

来这里，触摸可感知的气候变化

□文/图 科普时报记者 史诗

眼前这个大大的球状菌丝装置，有着3D打印的“栖息地”，菌丝覆盖在其表面生长，构成了一个“生态共生体”。这片“栖息地”由生物塑料制作而成，在未来的几十年里，菌丝可以分解掉这些塑料，环境也因此获得新生。

9月26日，国家自然博物馆、世界自然基金会、生态环境部宣传教育中心、科学艺术研究中心联合主办的“自然赋能未来”科学艺术展在国家自然博物馆临时展厅与观众见面。本次展览以自然生长的低碳环保材料为载体和特色，向观众展示了中外42件馆藏标本。

细菌纤维衣低碳环保

你知道细菌也能做衣服吗？穿上生物材料细菌纤维素制成的未来服装会是什么样？金色的翻领上衣，彩色的迷你短裙，很难想象这件时尚感十足的套装竟是细菌纤维素制成的。细菌纤维素是以木醋杆菌为代表的细菌用果蔬废料作为营养，生长出的一层有机纤维面料，是一种可完全堆肥降解的低碳环保材料。

一面五颜六色的风车墙格外亮眼。126个细菌纤维制成的风车不停旋转，艺术化地展示了1880年—2020年间全球平均温度的变化。当代代表温度攀升的红色风车越来越多，人类终于意识到，若不及时停止破坏，总有一天要为自己愚蠢的行为买单。

垃圾也能成为艺术品

眼前这面墙展示的艺术作品，与环境事



图为观众被朱莉·斯珀林作品所吸引。

件或科学事件有关。一手石头、一手小锤是艺术家朱莉·斯珀林创作的常态，她借助邻居、朋友家借来的材料甚至垃圾创作出美丽的艺术品，用马赛克艺术展现气候变化与当代社会之间的联系。朱莉·斯珀林还呼吁粉丝给她寄一件家里的闲置物品，并将它们拼成了“盘古大陆”。借用这个隐喻，呼吁人类共同面对全球气候变化。

艺术家艾莉莎·辛格的作品也格外引人注目，展示的100多幅系列画作全部基于气候相关的数据图表、地图、文字或数字，向公众传递气候变化相关科学知识。“其中一幅诠释‘银弹理论’的画作颇具冲击力，人们总想用昂贵的东西寻找捷径去解决迫在眉睫的问题，但事实上我们应该运用更接近于自然的方法应对气候危机。”国家自然博物馆展览

策划部主任苗雨雁说。

值得一提的是，冰岛赫利舍迪正在进行的世界上第一个工业规模“碳洗涤”实验也被“搬”进了展馆。为了人类的未来，科学家们正直接从空气中捕获二氧化碳，溶解并封存在活火山的岩石深处。我们似乎可以从中看到碳捕集厂启动了风扇，这声音很微弱，像汨汨的溪水，这座工厂的创造者希望它能标志着人类与气候相互作用的重大转变。

沉浸式感受行为对环境的影响

走进展厅，从藻叶到藻粉，再从藻粉到藻基塑料，以及可3D打印的藻类线材与颗粒，由废弃海藻3D打印而成的未来家具等一系列环保艺术作品呈现在眼前。

一些互动展品装置也颇具巧思，通过视觉、听觉和触觉等多种感官体验，使观众能够深入了解和感受到自然的魅力和力量。在展览的尾声部分，工作人员搭建了一座“冰山”，用手触热敏材料制作的假山，“山体”升温瞬间就会变色，让观众沉浸式感受个人行为对环境的影响。在“潜入正在酸化的海洋”装置前，观众可以跟随屏幕穿梭深邃的海洋，渔网、食品包装将伴随你的整场“旅途”，点击可以查看它们从哪里来、又是如何影响海洋生物的。

科学化繁为简，艺术化腐朽为神奇。从宏大的世界到微小的细菌，科学与艺术相融后的“微醺”，让我们沉醉又警醒，发现这世界原本就浪漫。

非遗文化之窗

气势恢宏的北京故宫

□高桃芝

“现存清代建筑物，伟大者莫如北京故宫，清官规模虽肇自明代，然现存各殿宇，则多数为清代所建。今世界各国之帝王宫殿，规模之大，面积之广，无与伦比。”梁思成先生在《中国建筑史》中这样称赞。

北京故宫，原名紫禁城，是中国明清两代的皇家宫殿，位于北京中轴线的中心，是中国古代宫廷建筑之精华，被誉为“世界五大宫”（北京故宫、法国凡尔赛宫、英国白金汉宫、美国白宫、俄罗斯克里姆林宫）之首。

