

# 简明化学方程式手册

(中学化学参考资料)

广西容县中学

# 简明化学方程式手册

李文治 丘天伟 编

# 前 言

手册内容是以中学教材为基础，参考其它书籍加以补充，内容丰富，形式新颖，简明扼要，分无机和有机两部分，所列化学反应方程式共计700余条，无机反应除列出反应方程式外，还有离子反应式，氧化—还原反应式，得失电子数，氧化剂及还原剂。对难理解的方程式并作适当的解释。有机化学反应方程式以结构简式表示为主，附加分子式表示。无机按元素活泼顺序编写，有机按有机类属编写，系统性强，容易理解，方便学习与查阅。

手册适合初、高中学生阅读，对教师的教学也有参考价值。

手册在编写、出版与发行过程中，得到容县教育局，容县中学领导和教师的大力支持，对于各方面的支持和帮助，我们表示衷心的感谢。由于编者的业务水平有限，难免有错，恳请读者

编 者

1981年9月

# 目 录

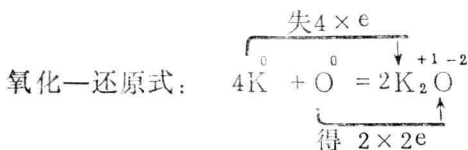
1	钾及其化合物	( 1 )
2	钠及其化合物	( 16 )
3	钙及其化合物	( 31 )
4	锶及其化合物	( 39 )
5	镁及其化合物	( 43 )
6	铝及其化合物	( 49 )
7	锌及其化合物	( 55 )
8	铁及其化合物	( 61 )
9	铜及其化合物	( 74 )
10	其它金属 ( Mo, Pt, Au, Cr, Sn, Pb, Cu, Ag, Hg )	( 79 )
11	氢及其化合物	( 82 )
12	碳及其化合物	( 84 )
13	硅及其化合物	( 88 )
14	氮及其化合物	( 91 )
15	磷及其化合物	( 101 )
16	硫及其化合物	( 105 )
17	氟及其化合物	( 111 )

18	氯及其化合物	( 112 )
19	溴及其化合物	( 115 )
20	碘及其化合物	( 117 )
21	烷 烃	( 120 )
22	烯 烃	( 121 )
23	炔 烃	( 123 )
24	苯和苯的同系物	( 125 )
25	卤代烃	( 126 )
26	醇和醚	( 127 )
27	苯 酚	( 129 )
28	醛和酮	( 130 )
29	羧酸及其化合物	( 132 )
30	酯	( 134 )
31	硝基化合物, 胺, 酰胺	( 135 )
32	糖, 氨基酸	( 136 )

# 一 钾及其它化合物

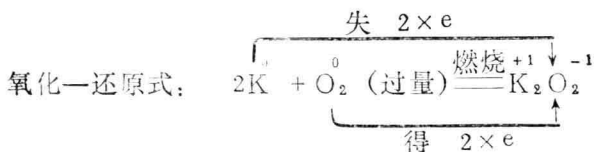
## (一) 钾的单质

### 1、钾在空气中氧化：



氧化剂：O<sub>2</sub>      还原剂：K

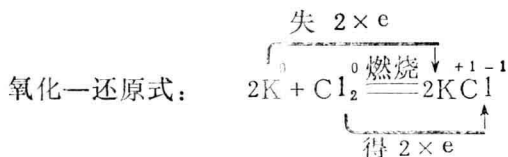
### 2、钾在空气中燃烧生成过氧化钾：



(过氧化钾的结构式：K—<sup>-1</sup>O—<sup>-1</sup>O—K)

