

市长内参

——城市生态景观建设

环保型读物

(内部交流)

2010年2月1日

欧洲城市规划与投资协会

上海市景观学会

上海商学院生态旅游学院

总顾问：曹振全 总编：张建华 顾勤 主编：杨梦雨 本期撰稿人：瞿洁 林诗华 张莹 江益超 龚卉 严丹凤

本期导读

- 国内景观动态 生态节能窗 室内空气植物过滤器
- 关于城市 纽约可持续校园 波特兰联邦政府大楼垂直花园 法国致力于城市扁平化
- 业界信息 TiO2 运用于水处理技术 气候谈判前景不容乐观
- 专题介绍 世界各地世博会建筑再利用

生态节能窗

目前，中科院上海硅酸盐研究所展出了我国首次成功开发的大面积制备基于二氧化钒薄膜的智能温控节能窗的化学新方法，引起广泛关注。

打开通风窗，被动式阳光间的热量可以传入相邻的房间，关闭通风窗，它又可以起到隔热和保温的作用。除了被动式阳光间以外，房屋南向还有一个空气集热器和两个卵石蓄热太阳能炕，卧室顶上的大面积相变蓄热天窗，则改善了建筑深处的采暖。

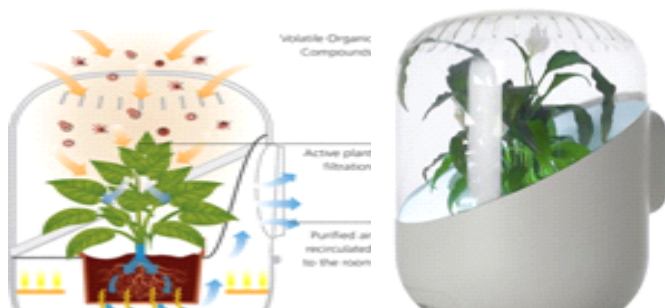
有数据显示，全球建筑能耗的近一半是从不保温的玻璃窗户“溜走”的。如果这些玻璃窗户夏天能遮挡炽热的阳光，冬天又能让温暖的阳光洒满房间，那将节省许多空调使用能耗，减少建筑供暖造成的环境污染，大大提高生活环境的舒适度。

例如两个模型小屋窗户分别安装上镀膜玻璃和普通玻璃，用大功率红外灯泡加热后，“室温”可相差8℃。反之，当室外温度降至20℃以下，镀膜玻璃又会为阳光让道，给室内增温。这就是节能窗所起到的作用，大大促进了生态节能。

Andurea 室内空气植物过滤器



Andrea 是一个使用室内植物净化空气的空间过滤装置，由哈佛大学的 Mathieu Lehanneur 和 David Edwards 设计。Andrea 最初的名字是 Bel Air，为了给客户提供最优化的产品，装置经过了一系列的相关测试。

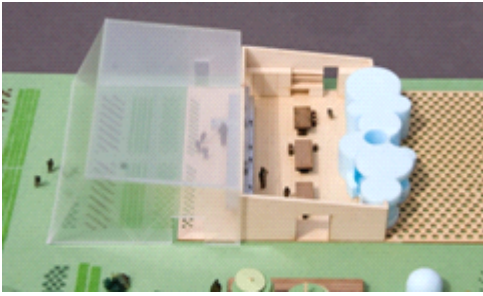


据说室内空气中所含有的有害物质是室外的5-10倍，同时室内的一些大众生活用品也含有许多危险化学物质。Andrea 是为抵制室内的污染而设计的，它可以净化空气捕捉空气中的有害粒子，通过植物的绿叶和根来达到去除污染的目的。净化效果最好的植物实际上都是那些最普通最常见的植物，比如百合，吊兰，芦荟等。

其实，无论是室内景观，还是室外景观，做景观就是为了给人一个健康舒适的享受与环境。而人们在室内呆的时间其实也很长，所以我们应该也要在重视外部大环境的基础上，开始也重视室内环境。

纽约可持续校园设计

校园被设计成一系列互联的可持续发展系统，建筑将产生能源和热能，利用离网设施收集雨水，加工肥料和分解垃圾。



学校包括一个厨房教室和一个移动温室，在这里孩子可以在一个学习环境下聚集在一起，并促进生态友好性。厨房能提供最多 30 名学生一起备餐和用餐，其屋顶能够用通道来收集雨水。移动温室铺盖了 1600 平方米泥土营造温室花园，以便在寒冷季节让孩子们照顾植物。移动温室覆盖 1600 平方英尺的土壤，能够延长植物的生长期，度过寒冷的几个月。