以南京故宫为蓝本，北京故宫于明代永乐四年（1406年）开始营建，到永乐十八年（1420年）建成，是世界上目前保存最完整、规模最大的古代皇宫建筑群，也是世界规模最大的木构架宫殿，气势恢宏，极为壮观。它是一座长方形城池，南北长961米，东西宽753米，四面围有高10米的红色城墙，城外有宽52米的护城河。占地面积72万平方米，建筑面积约15万平方米，有大小宫殿70多座。四边各设一座重檐宫门，南面正门曰午门，东西分别为东华门和西华门，北面为神武门。城内四角各有角楼一座，三檐七十二脊，结构精巧、造型独特。

其建筑布局十分工整，严格按照《周礼·考工记》中“前朝后市，左祖右社”的帝都营建原则建造。以南北中轴线排列，宫殿向两旁展开，左右对称。加以琉璃瓦顶，显得金碧辉煌。又分为外朝和内廷两大部分。外朝的中心为太和殿、中和殿、保和殿，统称三大殿，是皇帝和官员们举行各种典礼的政治活动场所。三大殿的东西两侧有文华殿和武英殿，都是非常重要的办公场所。这里的宫殿雄伟辉煌，庭院明朗开阔，突显阳刚之气，象征着封建政权的至高无上。

太和殿俗称金銮殿，坐落在紫禁城对角线的中心，是体量最大、等级最高的建筑物。三层须弥座高35.05米，面阔11间，进深5间，建筑面积达2377平方米。室内正中放置金漆雕龙宝座，有直径达1米的大柱92根，其中围绕御座的6根是沥粉贴金的蟠龙柱，其上为重檐庑殿顶，为“至尊”形制。太和殿用于最高级隆重仪式，明清两朝24位皇帝在此举行庆典、设宴。殿前不仅有宽阔的月台，还有3万多平方米的广场，可容万人聚集和陈列各色仪仗陈设。月台上置铜龟、铜鹤、日晷、嘉量等。

太和殿后的中和殿呈方形，纵横各3间，屋顶为单檐攒尖式、铜胎鎏金宝顶。保和殿是重檐歇山顶式建筑，面阔9间，进深5间，高度低于太和殿，而高于中和殿。三大殿依次耸立在“工”字形的汉白玉台基上，台基总高8米多，分三层，将三大殿衬托得更加雄伟壮观。每层台基外沿围以栏杆、望柱，向外伸出一个个张大嘴巴的石刻螭首，内有孔与每层台面的泄水相通。每当下雨时，三大殿四周台面雨水都顺着螭口吐出，如一条条水链。这种建筑方式不仅富有美感，也便于排水，体现了中国古代建筑设计的精妙与科学。

三大殿后为内廷，依次为乾清宫、交泰殿、坤宁宫，统称后三宫，是皇帝和皇后居住的正宫。后三宫两侧排列着东西六宫，是后妃们居住的地方，于一体，各有宫门宫墙，相对排列，秩序井然，再配以宫灯联对、绣榻几床，体现奢华生活。这里的建筑风格也与外朝的雄伟壮丽不同，建筑幽邃、紧凑，更富有生活气息，尽显阴柔之美。

整座宫阙相连，宫阙重叠，有若众星环列，一眼望不到边。各宫殿大小富于对比变化，高低错落，起伏开阖，主次分明。建筑用色大胆强烈，又极为和谐，产生富丽堂皇的色彩效果，彰显了我中国古代建筑艺术的独特风格。

北京故宫具有极高的历史考据价值和艺术欣赏价值，1987年被联合国教科文组织列为世界文化遗产。世界遗产组织给予了它极高的评价：“紫禁城是中国5个多世纪以来的最高权力中心，它以园林景观和容纳了家具及工艺品的9000个房间的庞大建筑群，成为明清时代中国文明无价的历史见证。”

北京故宫，既是皇家宫殿，又是博物院，凝结着中国人民的智慧和汗水，积淀了几千年的文化内涵和生命智慧，堪称中华民族文化、艺术、社会和历史的里程碑。

本版投稿邮箱 769131563@qq.com

香柚宜人，但服药者慎吃

□谷传玲

红葡萄柚和白葡萄柚的维生素C含量更高一些，每百克含维生素C分别为38毫克、36毫克，比柠檬（含22毫克）略高。

不过，柠檬酸，很难像柚子这般可以大块大块地吃，很多时候都是切两片泡水喝。而大块大块地吃350克柚子，就能获得80.5毫克维生素C，达到每日维生素C需求的80.5%。这么比起来，柚子在补维生素C方面也算是优秀了。