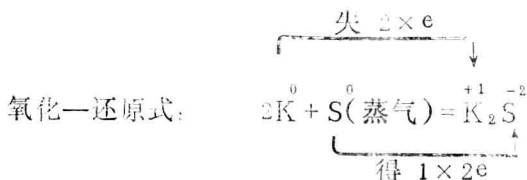
氧化剂：O<sub>2</sub>      还原剂：K

### 3、钾在氯气中燃烧：



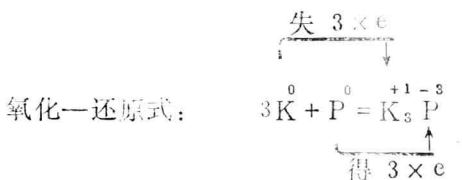
氧化剂：Cl<sub>2</sub>      还原剂：K

4、钾和硫作用：



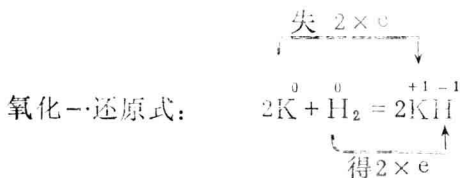
氧化剂：S      还原剂：K

5、钾和磷作用：



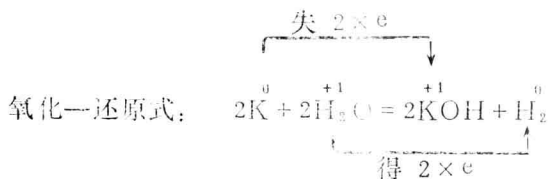
氧化剂：P      还原剂：K

6、钾和氢作用：



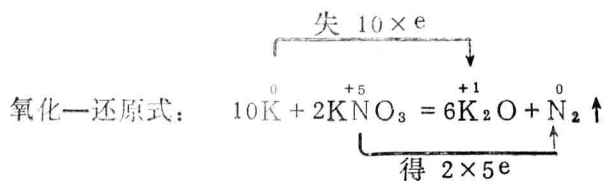
氧化剂：H<sub>2</sub>      还原剂：K

7、钾和水作用：



氧化剂：H<sub>2</sub>O      还原剂：K

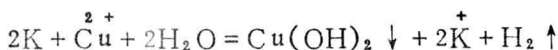
8、钾和硝酸钾作用：



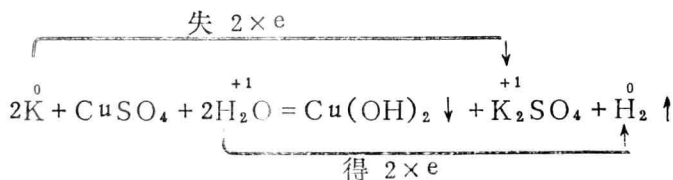
氧化剂： $\text{KNO}_3$       还原剂： $\text{K}$

9、钾放入硫酸铜溶液中：

离子反应式：



氧化—还原式：



氧化剂： $\text{H}_2\text{O}$       还原剂： $\text{K}$

## (二) 钾的氧化物

10、氧化钾和水作用：



11、氧化钾和盐酸作用：

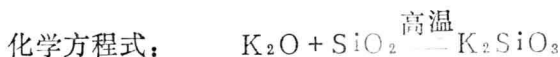


12、氧化钾和二氧化碳作用：





13、氧化钾和二氧化硅作用：

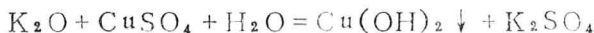


14、氧化钾和五氧化二磷作用：

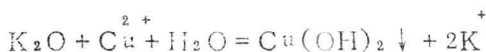


15、氧化钾和硫酸铜溶液作用：

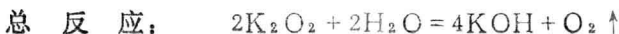
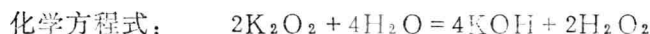
化学方程式：



