

單元一 無機物化學式的命名

1. 我們先來學習含氧酸的俗名命名法，它的中英文命名格式列在表 0-1 的上半部，而以氯為例示範在下半部。其中氯的字根為 *chlor*。(其他常見的元素字根列在表 0-2)，只要將表 0-2 中的字根套入格式中的「字根」部分即可。

中文格式	英文格式
過~酸	per 字根 ic acid
(正)~酸	字根 ic acid
亞~酸	字根 ous acid
次~酸	hypo 字根 ous acid
分子式	英文命名
HClO ₄	per <u>chloric</u> acid
HClO ₃	<u>chloric</u> acid
HClO ₂	<u>chlorous</u> acid
HClO	hypo <u>chlorous</u> acid

F :	fluor	S :	sulfur
Cl :	chlor	N :	nitr
Br :	brom	P :	phosphor
I :	iod	C :	carbon

其它例子請見下表 0-3 中間欄俗名部份。

化學式	俗名	學名	中文名
1 HBrO ₄	perbromic acid	hydrogen perbromate	過溴酸
2 HBrO ₃	bromic acid	hydrogen bromate	溴酸
3 HBrO ₂	bromous acid	hydrogen bromite	亞溴酸
4 HBrO	hypobromous acid	hydrogen hypobromite	次溴酸
5 H ₂ SO ₄	sulfuric acid	hydrogen sulfate	硫酸
6 H ₂ SO ₃	sulfurous acid	hydrogen sulfite	亞硫酸
7 HNO ₃	nitric acid	hydrogen nitrate	硝酸
8 HNO ₂	nitrous acid	hydrogen nitrite	亞硝酸
9 H ₃ PO ₄	phosphoric acid	hydrogen phosphate	磷酸
10 H ₃ PO ₃	phosphorous acid	hydrogen phosphite	亞磷酸
11 H ₃ PO ₂	hypophosphorous acid	hydrogen hypophosphite	次磷酸
12 H ₂ CO ₃	carbonic acid	hydrogen carbonate	碳酸
13 H ₂ C ₂ O ₄	oxalic acid	ethanedioic acid	草酸
14 HOAc	acetic acid	ethanoic acid	醋酸

2. 接著，我們將學習如何將一個含氧酸轉變成其酸根離子(或稱酸鹽)的命名規則。先示範一個例子。

	HClO ₄	→	ClO ₄ ⁻
中文	過氯酸	→	過氯酸根離子
英文	perchloric acid	→	perchlorate ion

英文格式的轉變如下：

- (1)若酸的字尾是-ic acid 者，轉變成酸根離子後的字尾是：-ate ion.
- (2)若酸的字尾是-ous acid 者，轉變成酸根離子後的字尾是：-ite

現在以此規則見證上例是否如此？而其他的例子請見表 0-4。

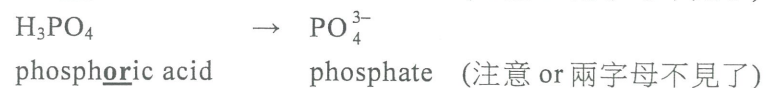
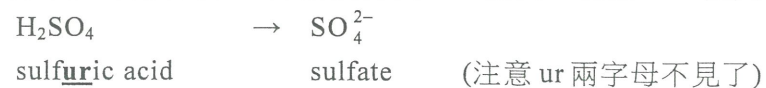
1	ClO ₄ ⁻	perchlorate ion	過氯酸根離子
2	ClO ₃ ⁻	chlorate ion	氯酸根離子
3	ClO ₂ ⁻	chlorite ion	亞氯酸根離子
4	ClO ⁻	hypochlorite ion	次氯酸根離子
5	SO ₄ ²⁻	sulfate ion	硫酸根離子
6	SO ₃ ²⁻	sulfite ion	亞硫酸根離子
7	HSO ₄ ⁻	hydrogen sulfate (or bisulfate) ion	硫酸氫根離子
8	PO ₄ ³⁻	phosphate ion	磷酸根離子
9	H ₂ PO ₄ ⁻	dihydrogen phosphate ion	磷酸二氫根離子
10	HPO ₄ ²⁻	hydrogen phosphate ion	磷酸一氫根離子
11	HPO ₃ ²⁻	phosphite ion	亞磷酸根離子
12	H ₂ PO ₂ ⁻	hypophosphite ion	次磷酸根離子
13	NO ₃ ⁻	nitrate ion	硝酸根離子
14	NO ₂ ⁻	nitrite ion	亞硝酸根離子
15	CO ₃ ²⁻	carbonate ion	碳酸根離子
16	HCO ₃ ⁻	hydrogen carbonate (or bicarbonate) ion	碳酸氫根離子
17	C ₂ O ₄ ²⁻	oxalate ion	草酸根離子
18	OAc ⁻	acetate ion	醋酸根離子
19	MnO ₄ ⁻	permanganate ion	過(高)錳酸根離子
20	CrO ₄ ²⁻	chromate ion	鉻酸根離子
21	Cr ₂ O ₇ ²⁻	dichromate ion	二(重)鉻酸根離子
22	S ₂ O ₃ ²⁻	thiosulfate ion	硫代硫酸根離子
23	OCN ⁻	cyanate ion	氰酸根離子
24	SCN ⁻	thiocyanate ion	硫代氰酸根離子

(3)在表 0-4 中需要補充說明的是，像 HSO_4^- 、 HCO_3^- 這一類含有 H 的酸式鹽，命名法有兩種方式：

①直接在酸根之前附上 H(hydrogen)這字眼，例如： HCO_3^- 為 **hydrogen carbonate ion**.

