

城市“绿肺”值多少“金山银山”？森林生态观测站来测算

上海将建 12 个森林生态观测站点

都说“绿水青山就是金山银山”，但是城市“绿肺”到底值多少“金山银山”？“毛估估”肯定不行！青年报记者昨日了解到，上海交通大学农业与生物学院和上海市林业总站正在建设上海城市森林生态系统国家定位观测研究站（简称“上海城市森林生态站”），将对本市典型城市森林进行长期定位观测。根据规划，“十三五”期间，本市将建成拥有 12 个观测站的上海森林生态定位观测网络。

青年报记者 刘春霞



中山公园内的上海城市森林生态站。

受访者供图

■都市脉搏

白龙港污水处理厂除臭工程通过验收

本报讯 记者 刘晶晶 近日，由上海建工旗下上海市政总院承担建设的世界最大规模、国内最高标准的白龙港污水处理厂提标改造一期（除臭）工程 EPC 项目顺利通过环保验收，考核 495 项指标，关键指标去除率达到 99.9%，标志着这项上海市重大工程圆满收官。

据介绍，这次工程主要内容包括全封闭加盖超 25 万平方米，安装收集输送风管超 78.5 公里，高标准除臭规模达 4200 万立方米/天，施工作业面达 200 公顷，相当于 280 个足球场大小。工程负责人告诉记者，工程设计及施工管理难度极大，环保验收指标多、标准严、要求高：同时考核臭气厂界一级标准、收集及去除效率、排放口八种臭气组分浓度、噪声、废水等五方面共 495 项指标，在厂界周边设置 6 套在线臭气浓度监控仪表，实时监控厂界臭气浓度指标，并要求“以新带老”，解决历史遗留问题，开创了污水厂除臭严格监测的先河。

工程总建设工期仅 6 个月，还跨越春节，遭遇了上海 26 年来极寒气候以及刮风下雨等恶劣天气，市政总院项目团队自始至终满腔激情，克服工期紧、天气恶劣、施工作业广、管理难度大等一系列困难，管理人员和主要设计人员日夜在工地现场值守，在安全质量可控前提下全力推进工期，力争把每个技术细节和工程难点都落实到位。通过严格的项目管理，工程施工实现了在白龙港污水厂 200 公顷工程作业面内的安全生产和文明施工，确保零事故发生。

国际航行船舶联合登临检查新模式开启

本报讯 记者 刘晶晶 通讯员 刘琛 在洋山港海事局组织召集下，来自洋山港海事局、洋山海关、洋山出入境检验检疫局、洋山出入境边防检查站的九名执法人员日前同时登上国际航行船舶——“美恩马士基”轮实施联合检查，标志着上海口岸国际航行船舶联合登临检查模式正式开启。

记者从海事部门获悉，前期上海口岸四家执法单位建立了沟通联络机制，对相关工作进行了精心组织和周密部署，确保了联合登临检查工作的顺利推进。在当天下午的联合登临检查过程中，各口岸单位首先对船舶证书及船员信息进行核查核对，随后依各自职责对船舶设备、货物、人员健康情况及免税品等项目开展船舶现场检查。检查结束后，各口岸单位根据实际情况分别出具了相关文书，办理了相关手续。本次检查共持续 45 分钟，相较于此前约 3 个小时的口岸相关检查程序，联合登临检查模式大幅提升了口岸查验的通关效率。

据介绍，国际航行船舶联合登临检查是落实“三五”推进大通关建设的重要举措，是提高船舶出入境查验效率、便利船舶进出口岸的重要手段。通过统一时间节点，实施联合检查，减少了船舶在港期间接受检查的频次，降低了船员劳动强度，提高了船舶通关效率和查验效率。

首个观测站已在中山公园投用

长宁区中山公园有一个与公园风貌融为一体的站房，这个不时吸引附近居民和游客驻足的漂亮岗亭，是上海城市森林生态站已建成的第一个观测点，也是国家林业局生态观测网络 100 多个观测站中首个设在特大型城市中心城区公园的观测点。