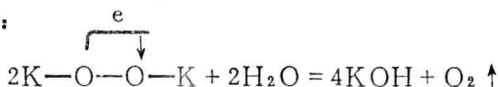
离子反应式：



16、过氧化钾和水作用：



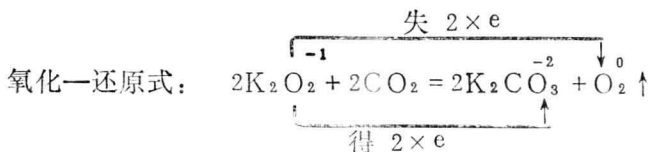
氧化—还原式：



氧化剂：

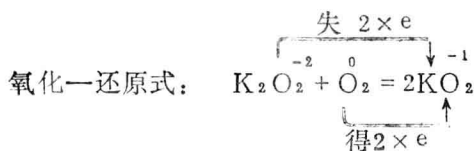
还原剂： $\text{K}_2\text{O}_2$

17、过氧化钾和二氧化碳作用：



氧化剂、还原剂： $\text{K}_2\text{O}_2$

18、过氧化钾和氧作用生成超氧化钾：

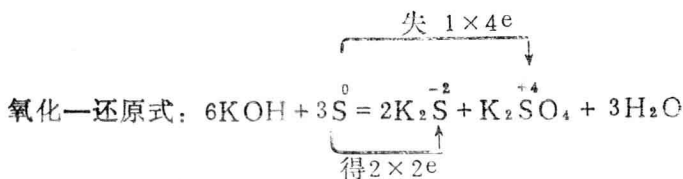


过氧化钾( $\overset{-1}{\text{K}}-\overset{-1}{\text{O}}-\overset{-1}{\text{O}}-\text{K}$ )中, 每个氧原子为 $-1$ , 总数为 $-2$ 价, 超氧化钾( $\text{KO}_2$ )中氧的负价总数为 $-1$ 。

氧化剂:  $\text{O}_2$       还原剂:  $\text{K}_2\text{O}_2$

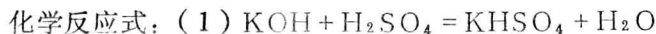
### (三) 氢氧化钾

19、氢氧化钾和硫作用:



氧化剂、还原剂:  $\text{S}$

20、氢氧化钾和硫酸作用:



21、氢氧化钾和磷酸作用:

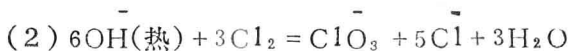
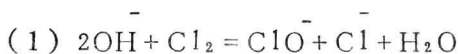
化学方程式:



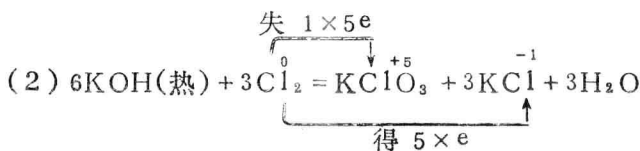
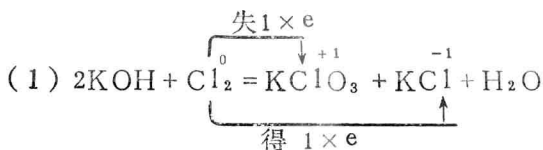


22、氢氧化钾溶液和氯气作用：

离子反应式：



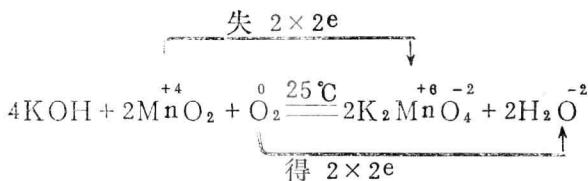
氧化—还原式：



氧化剂、还原剂： $\text{Cl}_2$

23 氢氧化钾溶液和二氧化锰及氧气作用：

氧化—还原式：



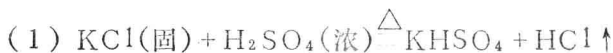
氧化剂： $\text{O}_2$       还原剂： $\text{MnO}_2$



#### (四) 钾 盐

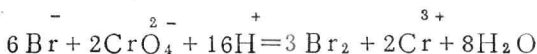
28、氢化钾和浓硫酸作用：

化学方程式：

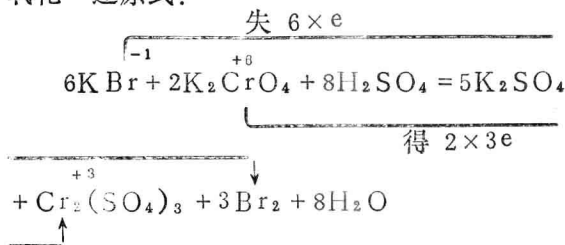


29、溴化钾和铬酸钾在酸性溶液中作用：

离子反应式：



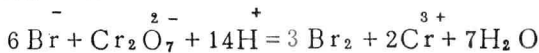
氧化—还原式：



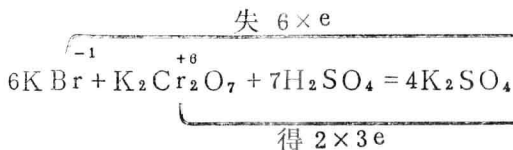
氧化剂： $\text{K}_2\text{CrO}_4$       还原剂： $\text{KBr}$

