启蒙中国近代化学的神秘力量

元素周期表竟与朱元璋有关系

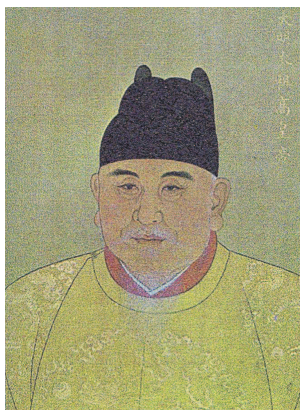
化学令不少学生感觉头疼，尤其是化学元素周期表，前面的还能念出来，越到后面，越怀疑自己的语文水平。

铷锶钇锆铌钼锝钌铑钯银镉铟锡锑碲碘氙铯钡……宛如生僻字大全表。例如“氙”字，不少人就不知道它的读音为xiān。

为何把好端端的元素周期表搞成那么多生僻字？细说后，你会更加感慨中文的博大精深。中文版的元素周期表其实是一个精妙的设计，如果要硬拉关系，跟明太祖朱元璋有很大渊源。

这要从朱重八夺下政权说起。

朱元璋家穷，称帝后为彰显朱家深厚的“文化底蕴”，他亲自写下20多首五言诗，钦定了老朱家未来所有男丁的名字，而且这些名字至少两三百年不重样。



▲朱元璋(1328—1398)

当然，太祖也留了点自由发挥的空间。他规定，朱家子孙名字的第一个字按辈分取，第二个字遵循五行相生以“木火土金水”的顺序取。

可没多久问题出现了，字不够用。尤其是火字旁和金字旁的。于是他们翻遍各种旧书古籍，把生僻字全都挖出来，甚至还造了不少奇奇怪怪的字。

可以感受一下：

朱慎镭（永和王）；朱同铬(封丘王)；朱同铌(鲁阳王)；朱在钠(瑞金王)；朱成钴(宣宁王)；朱成钯(怀仁王)；朱恩钸(沅陵王)；朱恩钾(长垣王)；朱帅锌(庆王)；朱寘镧（弘农王）；朱徵钋(韩王)；朱效钛(稷山王)；朱效锂(内丘王)；朱诠铍(唐山王)；朱弥镉(新野王)；朱諟钒(伊王)；朱翊铕(金华王)；朱勤烷(临安王)；朱孟烷(楚王)；朱悦烯(永川王)；朱琼烃(唐王)；朱颙炔(伊王)。

是不是很眼熟？这“朱家的家谱”根本就是小半个元素周期表。正是朱家人的“进取精神”，才让这些生僻字流传了下去。

你可能觉得不足为道，那就有必要听一听中国近代对化学术语翻译的故事了。自古以来，中国对外来专有名词都遵循以音译为核心不动摇的方针，比如英特纳雄耐尔(International)等。

《说出来你可能不信》
SME 著
中国友谊出版社出版

42个说出来你可能不信的趣味科学故事，不仅串起了一条科技发展简史的主要脉络，同时蕴藏了课堂上教师或深入讲解、或一笔带过、或从不曾涉及的海量知识点。本书不仅有科学发现，还能给你一套无限逼近世界真相的科学方法，满足你的求知欲，让你做人群中闪闪发光的智者。

这不是中规中矩的科普知识分享书，而是脑洞大开的科学真相故事集。你曾经萌生的关于科学的异想天开，都可在书里找到最机智、最幽默的科学答案。

如果按这种方式来翻译学术名词，肯定是个灾难。比如，日本在发明假名的文字书写方式后，几乎所有外来专有名词都用片假名拼出，这样做有很大的灵活性，瞬间就可吸收大量外来词语，但从翻译理解角度讲，这跟没翻译基本没区别。

这就要感谢徐寿(号雪村)了。

徐寿是清末科学家，中国近代化学的启蒙者。他小时候家里也很穷，但他天资聪睿，青少年时便研读经史、诸子百家，做什么都很有自己的想法。但有时看上去顺利的事，往往结果不尽如人意。他在参加科举考试时失败了，经过深刻反思，他发觉这样读书没用，就将注意力放到了技术方面，开始学习科学，为民效劳。

后来，徐寿和傅兰雅（英国人，在华翻译了相当多的西方书籍，此处他主要负责向徐寿口述书中原意)合著《化学鉴原》，创造性地使用偏旁部首表元素的状态，而另一半表英文首音节读音的方法，实现了用一个汉字就能指代化学元素的壮举。

他所使用的字，就有不少是出现在朱元璋后世子孙的名字中的，例如钠、钾、铬、铌等。虽然这些字也不全是在明朝被生造出来的，但的确是明朝皇族们重新将它们挖出来的，比方说钾字，在北宋修订的《广韵》中就有记录，但它早已失去本意，成了专职的元素名称。

但这些字还不能满足当时的需求，徐寿又生造了一些，例如钙、镁、钍、铋等闻所未闻的生字。

▲徐寿(1818—1884)

这就大大降低了科学著作的阅读门槛，要知道那个年代中国可是连阿拉伯数字都还没引进呢。

包括后来的有机化合物简称也受了徐寿这种翻译法的影响，这里面当然也有朱元璋的功劳，例如烃、烯、炔，以及后来的碳氧化合为羰，氢氧化合为羟。与其说这是中国人翻译史上的神来之笔，不如说是智慧前人的伟大创造，尤其是有机化学的名词创造，都可以写成一本小说。

