



2019, 更多“科幻”走进现实

新年伊始,月球背面迎来首位访客,中国嫦娥四号这一科幻大片的创举,为2019年的世界科技高调开席。一如“嫦娥”,人类正快步来到“未知之地”,那些曾经只存在于科幻作品中的场景,正加速走进现实。在已经到来的2019年,无论抬头仰望星空,低头畅游网络,还是人类健康本身,都将有诸多亮点值得期待。

深探测,宇宙求索更进一步

“到2019年,我们将重新‘进军’月球。”科幻巨匠艾萨克·阿西莫夫曾在35年前这样预言。尽管尚未发展到建立“太空定居点”,但2019年的星空也一定不会令阿西莫夫失望。从月球、小行星到系外空间,深空探测可谓“好戏连台”。

“广寒宫”不再“冷清”,“嫦娥”刚刚放下的那只“玉兔”,已经在“蟾宫后院”留下人类第一道足迹。这可不是“到此一游”那么简单,而是有着巨大的科研价值和超乎想象的想象。

原来月球背面没有汽车人、外星基地啊……在新华社发布的一条相关新闻下面,一位网友的评论瞬间赢得2000多个赞。如果说,科幻作品带人们大胆去想象,那么月球探测则逐渐刷新人类的认知。

嫦娥启程,多国竞速。美国有望率先从今年开始向月球发送相对小型、廉价的教育、科学航重返回月球“探路”,并在本世纪20年代初在月球附近建立轨道平台;俄罗斯正积极准备,力争从2021年起发射多个探测器,分别实施绕月探测、月球南极着陆考察及深空取样等。

科幻作品中,小行星上满是故事;人类在上面开矿、旅游,打造“生存绿洲”。而现实情况是,在深空探测中,小行星绝对是“偏门”,不过,2019年小行星探测却颇有看点。美国第一个小行星采样任务“奥西里斯-Rex”探测器已经在2018年年底进入小行星贝努的轨道,接下来将陆续返回地球获取的探测信息。贝努直径仅500米,是人类航天器迄今在轨运行的最小天体。能绕这么小的天体飞行探测,迄今即便在科幻作品中也还尚未出现过这样的情节。

对太阳系乃至系外空间的探索也将继续。美国发射的系外行星探测器“苔丝”去年正式“开工”,将努力在太阳系外寻找“新世界”。



“旅行者2号”探测器也于去年底飞出色层,开始探索星际空间,它们在2019年的探测成果值得期待。

快连接:5G商用厚积薄发

从3G到4G,手机“智能化”颠覆了传统产业,乃至我们生活的方方面面。从4G到5G,则将开启“万物智能”时代,让人惊呼“未来已来”。

带宽大、速度快、运行稳,这些特性成就了5G“赋能一切”的科幻属性;超快速度,一秒下载多部高清大片;超低延迟,无人驾驶、远程操控轻松实现;万物互联,不仅所

有家电,就连井盖、管道都可“智能化”管理。

在多年技术积累之后,2019年有望成为5G的“商用元年”。国际标准化组织“第三代合作伙伴计划”宣布,完整的5G标准最早将于2019年3月出台,这意味着,5G网络部署将在今年大规模展开。

在美国,已经开始的5G牌照发放将进一步扩大,今年将有更多美国城市“尝鲜”5G;在韩国,主要电信运营商近期联手推出5G商用服务,主要面向部分大城市的企业用户,并将进一步扩大服务范围。

中国的5G部署稳步推进。去年年底,工业和信息化部发布了5G系统中低频段试验频率使用许

可,向业界发出了加速推进5G商用的明确信号。中国各大电信运营商均表示,2019年5G开始商用。

新疗法,生物学可圈可点

如果能训练一批“特种兵”免疫细胞,在体内“精准杀敌”,那么“绝症”这个词可彻底作废。曾经在科幻小说中出现的这一美好设想,已成为生物学界一大现实目标。虽然仍很遥远,但已有理由期待。

在免疫疗法、基因编辑等领域研究将不断取得突破的2019年,更多新疗法、新药物将进入临床试验并投入使用,扩充人类抵御疾病的“武器库”,一些特定种类的癌症、遗传病等的治疗有望取得突破性进展,将不再是“不治之症”。

美国一家公司于去年12月已宣布,将启动一项利用基因编辑技术治疗一种遗传性眼疾的临床试验,相关申请已被美国监管部门接受。在安全性、耐受性和有效性得到验证后,有望投入临床应用。