②在酸根之前加上“bi”(這是俗名系統)，例如：**bicarbonate ion**.

(4)而在這些轉變法中，有兩個特例，一個與 S 有關，一個與 P 有關。



其他涉及 S、P 的例子，請見證表 0-4。

3.無機物的命名可以分成兩大類，前一類是“化”字輩，簡單的判別就是中文唸法中有個“化”字。例如：氯“化”鈉、氫氧“化”鈣、五氧“化”二磷；另一類是“酸”字輩，在中文的唸法有個“酸”字，例如：硫“酸”鈣、硝“酸”鉀等。現在先將“化”字輩的命名做一番說明。而事先又將補充幾項規矩。

(1)常見的元素名字(列在下表 0-5)先背好。

表 0-5

Li	lithium	Na	sodium	K	potassium
Cs	cesium	Be	beryllium	Mg	magnesium
Ca	calcium	Sr	strontium	Ba	barium
B	boron	Al	aluminum	Ga	gallium
C	carbon	Si	silicon	Ge	germanium
N	nitrogen	P	phosphorus	O	oxygen
S	sulfur	F	fluorine	Cl	chlorine
Br	bromine	I	iodine	H	hydrogen
Sc	scandium	Ti	titanium	V	vanadium
Cr	chromium	Mn	manganese	Co	cobalt
Ni	nickel	Zn	zinc	Cd	cadmium
Hg	mercury	Pd	palladium	Pt	platinum
Rh	rhodium	U	uranium	NH_4^+	ammonium
Fe	ferrum (iron)	Cu	cuprum (copper)	Ag	argentum (silver)
Au	aurum (gold)	Pb	plumbum (lead)	Sn	stannum (tin)

(2)常見的化合物請見下表 0-6：

表 0-6 常見的化合物(它恰在元素的字根後接上 ide)

F^-	fluoride	(氟化~)	Cl^-	chloride	(氯化~)
Br^-	bromide	(溴化~)	I^-	iodide	(碘化~)
H^-	hydride	(氫化~)	CN^-	cyanide	(氰化)
O^{2-}	oxide	(氧化~)	O_2^{2-}	peroxide	(過氧化~)
O_2^-	superoxide	(超氧化~)	N^{3-}	nitride	(氮化~)
S^{2-}	sulfide	(硫化~)	OH^-	hydroxide	(氫氧化~)

(3)當化合物中出現金屬時，計量的數字不必唸出；反之，若沒有出現金屬，則要唸出數字。例如： Al_2O_3 因為出現金屬 Al，所以只要唸成“氧化鋁”即可，不要唸成“三氧化二鋁”；而 P_2O_5 因不含金屬，因此唸成“五氧化二磷”，不可唸成“氧化磷”。

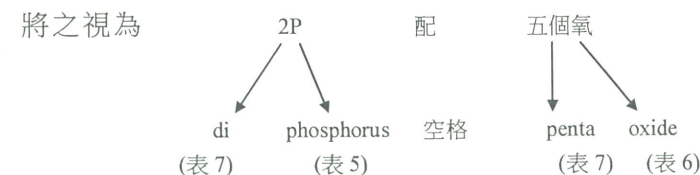
而當你需要標出計量數字時，請參考表 0-7。

表 0-7 常見的計量數字

mono:	一	di:	二	tri:	三	tetra:	四
penta:	五	hexa:	六	hepta:	七	octa:	八
nona:	九	deca:	十				

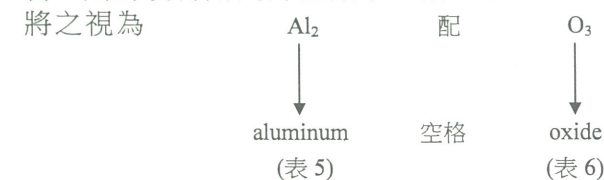
現在讓我們來示範幾個例子。

① P_2O_5 ，請先以中文唸一次：“五氧化二磷”，其中，“五”與“二”是計量數字，因此要找第 7 表，“氧化”這個字眼就要找第 6 表(化合物表)，“磷”則找元素表(也就是第 5 表)



命名：Diphosphorus pentoxide (a 省略)

② Al_2O_3 ，先以中文唸一次：“氧化鋁”，其中“氧化”找第 6 表，“鋁”找第 5 表，因為沒有用到計量數字，所以這一回用不到第 7 表；



英文名：aluminum oxide