

人类是地球自然界发展到一定阶段的产物，但是人类社会自从发展到聚居城镇以后，便离开了大自然。古人就在城市及城市边缘发展人工园林，例如清代的苏州园林、扬州园林、杭州西湖园林等。这虽然已是人工园林，但还算是适应当地气候的自然园林。

漫谈人工景观园林中的气象问题

□ 林之光

进入现代，随着物质生活水平的提高，人们开始有了观赏全国、世界各地植物，甚至建造人工景观园林的愿望。我国改革开放初期，人们还没有世界旅行的经济能力，因此集全国以至全世界植物和景观的人工园林便应运而生。

最初出现的是微缩景区，例如1992年我在深圳看到的“锦绣中华”“中国民俗文化村”，后来1994年在北京看到的世界公园，再发展到1999年的昆明世界园艺博览会（世园会），以及后来的西安、青岛、唐山等世园会，直到2013年北京中国国际园林博览会（园博会）。还有2019年4-10月在北京延庆举行的，由中国政府主办、北京市承办的2019北京世界园艺博览会（北京世园会），面积更是高达960公顷之多，野外景点的比重也越来越大了。

因为公园中景观主要是植物，而植物一般仅适应当地气候。因此把它们从全国，以至全世界集中到某一个公园来展览，本身就是一个矛盾。

一般来说，气象要素对植物的影响主要有两方面。一是气温，例如温带的北京不能生长南方热带、亚热带植物。二是空气相对湿度，例如干燥气候下只能生长沙漠类型植物，等等。

上述气温方面影响的例子，如北京的世界公园（微缩景区）中意大利台地园景点，原是亚热带地中海气候，冬季温暖湿润，一片翠绿，但北京冬季却严寒干燥，大地一片枯黄。因此虽然用温带常绿植物如松柏、冬青铺了点绿，但大自然根本不可能有这样的景观。再如世界公园中的扬州



亚热带“清音境”景点中，也根本找不到一株亚热带树木。

到本世纪初前后，人工景观公园中发展到室内用空调来控制气温，例如可以在温带制造室内亚热带气候，但规模仍受到经费、技术和能源等限制，如在2013年北京园博会中也仅限于其中主展馆和中国园林博物馆两个部分。其余数十个省市地方园则几乎都是露天的。

有意思的是，地方园中广东省政府大力打造的露天的岭南园可称创造了奇迹。园中60%植物是广东本地物种，在两个共约百平米的“荫棚”中更是集中了十几种热带、亚热带的树木，如菠萝蜜、板根樟树、大（香）蕉、红棉等。而椰树类十余米高的乔木则分布在园内外，用一片热带风光迎接游客。当然，他们为此也付出了很大代价，例如2012年7月开工建设后，当年冬季施工中尽管采取了许多措施，低温仍冻死了园中大量岭南植物。

所以，温带人工景观园林成功展出热带植物的办法，主要还是通过选择展

期。例如2013年北京园博会是5月18日到11月18日，这就避开了严寒的冬季。但是选择的展期还是偏后了些，因为11月已进北京霜冻期。所以2019年北京世园会，4月29日到10月7日，便都可在北京无霜期之内安全展出了。

在2019年北京世园会中虽然气温相对安全，但我园华南和国际园中的许多热带园内，可能因为吸取了2013年北京园博会的教训，热带树木少（尤少热带高树）而热带花草多。2019年9月参观世园会时，我发现热带乔木仍“不服水土”而生长不良，可能也因空气湿度偏低，稀叶现象明显。热带花草方面，其中赤道国家新加坡最为突出，全园几十米S形弯廊两侧方格架上全是热带花草，每个方格约60~70厘米见方上下叠有5-6层，因此方格数粗略计算上千，且由于摆放艺术，似少有重复。

但是，根据我的了解，北京园博会中的室内园中即使使用空调，也只是调温而不调湿。例如苏州园林原景地中由于年平均空气相对湿度高达

80%，植物茂密且苍翠欲滴，假山上的苔藓很厚，甚至向外生长长达好几个毫米。对于湿度极敏感或需特别施肥的诸多南方园，即使其中中国园林博物馆中有空调的苏州园假山石上也都“干干净净”。北京世界公园中荷兰风车景点，有一片荷兰国花郁金香，原景地气候湿润，但在春旱中的北京，因室外无法调湿，再怎么浇水也长不好，有的叶片都焦了。