庭院的对面是一个系统墙面，里面包括了一系列功能空间：蓄水池、化肥合成、垃圾处理、太阳能蓄电、洗碗设备、工具间和养鸡笼。该项目在孩子们早期就让他们了解可持续发展的策略，从而使“可持续”要素注入孩子们的心中，并帮助我们的下一代充分认识生态保护的重要性。

波特兰怀亚特联邦政府大楼垂直花园

高楼建筑的在城市中起到的作用已经不仅仅是最基本的使用功能，如今的高楼建筑已经融入了许多新兴的特征，诸如垂直花园、太阳能电池阵、智能照明系统和发电电梯等环保以及景观功能。波特兰怀亚特联邦政府大楼在设计过程中就融入了垂直花园这一特色。

垂直花园现在已经并不是什么新鲜事物了，之前 PNC Bank 就宣布北美最大的植物生态墙壁于 09 年 9 月份完工。这个由 SERA 公司设计的怀亚特联邦政府大楼的建设投资耗费了 1.35 亿美元用于在西面搭建 250 英尺高的格架，专用做于垂直花园。它和一般垂直花园所不同的是，怀亚特联邦政府大楼将由 7 个名为“植物鳍区”构成，“植物鳍区”从原有建筑内伸展出来，是植物生长的“花盆”。



在 150 英尺长的大楼西墙上建造花园有很多优点，首先它能为大楼遮荫纳凉并能为楼下人群提供赏心悦目的景色，因为是“植物鳍区”的设计，所以它伸展后并不影响建筑的采光功能，即便在冬天阳光也能透过光秃秃的枝干照入大楼里；其次它也能净化空气吸收城市中的废气，起到一定的生态功能。当然，这样的设计也有很多问题需要解决，比如如何在 200 英尺高的空中浇水、除草、施肥等维护问题。这个项目的实施是垂直花园的又一进步，当然它的耗资也是比较巨大的，给城市的普及带来了一定的难度。

法国致力于城市扁平化

巴黎市的城市规划传统由来已久，除少数大厦之外，大多数楼房都不超过 10 层。巴黎城建法规规定，市内建筑物高度必须与临近街道的宽度构成一定比例，这也是巴黎市与其他国际大都市相比堪称“最矮都市”的主要原因之一。

然而，巴黎“矮”的好处也是显而易见的，从客观上降低了人口密度，一定程度上缓解了交通的压力，也减轻了城市医疗、教育和社区等配套服务设施的压力。另外，巴黎市有意识地把城市分区，将商业区、大学区、公务区和居住区分开，将一些密集办公的商务区和工业区迁到周边郊区，较好地缓解了巴黎市中心的交通和配套设施压力。为了减轻巴黎市区人口压力，巴黎大区政府近年来加大投资力度，兴建公交设施，主要目的是让城市保持“矮”身段，扩大功能区的辐射范围。

在绿化方面，巴黎大区规划也堪称楷模。从巴黎市及其周边地区的地图可发现，巴黎市拥有很多个“肺”。从环城公路起 10 公里左右的范围内，面积较大的公园有 10 来个，分布在各个方向。即便是从巴黎市中心出发，通常驾车不出 15 分钟就可找到一片树林。这也是巴黎市能够保持空气清新、视野开阔的主要原因之一。

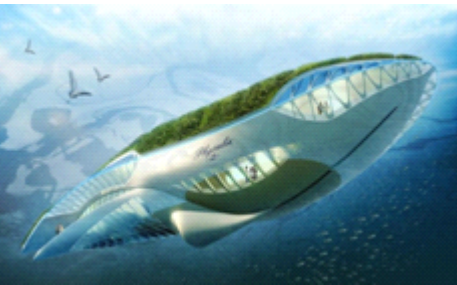
在法国，政府一方面致力于让城市“扁平化”，以避免人口密度过大带来的一系列负面问题；另一方面，政府通过一系列互助保险和合作社的形式，切实解决农民生活和生产问题，保障农村就业者老有所养、老有所依。

TiO₂ 运用于水处理技术

这个鲸型的悬浮花园名为 Physalia, 是一个自给自足的生态系统。它可以在世界范围内的任意河流中飘浮, 同时起到净化河水作用。它通过太阳产生所需能量, 并通过生物过滤系统减少水中的污染。



Physalia 花园的设计灵感来自于水母, 它被称为“水泡泡”。这个水泡泡可以航行于欧洲、北非和中东的主要河流之中, 它们沿着伏尔加河和多瑙河漂流。Physalias 以其完全自给自足的特点和与众不同的外表定会赢得极高的回头率。



水电涡轮机从移动的水中获取能量, 因此悬浮花园中所需的所有能量都来自于可再生的资源。花园的表面有一层 TiO₂ 物质, 它可以同紫外线反应从而清洁水体。花园系统将额外的水从河水中抽上来, 经过生物过滤去除掉污染物。TiO₂ 是具有屏蔽紫外线功能和产生颜色效应的一种透明物质。由于它透明性和防紫外线功能的高度统一, 使得它一经问世, 便在防晒护肤、塑料薄膜制品、木器保护、透明耐用面漆、精细陶瓷等多方面获得了广泛应用。美国得克萨斯大学研究人员利用 TiO₂ 和太阳光进行灭菌。他们将大肠杆菌和 TiO₂ 混合液在大于 380nm 的光线照射下, 发现大肠杆菌以一级反应动力学方程被迅速杀死。这种技术有可能成为目前用氯化方法水处理的代用技术。

气候谈判前景不容乐观

在 2010 年年底, 新一届气候大会将在墨西哥坎昆举行, 墨西哥总统卡尔德龙特别强调应对气候变化的资金问题, 以及依赖市场机制应对气候变暖。他说: “我的认识是, 各个国家缺少共识的原因是各自经济状况不同, 因为应对气候变化需要付出经济成本, 解决应对气候变化的资金问题, 是当前各国的主要任务。如果能够有一个经济机制, 我们的谈判将走上正途。”

哥本哈根大会后上任的丹麦环境部长吕克·弗里斯女士表示, “最终我们需要达成一个有法律约束力的协议, 但现在还不能断言能否在墨西哥实现, 没有人手头上有前往坎昆的路线图, 这正是我们当前需要东西。”

印度总理气候变化特使希亚姆·萨兰表示, 除非全球经济状况改善, 今年“可能不会”达成一个有雄心的协议。

《美国清洁能源与安全法案》的起草者之一爱德华·马基议员表示, 美国今年有望同时在众议院和参议院通过美国新法案和减排目标, 并在年内由奥巴马总统签署。

《联合国气候变化框架公约》秘书处执行秘书德布尔是当前气候谈判的总协调人。他在参加论坛研讨会时表示, “年底能否在墨西哥达成最终协议, 会在今年接下来的时间里逐渐明朗。”

他说: “我们从哥本哈根得到的教训之一, 就是不要急于强行推动谈判。我们需要花费时间将所有的国家都涵盖进来, 保证所有人都对他们需要同意的内容一清二楚。”德布尔强调, 应对气候变化“应当被重新划分为一个经济问题, 它是一个经济议题而非绿色议题。我们需要更加明确的阐述, 它关系到能源安全, 也能够新的领域创造就业岗位。”

参加达沃斯论坛的众多商界人士表示, 希望联合国谈判能够尽快达成一个新协议, 向市场释放一个明确的信号, 这样商界才能清楚他们向哪里投资、如何投资。也有商界人士称, 不管联合国能否达成新的协议, 他们都将加大在低碳领域的投资。

中国应大力发展绿色经济

在今年的达沃斯论坛上, 中国发展绿色产业的战略和模式受到关注。有评论称, 中国有望后来居上主导新产业。

着力于气候变化问题的美国国会议员林赛·格雷翰姆说: “中国已经制定了绿色经济长期发展战略决策, 他们将成为这一领域的庞然大物”。法国财政部长克里斯蒂娜·拉加德表示, “这是一场竞赛, 赢得这场竞赛的将成为未来经济发展的主导者, 特别是发展中经济体已经各就各位了。”

当前的经济危机对发达国家的冲击要比发展中国家更为严重, 这对中国等国家是一个机会。”她还称, 绿色经济将成为下一次产业革命, 仅在风能、太阳能等新能源领域, 预计到 2030 年之前将在全球创造 2000 万个就业岗位和数万亿的财富。花旗集团副主席威廉·罗吉斯预计, 中国在碳存储技术方面将很快取得重大突破。

但也有与会者指出, 中国依靠政府推动的绿色经济发展模式与西方的市场推动模式相比可能存在劣势。比如, 政府推动模式虽然在资金等方面提供了保障, 但可能会阻碍技术创新。

世界各地世博会建筑的再利用

世博会，全称世界博览会（World Exhibition or Exposition，简称 World Expo）是一项由主办国政府组织或政府委托有关部门举办的有较大影响和悠久历史的国际性博览活动。然而世博会场馆的后续利用却与城市的发展规划脱节，大多是孤立存在，没有与城市发展发生联系，大多数场馆随着世博会的结束而拆除，形成许多建筑垃圾，并未转化成为城市发展的要素。这种现象一直持续到 1980 年代，随着后期人们对城市可持续发展的认识，有些建筑在展览结束后没有被拆掉，而是改做他用，为以后的建筑风格、建筑设计和材料应用起到很大的推动作用和深远影响。