美国“播公司”日前列出2019年三个可能取得重要突破的科研领域,免疫疗法居于首位。这种利用人体自身免疫系统来对抗疾病的新疗法近年来发展迅速,尤其癌症免疫疗法的研究正逐渐“开花结果”,新发现的治疗靶点数量激增。

专家同时预测,2019年各种人工智能技术将加速在众多领域“开疆拓土”,其中医疗健康领域可圈可点。从确定药物分子结构到提高药物开发效率,从早期癌症诊断到预测肿瘤发展,都可以看到人工智能在发挥作用。

“单细胞基因组活性分析”被美国《科学》杂志评为2018年年度头号突破,这是一套“三连发”研究方法,像“微电影”一样展现细胞形成成年动物复杂组织和器官的过程,有望在未来10年改变生物学和医学的研究格局。(据《新华网》)



学林漫步

什么是恩格尔系数

恩格尔系数(Engel's Coefficient)是食品支出总额占个人消费支出总额的比重。19世纪德国统计学家恩格尔根据统计资料,对消费结构的变化得出一个规律:一个家庭收入越少,家庭收入中(或总支出中)用来购买食物的支出所占的比例就越大,随着家庭收入的增加,家庭收入中(或总支出中)用来购买食物的支出比例就会下降。推而广之,一个国家越穷,每个国民的平均收入中(或平均支出中)用于购买食物的支出所占比例就越大,随着国家的富裕,这个比例呈下降趋势。恩格尔系数是衡量一个家庭或一个国家富裕程度的主要标准之一。一般来说,在其他条件相同的情况下,恩格尔系数较高,作为家庭来说表明收入较低,作为国家来说则表明该国较穷。反之,恩格尔系数较低,作为家庭来说则表明收入较高,作为国家来说则表明该国较富裕。(据新华网)

晃着睡睡得香,记性好

发表在美国新一期《当代生物学》杂志上的一项研究显示,“晃着睡”不仅可以改善成年人的睡眠,或许还有助于巩固记忆。在这项研究中,瑞士日内瓦大学领衔的研究团队让18名健康年轻人在实验室里接受了三晚睡眠测试:第一晚用来习惯实验室睡眠环境,第二晚要睡在一个轻轻晃动的床上,第三晚则睡在同一张床上,但床静止不动。监测数据显示,伴随轻柔运动,测试者入睡更快,处于深度睡眠状态的时间更长,醒来的次数更少。

为评估摇晃入睡对记忆的影响,研究人员让受试人员学习一些词语,并在当晚和次日早晨分别测试他们记忆这些词语的准确性。结果显示,“晃着睡”一晚后,受试者在早晨的测试中表现得更好。

另外一项由瑞士洛桑大学主导的相关研究显示,摇晃同样能促进成年小鼠的睡眠。这也是首个针对其他物种进行的摇晃与睡眠关系的研究。

研究人员认为,摇晃对睡眠的影响与前庭系统的律动感知有关。前庭系统位于内耳,负责平衡空间感知。研究显示,对于缺失正常功能前庭器官的小鼠,摇晃对睡眠没有显示出有益效果。

研究人员表示,这两项研究为摇晃影响睡眠的神经生理机制提供了新见解。为治疗失眠、情绪障碍、睡眠障碍和记忆障碍等疾病提供了新思路。不过也有学者认为,新研究更多针对成年人,婴幼儿大脑尚在发育,缺乏足够研究,不建议过度摇晃婴幼儿入睡。(据《科技日报》)

生活百科

出国留学需要办理哪些公证

出国深造的中国学生在办理各种留学手续时,办理涉外公证可以说是最为重要的一个环节。

由于我国尚未加入《海牙关于取消外国文书认证的公约》,因此根据有关国家要求,中国学生留学的各类证书仍需办理领事认证,即外交部认证和外国驻华使领馆认证。那么,留学生出国需要办理哪些公证呢?

通常,出国办理哪些证书要根据所去国家及有关部门的要求办理,它与当事人出国的目的及其在国外的停留时间有关。一般来说,出国留学需提供与学历有关的公证,如毕业证书、学位证书、出生证明、无犯罪记录等公证,其父母需办理收入证明、资产证明、法定监护人等为留学生留学担保的公证。

如果毕业证书、学位证书等已带往国外,该如何申办学历、学位公证呢?这时,当事人必须将证书送回国内,交公证处审核后方能为其办理学历、学位公证。如果证书丢失,当事人应到原发证学校补办毕业证书、学位证书。确实无法补办,可由发证学校出具学历、学位证明并给公证处出具说明函,公证处对学校颁发的相关文件予以公证。