有趣的是，在2019年北京世园会上，对于湿度极敏感或需特别施肥的热带花草，台湾园除了一般浇水外还想方设法，就是用类似大的医用注射器，针头直接插入土壤中补水。储水的针管高出花卉数十厘米，密处远看有点像刺猬一般。

但也有相反情况，例如北京世界公园中的美国纽约的自由女神像。原地铜像在1886年建成，经过百余年咸湿的海风和大气污染造成的酸雨的严重腐蚀，不得不在上世纪末予以重新修复。而北京世界公园内的自由女神像虽也用铜铸成，但塑像表面的“铜绿”是制造厂家按公园要求加工出来的。不过北京因为雨季短，又没有海风侵蚀，且因北京土壤呈碱性，空气中飞扬的碱性尘土粉末大量中和了雨水的酸性，所以女神像在北京的日子反而比原景地纽约要“好过多了”。

（上）

（作者系中国气象科学研究院研究员）

气象万千

野生大豆 大豆的近缘祖先

□ 来永才

大豆属五谷之一，古时称为“菽”，是重要的粮食和油料作物，营养丰富，豆腐及各种豆制品更是国人餐桌上不可或缺的重要食材。大豆从何而来？它的“祖先”就是国家二级保护植物——野生大豆。野生大豆（*Glycine soja*）是栽培大豆的近缘祖先种，是世界上最古老的作物之一，起源并驯化于中国，已经有5000多年的历史。

广布的野生大豆可以适应各种不同的环境，是人类获得植株抗病或可利用的性状的宝贵资源库，是我国作物种质资源中的瑰宝。野生大豆拥有栽培大豆所没有的许多优良性状。比如野生大豆比栽培大豆丰产性好，抗病性强，具有很强的抗逆性，耐旱，耐盐碱，耐涝。同时，野生大豆的蛋白质含量更高，异黄酮含量也明显高于栽培大豆。这些优良的基因性状为提升大豆品质及耐逆性改良提供了重要的遗传资源。

大豆胞囊线虫病曾使美国大豆生产遭受了灭顶之灾，然而，美国科学家在我国野生大豆“北京小黑豆”中找到了抗此病的基因，使美国解决了胞囊线虫危害大豆生产之苦，并一跃成为世界大豆生产第一强国。这个事例充分说明，基因关系到一个国家的经济命脉、生态安全乃至民族兴衰，野生大豆资源对于我们国家的重要性由此可见一斑。

中国是世界上拥有野生大豆资源最多的国家，目前国家基因库收集保存的野生大豆资源达8500余份，占世界保存的90%以上，其中大部分分布于东北，约占全国的41%。经过30多年的努力，我国大豆科研工作者利用野生大豆资源选育出一批蛋白质含量高，产量性状突出，抗逆性强，抗病性好的品种及育种中间材料。相信在不久的将来，我国独特的野生大豆资源，将会转化为重要的育种优势和经济优势。

然而，由于人们对野生植物保护意识的缺乏，有些珍贵的野生大豆资源正在迅速消失，这意味着这些资源所携带的遗传基因也会随之不见。

野生大豆资源是人类共同拥有的宝贵财富，让我们珍惜大自然的恩赐，在经济高速发展，地球变的日益喧嚣的今天，让这些古老的野生植物留出自由生长的空间，让它们繁衍生息更好地造福人类。

也许在某个闲暇的午后，你会偶遇野生大豆，那就请你多了解一下这个古老又珍贵的植物吧！

（作者系黑龙江省农业科学院副院长，二级研究员）



图1：野生大豆性状调查。图2：野生大豆繁殖圃。图3：野生大豆多荚。图4：野生大豆多样性。

真正的饮茶者，以亲自泡茶为一种乐趣。说起来，泡茶之乐与饮茶之乐各居其半，如大文人林语堂先生所说：“正如吃瓜子，用牙齿咬开瓜子壳之乐和吃瓜子肉之乐各居其半。”

泡茶之乐：讲究成习惯

□ 童云

品茶，不是说如同吃中西式大餐似的，走进豪华大酒店，甩出口袋里的银子，你便可以吃到世界各地的美食了。

一直以来，窃以为需要一个人亲力亲为的事情就是泡茶。发现一款心仪的好茶本已是难得，再加上合适的茶器、水以及心情才能得到一碗好茶汤。

爱茶人最爱的事情就是客来泡茶。一来客来敬茶本身就是咱中国传统文化中的一项礼仪，古人可以叫佣人泡，当然现代人还可以叫秘书泡，但是把好茶放到一个不懂茶的人手中无疑是对茶的一种摧残，这是爱茶人最不能容忍的。相信你肯定有过手捧一款心仪的好茶，眼巴巴地看着她在别的“茶博士”手中，永远也冲泡不出来你爱着的那种味道，所带来的内心纠结与失落感——这茶怎么会冲泡成了这样的味道？

