花园中盛开的杓唇石斛



杓而不凡，兜很美丽！

撰文 · 供图 王苗苗

全世界的野生兰花有2.5万~3万种，占被子植物总数的1/10，约为鸟类总数的2倍，哺乳动物总数的4倍。除了野生兰花，人们通过杂交育种等手段培育了各式各样的杂交兰，仅在英国皇家园艺学会（RHS）进行国际登录的杂交种就有20多万种，没有登录的则数不胜数。如此巨大的兰花家族，注定了它的卓尔不凡！

首先，让我们来欣赏下兰花的结构。通常，兰花有6个花被片，外轮3个是花萼，内轮3个是

喜兰（*Aspasia silvana*）的花部结构



杓唇石斛的花部结构

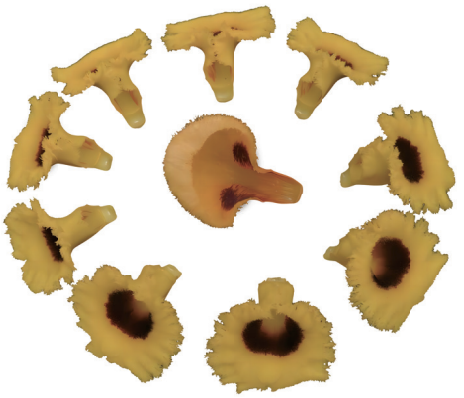




杓唇石斛的合蕊柱



不同石斛的唇瓣



鼓槌石斛唇瓣（外圈）和杓唇石斛唇瓣（内圈）

花瓣，最下面1个花瓣与另外2个花瓣在大小、形状、颜色上都各不相同，最富于变化也最具观赏性，因此被称为唇瓣。花朵中间则是兰花所特有的结构——合蕊柱，即雄蕊和雌蕊合生在一起的部分。

大多数兰花的唇瓣呈平面状，但也有一类兰花，如杓兰属、兜兰属、盆距兰属的兰花，其唇瓣边缘内卷呈杓状、兜状或者盆状，这类植物具有极高的观赏价值、保育价值和研究价值。享誉世界的杓兰属植物，就是一类分布在北温带的高山兰花，有着“女神之花”的美誉，被濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）列为附录Ⅰ，进行最严格的保护。但在兰科第三大属——石斛属（全世界1 600多种）中也有一种这样的兰花，唇瓣呈杓状，即杓唇石斛（*Dendrobium moschatum*），它就是今天的主角。

杓唇石斛于1805年由瑞典植物学家奥洛夫·彼得·沃兹（Olof Peter Swartz）发表，该模式标本采于缅甸，目前标本保存在英国自然历史博物馆。杓唇石斛是一种狭域种，分布范围从印度西北部经尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部到缅甸、泰国、老挝、越南，在我国仅在云南有少量分布。在过去的两个世纪里，全世界约有7个国家的17个研究机构采集保存了117份该植物标本，其中4份标本来自中国的2个研究机构，即2份保存于中国医学科学院药用植物研究所云南分所标本馆，另2份保存于中国科学院植物研究所标本馆。

杓唇石斛是一种大型的附生兰，通常生长在海拔350至1500米的疏林中树干上或岩壁上。在假鳞茎上会长出底芽和高芽，进行无性繁殖。植株从新生长到开花需要3年左右的时间。一般茎可达1至2米，总状花序生于老茎上部或近顶端，常下垂。通常植株有花序1至20个，花序长6至22厘米，疏生1至15朵花。花有黄色和红色两种，白天开放，夜晚闭合。唇瓣近圆形，边缘内卷成杓状，上面密被柔毛，下面光滑，唇盘基部两侧具淡紫褐色斑块。奇特的唇瓣加上亮眼的花色，再搭配高大的株型，使其盛开时极为壮观。在野外，杓唇石斛的自然花期从4月到6月。温室栽培条件下，杓唇石斛的花期表现出明显延长的特征，从3月一直开到8月。美中不足的是，杓唇石斛单朵花期比较短，仅5天左右。因此，延长花期便成为其育种的一个重要目标。花朵盛开时，杓唇石斛会散发迷人的麝香味道，这也是其拉丁种名“moschatum”的由来。利用固相微萃取箭型和气相色谱－质谱联用技术，我们对杓唇石斛的挥发性气味进行测定，共鉴定出挥发性成分535种，包含萜类、杂环化合物、酯类、烃类、酮类、醇类、醛类、芳香化合物等。同时，采用相对气味活度值对鉴定的各个挥发性成分结合其气味阈值进行深入分析，共发现87种关键香气化合物和41种修饰性香气化合物。杓唇石斛花朵中含



