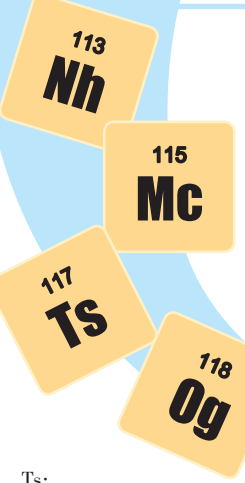


化学元素周期表 又添四个新成员

我们头脑里的科学知识,往往需要不断更新。不是吗,一直说太阳系九大行星,说着说着那冥王星给剔除了,成了八大行星;背熟了地球七大洲,有人提出还有符合条件的第八大洲,提请审查。那化学元素周期表够复杂,好不容易用顺口溜给记住一二,这些日子一下子又添了4个新成员(附图中的黄色小格子)。

事情是这样的:2015年底,国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)与国际纯粹与应用物理联合会(IUPAP)的联合工作组终于确认科学家已人工合成了113号、115号、117号和118号4个新元素。2016年6月,IUPAC官方公布了由发现者(有命名优先权)提出的新元素推荐名,供公众审查,为期5个月。11月30日,IUPAC定稿公布。它们是:

- 113号元素,nihonium,符号为Nh;
- 115号元素,moscovium,符号为Mc;
- 117号元素,tennessine,符号为Ts;
- 118号元素,oganesson,符号为Og。



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		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

Ts; 118号元素,oganesson,符号为Og。在此以前,由于没有正式的名字,在元素周期表里这4个对应的格子都用奇怪的占位符代表着,比如117号元素,就曾用ununseptium来表示。

新名字中的nihonium由日本理化研究所建议,源于日本国的国名Nihon;moscovium源于杜布纳联合核子研究所所在的俄罗斯莫斯科州名;tennessine源于橡树岭国家实验室所在的美国田纳西州名;而oganesson则源于1933年出生、被业界誉为“极重元素合成先驱”的俄

罗斯核物理学家尤里·奥加涅相。4个新名字的结尾,则符合各自所在周期表归族的命名传统。比如,前两个的后缀都是“-ium”,这是周期表用得最多的模式,铀、钾和稀土都是;左侧第二列的tennessine,后缀“-ine”匹配该列的卤素成员,如氟;左侧一列的oganesson,后

缀“-on”匹配惰性气体,如氦。当然,接下来就需要确定这些新元素的中文名字了。1月5日,全国科学技术名词审定委员会组织了化学、物理学、语言学专家参加的定名会,通过了《113号、115号、117号、118号元素中文定名方案》,将于教育部批准后正式公布。

而可能的方案是依序为“钅字旁加尔”,“钅字旁加莫”,“石字旁加田”,以及“气字头加奥”。

如果这个方案通过,那就必须新造几个汉字了。因为除了“镆”字现成,还有个“铍”字之外,另外两个字超出了现行的字库标准。据估计,会在今年6月的IRG(表意文字工作组)48会议上以UNC(急需字)的形式提报。至于在电脑、手机上的输入,还需就新字向国际标准化组织申请固定码位,再为操作系统、输入法所支持,才能最后实现。眼下只能使用组字的方式,或是用图片代替,更难以用于信息交换、检索等操作。

凌启渝

凭脸识狐猴 看鳍认鲨鱼



别狐猴个体,方便地建立其在野外生活的数据,帮助了解如繁殖率和幼崽死亡率,清晰地了解种群成员的增长和下降,帮助制定长期保护策略。

“像人类一样,狐猴有独特的面部特征,能通过该系统识别,”领衔的阿尼尔·杰恩说,“经过优化的LemurFaceID能协助濒危物种的长期研究,提供快速、准确而成本有效的鉴别方法。”团队还认为,lemur-faceid也能用来识别其他濒危物种的面部毛发和皮肤图案,如熊、小熊猫、浣熊、树懒。

无独有偶。南非的科学家也借助计算机直接识别大白鲨。这项工作始于南非斯坦陵布什大学海洋生物学家莎拉·安德烈奥蒂博士的项目。她建立了一个数据库,有5000多张背鳍照片,用来区别出没于南非海岸的大白鲨。当然,在这么大的库中人工比对一种纹样不但烦人,不准确,时效上也有问题。

她求助于人工智能机器学习专家本·赫布斯特教授和软件工程师皮耶特·赫兆森博士,一起开发了称为Identifin的程序。程序中包含了莎拉博士等先前在野外收集到的背鳍轮廓数据库。

当使用者希望Identifin识别某条鲨鱼时,先将拍摄的背鳍照片加载到程序,然后在图像上标注出背鳍后缘的起始和结束处,这有助于软件从看上去混乱的水面背景中截取有用的部分。软件会自动勾勒出背鳍边缘的轮廓(附图中的红线,图:斯坦陵布什大学),将其与数据库中的其他轮廓数据比对,很快就显示出可能的选项,这些建议以匹配率的高低为序排列,提供给使用者选择确定。

莎拉博士说,“以前在海上,我必须记住哪条鲨鱼是哪条,以防止在同一鲨鱼体上多次取样。现在放心让Identifin接管。我只需要将新的相片加载到现场的笔记本电脑,运行软件进行识别,看目前在船边的鲨鱼是否被取过样。”

上述两篇论文分别发表在《BMC动物学》和《海洋生物多样性》杂志上。看来人工智能、计算机识别这样的技术可以在动物保护中发挥更大的作用。

小云



“大狗”四条腿



滚轮机器人没有腿

人形机器人 骑上风火轮

漫画大师丰子恺有幅充满童趣的画《阿宝两只脚,凳子四只脚》,让好几代的读者都记得;有趣的是,腿脚的数目也是现代机器人制造商动手设计前必须确定的要素。

美国的波士顿动力公司在机器人研制方面颇有成就,其大狗和兄弟们都是4条腿;而近来因完成“金鸡独立”等平衡特技而名声大噪的阿特拉斯人形机器人则是2条腿。



“阿特拉斯”两条腿

度和运动状态,小心翼翼地作出精细的实时平衡动作,保持直立。这让人想起Segway那样的自平衡车。Handle设计用于平整的地域,但在草地上移动也没有什么大问题。

波士顿动力公司自己没有发布Holder的研制信息,倒是著名的风险投资家史蒂夫·贾维森在一些演示现场录制了视频,披露在互联网上。视频中最令人印象深刻的,要数滚轮机器人跳过障碍物的英姿。面对眼前与自己几乎等高的障碍物,机器人毫不犹豫,也毫不费力地从上面跳了过去。让观众无不为其卓越的动力学性能感叹,专家也认为这样的弹跳能力绝对是吸引买家的亮点。

波士顿动力的创始人马克·莱伯特解释说,这是对开发中人形机器人潜力的测试,该机器人以小足迹承载合理的负重,同时保留相当的机动能力。Handle看来比传统风格的有腿机器人更有效。而车轮的设计也应该能降低制造成本。

比尔