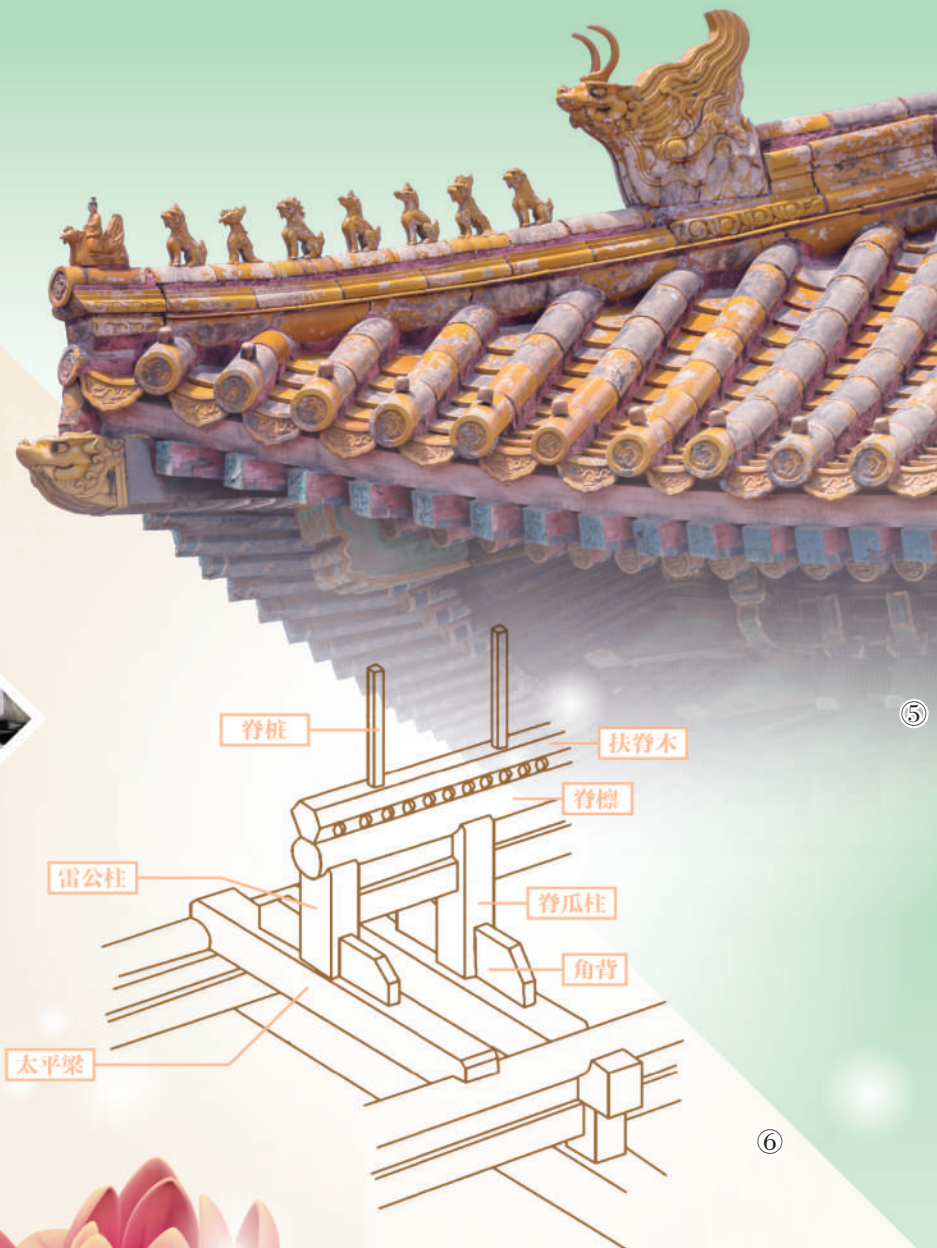


文化中国行

小暑大暑

夏风迎来菌菇俏

唐志强 王颀娟



小暑大暑时节，正值一年中较为潮湿、闷热的时段。湿热天气不免难熬，却十分有利于农作物生长。‘暑天频雨亦频频’，此时的气候条件和土壤条件为人们带来丰厚的馈赠——菌菇。

是浙江地区出产的香菇，是具有和合之美的珍馐，因而被列为当时的佳品佐料。如此美味的食物当然不能‘靠天收’，至迟到唐代，古人就开始尝试栽培食用菌。唐代《四时纂要》已记述了‘种菌子’的埋木法；南宋刊行的《菌谱》是世界上现存最早的食用菌专著，该书列举浙江11种食用菌名称，并对它们的风味、生长习性和出菇环境等作了精辟的论述；元代王祯的《农书》中还记载了香菇人工栽培的选树、砍花、惊草等技术，是古法种植香菇的精髓。

