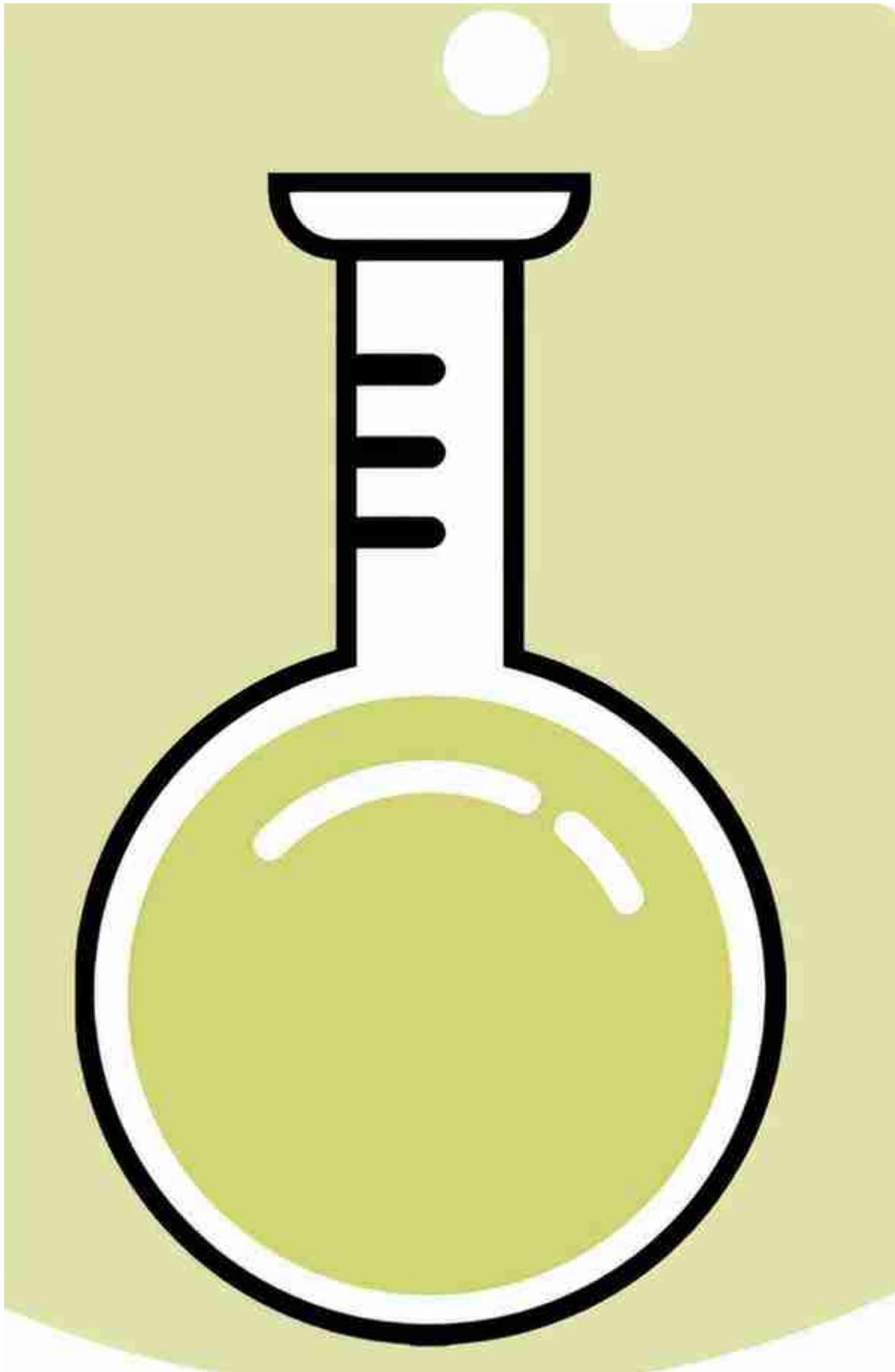


从初中化学课本中，我们得知日常生活中所说的盐，通常指食盐（主要成分是NaCl）。作为重要的调味品，炒菜时如果不放食盐，菜将食之无味。另外，氯化钠也是人体生理活动所必需的，这些知识内容让我们对氯这种卤族元素有了初步的认识。卤族元素还有哪些？它们都有什么用途呢？今天，就让我们了解下卤族元素中氯、溴、碘的相关知识。（2019年11月刊已经和大家解读过氟的故事）

### 氯：一日三餐离不开

科学家在发现氯气前，就发明了盐酸。把食盐加入浓硫酸，所产生的气体用水吸收后，便会形成一种有酸性的液体——盐酸。



### 氯气呈黄绿色、有刺激性气味

单质的氯第一次是用盐酸加软锰粉制出来的。18世纪70年代，瑞典化学家舍勒将软锰矿（主要成分是 $MnO_2$ ）与浓盐酸混合加热，产生了一种黄绿色、有刺激性气味的气体。受当时流行学说的影响，舍勒未能确认这种气体。直到1810年，英国化学家戴维以大量事实为依据，才确认这种气体是一种新元素组成的单质——氯气。从氯气的发现到氯被确认为是一种新的元素，过程长达三十多年，其间经历了数位科学家的不懈探索。氯的应用十分广泛，尤其在消毒方面对人类贡献极大，如在各种自然灾害（洪涝、地震等）过后，含氯消毒剂就会派上用场，同时，生活饮用水、医院污水、废水处理厂等也均离不开含氯消毒剂。□

### 溴：沉睡海底千年的美人



德国化学家李比希（图片来源/维基百科）

巴拉尔发现溴的消息公布以后，德国有两位化学家曾追悔莫及，因为他们都错失了发现新元素的良机。其中之一就是德国著名的有机化学家李比希。李比希曾接受一家制盐厂请求，考察母液中含有有什么成分。在分析的过程中，他发现往母液中加入淀粉碘化物，过夜后母液变为黄色；再将母液通入氯气进行蒸馏，得到一种黄色液体。他没有多加分析研究就断定该液体是氯化碘，并在装液体的瓶子上贴了氯化碘的标签。殊不知这种黄色物质并不是氯化碘而是溴。溴及其化合物在人类生产生活中有广泛应用。大量的溴用于制造感光材料和染料、化学试剂及医学药物等，家用药箱中的必备药品红汞就是溴汞化合物。溴可以经呼吸道和皮肤进入人体，主要经呼吸道排出体外，其毒作用与氯相似，对呼吸道及肺有强烈刺激作用，对皮肤有刺激和腐蚀作用。□

### 碘：智力元素



碘伏消毒温和，无刺激

19世纪30年代，人们将碘与酒精混合到一起发明了碘酒，并很快获得了美国药典的承认，在之后的美国南北战争中，碘酒挽救了大量的生命，自此以后

碘酒在世界上广获使用。虽然碘酒有很好的消毒作用，但缺陷也比较明显，它的腐蚀性和刺激性过大，不能用于黏膜和伤口的消毒，后来为了解决碘酒的消毒缺陷，人们在20世纪50年代发明了碘伏，也就是碘和表面活性剂的络合物，也叫络碘或络合碘，它对皮肤无刺激性，性能稳定、温和，可以与水任意比例混合，中国在20世纪80、90年代开始广泛使用碘伏。