

迎春与连翘 早春时的明媚小黄花

□ 韩静华

迎春因在百花之中开花较早，花后即迎来百花齐放的春天而得名。迎春初开之时只有零星的几朵小黄花，但很快便是成千上万朵金黄色的小花一同绽放，缀满细长低垂的枝条，仿佛是黄色的瀑布，在万物凋敝的北方显得格外明媚灿烂，给人无限生机和春意。

迎春原产于我国的西北和西南地区，栽培历史悠久，早在唐宋时期就已经是著名的观赏花卉了，与梅花、水仙、山茶花并称为“雪中四友”。由于迎春耐旱又耐寒，花色明显花量繁多，成为北方城市最常见最先开花的花木。

玩迎春花赠杨郎中
【唐】白居易
金英翠萼带春寒，黄色花中有几般？
凭君与向游人道，莫作蔓青花眼看。

虽然，迎春的花量极大，但却很少结果。这是因为迎春花的雌蕊通常比雄蕊长很多，如图1所示，我们看到的是雌蕊，雄蕊反而藏在深深的花筒里，一般昆虫都接触不到，所以也就不能帮助它们传粉。我们很少见到迎春结果，但这并不意味着它完全没有果实，有朋友曾经发现过。从那之后我每每路过一丛从迎春之时，都会细



图1、2均为迎春。图3、4是连翘。 于博洋 陈凯 韩静华 摄

细寻找一番，然后至今仍未见。

在初春时节开满明媚灿烂小黄花的还有连翘。前段时间大家连夜抢购的双黄连中就有连翘的身影。它的果实常与金银花搭配入药，如维C银翘片和双黄连口服液。维C银翘片的主要成分是金银花和连翘，双黄连口服液的主要成分

是双花（金银花的别称）、黄芩和连翘。迎春和连翘都是早春绽放金黄色的小花，如何快速区别它们呢？

数花瓣：迎春通常有6个“花瓣”，偶尔也有4个或5个；连翘有4个“花瓣”。

看枝条：迎春枝条绿色，四棱形，

实心；连翘枝条黄褐色或褐色，皮孔较多，节间中空。

观察态：迎春整体呈拱形下垂生长，盛花期时那种缀满黄花的枝条如飞瀑洒落而下；连翘整体开展向上，如果不加修剪，看起来比较张牙舞爪，有时候会被修建成圆球形。

知花期：迎春号称春首之花，比连翘开得早些；连翘花期晚于迎春，它们的盛花期有先后。

植物小档案

迎春，木樨科素馨属落叶灌木，花单生于叶腋，先叶开放，花冠高脚杯状，三出复叶对生。学名 *Jasminum nudiflorum*，别名金腰带、冬茉莉。

连翘，木樨科连翘属落叶灌木，花单生或数朵生于叶腋，先叶开放，单叶或羽状三出复叶对生，边缘有锯齿。蒴果，成熟后裂开。学名 *Forsythia suspensa*。

北京花开



栏目主持人：韩静华



上图：正在游动的海月水母。（图片来自：YouTube）
下图：海月水母。（图片来自：李倦辉、水母小屋）

水母

大海里的游泳高手

□ 尼紫素

生活在辽阔的大海里，游泳是一项重要的技能。海洋里有许多游泳健将，比如旗鱼游泳时速可达100千米以上，相当于飞人博尔特百米赛跑时3倍的速度；飞鱼和蝠鲼也有着了不起的本领，它们利用其强壮的肌肉，甚至可以跃出水面。

与肌肉发达的鱼类游泳健将相比，海月水母则像一个在大洋里的塑料袋，“弱小，可怜，又无助”。它们一生随波逐流，每小时只能移动几百米，与身边那些充满力量的鱼类朋友相比，水母游得真是太慢了。

然而，令人惊讶的是，海洋生物学家Brad Gemmell发表在《美国国家科学院院刊》上的一项研究报告表明，身体羸弱的水母在游泳时有一种独特的能量回收机制，能将运动时所消耗的部分能量回收利用，以产生二次推力推动自己前进。通过这种方式，海月水母在每次游动间隔期，都可以在不消耗能量的情况下，继续在水中前进。

为了研究水母这种独特的能量回收机制，Gemmell和斯坦福大学的工程师John Dabiri将海月水母放入一个容器中。这个容器中不仅装满了海水，还有无数细小的中空玻璃珠漂浮于其中。