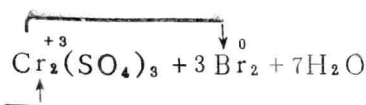
30、溴化钾和重铬酸钾在酸性溶液中作用：

离子反应式：



氧化—还原式：

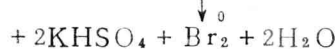
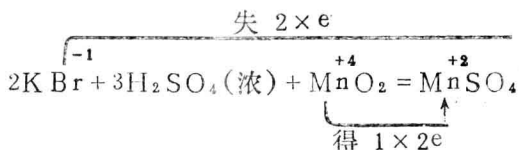




氧化剂:  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$       还原剂:  $\text{KBr}$

31、溴化钾和浓硫酸与二氧化锰作用:

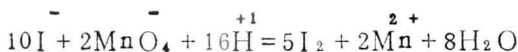
氧化—还原式:



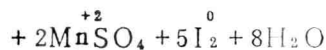
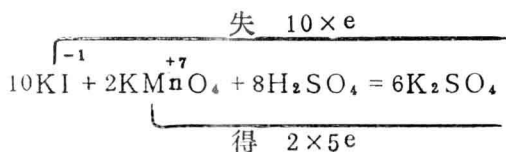
氧化剂:  $\text{MnO}_2$       还原剂:  $\text{KBr}$

32、碘化钾和高锰酸钾在酸性溶液中作用:

离子反应式:



氧化—还原式:

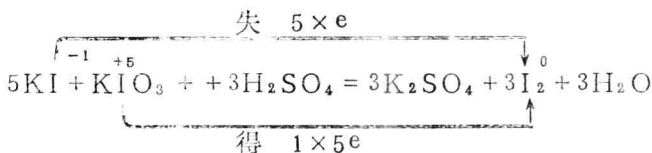


氧化剂:  $\text{KMnO}_4$       还原剂:  $\text{KI}$

33、碘化钾和碘酸钾在酸性溶液中作用:

离子反应式： $5\overset{-}{\text{I}} + \overset{-}{\text{I}}\overset{+}{\text{O}}_3 + 6\overset{+}{\text{H}} = 3\overset{0}{\text{I}}_2 + 3\overset{0}{\text{H}}_2\overset{0}{\text{O}}$

氧化—还原式：

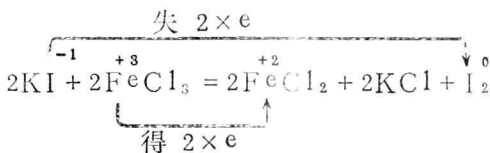


氧化剂： $\text{KIO}_3$       还原剂： $\text{KI}$

34、碘化钾和氯化铁作用：

离子反应式： $2\overset{-}{\text{I}} + 2\overset{3+}{\text{Fe}} = 2\overset{2+}{\text{Fe}} + \overset{0}{\text{I}}_2$

氧化—还原式：



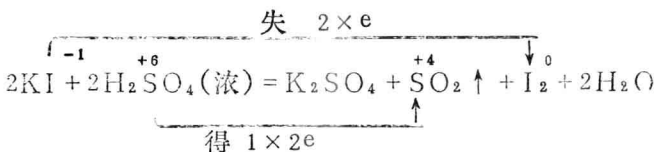
氧化剂： $\text{FeCl}_3$       还原剂： $\text{KI}$