上海交大方面介绍说，中山公园观测点已于去年 11 月开始试运行，实时监测公园中大气温湿度、负氧离子浓度、污染物（包括 PM2.5 浓度）等环境因子。仪器将实时记录数据，并进行分析，定期向国家林业局提交。实时监测数据会在站房电子屏上滚动显示，告诉居民和游客

公园环境质量。

中山公园是全市第一个 24 小时开放的城市公园，试运行期间的数据显示，公园中的空气质量和负氧离子浓度要显著优于附近的商业区，说明公园不仅为居民提供了优美的景观和锻炼健身的场所，更是创造了清洁健康的游憩环境。

今年内再完成两个观测点建设

据介绍，上海城市森林生态站的另外两个观测点分别落址于浦东外环线金海段和崇明东平国家森林公园内，整体布局呈现从“中心城区”到“城郊接合部”再到“远郊区”的观测梯度。在这两个站点处，不仅要像中山公园一样观测气象条件及大气污染物，还将配备包括综合观测塔、土壤和植物生长监测系统

等设备，完成对森林水文、土壤、气象和生物因素等近百项指标的观测，全方位记录森林的生长情况和城市生态环境的变化格局。按照计划，这两个观测点的建设工作将在今年内完成。

根据上海市林业局的规划，在“十三五”期间，依据上海自然地理特征和社会经济条件，以及城市森林生

态系统的分布、结构、功能和生态系统服务转化等因素，将在上海全市范围内再布局 9 个城市森林观测点，成为拥有 12 个观测站的上海森林生态定位观测网络，实现“多功能组合，多站点联合，多尺度拟合，多目标融合”的网络观测和研究目标，在省（直辖市）域森林生态观测网络建设上达到国内领先水平。

观测数据可发布“森林游憩指数”

生态站实时的观测数据，在汇总之后经过处理，即可向市民发布“森林游憩指数”。不久后，市民或许能在上海各片城市森林中，发现一块写有林内环境指标瞬时值的大屏幕，以此了解是否适合游玩、休闲、锻炼。而在将来，市民或许通过微信平台就能了解到实时的“森林游憩指数”，以

便选择去哪个林子游玩。通过长期定位观测，总结出季节、时段对森林游憩舒适度的影响，比如居民想知道周边哪个林子适合锻炼、某个林子什么时段最适合锻炼等，都可以先看看游憩指数。

此外，生态站另一大功能，就是研究城市森林的结构和演替动态，评

估森林系统服务价值，为科学经营、种植森林提供参考。比如，定位观测可以了解哪些树种吸附 PM2.5 的能力强，哪些植物群落能够创造更多的负氧离子，以什么密度、高度种植最有效，乔木、灌木、阔叶、针叶应如何配置等等，进而为政府决策提供理论支撑。

算清“绿水青山值多少金山银山”

上海是我国大陆地区城市化水平高（88%）和人口密度大（3800 人/平方公里）的国际化大都市，居民对城市森林和绿地有着极大的需求。至 2015 年底，上海市的森林覆盖率达到 15.03%，建成区绿化覆盖率达到 38.5%。在《上海市城市总体规划（2016-2040）》中，提出了森林覆盖率 25% 以上，达到“城在林中，林在城内”的生态宜居城市构想。

在这样的形势下，城市森林生态站就成为了助力上海宜居城市建设的“绿色战靴”。通过长期定位观测，科研人员就可以掌握“城市绿肺”的生长动态和健康状况。有了这些基础数据，进一步结合不同树种叶片的光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等生命过程，那么城市森林在固碳释氧、污染物隔离、空气净化、维护生物多样性等方面的功能动态价值都将一

一呈现。

用科学的数据来量化价值，把“上海的绿水青山价值多少金山银山”这本账核算清楚，为更智慧的城市决策提供参照的基础。据悉，由上海交通大学农业与生物学院和上海市林业总站共同开展的新一轮“上海市森林生态系统服务功能评估”已通过专家验收，评估结果将择日发布。