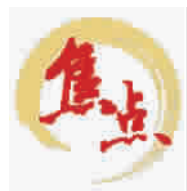


从办公楼到广场再到仿自然都市森林,负氧离子一路攀升——去上海最大“人工绿肺”深呼吸



本报记者
金旻矣

明天就是“世界森林日”。对城市森林而言,一项重要的使命就是产生更多的负氧离子,释放清新空气。本周,本报邀请绿化、生态专家,一起前往本市中心城区多个地点以及刚被评为“国家生态旅游示范区”的海湾国家森林公园,进行空气负氧离子浓度的检测。

结果表明,森林、植被越多的地方,负氧离子浓度越高,对人体健康越有益。对此,海湾国家森林公园承诺,从本周日“梅林 2015 上海梅花节”闭幕当天起,每天公布园区负氧离子浓度,让市民对自己吸入多少“空气维生素”一目了然。

■ 龙吴路绿地

下午 1 时 30 分,两台美国 Epex 在线空气负氧离子测量仪被放置在龙吴路绿地中。打开开关后,机器开始运作,空气从直径约 5 厘米的进风口进入。显示屏上出现了温度、湿度及负氧离子含量的数值,测得的数据被实时传输到后台电脑中。

起初,负氧离子浓度忽高忽低,一会儿跳到 1000 多,一会儿又只有几十个。“预热的 15 分钟内,所测的数据并不准确。”专家说。

预热过后,数值开始稳定。当天空气质量良好,晴空万里,污染指数很低。连续测量 20 分钟后,负氧离子浓度范围为每立方厘米 356-859 个,平均值为每立方厘米 576 个。

■ 威海路办公楼

14 时 50 分,测量小组一行来到了威海路一幢办公楼内。大堂内开着空调,温度和湿度都比室外阳光直射处低,风速为零。同样,预热 15 分钟,随后连续测量 20 分钟,结果显示负氧离子浓度范围为每立方厘米 76-155 个,平均值为每立方厘米 107 个。

专家表示,这一结果符合预期。有数据显示,城市房间里的负氧离子浓度为每立方厘米 100 个,办公室里的浓度甚至低至每立方厘米 40-50 个。长时间待在这类闷热的房间,会感觉呼吸不畅,诱发头痛失眠。

■ 人民广场喷泉区域

16 时许,两台空气负氧离子测量仪被放置在了人民广场的喷泉边。广场上,成排白玉兰花已开,茵茵绿草织成“绿毯”,不少游客在惬意地沐浴初春暖阳。

在开阔的广场上,空气流通相对较强,平均风速为每秒 1.2 米。有人经过时,仪器数值会略微浮动,过后又恢复稳定。流通的空气带来了更多的负氧离子,测得每立方厘米 699-942 个负氧离子,平均值为每立方厘米 826 个。“平时在家多开窗通风换气,有利于增加负氧离子含量。”专家招。