血糖高的人也能放心吃

柚子的血糖生成指数（GI）只有25，属于低GI水果。

跟GI相比，血糖负荷（GL）考虑了可以利用的碳水的量 and 吃的量，能够更好地反映对血糖的影响。

经过计算可知，柚子就算吃350克，GL大概也只有7.3，属于低血糖负荷。因此，柚子对血糖高的朋友真的很友好，加餐吃点柚子也不用怕血糖飙升，别狂吃就好。

黄肉和红肉有啥区别

不同颜色的柚子营养差别基本不大，只

是黄肉柚的类胡萝卜素总量和种类都显著高于红肉柚和白肉柚。类胡萝卜素包含β-胡萝卜素、α-胡萝卜素、β-隐黄素、番茄红素，含量越高也就意味着抗氧化能力越强。

不过，黄肉柚最稀缺，价格也最贵，大约是白肉柚和红肉柚的1.8倍。如果为了多补点抗氧化成分而选黄肉柚的话，性价比可能就差点儿。

至于网上说用白柚打汁造假成红柚，这是不可能的。因为柚子果肉的小果粒都是独立的，一针对下去颜色根本不可能均匀地分布到所有的小果粒中。

挑选柚子记住两点

挑选好吃又营养的柚子，记住两点——手感沉、皮光滑。挑选同等大小的柚子，手感重的说明皮薄肉多。皮光滑的柚子说明一是新鲜，因为柚子一旦失水，表皮就会变得皱皱巴巴。二是味道好。如果皮不光滑，疙疙瘩瘩就说明皮里的油腺比较发达，也就是果实花了很多资源在皮的发育上，果肉味道就比较容易寡淡。

柚子皮能吸甲醛吗？对于网上的这种说

法，还是别指望了。柚子皮多空的结构确实可以吸附甲醛，可是即使屋子里堆满柚子皮，能吸回的甲醛也微乎其微，要除甲醛还是通风最靠谱。

柚子皮可以用来做菜。选用柚子皮白色部分，切片，用盐不停揉搓，直到汁液流出来感觉有些黏手，挤去汁液，再倒入开水浸泡，等水变凉，挤干水分，然后用葱姜蒜、小米椒爆炒，撒上糖盐调味就好了。

西柚会影响药物代谢

值得注意的是，西柚中的呋喃香豆素会影响很多药物的代谢。比如，可以增加降压药如硝苯地平、氨氯地平、拉西地平的药效，从而可能引起低血压，轻则头晕、心慌、乏力，重则诱发心绞痛。

另外也会影响他汀类调脂药、抗抑郁药等药物的作用，如果正在服药，就别吃西柚。

至于其他柚子，虽然呋喃香豆素没有西柚高，但也可能对各种药物有潜在影响，最好也不要吃。

（作者系首都保健营养美食学会理事、注册营养师）

雨润黄豆生发芽

□梁永刚

滚的身体，风儿一吹，顶破了薄溜溜的豆膜，冒出了水灵灵的嫩芽儿。

拾豆芽儿最理想的地方，当属打麦场。连秆收割的黄豆，摊晒在打麦场，牛拉石碌，一遍遍碾压。若是黄豆少，就手执豆秆棒打。即便反复碾压多次拍打，仍有黄豆藏于秆中。经过来回一抖，隐藏的黄豆就四下逃窜，一遇雨水，萌发新芽。还有一个拾豆芽儿的好去处，就是黄豆地。

老家“大块地”，平整肥沃，全村的芝麻、黄豆、绿豆等经济作物几乎都种在那里。乡间有个说法叫“焦麦炸豆”，指颗粒饱满的黄豆成熟后，急于挣脱豆荚束缚，日晒风吹，就会猛烈炸裂，豆子崩落一地。一大块黄豆，收割已让人累得够呛，哪还有力气去寻找散落的黄豆。一场连绵秋雨，黄豆便生生发出嫩芽，成为一道舌尖上的美味。

那时，秋雨初歇，天光大开，门前屋后的婶子奶奶便大呼小叫，喊我祖母去拾豆芽

儿。祖母连声应着，取下房檐下的篮子，忙不迭地出门。雨后的村子，沟沟壑壑，到处泥泞，孩子们也想去撒撒欢，于是跟在大人身后，也去拾豆芽儿。

偌大的打麦场，散落着一个个或圆或方的黄豆秆垛，阳光落在上面，散发出温润的土黄。大人小孩到达目的地，像星星一样四散在黄豆秆垛旁，深蹲弯腰，低头搜寻。这边捡拾干净了，再挪地方寻找，惊喜不断。

蹲久了，腰有些酸，手有些发麻。这时，爱开玩笑的一个婶子直起腰，俏皮话张口就来，一段逸闻趣事逗得众人开心不已，笑成一团。笑过乐过之后，大家的精神头更足了，腰不酸，手也不麻了。眼看篮子里的豆芽儿差不多了，仍不满足，相约着又朝“大块地”进发。黄豆地里的豆芽儿，大都在枯草败叶下藏着，需要扒开才能瞅见，考验的是耐心和细心。小孩子玩性大，还没有捡拾几根，看见旁飞的蚂蚱，扑上去，玩个没完。