经常会听到好茶的朋友问，为什么同样的茶，你泡的和我泡的味道不一样呢？

记住，当你泡茶的时候，一定要专注于你所选用的茶之器、茶之水，还有你正准备品饮的那位“佳人”——茶叶。万万不可手到心不到。经常可见有的朋友，坐在茶桌边上，真可谓“忙碌”。只见她一会儿看看手机，一会儿接个电话，一会儿发个短信，一会儿发个朋友圈……几个回合下来，茶味已然离她而去……最后就只好人云亦云地说，这茶不错，



不错！可到底哪里不错，却说不出个所以然来了。

冲泡是一个大问题，俗话说茶有三次生命，第一次在树上，第二次在制茶人手上，第三次就是在泡茶人的一水间了。

从美食的角度看，我们都知道要做出一款好吃的东西有多么不容易。同样的食材，在不同人手上会焕发出不一样的生命，而有些人却能让好的食材再死一次。泡茶亦然。

温好的茶杯放在客人面前，第一次斟茶时，若是右手置公道杯，就顺时针斟茶；若是左手执公道杯，就逆时针斟。过后就是谁的杯子空了就让谁斟茶。斟茶、分茶都退着来，表示对客人的欢迎：来来来，喝茶吧。

到外的美好。这样日子久了，一种如影随形的雅致便是他人怎么学也学不来的了。所以，每每人们夸喝茶的人——特别是女人的时候会说：真雅！

其实，当你喜欢上了一种东西，便会时时刻刻地想着她。正如男人女人相遇一般，爱到一分钟也不想分开，于是就成就了一场姻缘。

品茶正是如此。一开始是特意地按着专家们传播出来的程式在喝，一招一式的看似讲究，实则透着做作，自己还自我打趣地想着她。正如男人女人相遇一般，爱到一分钟也不想分开，于是就成就了一场姻缘。

于是，在这个不大不小的朋友圈里，朋友们一个一个的就讲了起来。品茶是所有活动的压轴戏。最常做的事情就是，几个人背着茶、茶具和开水壶，大汗小水地爬上帝香山著名的好汉坡，就近择一良地，席地而坐，茶席一摆，云淡风轻时，一泡二泡三泡……正如唐代品茗大师卢仝的茶诗《走笔谢孟谏议寄新茶》所云：一碗喉吻润，两碗破孤闷，三碗搜肠，惟有文字五千卷；四碗发轻汗，平生不平事，尽向毛孔散，五碗肌骨清，六碗通仙灵，七碗吃不得也，唯觉两腋习习清风生。此时此刻的我们一身轻松，再爬个来回也没有问题。

这已经成为朋友聚会的固定程式。不论是小聚的便饭还是郊游野餐，不论是公事的会面还是私人的聚会，如果少了品茶这件事，大家就会一致认为今天的活动还没有结束。

那么，当你把穷讲究变成了真心的讲究后，讲究着讲究着，就成了习惯。这种习惯也便成了你有别于他人的优雅之处。

（作者系中国农业大学出版社副编审，中国科普作家协会农业科普创作专业委员会委员）



穗状夷陵虫实体（左）、遗迹（右）和化石复原（中）。

进化杂谈

追溯寒武纪生命的前辈

□ 冯伟民

寒武纪生命大爆发是地球生命史上的里程碑事件，涌现了当今几乎所有的门类生物祖先。从此，具有骨骼的两侧对称后生生物优势替代了前寒武纪生物群，成为显生宙以来占有主导地位的生物演化现象。

然而，尽管生命演化是一个漫长的几经起伏的历程，但由于埋藏原因，化石的发现有一个艰辛探索的过程，有些关键的化石总是在科学家长期野外考察中不期而遇，令人无比惊喜。近来在三峡地区发现的夷陵虫就是一例。它之所以引起科学界很大的关注，在于它带来了寒武纪生命大爆发的突破性认知。