砍花法就是浙江庆元龙岩村的吴三公在南宋时期发明并传承至今的经典食用菌栽培技术。‘砍花’需要砍倒栲树、枫香等阔叶树木，然后用斧头以合适的力度和角度在倒木上斫出痕迹。疏密相宜、白如霜花的刀痕如‘花’，香菇孢子会在‘花’中萌发。这种方法不仅利用了森林资源，还使得残留的菌丝变为滋养森林的肥料，实现‘林生菇，菇养林’的良性循环。如今，在传统砍花法基础上，庆元菌菇栽培技术不断迭代，发展出采用新型材质培养基的段木法和代料法。菌菇栽种新法不仅可以提升菌菇产量，还可有效减少森林资源消耗。2022年，庆元林一菇共育系统获得联合国粮农组织认定，成为首个以食用菌为主题的全球重要农业文化遗产项目。

菌产业 更多元

如今，中国菌菇绽放出前所未有的生命力。我国食用菌产量从1978年的5.7万吨增长到2022年的4222万吨，实现年产量净增700多倍的高速发展，成为继粮、菜、果、油后的第五大农作物，占全球菌菇产量的75%以上。

我国不仅在菌菇产量上实现质的飞跃，优势菌菇产区不断涌现，栽培品种也日趋多元化。福建、山东、河南等10余个菌菇栽培大省连续多年年产量超百万吨，黑龙江东宁、福建古田、河南泌阳、云南南华等一大批生产专业县市因菌菇而名扬天下。除了香菇、平菇、黑木耳等大规模栽培的传统品种，羊肚菌、赤松茸、牛肝菌等昔日珍稀野生菌品种也开始进入市场化栽培范围。目前我国可商业化栽培的食用菌达60多种，实现食用菌种源自主可控，食用菌产业结构不断优化。

吃火锅时常见到的金针菇，因其菌柄细长、似金针

菜而得名。20世纪，科学家从野生冬菇中分离、驯化并培育出黄色和白色的金针菇菌种，进行工业化生产。与黄色品种的下半部在栽培过程中容易变成黄褐色、褐色相比，白色品种通体洁白，看上去质地鲜嫩，受到消费者的广泛青睐。近年来，在高科技赋能下，我国科学家分离培育出‘雪榕3号’等白色品种，适应性和抗逆性强，单产达到世界领先；杂交培育的‘中菌黄金针1号’等黄白色品种，兼具白色品种的高产和黄色品种的风味。

猪肚菌，因其似竹笋般的清脆、猪肚般的滑嫩而得名。20世纪80年代，福建三明真菌研究所利用野生猪肚菌成功驯化了第一株人工栽培菌种，实现猪肚菌育种和人工栽培‘从0到1’的突破。猪肚菌是喜欢‘蒸桑拿’的高温菌种，出菇期需要开袋覆土栽培，生长速度快，适宜夏季林下种植。

菌菇始终在中国饮食文化中占据重要一席。如今，想吃一口鲜菌，已无需身赴深山，亲自采摘，但拾菌依然是暑热时节富有仪式感的一桩乐事。只需一场夏雨，生命便从朽木中抽芽。跟着菌子，走进山林，听树的低语，看山的容颜，感受生长、感悟生命。（作者分别为中国农业博物馆农业历史研究部主任、助理研究员）

图①：在2023浙江农业博览会展出的大球盖菇。

石佳滕摄

图②：江西吉安新干县谭家坊村村民在采摘榆黄蘑。

李福孙摄



图③：山东青岛一家菌菇培育加工企业工作人员在检查菌棒的生长状态。

张进刚摄

图④：生活中常见菌菇。本报记者 窦瀚洋摄

古建筑如何防雷

张克贵

盛夏时节，雷雨频频光顾，人们常谈论起古建筑如何防止雷击的话题。古建筑因雷击起火，并不罕见。以故宫为例，明永乐十八年到清末，有记载的雷击就有10余起。但由于科学水平的限制，古代预防雷击的技术措施，往往是流于形式或仅寄托美好的愿望。例如：

