



东亚-北美间断分布之美

——密歇根春花

□ 撰文·供图 / 金文驰 陈砚

密歇根州位于美国中西部，世界上最大的淡水水域——北美五大湖中除安大略湖外，其余四湖都在密歇根的怀抱中，故密歇根州也有“五大湖州”之称。如今密歇根州森林茂密，草原葳蕤，湖泊溪流密布，有些让人想不到的是，密歇根的土地竟是由冰川一手雕琢而成。约一万年前的更新世，密歇根曾被厚达千米的冰盖罩得严严实实，没有任何动植物的身影。随后气候渐渐变暖，植物开始从南方避难所往北迁移，才给密歇根重新披上了绿装。

虽说地处温带的密歇根算是美国的中西部地区，可是从植物区系上看，它仍属于美国东部，很多东亚-北美东部间断分布的植物都能在这里见到。此外，密歇根南部还是有一些在科级水平上具有热带性质的植物的分

布北界，如木兰科的北美鹅掌楸和番荔枝科的泡泡树。熬过了漫长的冬季，春天的温带地区总是比亚热带地区更为纷繁艳丽，各类植物挤在这时展叶开花，呈现了一副百花齐放的绝美画卷。

早春之花

二月底的密歇根还是一片冰天雪地，乍一看毫无生机，不过你要是到河畔溪旁等湿润的地方走一走，仔细寻找，总能看见雪中突兀地伸出一个个紫红色的“花苞”。这是天南星科臭菘包裹花序的佛艳苞，臭菘能在万物仍沉睡的早春开放，是密歇根不折不扣的第一朵春花。





◆ 臭菘

臭菘不仅广泛分布于美国东北部，在我国东北、俄罗斯远东地区和日本等东亚北部地区也能见到它的身影，地处两个大陆的臭菘隔着太平洋相望，是一个东亚—北美东部间断分布的物种。臭菘因其花、叶有臭味而得名，它的英文名叫“臭鼬白菜”，和它的东北土名“黑瞎子白菜”有着异曲同工之妙。别看臭菘其貌不扬，它的融雪本领定会让你刮目相看。臭菘融雪的秘密就在于其发热的花序，在抗氰呼吸中，电子在呼吸链中的传递被阻断，能量只好以热的形式释放。虽说天南星科很多植物都有这样的本领，但是少有像臭菘这样的北方居民，因此发热融雪的绝技也就几乎被臭菘独占了。它那温暖的花序不仅能穿过冻结的土壤伸出地面，还能使花朵的腐臭气味远扬，吸引蝇类等传粉者。

春日的阳光斜穿橡树和山核桃的枯枝，

直射到林下的地面，从落叶中钻出一簇簇还未展开的掌裂叶片，叶背突起的淡红色叶脉分外明显。叶片包裹着的是一枝白花：八枚花瓣呈两轮排列，多枚黄色的雄蕊围簇着两心皮的子房，惊艳地绽放在一片枯枝落叶之上。这是罂粟科的血根草，由于其地下茎折断后会流出鲜血般的汁液而得名。别看这一单种属的植物是北美东部的特有种，它那纯白的花朵，光滑无毛的植株以及掌状叶脉都和我国特有的单种属植物血水草很相似。更加有趣的是这两种植物的染色体数都为18，这在罂粟科中是很少见的，而ITS序列也支持它们俩为姊妹群。不过血根草的花朵为单花，且花瓣为八枚，可与四枚花瓣的血水草分辨开来。土著印第安人曾用血根草做草药，其红色汁液也被用来制作染料。

可别以为林下只有血根草这一种罂粟科植物在春季开花，四月底再去同一片林地，血根草已经褪去了一袭靓丽的白装，开始孕育果实，而另一种罂粟科花儿此时正在怒放，这就是兜状荷包牡丹。和我们熟悉的荷包牡丹绯红的花瓣不同，兜状荷包牡丹的白色花瓣显得素雅可人，只有花瓣的尖端是浅黄色，植株也没