毫不夸张地说，徐寿伟大的翻译工作启蒙了那个时代中国的化学，其影响之深远，从现代有机化学中各类化合物的名称中也可窥斑见豹。

藐视人类“中心法则”的章鱼

影视作品中，外星人多被设置成章鱼的样子。电影《普罗米修斯》中，异形的原生体就极像章鱼，有八根腕足，中间还伸出一根骇人的口器。

外星人为何被设计成“章鱼”形象？有人提出，章鱼在水中活动时有种太空的失重悬浮感，而它们超大的脑袋和发达的四肢也更符合“达尔文外星人”的特点。

最重要的还是章鱼有着不寻常的高智商。它各方面的特点都有点匪夷所思，被科学家称为“生活在地球的外星生物”。

一般而言，脊椎动物比无脊椎动物聪明得多。在无脊椎动物中，田螺体内约有1万个神经细胞，龙虾有10万个，跳蛛60万个。即使外神经系统丰富度排前几的无脊椎动物如蜜蜂和蟑螂等，也仅有约100万个神经细胞，可章鱼却拥有5亿个神经细胞。不少脊椎动物还比不过章鱼，比如家鼠(8000万)和大鼠(2亿)。

章鱼竟拥有两个记忆系统，一个是大脑记忆系统，另一个记忆系统位于八根腕足，直接与吸盘相连。人类完成较复杂动作，得靠大脑控制具体的操作与步骤。但章鱼的八根腕足(俗称触手)内有独立的神经索。大脑只要对腕足下达一个抽象命令，腕足能自己“思考”，要哪些步骤才能完成任务。之后腕足就可实行多线程同时作业，根本不需大脑给予具体指令。

章鱼还拥有近乎人类的记忆能力和学习能力。而学习能力的强弱是动物智力高低的一个重要表现。科学家将刚从海里捞上来的新手章鱼，放入结构复杂并装有食物的玻璃盒子。它的隔壁是一只久经沙场的老手章鱼，能找到盒子入口并从中获取食物。新手章鱼趴在玻璃上暗中观察老手章鱼是怎么做的，然后立马采用相同方法，钻进盒子饱餐一顿。

章鱼还会“察言观色”，能适应圈养并有与人类交往的能力。2010年某水族馆做实验，“友善”的饲养员常给它们喂食，“小气”的饲养员则常拿棍子骚扰它们。仅两周后，水族馆中所有的章鱼，都对这两名饲养员表现出截然不同的态度。

▲拥有极其复杂神经系统的章鱼

提到伪装，多数人会想到变色龙，它的变色是化学物质反应的结果，需时略长。章鱼变色的指挥系统是它的眼睛和脑髓，这种通过神经系统控制的方式更高级，几乎在瞬间即能完成。

章鱼还能改变外形。印度尼西亚的拟态章鱼能惟妙惟肖地模仿海蛇、比目鱼、海星、狮子鱼、珊瑚、鳎鱼等超过15种动物，有时还能伪装成海螺，伸出两根腕足当脚逃之夭夭。更神奇的是，章鱼还能根据要变形的物种，相应地改变皮肤的质地。通过控制特定部位的肌肉收缩，将光滑的表皮变得粗糙和尖锐。例如海藻章鱼（学名刺断腕蛸）就能在短时间内，形成一缕一缕的结构随着水流漂动，让人误以为是海藻。

如果问章鱼，是如何练就如此高超的伪装术？它们应该会回一句“还不是被逼的”。因为章鱼没有骨骼，在捕食者眼里就是“行走中的肥肉”。海洋中各种鱼类都对章鱼虎视眈眈，甚至不同种属的章鱼之间也存在着敌意。

所以，如此机智的章鱼，也是经过漫长的自然选择和进化，才坐牢“伪装大师”的名号。如果这种能力放在人类身上，就和影视作品中看到的“突然改变表皮硬度抵挡攻击”的超能力差不多。

那么，如此聪明强大的章鱼怎么还没组建军队，上演章鱼的“星球崛起”呢？其实，这些长着两个脑袋、八根腕足的“外星人”，惨就惨在逃不过“做父母必死”的宿命。

章鱼寿命仅有短短3~5年，而且只要交配，就等于被判死刑。章鱼有八根腕足，其中一根被称为交接腕，就是雄性章鱼的生殖器。交配时，章鱼将精包通过插入方式，放入雌体的外套腔内。为确保雌体受孕，雄性章鱼会将这根“性触须”留在雌性章鱼体内。失去生殖器的雄性章鱼，会变得郁郁寡欢，不久后就一命呜呼了。

在产下数十万枚章鱼卵后，雌性章鱼守护幼卵孵化的时间也至少需要半年。在这期间，雌性章鱼也会因不进食，最终难逃一死。

许多小章鱼从未见过自己的父母，无法从父辈那里习得生存法则，一切只能靠自己摸索。正是因为这种生理层面的缺陷，导致章鱼智力层面的不断割裂。这种断裂如果发生在靠传承发展优势和智慧的人类身上，我们或许真的不一定比章鱼聪明。所以有人说：“如果章鱼寿命不是只有几年，它们可能真的有兴趣看看人类到底是个什么东西。”

《新型智库——知与行》

魏礼群 著
人民出版社2019年8月出版
定价：168.00元

该书结集了党的十八大以来作者从事新型智库工作的部分讲话、文章、研究报告、决策咨询建言等，共74篇文章，其中多数为首次公开发表，从一个侧面记述了作者按照新型智库建设的基本要求，对新型智库的探索认知与实践行动。该书的思想观点和实践做法是对我国不同类型智库建设进行的重要探索，对于新时代中国特色新型智库建设与发展具有重要的现实借鉴意义。

发行业务电话：010-65257256 65136418 邮购地址：北京市东城区隆福寺街99号 人民东方图书销售中心（100706）邮购电话：010-65250042 65289539 网址：www.peoplepress.net