**鸱吻防雷。**宋代以前，将正脊两端的瑞兽称“鸱”，在有些建筑上会发现两根从鸱吻嘴里吐出来的铜丝，用于防雷击。但这种装置，难以将上百万伏的电流有效传导。

**雷公柱防雷。**传统的雷公柱有两种，一种是庑殿顶建筑正脊两端用于支撑向外调出的脊榀的短柱，一种是用圆攒尖顶或多角攒尖顶建筑中的宝顶中心下方，用由椽支撑的短柱。雷公柱的名称，被寄予了美好愿望，但其主要作用还是为建筑结构提供承托力。

**尖顶防雷。**有些古建筑是四坡攒尖顶或圆坡攒尖顶，例如北京白塔寺的白塔、天坛的祈年殿等，最高处都是尖顶造型。虽然由尖顶到坡面，有扩散电流的可能，但能否真正能防雷击，还未得到科学的证实。

如今，古建筑防雷不再只靠“寄予美好愿望”，防雷技术早已得到长足发展。在具体的保护工作中，工作人员会根据古建筑的勘察现状，优先采用对建筑影响最小的防雷措施。例如：

在文物古建的屋顶、屋脊等高处安装避雷针，确保接闪装置的材质和外观与古建筑风格相协调；合理设置引下线，将雷电流引入地下，引下线沿建筑外墙敷设，并尽量隐蔽；采用深井接地、外延接地等方法，建设良好的接地系统，降低接地电阻。

2013年，国家文物局与中国气象局联合发布《文物建筑防雷技术规范》，这是最早涉及古建筑防雷的行业标准。之后，《古建筑防雷工程技术规范》等相继发布，古建筑防雷技术也逐步走向规范化。

（作者为故宫博物院研究馆员，本报记者施芳、邵玉姿采访整理）



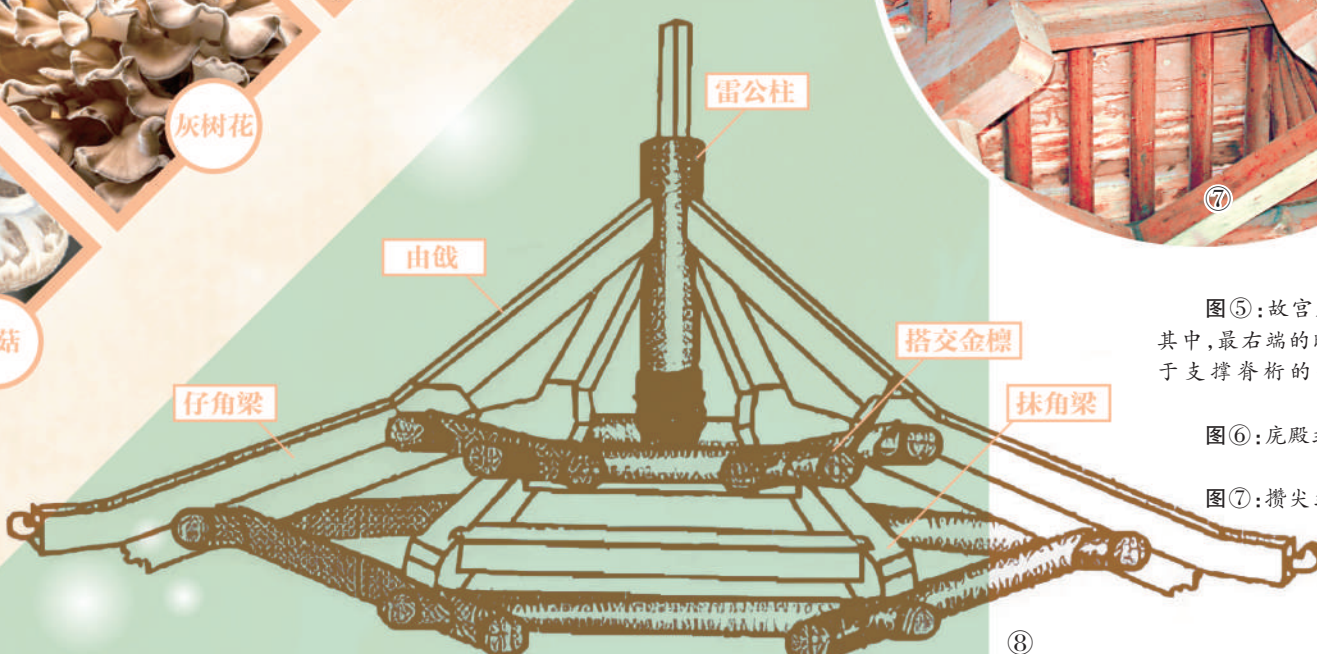
图⑤：故宫庑殿式屋顶上的吻兽。其中，最右端的鸱吻下方，正脊两端用于支撑脊榀的短柱，即为雷公柱。张凯欣摄

图⑥：庑殿式屋顶雷公柱示意图。张丹峰制图

图⑦：攒尖式屋顶雷公柱。

资料图片

图⑧：攒尖式屋顶雷公柱示意图。张丹峰制图



玉木耳

榆黄蘑



黑木耳



金针菇



灰树花



银耳



鸡腿菇

本版责编 孟扬 唐中科 曹怡晴 版式设计 张丹峰 张芳曼