◆ 血根草



有荷包牡丹高大，一般不超过30厘米。美国人把它叫做“荷兰人的马裤”，经这么一说，再看看它那花序，果真如倒挂着条条马裤一般。

林下飞花

时值四月中旬，枯叶丛中撑开一把把如绿伞般的足叶草，不过这些如伞的叶片可遮不了雨，它们片片都几乎深裂到叶柄。叶柄基部长着一粒浅色的花苞，看起来并不起眼，可是过了差不多一个月再去拜访，嘿，足叶草的大叶片挤得严严实实，宛如一片绿海。侧过头再看看，一朵朵浅白色花朵在叶下低垂着，直径可达7厘米，和喜马拉雅地区的桃儿七甚是神似。不过它们两种的差异还是很明显的，足叶草雄蕊在12到18枚左右，桃儿七为6枚，前者

由昆虫传粉，后者自花传粉结实。

《中国植物志》并没有把桃儿七列为足叶草属，但是现在有研究支持足叶草和桃儿七是关系最近的姊妹群，桃儿七也许是因为适应多变的高原环境而发展出了自花传粉。

足叶草被美国人称为“五月的苹果”，果实自然可以食用，不过它的根部却有毒，这也难怪，它所属的小檗科普遍有一定的毒性。

或许大家已经看厌了白色的花朵，同样在四月中旬，你去湿润的林下走走，总不会错过亮黄色的美洲猪牙花。百合科猪牙花属多分布在北半球的温带地区，我国在东北和新疆各有一种，美国约有24种，密歇根则有两

◆ 兜状荷包牡丹



◆ 足叶草

种，其中最常见的是美洲猪牙花。美洲猪牙花严格分布在北美东部，南至墨西哥湾的路易斯安那，北至加拿大魁北克，你都能发现它的身影。有趣的是，北美东部猪牙花的亲戚竟在欧亚大陆，它们与地处同一大陆的北美西部种类关系却较远。即使不在花期，你也很容易认出美洲猪牙花，因为其叶片上具有暗红色的斑点，看起来很像鱈鱼的体色，这也是其英文名“鱈鱼百合”得来的原因吧。它那黄色的花朵优雅地独立于花葶上，花朵微垂，六枚花被片反卷，显露出基部的暗红色斑点和雄蕊。美洲猪牙花常成片生长，虽不如足叶草般密集，但花朵盛开之际有灿若星海之感。

不过，并不是所有的花朵都如此明艳照人，有些就默默地绽放在林下，甚至紧贴着枯





◆ 美洲猪牙花

枝落叶，如果不弯腰细看，便很难见到它们的真容，被当地人称为“加拿大野姜”的植物便是这样一种。其实，它并不是姜科的成员，而是马兜铃科的加拿大细辛。细辛属多分布在亚洲的温暖地区，北美东部仅有这一种，它往北一直分布到了加拿大。加拿大细辛常常生长在湿润的林下或水边的低地，它那心状的叶片布满了白色绒毛，叶柄上的毛就更密集了，暗紫色的花朵几乎贴地而生。让人有些郁闷的是花朵生得矮也就罢了，花朵偏偏还低垂向地，似乎故意躲着人似的，不像平时所见的花朵大方地朝天开放，据说这是为了方便地面爬行的昆虫前来拜访并帮其传粉。因此我们不得不蹲下来侧头观察，这诡异的赏花姿势要是被不明就里的路人看见恐怕要被笑话。加拿大细辛的



◆ 加拿大细辛

地下茎有着浓郁的姜味，这算是其英文名的来历。在我国，细辛属的很多植物都是中药材，在北美，印第安人同样把加拿大细辛当做草药，看来不同地区的人们对同属植物的利用也有着一定相似性的。

如果你正为没赶上前面几种植物的花期而遗憾，暮春的花朵仍然能带给你惊喜，即使在四月底五月初，密歇根的春花仍然上演着好戏。这时树木的新叶还没有完全展开，林下依然阳光明媚，谁叫密歇根的春天来得这么慢呢，现在春花的主角非大花延龄草莫属。延龄草属约有30种，大部分分布在美洲温带地区，东亚地区约有5种，《中国植物志》里这一属被置于百合科下，不过在APG系统里它归属于黑药花科。大花延龄草在密歇根分布很广，无