35、碘化钾和浓硫酸作用：

离子反应式：

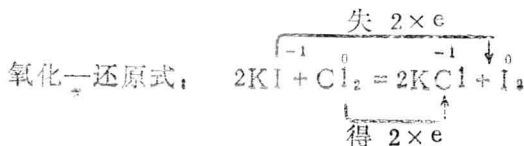
$2\overset{-1}{\text{I}} + 2\overset{+6}{\text{H}}_2\overset{+4}{\text{S}}\overset{2-}{\text{O}}_4(\text{浓}) = 2\overset{+1}{\text{K}} + \overset{2-}{\text{S}}\overset{+4}{\text{O}}_4 + \overset{0}{\text{S}}\overset{2-}{\text{O}}_2 \uparrow + \overset{0}{\text{I}}_2 + 2\overset{0}{\text{H}}_2\overset{0}{\text{O}}$

氧化—还原式：



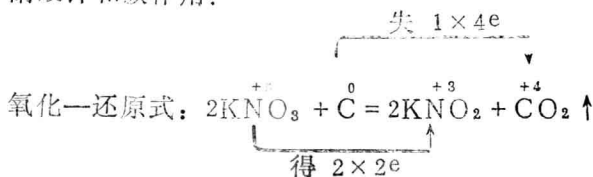
氧化剂： $\text{H}_2\text{SO}_4$       还原剂： $\text{KI}$

36、碘化钾溶液和氯气作用：



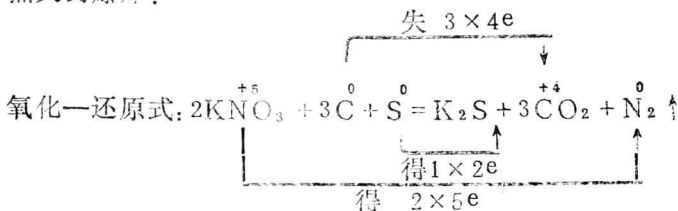
氧化剂:  $\text{Cl}_2$       还原剂:  $\text{KI}$

37、硝酸钾和碳作用:



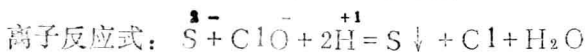
氧化剂:  $\text{KNO}_3$       还原剂:  $\text{C}$

38、黑火药爆炸:

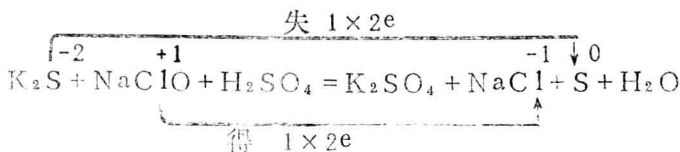


氧化剂:  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{S}$       还原剂:  $\text{C}$

39、硫化钾和次氯酸钠在酸性溶液中作用:



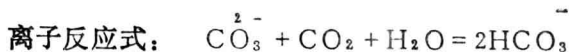
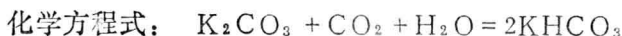
氧化—还原式:





氧化剂:  $\text{NaClO}$     还原剂:  $\text{K}_2\text{S}$

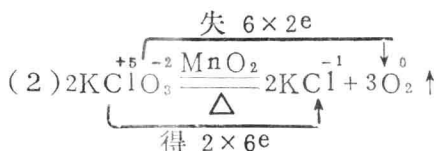
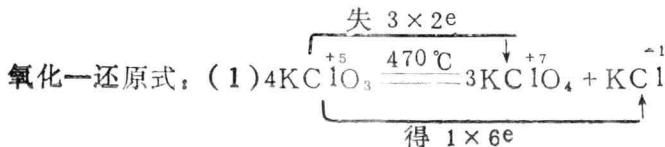
40、碳酸钾溶液通入二氧化碳:



41、碳酸氢钾受热分解:



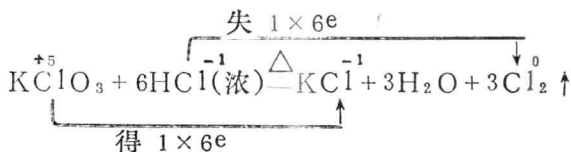
42、氯酸钾受热分解:



氧化剂, 还原剂:  $\text{KClO}_3$

43、氯酸钾与浓盐酸共热:

氧化—还原式:



氧化剂:  $\text{KClO}_3$     还原剂:  $\text{HCl}$

44、偏铝酸钾溶液通入二氧化碳: