最酷科技

2019中国北京世界园艺博览会于4月29日开幕，来自世界各地的园艺花卉将5月的北京装点得分外绚丽。本次世园会运用了大量的高科技，为参观者打造了一个美轮美奂的植物世界。

北京世园会：绿色与科技盛宴

EXPO 2019 BEIJING

5G，架起信息高速路

北京世园会园区内，超过20万平方米的室内展馆实现了5G信号全覆盖。数十米高的智慧灯杆上排列着密密麻麻的天线，室内展馆的房檐下、栅栏内、幕布中，藏着很难被发现的微型基站……园区内共设置了12个大型基站、74个微型基站、78根智慧灯杆。

以此为基础，新一代5G通信技术在远程医疗、无人驾驶、无人机等行业创新型应用示范中得到充分展现。例如，如有游客突发急病需要转诊救治，通过5G网络可将救护车上的患者数据实时传回医院，医院专家可远程诊疗，并做好院前救治的准备工作。

5G的大容量接入能力，能够解决因游客数量过多、人群过于聚集而导致的信号拥堵问题，保证园区通信顺畅。

精准控制，让百花准时绽放

北京世界园艺博览会在姹紫嫣红的花海中呈现出旖旎缤纷的景致，科研人员为了让这些娇贵的花卉苗木在相对寒冷的北京成活并如期绽放，可花了不少功夫。

科研人员从1344个引进花卉品种中筛选出1078个，他们摸准了每个品种的花期，确定其繁殖方式和种植时间，制定了详细生产流程，通过精准控制花期，使上千种花卉次第开放。

例如，新几内亚凤仙的花期通常在6月，使用燃油热风机、加盖双层塑料膜等加温措施，可使其“早开”；梅花多在早春开，通过花芽入冷库、控制温度的方法可使其“晚落”……通过对花期的精准控制，40多种抗寒花达到“早开”“晚落”的标准和盛开效果，在开园时绽放出最美花容，展现了高超的农业科技水平。

大数据，园区动态全掌控

本届世园会整合了票务、交通、进出检、无线通信、移动终端等10余种客流相关的园区大数据。根据游客数据热力图显示的拥堵状态，园区会实时向游客推送信息，提醒游客避堵游览。同时，在拥堵数据达到临界值前，工作人员会提前到场疏堵，引导客流。园区管理数据主要用于园区智能化和精准化管理，事件类数据则统计游客发生意外的情况。比如，在某一区域集中发生游客摔倒事件，就要考虑路面是否存在问题，从而进行处置。

植物馆，展现不可思议的“植物智慧”

“植物，不可思议的智慧”是本次世园会植物馆的主题，植物馆的设计处处体现了“不可思议”和“植物智慧”，展现了一个充满新奇且趣味十足的植物王国。

植物馆建筑的外观设计是一道“升起的地平线”，设计师用金属管打造了3156支根须，让人们联想到升起的地平线下，植物神秘、丰富、顽强、智慧的根系。展厅里是和外立面根须形象相呼应的红树林，其突出特征是密集而发达的支柱根，使其在海浪的冲击下屹立不动。室内展厅能够通过数字技术逼真地还原红树林的自然奇观，用最先进的互动式声光电效果，以浸入式的展陈方式，把观众拉入一场在人工智能条件下人与自然的对话。

科学趣话

似花非花 别样绽放

李梅

若你在4月底5月初来到南京中山植物园的珍稀濒危专类园，很可能会邂逅珙桐开花。珙桐是我国一级保护植物，别名鸽子树，极为珍稀罕见。其植株可高达30米，盛花时宛如满树堆雪；清风徐来，又似群鸽起舞。其实，珙桐那像花瓣又酷似一对鸽翅的部分，并不是它的花，而是它的苞片。苞片是所有与花序有关的叶片的通称。珙桐的苞片像花却不是花，这种现象常被人唤作“似花非花”。

有“似花而非花”现象的另一种典型植物是三角花。三角花的苞片硕大而多彩，红、粉、黄、紫，宛如花朵般姹紫嫣红、明艳照人。而其真正的花，却十分细小，呈黄绿色，3朵聚在一起隐于3张大苞片中，很不起眼。因此，三角花又被称作“叶子花”，还真是名副其实。

还有一种常被人误会的花卉是一品红，由于是西方圣诞节不可缺少的装饰植物，它被誉为“圣诞花”。红色的顶叶，如火胜霞，格外娇艳。而人们所认为的一品红的“花”，实际是它顶部呈“苞片”状的叶片，有红、粉、乳黄等颜色。它真正的花却很小很低调，由许多淡绿色花序组成，生于苞片中央，每一组花序和每一片苞叶相对。

上述几种植物中，珙桐的花序颜值不高，雪白硕大的苞片却美观夺目。像三角花、一品红，花小不起眼，于是大而艳的苞片取代了花的功能，发挥着“招蜂引蝶”的作用，以弥补花小的缺点。这何尝不是植物生存智慧的一种体现呢？

（本栏目由江苏省科普作家协会协办）

创新发明小故事

面包落地与墨菲定律

南京市汉江路小学五(4)班 葛轩榕
指导老师 潘 璐 方 敏

一天早上，我不小心把面包掉在地上了，最凄惨是抹有果酱的那一面先落地了。妈妈唠叨和训斥声瞬间回响在整个房间，爸爸却饶有兴致地说：“看，这就是墨菲定律！”好奇怪的名词，我用“百度”搜索了一番，才明白“墨菲定律”的意思是说一件事如果有可能会出错，那就一定会出错。用在这里就是：面包总是抹有果酱的那一面先落地。真的是这样吗？我决定用试验来验证。

我用乐高搭建了一个击打抛落的装置，这样能保证每次击打力量和角度的一致，但问题是用果酱面包太浪费了，看着妈妈眼中随时可能爆燃的小火苗，我决定还是用面包模型来替代吧。

我首先测量了很多片果酱面包的大小、重量，然后根据平均密度选择合适的模型材料，塑料地板、菜砧板、浴室防滑垫上留下了我切割的痕迹。幸运的是，在妈妈的忍耐范围内我终于找到了合适的材料！

我用软木隔热垫、丙烯颜料和玻璃纤维胶带做成和真实面包相当的模型并开始了正式试验，抛落了1次、2次、5次、10次……我发现结果变化非常大，也很随机。我很失望，这个试验方法是正确的么？这时，爷爷给我讲起数学家罗曼诺夫斯基抛硬币的故事，为了得到比较准确的概率，他反复抛了2万多次才得到准确结果。于是我继续耐心地做试验，每个抛落试验我都做了100次，最终数据稳定了。后来我还做了不同高度和面包大小对结果影响的试验。

通过分析数据，我发现抹了果酱的一面落地的概率确实要大一些，难道是“墨菲定律”真的发挥了神奇的作用？我带着疑问分析了可能的原因：抹果酱那面要重一些，落地时面包会倒向重的这面；果酱面的圆弧形状就像飞机翅膀一样，在空中会产生一个推向果酱面的气压。当然还可能有其他原因，小伙伴们可以一起来想一想。

通过这个科学小试验，我学到了如何计划一个试验，以及分析和总结数据，也明白了做事要有恒心与耐心。科学就在我们身边，只要用心观察和研究，总能发现意想不到的有趣结论。

（葛轩榕同学的这项小研究荣获江苏省青少年科技创新大赛一等奖）

大千世界

黄山云海是怎样形成的？

“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”，在很多游客眼里，黄山气势磅礴、壮观雄伟，黄山的云海更是千姿百态、变幻莫测。到黄山游览的人大多希望能饱览云海美景，但云海一般可遇而不可求。黄山云海究竟是如何形成的？它又有着什么特殊的规律？

一般情形下，黄山一年四季都会出现云海，但冬春季节云海出现的次数要远多于夏季和秋季。此外，雨天过后以及雪过天晴时，也是云海出现的高峰期。

在春季，黄山云海有时会出现碎层云、碎雨云。碎层云一般由层云分裂或因雾抬升而形成，在早晚时间段也会直接生成。碎雨云常出现在降水时或降水前后的降水云层之下。冬季的时候，大气层结较稳定，逆温层下部则容易形成层积云。此外，湿空气水平运动受到黄山山脉强迫抬升时，在大气层稳定的情况下也会产生层积云。

黄山的云海与雨水有一定关系，一般雨水多的年份，云海出现的次数往往多于雨水少的年份。这是因为山谷里的水汽是形成云海的必备条件之一，但也并非每次下雨后都会产生云海。黄山山高谷低、林木繁茂，水分不易蒸发，所以空气湿度大、水分多，但仅有足够的水分并不足以形成云海，云海还受山上山下气温温差变化、气流、风向以及山势环境等多种因素影响。

爆米花的物理原理

爆米花是有年代感而依然畅销的小吃之一。过去的巷口，现在的街头，我们都可看到小贩摇动着爆米花机制作爆米花。

为什么大米会膨胀成爆米花呢？这是温度与压力共同在起作用。在密封的容器中，当温度增高时，容器内的压强就会增大。爆米花机的铁炉子加热时，密封在炉内的空气压强逐渐增大；同时，炉内的大米也承受着高温，大米内部的水分逐渐蒸发释放出来，并且不断在炉内聚积。随着温度不断升高，炉内的气压也越来越大。在高气压的作用下，大米的水分蒸发受阻，大米内剩余的水分也处于升温升压状态，让米粒如憋足了气的气球一般。当炉内气压升高到2—3个大气压后，在打开炉盖的瞬间，高温高压状态的米粒突然接触到气压较低的环境，脱离了炉内气压的束缚力，米粒内水分急速膨胀，形成了爆米花。

如今，老式的爆米花机基本被新的膨化工艺、设备所取代，但它们的原理是一样的。我们在影院看电影时，买上一份爆米花，在感受电影精彩的同时享受爆米花的香甜滋味，是再幸福不过的事了。

十万个为什么

为什么人要眨眼？

每个人都会有规律地眨眼，大约一天要眨1万次左右。人为什么要不断地眨眼睛呢？这是因为眨眼睛能促使眼睛分泌泪液，并将泪水均匀地抹在角膜和结膜上，使眼睛始终清洁明亮；眨眼还能挡住灰尘；而当小虫突然飞向眼睛时，眼睛眨动，把飞虫挡在外面，又起到保护眼睛的作用；眨眼还可以防止阳光持续地进入眼内，使眼底的视网膜得到休息。眨眼是保护眼睛很有效的方法。

为什么飞蛾要扑火？

飞蛾在夜间飞行活动时，是依靠月光来判定方向的。飞蛾总是使月光从一个方向投射到眼里。而当飞蛾看到灯光，误以为这是“月光”，于是就用这个假“月光”来辨别方向。

月亮距离地球遥远得很，飞蛾只要保持同月亮的固定角度，就可以使自己朝一定的方向飞行。可是，灯光距离飞蛾很近，飞蛾按本能仍然使自己同光源保持着固定的角度，于是只能绕着灯光打转转。随着飞蛾不断地飞，不断地变换角度，而轨迹也逐渐靠近光源，就好像蚊香的形状一样，绕着光源飞，并且半径逐渐缩小，最后扑向火焰而被烧死了。

鲸鱼为什么会喷水？

鲸鱼其实并不是鱼，它是生活在海洋中的哺乳动物。虽然生活在水中，但它是用肺来呼吸的。

鲸鱼的肺容量很大，能够容纳15000多公升的空气，所以，它可以长时间呆在水中，但是当它换气时仍然要浮到水面上。鲸鱼的鼻孔长在头顶两只眼睛的中间，当它浮到水面上呼气时，便会将海水也喷到空中，海面上就会出现一股喷泉。

乒乓球拍为什么有正反胶面？

对擅长近台快攻的乒乓球运动员来说，最适合用正贴胶皮的海绵球拍——胶皮的胶粒朝外，胶皮与乒乓球的接触面小，球在胶粒面上停留时间短，反弹击球速度快，有利于加快进攻速度。

善于拉弧圈球和削球的运动员则选择反贴胶皮。因为胶粒朝里，胶皮和球板之间有一层胶粒，胶粒之间有空隙，当球拍与球接触时，胶皮表面会向里凹，和球的接触面加大，摩擦力也大了。运动员正是依靠球拍表面的“粘”性和较大的摩擦力，使上旋的弧圈球和下旋的削球旋转得更厉害。

“关心下一代周报”微信
快来扫一扫