永远的埃菲尔铁塔——1889 年巴黎世博会的产物

1888 年 12 月，著名的灯笼杂志发表了世界音乐怪才-萨丁的预言：“1889 年巴黎世界博览会上，由于埃菲尔设计建造的巴黎铁塔，这次博览会的主题光泽将会暗淡。”不久，这一切都被证实。埃菲尔铁塔的确抢走了法国为庆祝大革命一百周年而举办世博会的所有光芒。如今，埃菲尔和埃菲尔铁塔已经成为巴黎城市的组成部分。百岁铁塔并没有因时间推移而失去代表时尚的美名，它那高耸、浪漫的丰韵成为了法国的标志，凝聚着崇尚创新的法兰西民族精神，张扬着近代科学文明的威力，彰显着巴黎城市无穷的文化魅力。

1925 年巴黎新精神馆

1925 年巴黎世博会上被载入史册的建筑是勒·柯布西埃设计的新精神馆，这是一座小型的住宅，试图最大限度地利用场地，尽可能地使用标准化批量生产的构件组装，设计这座新精神馆时，勒·柯布西埃想要表达的是这样一个理念：新精神涉及一切领域，从国土、城市、街道到住宅，甚至覆盖日用品。这座建筑犹如一架机器，舒适，实用而又美观，应用了工业生产的纯净产品，新精神馆提倡城市生活的新形式。这座建筑在博览会后被废弃在巴黎的布洛涅公园内，后来才得以修复。

1958 年布鲁塞尔世博会 令人感到震惊的原子塔

1958 年比利时布鲁塞尔世博会的标志性建筑——原子模型塔，是在当时破坏性核武器的阴影下，人类向往世界和平的象征，也是人类对和平使用核能源的美好愿望。这个建筑，人们评价它是地球上最令人感到震惊的建筑。展会结束后他被留存下来，作为世博会的标志建筑，如今到布鲁塞尔游览的首选之地。

各国世博建筑缤纷抢眼

1967 年蒙特利尔世博会的“栖居 67”成了最大亮点，加拿大建筑师萨夫迪把自己在麦吉尔大学读书时的硕士论文加以发挥，建造了一座形貌怪异、惊世骇俗的住宅楼。原规模为 900 套公寓，实际只完成大中小不同户型 158 套。这是 354 个浅黄色立方体的“叠床架屋”和“堆金积玉”。萨夫迪希望在拥挤的都市充分利用宝贵地皮，交错的蜂窝结构小单元能让建筑表面积最大化。整个公寓看上去重楼争出、内室互藏，每家既享受充足的空气阳光又能保障基本的隐私空间，而低廉的造价可惠及广大工薪阶层。没人料到“栖居 67”日后竟变成了最昂贵的楼盘，并被确定为蒙特利尔的历史文化遗产。

1998 年里斯本世博会 建欧洲第二大桥贯通南北

在为 1998 年里斯本世博园设计时，葡萄牙政府非常明智地提出了“修建永久性建筑、促进旅游业、改善环境”的三项世博园区建设原则。并且把园址选在里斯本北部的一处废弃的油罐仓储区和工业垃圾焚烧场。在这一片荒地和工业废地上为世博园开辟出了 330 公顷的土地。里斯本政府在这里修建大量永久性的展厅及其融葡萄牙民族特点和现代建筑为一体的其他相关设施，如海洋馆，体育馆，未来馆，娱乐场等。这些场馆和设施在世博会结束后没有被闲置，大部分在改变功能后都被继续使用。整个场馆的重新使用率高达 90%。各个专题馆，澳门馆，瞭望塔和缆车等设施在博览会闭幕后继续对游客开放。国家出资购买了剧院，海洋知识馆等场馆作为政府办公用楼。

生态美学时期的世博建筑

2000 汉诺威世博会。日本建筑师坂茂(shigru Ban)从材料和结构的特性出发，来切合世博会的主题，设计了这座建筑史上规模最大、重量最轻的纸造建筑，其骨架全是由再生纸管构成的，覆盖墙面和屋顶的是一层半透明的再生纸膜，因此，不必人工照明。世博会结束后，这些材料全部回收利用，体现了“零废料(zero waste)”生态设计理念，是此届世博会主题最直接的体现，也是这次世博会最受瞩目且成为广泛讨论的话题。日本馆的成功建造，为今后的建筑发展指明了方向，为人类解决居住问题提供了一条快捷的途径，因而获得了此届世博会的大奖。可以说 2000 年汉诺威世博会是历届世博会中最为成功的一届。

上海市景观学会生态规划与景观设计咨询专线：**021-52302215**