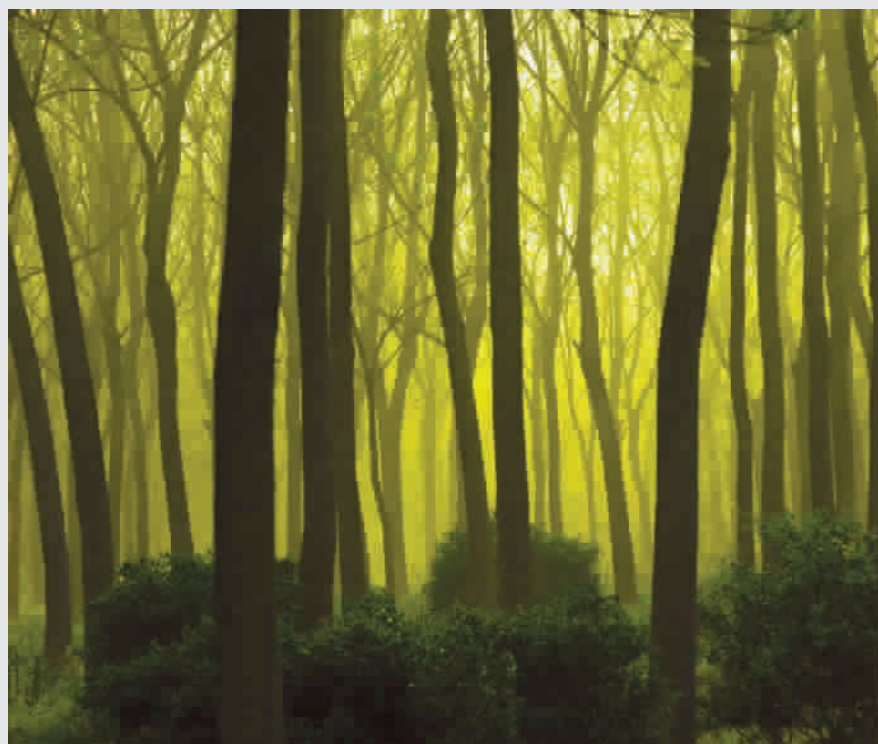
■ 海湾国家森林公园

另择一天,测量小组一行驱车来到正在举办“梅林 2015 上海梅花节”的奉贤海湾国家森林公园。公园靠近杭州湾北岸,占地 16000 亩,园内成片种植着混交林,植树 400 多万株,种类达 79 科 342 种,多以乔木为主。其中,沉水樟、舟山新木姜子、黄槿等为国家珍稀濒危树种。此外,园内还有松树高耸,竹林茂密,满目绿色。梅园中的 4 万余株梅花,有的已绽出新叶,有的还花开正浓。

专家随机选择了 6 个地点,分别为 1 号门河边、梅林餐厅码头、玉兰桥上、“鸟岛”林下、梅园南岭和楚梅阁梅花坡上。当天温度较低,微风阵阵,且气象预报显示为空气轻度污染。

然而,在玉兰桥上,空气负氧离子浓度却出现了最大值,每立方厘米 2627 个。全部测量完成后,结果令人雀跃:在空气质量不佳的情况下,园内 6 处的负氧离子浓度平均值,达到了每立方厘米 1641 个,接近人民广场的 2 倍、办公楼内的 15 倍!

从空气不畅的办公楼,到绿草茵茵的绿地,到开阔的广场,再到沪上最大的“人工绿肺”,空气负氧离子的浓度一路攀升。由此可见,茂密的森林植被确实能制造“有营养”的清新空气。



■ 郁郁葱葱的都市森林带来更多的清新空气

潘益飞 摄



■ 一办公楼内的负氧离子浓度平均值为每立方厘米 107 个



■ 在开阔的人民广场负氧离子浓度平均值为每立方厘米 826 个

混合多树种 打造出最自然“森林”

坐落于东海之滨的海湾国家森林公园内,有一片面积为 580 亩的景观林,层次丰富、野趣味足、物种繁多。不少游客说,这里是上海最有森林感觉的地方。

寻觅本土树种

回忆起 1999 年开园之初,海湾国家森林公园有限公司总经理黄明颇为感慨。当时,园方决定大胆采用“宫胁造林法”。这是由日本横滨国立大学教授、著名植被生态学和环境保护学家宫胁昭博士发明的一种方法,强调和提倡用乡土树种建造乡土森林,并改造土壤、控制水分条件,在较短时间内建立适应当地气候的顶级群落类型。

为了寻找适合上海的本土树种,起先园方选择了 500 个品种。但专家建议,森林内的地形要有高低差,让各种物种生存。经过 2000 年至 2002 年三年的筛选,最终确定为 341 个品种。其中沉水樟、舟山新木姜子、黄槿等都是国家珍稀濒危树种。

造林时,园方根据地形,采取多树种混合种植的方式,常绿与落叶、速生与慢生树种相互搭配。这规避了普通人工林的单一品种、块状混交、间距规整等特点,是对自然森林的高仿真模拟。

改善土壤水质

如何改善土地的 pH 值,也是园方着重考虑的问题。海湾的土地由围垦而来,原先

是一片盐碱滩。为改善土质,必须有一批耐碱性的树种成为“先锋”。在 16 年的演替过程中,有 10 多种树种自然消亡。但同时,通过鸟类带来的外来树种也有不少,使得品种仍维持在 340 余种。