英国自然历史博物馆保存的杓唇石斛标本



哈佛标本馆保存的杓唇石斛标本

有的β-檀香醇是名贵香料檀香精油的主成分，气味浓郁、厚重，具有宁心安神之功效。

目前，人们对杓唇石斛的研究并不多，其独特的价值还未被充分挖掘。2003年，国外学者首次对杓唇石斛的根表面和根被的光养微生物进行定位研究，分离出来蓝藻菌。另外，研究也表明，从杓唇石斛菌根中分离出来的根瘤菌属、微杆菌属、鞘氨单胞菌属和分枝杆菌属真菌能促进外源激素IAA的产生。石斛始载于《神农本草经》，是名贵的中药材，在我国拥有2000多年的用药历史，民间广泛应用于治疗热病津伤、口干烦渴、病后虚热等多种病症。最新研究表明，杓唇石斛中富含杓唇石斛素，这是继鼓槌石斛素之后发现的又一代表性联苄类结构化合物，具有抗肿瘤、抑制血管新生、抗突变、抗炎等多种生物学功能。其结构简单，药理活性广泛，引起了人们的关注。

另外，对于杓唇石斛的喜爱，也促使育种家们开展了广泛的杂交育种工作。但由于杓唇石斛自交和杂交亲和性差等原因，目前在英国皇家园艺学会（RHS）正式登录的杓唇石斛杂交种仅有5个，如*Dendrobium* P.P. Star，*Dendrobium* Orgon等，且这些后代也未能进行推广应用。

近年来，由于气候变化、生境破坏、滥采滥挖等因素，杓唇石斛生存受到威胁，资源急剧减少。杓唇石斛被世界自然保护联盟（IUCN）定为濒危（EN）物种，被濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）列入附录Ⅱ，2021年被我国列入国家二级重点保护野生植物。

为了保护这一珍稀濒危资源，目前国家植物园已经成功繁育幼苗1000株，并将部分幼苗送回保护区进行野外回归。希望这一美丽的兰花能够在地球上得以永续!

备注

本文得到北京市公园管理中心科技项目“濒危兰科植物杓唇石斛的保育研究”的基金支持。

作者简介

王苗苗，国家植物园（北园）高级工程师，从事兰科和苦苣苔科植物引种收集、科普展示、保育及应用研究。

（责编　桑新华）

人工繁殖的杓唇石斛幼苗





杓唇石斛组培苗



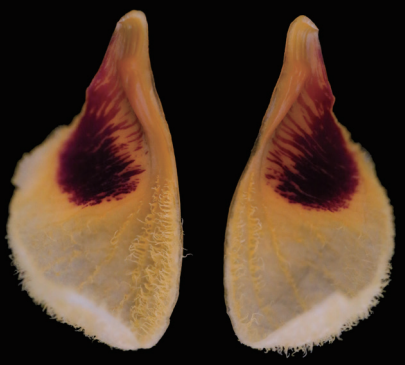
不同花色杓唇石斛（红色和黄色）



杓唇石斛红色花序



杓唇石斛黄色花序



杓唇石斛的唇瓣纵切



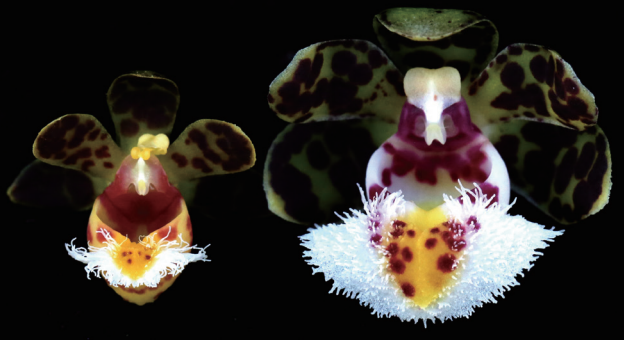
杓唇石斛花部解剖



杓唇石斛开花过程



盆距兰和大花盆距兰（正面）



盆距兰和大花盆距兰（背面）



杏黄兜兰

上：德氏兜兰　中：斑叶杓兰　下：西藏杓兰







西双版纳热带植物园兰花园中盛开的杓唇石斛





附生在树干上的杓唇石斛



花园中盛开的杓唇石斛

野外附生在树木上的杓唇石斛