这些玻璃珠直径只有10微米，当激光照射到这些玻璃珠时，高速摄像机以每秒1000帧的速度记录下这些玻璃珠的运动，以此来获得水母运动时周围的水流速度和压力，构建水母运动时的流体结构。

结果证明，当海月水母收缩伞体时，会在其伞体边缘附近产生一对环形水涡旋。而随着水母伞体的放松，第二对“小漩涡”也随之在伞体边缘产生，并旋转得更快。

水母的游动带动了水流，而被引导的两个水流“小漩涡”相互配合，在水母口部形成了一个高压区域，进而给水母提供第二次推进力。通过这些“小旋风”式的水涡旋，海月水母可以不断地往自己的伞体中间引入水流，推动自己前进。

水母这种独特的游泳技巧启发了John Dabiri和他的同事，他们为此研究了数年时间，希望通过借鉴水母的游泳方式，改进潜艇和船舶的设计结构，并开发出更具效率的海洋研究机器。这些机器可以在没有能源供给以及人工维护的情况下工作更长时间，收集更多数据，比如长期漂浮在海面上工作的浮标或潜入深海的自动潜水器。Gemmell也因为对水母游泳的研究获得了美国海军的资助，后者希望根据这个现象设计出更优秀的舰艇。

这听起来是不是很诱人？很可惜的是，这种“事半功倍”的运动方式只适用于低速情况和相对较小的体型。海月水母的游泳方式虽然有效，但是它们在速度和机动性上无法与鱼类匹敌。



重熔作用 洞察地质构造演化的利器

□ 曾令森



地壳深熔作用又称重熔作用，是指地壳岩石在地壳温度和压力条件下的部分熔融作用——由于温度增高、压力降低或加入挥发性组分，使原先的固体岩石产生部分熔融，从而形成固-液两相的过程。地壳岩石的部分熔融作用类似于冰的融化，在冰点以下，水以固体冰的形式存在，由于冰的特殊物理性质，在升温或增压条件下，冰在越过冰点时，会发生融化作用（部分熔融），形成固-液-气三相共存体系。

地壳深熔作用可以发生在不同的构造环境下，形成的物品表现为淡色花岗岩、混合岩和包裹在矿物中的长英质多晶包裹体（纳米花岗岩）。地幔岩石—橄榄岩的部分熔融作用，则是地球上另一类重要深熔作用，形成像长白山、五大连池等地的玄武质岩浆。

在多数情况下，地壳岩石部分熔融产生的熔体较周围未熔残留体的密度要小，液相熔体可以从熔融区抽取、汇聚、迁移，形成规模较大的岩浆体，最后结晶固结，形成常见的岩浆岩体，如我国的黄山、泰山和福建东南沿海地区。另一种情况是少量熔体也可能保留在源区中，形成混合岩，如常见的泰山石等。

在大陆地壳的温度压力条件下，变沉积岩是最容易发生部分熔融的岩石类型，是调制大陆深部地壳组成和结构变化的最重要的机制之一。我们团队在喜马拉雅造山带甄别出这两类地壳深熔模式：注水部分熔融和脱水部分熔融，是最常见、最普遍的深部地质过程，普遍发生在世界上其他造山带。两类部分熔融产生的熔体不仅在主量元素和微量元素上，而且在放射性同位素和高场强元素上都表现出系统差异性。在这两类部分熔融作用中，主要造岩矿物和副矿物溶解行为的差异性，是调控熔体地球化学特征的决定性因素。这一新成果，为科学家更加深入地理解大陆地壳深熔作用的地球化学行为及其深部过程，提供了重要的工具。

除了变沉积岩，玄武质地壳物质是另外一类可发生较高程度部分熔融的岩石。在印度—欧亚大陆碰撞早期，形成喜马拉雅山链过程中，喜马拉雅山造山带下地壳玄武质岩石在始新世发生部分熔融，形成特殊的花岗岩，是增厚下地壳部分熔融的产物。该成果填补了喜马拉雅山造山带碰撞早期构造岩浆作用的空白，为理解大型碰撞造山带的早期构造演化过程中，深部地壳的物理和化学响应提供了重要的观测结果。

除了上述的宏观花岗岩外，在苏鲁超高压造山带和喜马拉雅造山带，都发现了纳米花岗岩，为了解大陆地壳深部岩石的部分熔融作用及其物理和化学效应，提供了最直接的研究对象。成果也有助于深化理解碰撞造山带过程中深部、深俯冲大陆地壳的物理和化学行为，有助于认识大型碰撞造山带作用中地壳物质的部分熔融行为、物质转移和成矿效应。

