://reurl.cc/gvExrb
P23	圖 2-3	吸量管架	https://reurl.cc/RdQ8R6
P23	圖 2-3	乾燥架	https://reurl.cc/Vaq7nY
P24	圖 2-4	本生燈	https://reurl.cc/yyloWa
P24	圖 2-4	擴焰套	https://reurl.cc/NaEnnQ
P24	圖 2-4	陶瓷纖維網	Jade Scientific
P24	圖 2-4	三腳架	https://reurl.cc/k5Qkk3
P24	圖 2-4	燃燒匙	Perth Scientific Pty
P24	圖 2-4	刮勺	Cole-Parmer
P24	圖 2-4	銼刀	https://reurl.cc/9zQyxa
P24	圖 2-4	鑽孔器	https://reurl.cc/L1ZVD3
P24	圖 2-4	試管刷	https://reurl.cc/RdQD8Z
P24	圖 2-4	安全吸球	https://reurl.cc/QpODDq
P24	圖 2-4	泥三角	友翔實業股份有限公司
P24	圖 2-4	洗瓶	ScienceCompany®
P24	圖 2-4	水鍋	龍洋容器開發有限公司
P24	圖 2-6	https://reurl.cc/W4VyWD	
P25	圖 2-7	https://reurl.cc/EKaWdm	
P26	圖 2-9	Cole-Parmer	
P32	圖 2-16	烘箱	https://reurl.cc/yyIXIE
P32	圖 2-16	電熱板	悅民科技有限公司
P32	圖 2-16	粗稱電子天平	https://reurl.cc/pDVoVQ
P32	圖 2-16	精稱電子天平	https://reurl.cc/e5Zn7K
P32	圖 2-16	pH 計	Hogentogler
P35	圖 2-18	https://reurl.cc/gvEIER	
P35	圖 2-19	悅民科技有限公司	
P37	圖 2-20	試管刷	https://reurl.cc/ObeDe3



P37	圖 2-20	燒杯刷	https://reurl.cc/al7RA9
P37	圖 2-20	錐形瓶刷	https://reurl.cc/drv9Ay
P37	圖 2-20	吸量管刷	QuickMedical
P37	圖 2-22		https://reurl.cc/oDqpAq
P37	圖 2-23		Canadawide Scientific
P37	圖 2-24		https://reurl.cc/Vaq7nY
P40	底圖		https://reurl.cc/Vaq7gy

第 3 章

頁碼	圖號	來源
P44	章首圖	https://www.youtube.com/watch?v=cAXMH1Bjj38 截圖
P44	圖 3-3	https://reurl.cc/NaEnnQ
P45	圖 3-4	Gameco Artisan Supplies
P47	底圖	https://reurl.cc/k5Qvjx

第 4 章

頁碼	圖號	來源
P58	章首圖	https://reurl.cc/D18Dp6
P59	圖 4-3	Camlab
P60	圖 4-4	https://reurl.cc/k5QvW3
P62	圖 4-6	fineartamerica

第 5 章

頁碼	圖號	來源
P70	章首圖	https://reurl.cc/0zyneA
P71	底圖	https://reurl.cc/ILMX2A
P76	底圖	https://reurl.cc/M7GD5L

第 6 章

頁碼	圖號	來源
P80	章首圖	https://reurl.cc/9zQyNd
P87	底圖	https://reurl.cc/yylX9M

第 7 章

頁碼	圖號	來源
P99	底圖	https://reurl.cc/yylXVO

第 8 章

頁碼	圖號	來源
P102	章首圖	pixels
P102	圖 8-1	https://reurl.cc/e5ZaNx
P102	圖 8-2	https://reurl.cc/ZnzM6M

第 9 章

頁碼	圖號	來源
P114	章首圖	https://reurl.cc/QpODM9 https://reurl.cc/EKaDA1 https://reurl.cc/9zQylx
P123	底圖	https://reurl.cc/31ZmgO

第 10 章

頁碼	圖號	來源
P130	章首圖	https://reurl.cc/pDVXle
P130	圖 10-1	https://reurl.cc/YInQgx
P130	圖 10-2	https://reurl.cc/XX93dj
P138	底圖	https://reurl.cc/xDkXy5

第 11 章

頁碼	圖號	來源
P142	章首圖	https://www.joeleriksson.com/instruments-de-musique-du-monde.html
P143	圖 11-1	https://reurl.cc/QpOD0o https://reurl.cc/9zQygX https://reurl.cc/72WI6k
P144	圖 11-2	https://reurl.cc/drv8Kq
P155	底圖	https://reurl.cc/pDVXqr
P162	底圖	https://reurl.cc/M7GDYn



第 12 章

頁碼	圖號	來源
P166	章首圖	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kristali_Natrijum-_acetata.jpg faradayscienceshop flick

第 13 章

頁碼	圖號	來源
P180	章首圖	pxhere
P182	圖 13-2	https://reurl.cc/1Qppj9
P182	圖 13-3	https://reurl.cc/al77IX
P182	圖 13-4	https://reurl.cc/K6vv6m
P183	底圖	https://reurl.cc/YInnV0
P184	圖 13-6	https://reurl.cc/b6yyDo
P184	圖 13-7	https://reurl.cc/qD33ry
P184	圖 13-8	台灣自來水公司
P184	圖 13-9	https://reurl.cc/0zyyvK

第 14 章

頁碼	圖號	來源
P196	章首圖	https://www.worldatlas.com/articles/what-is-the-freezing-point-in-fahrenheit.html https://courses.lumenlearning.com/cheminter/chapter/freezing-point-depression/
P199	底圖	https://reurl.cc/iLMMYy
P200	底圖	https://reurl.cc/D188IR