比如 2000 亩梅园,原本是“松竹梅”园。可竹子对水位高低很敏感,次生苗出现了黄化现象,雪松也长得青黄不接。于是,园方种植了伞黄决明、赤柏等树种,改善土壤,并放弃了松竹,改造成了梅园。

园方通过控制周边水系、内部借“天落水”自我净化等方式,将园区水质提高了两个层级,满足了森林的灌溉养护需求。而园区内的工作车辆也严格禁止使用柴油、汽油,都为电动车,避免造成空气污染。

输送清新空气

如今,这片上海最大的人工“绿肺”已初具规模。一到林中,森林气息扑面而来,春天生机勃勃,夏日绿荫如伞,秋冬层林尽染。林中的榉树、乌桕、重阳木、香樟、枫杨、海桐、蚊母、银杏、女贞、乐昌含笑、香椿、臭椿、湿地松等植被,每日进行着光合作用,吐纳着负氧离子,为生态旅游奠定了基础。

更为巧合的是,上海的主导风向是东南风,而公园正好位于东南角,绵延 25 公里的海岸线尚处于原始状态,是为上海市民输送清新空气的大好片林。

本报记者 金旻矣 通讯员 蔡慧丽

【相关链接】

■ 何谓“负氧离子”?

空气中的分子大多数彼此分离而呈电中性,当其受外界某种条件的作用时,外层电子脱离原子核的束缚跃出轨道,变为自由电子,使失去电子的中性分子或原子变成带正电荷的离子,这些正电荷和逸出的电子与某些中性分子或原子结合成为空气正离子和空气负离子。

氧气、水蒸气和二氧化碳分子“捕获”自由电子的能力较强,其中氧分子比其他气体更具亲电性,因此优先获得电子形成负离子,即为“负氧离子”。

■ 负氧离子有何好处?

负氧离子被誉为“空气维生素、长寿素”等。负氧离子是空气新鲜度和评判当地人居环境质量的正向指标,是森林、湿地等自然生态系统的重要生态服务产品之一。根据世界卫生组织的标准,清新空气的负氧离子含量为每立方厘米空气中不低于 1000-1500 个。

■ 负氧离子如何获得?

负氧离子在洁净空气中的寿命有几分钟,却易被烟雾、尘埃、病菌、汽车尾气等污染物吸附而消失,室内通风不良,负氧离子就更缺乏。

公园、郊区田野、海滨、湖泊、瀑布附近和森林中负氧离子含量较多,久居闹市的人群应经常前往这些场所进行“空气浴”,有利于身心健康。

金旻矣 整理

上海今年森林覆盖率将达15%

上海市园林科学研究所生态环境部工程师郑思俊介绍,研究显示,空气中负氧离子的浓度晴天比阴天多,夏季比冬季多,中午比早晚多。“我们检测过多个地点,比如滨江森林公园、东郊宾馆、崇明岛上各点等,在一些老公园,植物的‘年龄’比较大,测出来的负氧离子浓度就高。此外,湿度高的地方,比如喷泉、流动的水体边上,负氧离子也会增加。”

此外,树种、树龄、造林结构和后期养护,也会影响负氧离子的含量。比如,海湾

国家森林公园的混交林,采用“近自然”的造林理念。虽然成本较高,但十几年后对生态的影响就逐渐显现。“混交林比纯林的生物多样性高,负氧离子浓度也高,空气质量就好。森林对空气的改善还讲究规模效应,形成一定面积后,改善效应就更强。”

郑思俊表示,自己从事生态行业十多年,明显感受到上海的生态环境越来越好。“绿地 500 米服务半径”计划使居民出门 500 米就能进入绿地,而外环林带的“串珠成线”,也将零散的绿地林地集成整体。确

实,近年来市致力于打造“生态城市,绿色上海”,水源涵养林、沿海防护林、通道防护林、污染隔离林、大型片林等生态公益林建设迅速,生态环境显著改善。

记者从林业部门获悉,去年本市完成造林 3.3 万亩,全市林地面积达到 153 万亩,森林覆盖率为 14.04%,人均森林面积超过 40 平方米。相比于 1999 年,上海新增林地面积 116 万亩,森林覆盖率提高了 10.87 个百分点。今年,本市将新增造林 7 万亩以上,森林覆盖率达到 15%。 本报记者 金旻矣