（作者单位：中国地质科学院地质研究所）



天竹果枝顺时针均匀点缀在整个花环上；

④填充装饰花：将野鸡冠花朵顺时针插入花环之中，填充整个花环使之更为饱满；

⑤插上主角焦点花：将金黄色的蜡菊有主次地插入花环之中，可用热熔胶固定一下，注意安全，差不多6~7朵即可。

⑥最后，将花环整体打理一下，胜利花环即制作完成。

成品的花环用来装饰客厅和阳台，明亮的配色给人耳目一新的感觉。此时的花艺小品，不仅是一份美丽的装饰，更是给人以热烈和希望。

在抗击疫情的关键时刻，我们可以制作心中的胜利花环，致敬与冠状病毒抗战的勇士们。

待春暖花开之时，繁花与共，归来是生命里最好的春天！

（作者系江苏开放大学讲师）



抵达以色列的第二天，我们到了久闻大名的戈兰高地。这里曾经是1973年第四次中东战争的主战场。为什么以色列会与阿拉伯国家持续地发生战争？为什么会在戈兰高地发生战争？而且，导游并不称它戈兰高地，而是称它“眼泪谷”，称它是以色列人捍卫国家命运之地。这又是为什么？

“眼泪谷”戈兰高地管窥

——以色列纪行之二

□ 赵萌



规定，在巴勒斯坦领土上建立犹太国和阿拉伯国两个国家，土地面积的57%划归以色列，43%划给阿拉伯人。以色列人马上表态赞成，并且于1948年5月14日建国。阿拉伯人强烈反对而无果，最终也没有建立起阿拉伯人的国家，由此种下矛盾冲突“种子”。

第一次中东战争爆发于以色列建国的第三天——1948年5月16日，是阿拉伯国家挑起，最终阿拉伯国家战败。

第二次中东战争爆发于1956年10月31日，由以色列发动。因为埃及国内革命后将重要的交通枢纽苏伊士运河国有化，禁止以色列船只通过。最终结果以色列撤军。

第三次中东战争发生在1967年

5月16日，由以色列发动。原因是巴勒斯坦解放组织成立后，联合阿拉伯国家，不断攻击以色列。以色列则抢先发动战争，占领了叙利亚的戈兰高地——该地区的“水塔”，以控制加利利湖的淡水资源。从此这里成为双方争夺的首要之地。

由于戈兰高地的特殊地理位置，于是又爆发了第四次中东战争（亦称赎罪日战争）。1973年10月6日是犹太人的重大圣日——“赎罪日”，以色列人全部放假，24小时斋戒，在教堂祈祷。而恰恰在这时，埃及和叙利亚从西线和北线同时发动了大规模的突袭行动，企图消灭以色列。

在北线，戈兰高地遭到叙利亚

的突然袭击，以色列士兵坚守4天3夜，打退了进攻。在西线，仅10月14日一天，埃及就出动了1000辆坦克，以色列人出动了800辆坦克，形成1800辆坦克的大战，埃及的坦克被击毁了250辆。这场战争以色列赢了，但也伤亡惨重，许多战士在戈兰高地捐躯。所以这里又被称为“眼泪谷”，每年都有许多人到这里悼念自己的亲人。

后来，联合国在以色列和叙利亚两国的边界设立了缓冲地带，由联合国维和部队控制，戈兰高地至今留有联合国维和部队的观察员。

之后，在1982年6月4日爆发了第五次中东战争……

1992年以色列总理拉宾提出“以土地换和平”，主张巴以和解。1994年，拉宾和以色列外长部长佩雷斯以及巴勒斯坦解放组织主席阿拉法特共同分享了诺贝尔和平奖。然而，拉宾却在1995年的一次和平讲演后，被犹太极端主义分子所杀害身亡。中东和平之路已经开启，但是仍然曲折而漫长。

目光回到戈兰高地。战时的坦克仍然留在这里，却成了孩子们的乐园——他们欢快地在坦克中爬出爬进，似乎这不是用来打仗的，而是他们的大玩具。

如今在这里，仍然可以看到以色列巡逻的士兵，还有远处枕戈待旦的巡逻车。

最后有一点需要说明，以色列以科技和教育兴国，目前其海水淡化技术世界领先，海水经过几百次的净化，已经达到可以饮用的程度了。

（作者系北京市科普创作协会原秘书长）

我行我诉