◆ 大花延龄草

论是湿润还是干燥的阔叶林，甚至是针叶林下都能看见它的身影。它那三枚叶片轮生于茎顶，其上是一枝醒目的白花，从其拉丁名的种加词就能看出花朵的硕大。大花延龄草的花初开时为纯白色，随着时间的推移，慢慢变为粉红，这一特征在其他种中都不如大花延龄草明显。它不仅花朵硕大，还喜欢成



◆ 二叶喷呐草

群生长，花开时节远远望去还以为是五月的春雪落在翡翠般的绿叶上，颇有几分《十万图》中“万横香雪”的意味。

如果你在暮春时节的五月中旬来密歇根赏花，向你推荐一种花朵小巧别致的虎耳草科植物：二叶喷呐草。喷呐草属也是一个东亚-北美间断分布属，我国东北产的喷呐草在密歇根也有分布，不过二叶喷呐草却只分布在北美东部地区的林下，我常在密歇根大学树木园的小溪旁与其相遇。即使不在花期，想要分辨这两种喷呐草也是很容易的：喷呐草只有一叶或无叶；二叶喷呐草具有两枚对生的心形叶片。二叶喷呐草最令人惊叹的要算其乳白色的花朵了，五枚花瓣如羽毛般深裂，多朵着生在总状花序上，如银铃，似雪片，纷纷洒洒，摇曳生姿。不过如此雅致的花朵直径却不到一厘米，稍不注意就会在万绿丛中和它擦肩而过。二叶喷呐草的英文名叫“主教王冠草”，从花型来看我们总觉得这名字不是太贴切，不知道还有没有其他解释。

缤纷木本

也许前文让大家觉得密歇根的春花多是林下的矮个儿，其实不然，枝头上，灌丛中，甚至老树树干上都缀满了花朵，大有无处不飞花的立体攻势。这里给大家推荐三种木本植物：加拿大紫荆、佛州山茱萸和加拿大唐棣。

豆科的加拿大紫荆通常高8米左右，是落叶林下的常见种，枝桠横斜，树形美观。和我们熟悉的紫荆一样，加拿大紫荆淡紫色的花朵成簇生于老枝上，同样是先花后叶，远望如林下的一片紫色烟霞。紫荆属大约包含8个种，多分布在亚洲、欧洲和北美的温带地区。这一



属的分子系统学研究支持欧洲与北美的类群关系较近，而北美与东亚的类群却没有“传统”间断分布的成员那样近，这表明整个北半球的生物地理史是比较复杂的，不能一概而论说北美与东亚的类群关系近。

山茱萸科山茱萸属的花朵通常较小，要是花序没有夺目的总苞便显得平淡无奇，不过一旦具有总苞便可“一鸣惊人”，出落得倾国倾城。佛州山茱萸就可算后者的代表，它的总苞尖端有一明显的凹陷，野生个体的总苞一般是白色的，一些栽培变型的总苞则为粉红色，加上树宽一般大于树高，花开时节甚是热闹，是很多美国朋友最喜爱的木本植物之一。佛州山茱萸的果实在初秋成熟，红果挂满枝头，为多种鸟类提供了饕餮大餐，同时，鸟儿们也帮助它传播了种子。

蔷薇科唐棣属约有25种，多分布于北美，我国只有两种：唐棣与东亚唐棣。加拿大唐棣在密歇根一般于四月底开花。花开时节叶片才开始露头，因此满树白花，分外醒目。花朵常4



◆ 加拿大唐棣



◆ 上 加拿大紫荆
◆ 下 佛州山茱萸

到10朵着生于总状花序，5枚花瓣环簇着20枚雄蕊，果实成熟时为紫红色，可以食用。由于花序密集，果实色泽鲜亮，加拿大唐棣被广泛作为观赏植物栽培。

其实，密歇根州的春花远比我们在这里给大家介绍的多，如果你能走进这“五大湖州”的森林中，繁星般的各种堇菜，悄然开放的糖枫，还有那各种看着花就让人流口水的悬钩子……虽在异域他乡，看着这各类和东亚区系有着较大相似性的春花，你却会感到一种似曾相识的亲切漫过心头。■

作者简介

金文驰，密歇根大学研究生，研究方向为演化生物学。

陈砚，普渡大学研究生，研究方向为农业与生物工程。

(责编 李瑄)