很多人办理时会发现,成绩单原件已存入个人档案,本人手中并无成绩单,这时该怎么办?其实,可由档案管理部门将存入档案的成绩单复印两份,在其中的一份上说明与存档原件相符,并加盖档案管理部门公章,由申请人交给公证处存档。另一份复印件原样交公证处办理公证。

在办理涉外公证文书时,办理人需要到司法部批准的具有涉外资格的公证处办理,同时遵守公证署的规定。经公证人依法认定,自输入、法人或其他组织,可以向往住所地、经常居住地、行为地或者事实发生地的公证处申请涉外公证。简单地说,凡是户口在北京、或持有北京市居住证、中小学生的家长、或行为地或者事实发生地在北京市的,可以向北京市公证处或者涉外公证的公证处申请办理。

此外,涉外公证文书需要双边认证外国驻华使领馆予以认证,因各国使领馆的时间不同,具体认证时间不好确定,因此要多留出些时间提前量。(据《北京日报》)

生活新知

烟酒为何使人上瘾

香烟与酒精究竟如何影响人的大脑和健康?近日,复旦大学智能科学与技术学院院长冯建峰教授领衔的国际合作团队揭示了吸烟与饮酒具有的不同神经环路机制,即使是少量烟酒也会对大脑具有相互的影响:吸烟人群对负面刺激更不敏感,而饮酒人群对正面刺激更加敏感,这可能是烟瘾酒会上瘾的重要原因。

近日,该研究成果以《吸烟脑连接减弱与饮酒脑连接增强》为题,在线发表在生物医学权威期刊《eLife》上。同时,该论文

被遴选为“eLife digest”特别报道。冯建峰团队的最新研究结果表明,吸烟人群的脑功能连接呈现整体减弱的趋势,而饮酒人群的脑功能连接呈现整体增强的趋势。

复旦大学智能科学与技术学院青年研究员程祥解释称,脑功能连接,也就是不同脑区间信号同步性的同步性,可以简单理解为脑区间协同性。人脑的各种功能都需要不同脑区间之间的协同作用来完成。“研究发现,吸烟组对脑惩罚功能的敏

感性降低,而饮酒组对脑奖赏功能的敏感性升高。”冯建峰说,这也解释了长期吸烟饮酒人群对尼古丁和酒精的依赖。研究还发现这些和吸烟、饮酒关联的脑连接,与吸烟量、饮酒量以及冲动性行为都显著相关。

“值得警醒的是,通过数据驱动的方法,我们在研究中发现得出‘少量的吸烟、饮酒也会表现出脑连接的异常,进而影响人脑的认知等功能’的结论。”冯建峰表示,这也再一次提醒公众,传统认识的“小烟小酒不伤身”的观点可能导致错误的健康习惯。(据《新华网》)

人类活动可致未来降雨增加30%

根据英国《自然》杂志发表的一项研究,气候变化使飓风卡特里娜、厄玛和玛丽亚带来的降雨增加了4%-9%,最高可能导致的未来降雨增加30%。而《自然》发表的另一篇论文称,休斯顿的城市化使大型飓风洪水的风险上升了约21倍。综合而言,这些研究突出了人类活动对飓风产生的影响以及相关的后果。人们预计气候变化将增加最强飓风的

强度。但是,有限的强降雨观测记录和强化的年际变率,导致科学家难以确定飓风已经受到了什么样的影响。美国劳伦斯伯克利国家实验室的克斯汀·帕特里克拉及同事模拟了15个具有历史破坏性的飓风,包括北美的卡特里娜飓风和东南部的超强台风海葵,在工业化前、现代和3种21世纪后期潜在气候场景下会如何发生。他们发现,飓风卡特里娜、厄玛和

玛丽亚带来的平均降雨量和极端降雨量可能更高,高于其在工业化前气候场景下的潜在表现。但是,风暴强度(基于风速和水平面压力)没有受到显著影响。预测的气候变化情况最可能增加大部分强风暴的风速和降雨,在最严重的未来场景下,部分风暴的最大风速会提高6-29海里,降雨会增加25%-30%。在另一篇论文中,美国爱荷华大学研究团队模拟了休斯顿城市化对2017年飓风哈

维的降雨量的影响,并发现了两种作用效果:第一,城市化增加了大气阻力,使降雨加大;第二,城市表面防洪增加,可能因混凝土、沥青覆盖面积较大。综合而言,城市化使哈维级别的水文风险平均增加了21倍(休斯顿地区的风险增幅在0.1倍到0.9倍之间)。这项研究突显了在进行城市规划时将洪水考虑在内的必要性。(据《科技日报》)