10月10日是世界视力日。当你在使用眼镜时，了解它的文化和故事吗？

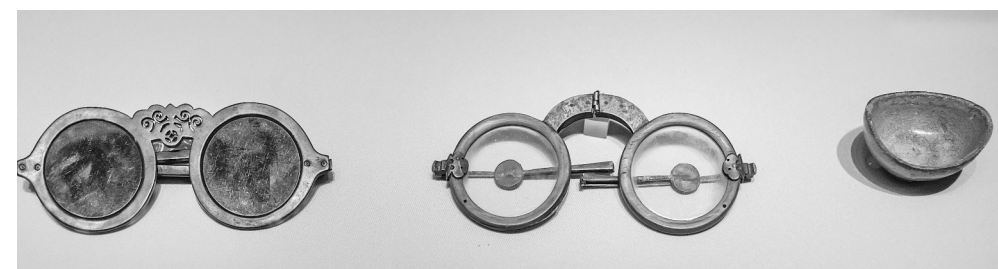
眼镜，古之“暖睫”

□陈国凡

图中可见金店门口一位老者鼻梁上架着眼镜。明万历年间，田艺蘅《留青日札》云：“每看文章，目力昏倦，不辨细字，以此掩目，精神不散，笔画信明。中用绛绢联之，缚于脑后，人皆不识，举以问余。余曰：此暖睫也。”暖睫本意是云遮目，形容眼前有一层雾气遮罩，很形象，发音“爱戴”，越发形象了。很明显，此时的暖睫已经有线缚于脑后，代替“镜脚”了。除暖睫之外，古人还称眼镜为偃睫、读书石、单照、眼环等。眼镜价格在明代“惟一镜之贵，价准匹马”。到清朝就降价了，“每副值银最贵者不过七八分，甚而四五分，二三分一副者。”

13世纪末，《马可·波罗游记》有载：“中国的老年人看小字时戴着眼镜。”马可·波罗回国后，意大利便出现了眼镜。然而，清代赵翼《陔余丛考》则说：“古未有眼镜，至有明始有之，本来自西洋。”乾隆也曾诗言：“眼镜不见古，来自洋船径。”眼镜出自何处，且不深究。

随着科技的进步，玻璃工业的发展，使得镜片材料由玻璃材料逐步取代了原先的天然水晶。1954年，法国工程师发明了树脂镜片，既轻且薄，视觉更加清晰，也使镜片材



图为清代玻璃眼镜。视觉中国供图

料更加安全、健康。

眼镜的发展还体现在镜片表面镀膜技术的改进和临床应用上。镀膜从最初的耐磨镀膜（又称加硬膜）到单层减反射膜，逐步发展到由耐磨镀膜、多层减反射膜、憎水膜（又称抗污膜）组成的复合膜，视觉上减少反光和眩光，阻断紫外线等，还提高了镜片的耐用性，也使眼镜的外观更加美观。现在，眼镜已不再是矫正眼睛视力的工具，特定的眼镜还有着装饰、保护作用。

白居易：“散乱空中千片雪，朦朧物上一重沙。纵逢晴景如看物，不是春天也见花。”韩愈：“吾年未四十，而视茫茫。”欧阳修：

南宋赵希鹄《洞天清录》：“暖睫，老人不便细书，用麋迹掩目则明。”意即佩戴暖睫以增进视力辅助读书。明代张自烈《正字通》直言：“暖睫，眼镜也。”

在古人的观念中，“五脏六腑之精气，皆上注于目为之精”，眼睛是脏腑精气之所注，特别重要。甲骨文中有“目不眚明”“疾盲”等之言，先秦孟子等人也谈到过视力问题，说明古人早就被视力困扰过。

最早关于镜片的记载，可以查到的就是春秋时期齐国《考工记》，书中记载了用金锡为镜，其凹面向日取火的方法。可见当时镜片不是用来“视物”的。但在战国时期《墨子十五卷》中，已记载墨子对平面镜、凹面镜、凸面镜等进行系统研究，得出几何光学的系列基本原理。东汉初年张衡发现了月亮的盈亏及月日食的初步原因，也是借助于透镜的。

1980年，从扬州僧墓山刘荆墓出土了一面水晶凸面镜，直径1.3厘米，圆形，镶嵌在一个指环形的金圈里。这个小巧玲珑的金圈嵌水晶镜片，能使物体放大5倍。墓主刘荆是东汉光武帝刘秀的儿子，时为东汉初年。明代仇英绘制的《南都繁会景物图卷》，