

都市藏秀，绿野共生



新加坡滨海湾花园。视觉中国供图



本周六即将迎来第14个“国际森林日”。上海最新发布的2026年民生清单中，“计划新建40座休闲森林公园”赫然在列。

当下，全球越来越多城市的森林公园正从“单一绿化”转向生态、科技、社会、经济深度融合的复合系统。都市藏秀，绿野共生。

本报记者 彭德倩

面对气候变化、生物多样性影响以及居民心理健康需求等多重挑战，在全球范围内，城市森林公园的建设理念正在发生转变：森林不再仅仅是城市的装饰品，而是承担调节气候、净化环境、提供休闲空间以及促进社区发展等多重任务的基础设施。

现代工程技术与自然生态深度融合

新加坡滨海湾花园(Gardens by the Bay)是热带高密度城市中绿色基础设施建设的典型案例。该项目占地101公顷，其核心设计理念是将自然生态与现代工程技术深度融合，以解决土地资源稀缺与高温高湿气候带来的挑战。

项目中最具代表性的设施是18棵“超级树”(Supertrees)。这些结构高度在25米至50米之间，由钢筋混凝土核心和钢结构表皮组成。与传统景观树不同，超级树是功能性建筑。其表面覆盖着超过16.2万株植物，涵盖200多个物种，主要包括附生兰花、蕨类植物和凤梨科植物。这些植物不仅构成了垂直绿化景观，还通过蒸腾作用降低周围空气温度。

在能源利用方面，超级树顶部安装了光伏电池板。根据运营数据，这些光伏板每年可产生约3600兆瓦时的电力，主要用于夜间照明和部分园区设施的供电。此外，超级树还集成了雨水收集系统。树冠结构能够拦截降雨，雨水通过内部管道输送至地下蓄水池，经过处理后用于园区的灌溉和喷泉系统。这种设计减少了对外部自来水的依赖，提高了水资源利用效率。

滨海湾花园内的两个巨型温室——花穹(Flower Dome)和云雾林(Cloud Forest)，展示了生物气候控制技术的应用。花穹模拟地中海半干旱气候，云雾林则模拟热带山地气候。为了维持室内恒温恒湿环境，项目采用了生物质能锅炉。该锅炉燃烧园区内修剪下来的树枝、落叶等园林废弃物，产生的热能驱动吸收式制冷机，为温室提供冷气。同时，锅炉产生的余热被回收用于除湿。评估显示，这套能源循环系统使温室的能耗比传统空调系统降低了30%以上。

新视野

新公园里种什么树

上海应用技术大学城市建设与生态技术学部教授 贺坤

从生态园林理论来看，城市休闲森林公园是介于传统城市公园、郊野森林公园之间的近自然城市生态复合空间，既拥有比传统城市公园更完整的自然生态系统，具备涵养水源、固碳释氧、生物多样性保护等核心生态功能，又紧邻城市建成区，服务半径适配城市生活圈，兼顾休闲游憩、自然教育、森林体验等社会功能，是“森林生态”与“城市生活”的直接衔接载体，也是现代公园城市体系的重要升级和补充。

在云雾林内部，一座35米高的人造山丘上种植了来自热带山地地区的植物。山体内部设有瀑布循环系统和雾气发生装置，模拟高海拔环境的湿度条件。这一区域不仅是植物展示区，也是科研教育基地。研究人员在此监测植物生长数据，研究热带植物在城市环境中的适应性。

滨海湾花园的运营模式体现了经济可持续性。作为收费景点，它每年吸引数百万游客，门票收入覆盖了部分维护成本。同时，园区内的商业设施、餐饮服务和活动租赁也创造了可观的经济收益。更重要的是，该项

目提升了周边区域的土地价值，吸引了大量商业投资，形成了以绿色景观为核心的产业集群。

我建议遵循近自然绿地建设理念，通过科学调整林木密度、优化林相结构，增种适生健壮、低维护且观赏价值高的花灌木，让林地生态与景观效果双提升。同时要大幅提高本土适生植物的应用比例，玉兰、乌桕、枫香、三角枫、黄连木、重阳木等本土树种能更好地适配上海的气候与土壤，筑牢公园生态基底。

植物造景还需因地制宜打造地域特色、凸显季相变化，比如在五大新城等区域，可结合林地与水

体营造“林水复合”生境，选用垂柳、枫杨、水杉、池杉、落羽杉、乌桕及菖蒲、香蒲、千屈菜等植物，打造独具韵味的上海“江南水乡森林”主题景观。此外，还可配置杜鹃、紫藤槐、火棘、枸骨、桑、女贞等蜜源与食源植物，在公园中打造精致、有野趣的自然生境斑块，为更多昆虫、鸟类提供栖息空间，丰富城市的生物多样性；同时种植玉兰、海棠、紫薇、山茶、木槿、桂花、蜡梅、八仙花等市民喜闻乐见的开花植物，让公园四季有花、步步有景。