科学界对于寒武纪生物呈爆发式涌现的十分罕见的现象，曾感到非常惊讶，但在充分认识到寒武纪与前寒武纪生物面貌存在巨大差异这一事实的同时，也在求解一个重要的疑惑，那就是寒武纪生物的祖先是否可以追溯到更为久远的前寒武纪呢？

上世纪初，加拿大寒武纪布尔吉斯生物群的发现，使达尔文曾为此困惑的寒武纪复杂生物突然出现的问题显得更加突出，多姿多彩的生命现象进一步放大了寒武纪时代生命的复杂性和多样性。

上世纪50年代，随着澳大利亚前寒武纪埃迪卡拉生物群的发现，虽然首次佐证了前寒武纪就已出现多细胞生物，从而证明多细胞生物的历史溯源可以追溯到前寒武纪，但是，由于埃迪卡拉生物群具有与显生宙生物群完全不同的身体结构、形态造型和生活方式，而且几乎没有物种延续到显生宙。它表明这是一群适应于浅海低氧环境的失败的演化实验品，因此，它不仅没有解决寒武纪生物与前寒武纪生物的关联，反而留下了更多的谜团。

所幸的是，近年来中国科学院南京地质古生物研究所陈哲等研究人员，不断有新发现和渐新成果发表，它对于我们解困上述所提的疑惑带来了有益的启示。2018年，他们在《科学》杂志子刊《科学进展》在线报道了中国湖北省三峡地区埃迪卡拉纪距今5.6亿年前地层发现了具有附肢的两侧对称后生生物所形成的足迹，这是地球上已知最古老的足迹化石！2019年9月，他们在《自然》杂志发表文章称：中国三峡地区大约5.5亿年前的地层中发现了一类特殊保存的新的动物化石，精彩的是该动物的遗体与它最后行进的拖痕（印迹）同时保留在一块岩石上。这一新的化石证据表明在埃迪卡拉纪已出现了具有运动能力，并且身体分节的两侧对称后生生物。

科学家研究发现，这是一类全新的动物化石，在地质历史时期和现代都没有出现与它形态相同的动物，推测它可能是环节动物或节肢动物。这条被命名为夷陵虫（*Yiliinia*，新属），其身体呈长条形，具两侧对称，三叶形，有明显的身体分节，也具有了前后和背腹的区别。更加奇特的是，部分标本中动物的实体与它的遗迹同时保存在一起，再现了一条行进中的虫子的“最后高光时刻”。

长期以来，科学界一直以埃迪卡拉生物群曾是身体没有真正分节、缺乏运动能力、走向演化盲端的生物类群。但是，夷陵虫的发现突破了这一传统观念，带来了全新的认知。它表明埃迪卡拉生物群已经出现了具有分节、对称和运动“全套装备”和功能的动物了。身体两侧对称和分节现象的产生是动物演化史上极为重要的事件，因为分节意味着身体的结构有了分区，必然导致功能上的分工。更重要的是，这一寒武纪生物普遍出现的特征显然在埃迪卡拉生物中就出现了。

对夷陵虫的研究还表明，埃迪卡拉生物群并非全是“树桩式”的固着生活，业已出现如夷陵虫那样能够自由运动的底栖动物。它们对海底沉积物进行了改造，逐渐更新了前寒武纪数十亿年来一直占有优势的微生物席基底，因此，对地球表面系统造成了深远的环境和生态影响。由此表明，“寒武纪大爆发”时期以底栖动物为主体的生态系统，在这一时期已经开始建立。

近年来，三峡地区成为寒武纪与前寒武纪研究的世界热点，有重大发现的成果不断涌现。让我们期待中国古生物学家为丰富人类对自然和生命的认知再作贡献。

（作者系中国科学院南京地质古生物研究所研究员，南京古生物博物馆名誉馆长，中国科普作家协会副理事长）



难忘世园 相约贵州

□ 胡利娟

秋风送爽，丹桂飘香。10月7日，2019北京世界园艺博览会贵州展园对外称，国庆期间，近20万人游览了2019北京世界园艺博览会贵州展园、展馆。7天里，贵州展园、展馆游人如织，游客们尽情欣赏贵州山水园艺，品尝贵州特色美食，领略贵州多彩文化，感受贵州好客热情。

通过北京世园会贵州展园、展馆这个窗口，贵州向全世界表达了自己的气质，传递了自己的幸福——花朵吐露芬芳、瓜果四方飘香、人民盛情歌唱……我们，尽情地享受着新时代的美好生活。