

長短兩用型週期表

魏和祥

私立淡江大學化學系

自從 1869 年，門得列夫 (Mendeleev) 將當時已知的 62 種元素，按性質與原子量之關係，排成週期表以來，歷經一百十多年，有不少各式各樣的週期表被提出。到目前為止，包含 103 種元素的週期表中最常用者有(1)長型週期表，(2)短型週期表（也即門得列夫型），(3)湯姆森—波耳型週期表（此型係按元素之電子配置， $1s, 2s, 2p, \dots$ 方式排列）。各有其優缺點，在此暫且不談，以後有機會再詳細研討。而做為教材的，可能是以長型週期表佔大多數。可是，往往短型週期表也被引用。因此，為教學方便起見，很多人設計了各種型式的週期表。其中，最具有意義的，也就是在此所要介紹的，長短兩用型週期表。因為它可以一表兩用，既可表示短型週期表，同時也可表示出長型週期表。這種兩用型週期表之製作很簡單。可以當做教材，在課堂上教學生製作。一方面可以讓學生，每人擁有一份自製之週期表，放在書桌上做為參考。另一方面，可以使學生對化學元素週期表之認識更為親切。

製作方法：準備白色厚紙板、鉛筆、細字洗不掉簽字筆、美工刀、彩色筆等。按下面，圖 1～圖 4 所示，書寫、裁剪、摺疊即可完成。其中，可任意以不同色彩來表示特性，如典型元素、過渡元素，稀土元素、鈍氣等。

																1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	0
H																						He	
Li		Be																				Ne	
Na		Mg																				Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
Fr	Ra	Ac																					

A

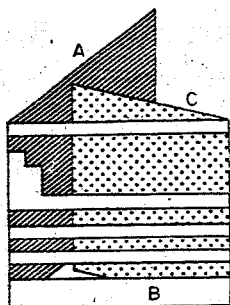
B

C

圖 1（正面）：將斜線部份剪去。

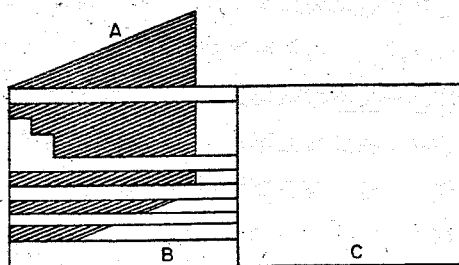
I	II	III	IV	V	VI	VII	(O)	VIII	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8
							He									
	B	C	N	O	F		Ne									
	Al	Si	P	S	Cl		Ar									
Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr									
Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe									
Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn									
C								B								

圖 2 (背面)



I	II	III	IV	V	VI	VII	(O)	VIII
H							He	
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co Ni
Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh Pd
Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir Pt
Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac						

圖 3 短週期型。



1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	0		
H															He		
Li	Be									B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg									Al	Si	P	S	Cl	Ar		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac															

圖 4 長週期型折疊法。

後記：關於週期表的化學，在不久將來，本園地將再提供更詳細，更有趣的資料給讀者做爲參考。 □

參考文獻

1. J.W. Van Spronsen, Chem. Weekblad, 59, 352 (1963)及週期表的歷史 (1969)。
2. 佐藤純夫，化學，24，245～251 (1969)。
3. 下川清一，高木貞惠，化學，36，448～449 (1981)。