问题，促进生物迁徙，并为市民提供更方便的绿色出行路径。“伦敦绿环计划”覆盖了大伦敦地区，将皇家公园、地方公园、河流走廊、废弃铁路线、墓地以及社区花园等不同类型的绿色空间串联起来。例如，泰晤士河及其支流(如利河、旺德尔河)的河岸带修复工程是该项目的重要组成部分。工程拆除了部分混凝土护坡，恢复了自然的河岸形态，重建了芦苇荡和湿地植被。这些措施不仅为水鸟、两栖动物和昆虫提供了栖息地，还增强了河流的防洪能力。在暴雨期间，恢复后的湿地能够滞留雨水，减缓径流速度，减轻

下游排水系统的压力。废弃铁路线的改造是另一项关键举措。以“首都环道”(Capital Ring)为例，这条长123公里的步行路线利用了多条废弃铁路路基。沿线植被经过精心管理，保留了原生野花和灌木丛，形成了适合野生动物生存的线性生境。监测数据显示，这些廊道中出现了野兔、狐狸以及多种鸟类，生物多样性指数显著高于周边的城市建成区。同时，这些路径为市民提供了安全的步行和骑行通道，连接了居住区与工作区，减少了短途机动车出行。

在社区层面，伦敦推广了“口袋公园”和“可持续排水系统”的结合应用。

废弃铁路线的改造是另一项关键举措。以“首都环道”(Capital Ring)为例，这条长123公里的步行路线利用了多条废弃铁路路基。沿线植被经过精心管理，保留了原生野花和灌木丛，形成了适合野生动物生存的线性生境。监测数据显示，这些廊道中出现了野兔、狐狸以及多种鸟类，生物多样性指数显著高于周边的城市建成区。同时，这些路径为市民提供了安全的步行和骑行通道，连接了居住区与工作区，减少了短途机动车出行。

在社区层面，伦敦推广了“口袋公园”和“可持续排水系统”的结合应用。

连接碎片化绿地的生态廊道

与伦敦历史上著名的“绿带”(Green Belt)政策不同，当前推进的“伦敦绿环”(London Green Grid)及相关的绿色基础设施网络，侧重于连接城市内部现有的分散绿地，构建连续的生态廊道。这一策略旨在解决城市绿地碎片化

奥斯汀：感受F1大奖赛周末

越洋漫笔 葛健赞

连日来，F1上海赛事引擎轰鸣，让我想起2022年在美国得克萨斯州度过的大奖赛周末——见证美式赛车文化如何张开怀抱，把F1这样一个“老欧洲”的舶来品融入自己的全民嘉年华。

飞机降落奥斯汀，我便被扑面而来的F1氛围包围。机场行李提取处居然摆放着一辆真车尺寸的红色F1赛车展示品，周围还有印着F1标志的商店和宣传海报。几名身着车队制服的工作人员正热情地向过往旅客介绍赛车，还分发一些小礼品作为纪念。

整个机场都洋溢着大奖赛将临的兴奋与喧嚣：广播里循环播放赛事宣传语，纪念品店里挂满各车队的帽衫围巾，身旁经过的乘客不少都穿着印有车手名字的T恤，连Uber司机谈起这几天的赛事也是头头是道。此时的奥斯汀俨然变身一座赛车之城，迎候着从全世界涌来的观众。

第二天一早，我乘坐专为车迷准备的大巴赶往位于城郊的美洲赛道。

走近入口，可以看到前方高高悬挂着代表各参赛车手国籍的旗帜，15个国家的国旗迎风招展。

这之中，最令我激动的是鲜艳的五星红旗也赫然在列！作为中国人，我不禁心潮澎湃。这是美洲赛道自建成以来首次飘扬中国国旗，因为我们的周冠宇如今是参赛阵容中的一员。这是他作为中国首位F1正式车手亮相的第一个赛季。

走进赛道大门，眼前的景象让我以为自己置身嘉年华而非单纯的赛车场地。主看台后方是一大片热闹的赛事村，贩售各队商品的帐篷一个挨一个，扛着国旗和标语的全球车迷往来穿梭，脸上洋溢着难掩的兴奋。我环顾四周，发现不仅有这几年新款F1、GT赛车的实物展示，还有专门为历史悠久的传奇赛车设置的展区。几辆经典老爷赛车停放在展棚下，车身涂装诉说着不同年代的传奇故事；旁边还有模拟维修站换胎的互动游戏，吸引着排队体验的观众。

在中央广场，主办方搭建了一个大型舞台，不同时段安排丰富的活动，各支车队车手轮番上台与车迷见面互动，台下人头攒动、欢呼声此起彼伏，场面不亚于巨星演唱会。在

这里，赛车不仅是一场比赛，更是一场全民狂欢。

据统计，这次的美国大奖赛周末共有约44万名观众涌入现场，创下赛事历史的新纪录。看台上的加油助威声甚至一度压过引擎的轰鸣，气氛热烈得让人难以相信车手总冠军其实早已在上一站日本站决出。

作为周五练习赛的收尾，夜幕降临，更大的惊喜登场——传奇摇滚乐队Green Day直接在赛道边的主舞台开唱，为所有观赛者奉上免费演唱会。伴随着耳熟能详的乐曲，数万观众在台下跟着节奏挥舞双手、齐声合唱，气氛被彻底点燃。赛车引擎的轰鸣尚未散去，音乐的激情已接踵而至，让人恍惚间以为置身音乐节。这一刻，整个赛车周末被真正点燃。

这趟奥斯汀观赛之行让我对美国独特的赛车文化有了更直观的体验。在欧洲，看F1更多是专业运动范儿，而在美国，人们则倾向于把比赛变成一次集体娱乐、一场大型派对般的节日。从赛场上的种种细节就能感受到：许多美国车迷是全家出动，提前几天开着房车来到赛道外圈的露营地安营扎寨。

赛道北侧露营地停着一排排房车，有位热情的老爷子在车旁架起巨



比赛现场搭建的大型舞台。作者供图

大的熏烤炉，免费招待周围露营的车迷品尝秘制的德州烤排骨。孩子们在草地上追逐玩耍，成年人则三五成群地举起冰镇的孤星啤酒畅聊各自喜欢的车手，其乐融融。

在美国人眼里，赛车不仅是竞技，更是社交和生活方式的一部分。法拉利车手勒克莱尔曾感叹：“美国有种文化，总能把体育弄成一秀秀。

这是一种在保持运动DNA的同时，加入表演元素的挑战，他们做得非常出色。”

在我看来，F1在美国的崛起正是与本土的娱乐精神深度融合的结果。短短几年间，美国已经从F1版图的边缘变成举足轻重的新兴市场：观众数节节攀升，赛历上一口气增至奥斯汀、迈阿密、拉斯维加斯三场分站，就

在刘易斯汉姆等人口密集区，小型闲置地块被改造为社区花园。这些花园采用透水铺装和雨水花园设计，能够就地消纳降雨。植物配置以本地物种为主，减少了灌溉需求和农药使用。社区居民参与花园的建设和维护，这不仅改善了环境质量，也增进了邻里关系。

值得一提的是，伦敦市政府利用地理信息系统(GIS)和遥感技术，对绿色网络的连通性和生态效益进行量化评估。通过监测地表温度、空气质量和雨水径流量，管理者可以识别出需要优先改善的区域，并制定针对性的干预措施。例如，在高温热浪期间，数据显示连接良好的绿网能够有效降低局部气温，缓解城市热岛效应。

伦敦绿环网络的实施表明，城市绿化不一定需要大规模的新建工程。通过对现有空间的整合和优化，可以低成本地实现生态效益和社会效益的最大化。这种“针灸式”的改造策略，特别适合历史悠久、空间受限的历史名城。

历史遗产寻求现代生态管理

慕尼黑的英国花园(Englischer Garten)始建于1789年，占地面积约3.7平方公里，是世界上最大的城市公园之一，面积甚至超过了纽约中央公园。作为历史遗产，它在保持原有风貌的同时，引入了现代生态管理理念，实现了文化传承与生态功能的平衡。

英国花园的管理策略强调“近自然林业”。与传统公园频繁修剪、清理落叶的做法不同，管理人员允许部分区域的树木自然生长和死亡。枯木被保留在原处，成为真菌、昆虫和鸟类的栖息地。落叶层不被完全清除，而是作为有机质回归土壤，改善土壤结构和肥力。这种管理方式减少了人工干预成本，同时提升了生态系统的稳定性。研究表明，采用近自然管理的区域，其物种丰富度比传统管理区域高出40%以上。

伊萨尔河穿园而过，其河岸生态修复是公园更新的重点。20世纪90年代末至21世纪初，慕尼黑市政府实施了伊萨尔河复兴计划，拆除了直线型的混凝土堤坝，恢复了河流的自然蜿蜒形态。河岸两侧种植了柳树、桤木等本土树种，形成了多层次的植被带。修复后的河岸不仅具有防洪功能，还成了市民亲水休闲的场所。夏季，人们在浅滩戏水、日光浴；冬季，河流不结冰的部分吸引着冬泳爱好者。

英国花园内的文化活动与生态保护并行不悖。著名的“中国塔”啤酒花园位于公园中心，每年夏季吸引大量游客。为了减少活动对环境的影响，管理方采取了多项措施：使用可降解餐具，设置分类垃圾桶，限制噪声分贝，并划定专门的活动区域，避免干扰周边的野生动植物。此外，公园内的溪流因人工波浪而成为冲浪胜地。这一独特的体育项目已被纳入公园管理体系，冲浪者需遵守特定规则，以保护水质和河岸植被。

慕尼黑市政府利用传感器网络监测公园的环境参数，包括土壤湿度、空气质量、噪声水平和游客流量。这些数据用于指导日常维护工作。例如，根据土壤湿度数据自动调整灌溉系统，既节约了水资源，又保证了植物健康；根据游客流量数据优化保洁频次和安保部署，提升了服务效率与质量。

慕尼黑市政府利用传感器网络监测公园的环境参数，包括土壤湿度、空气质量、噪声水平和游客流量。这些数据用于指导日常维护工作。例如，根据土壤湿度数据自动调整灌溉系统，既节约了水资源，又保证了植物健康；根据游客流量数据优化保洁频次和安保部署，提升了服务效率与质量。