

上海风电科普馆导游词

双语播客，科普之旅，由上海市科普工作联席会议办公室监制，Shanghai Daily—上海日报社制作，今天我们将带你到上海风电科普馆。

风，瞬息万变，蕴含无限能量；电，为我们的生活注入色彩，带来便捷。在科学技术迅猛发展的今天，风与电已经被巧妙地联系在了一起，利用风来发电早已不是神话。现在就请跟随我们来到位于南汇区东大公路 118 号的上海风电科普馆，去揭开风的面纱，探索风力发电的奥秘。

上海风电科普馆坐落于南汇滨海森林公园北门，该馆共有两层，展厅面积 1000 平方米，由“能源的警示”、“风与风能”、“风力发电”、“风电和我们”四大展区组成。

首先，我们参观的是“能源的警示”展区。

走进展区，仿佛来到了影院，四周变得安静起来。位于展厅中央的液晶屏正在播放一部 3 分钟的短片，向我们讲述着人类所面临的前所未有的能源危机。画面上跃动着一连串触目惊心的数字，石油预计将在 40 年内用完，天然气将在 60 年内耗尽，煤炭也将在 220 年后枯竭。此外还有更可怕的一幕，蔚为壮观的冰川正在大片地坍塌融化，这是因为传统能源在消耗时会排放出大量的二氧化碳，而二氧化碳正是导致全球气候变暖的罪魁祸首。冰川融化，海平面升高，连我们生活的城市上海都有可能被淹没在汪洋大海之中，这绝不是危言耸听，而是向人类敲响了警钟，探索利用新能源迫在眉睫。合理利用能源，保护生态环境，与自然

和谐共处是人类发展的首要条件。

再来看看位于你右手边的一组展板，这里介绍的是化石能源—石油、天然气和煤的由来。

它们的形成往往要耗费数十亿年，都属于不可再生能源，为了可持续发展，人类正朝着探索利用可再生能源的方向大步前行，风能、太阳能、地热能等等都是可再生的清洁能源。

现在按照地面箭头指示的方向前进，你将进入“风与风能”展区。

在你的右侧摆放着两本厚厚的大辞典，向你传授“风的百科知识”。在这里，你可以了解到风的形成和种类，风可以分为季风、地转风、龙卷风等等，它们形成的原因各有不同，开动脑筋，看看你能记住多少种。

走到底，一座虚拟“小山”映入眼帘，借助它，我们可以了解到在不同的季节里，山的各个位置的风向和风速。站在位于你右前方的控制台前，选择“开始游戏”，左右摇动操纵杆选择季节。假如你选择了“春”，小山顿时绿意盎然，流水潺潺，你可以让测风小子停在山麓、山腰或山顶任意一个部位，接着按动“开始测试”按钮，风速和风向就会在右上角的屏幕上显示出来。

往外走，我们仿佛穿越了时空隧道回到了遥远的古代。我们的祖先很早就利用风来为生活带来便利。这儿的模型从右至左分别是帆船、磨面风车和提水风车，它们都是人类早期利用风能的例子。磨面风车模型仿照中国传统磨面风车而建，风力推动帆布旋转，将风能转化成了机械能，带动石磨碾米磨面，从而代替了人力。你可以按住控制台上的开始按钮，同时

上下移动操纵杆升降帆布，帆布上升，风车速度加快，反之则减慢。

结束了一楼的参观，稍作休息，我们上二楼看一看。

现在我们进入的是“风力发电”展区。

远远地就看见两辆特制的自行车，你一定想问：这是做什么用的呢？其实在这里进行的是人力发电和风力发电的比较。登上自行车，踩动脚踏板，数数在你面前大楼内的灯亮了几层？你是否已经感到气喘吁吁了呢？而右边通过风力发电机发电的大楼内却灯光稳定。通过亲身尝试，你一定发现风力发电的优势了吧！

按地面箭头指示的方向继续前行，这里展示了各种国外科学家发明的风力机模型。位于正中央的这台“大家伙”是目前南汇风电场风力机的模型，从侧面可以清晰地看见机舱内部结构。真机每小时可发电 1500 千瓦，塔高 64.7 米，叶片长 34 米，叶片最宽处达 2.4 米，机舱重 53 吨，造价约为 1500 万人民币。目前，这样的风力机在滨海森林公园内共有 11 台。

现在让我们来看看墙面上的展板。通过中国已建及部分拟建风场分布图，你可以看到南汇、崇明都有已建的风场，只有每年平均风速在每秒 6 米以上的地方才有资格建立风场。南汇风场是国内首家风场。

按逆时针方向浏览展板，你还将了解到风力发电机的类型，定桨距风机、变桨距风机、变桨变速风机之间的区别等等。

继续前行，我们一起走进“研究提高风机效率的方法”展厅。

陈列在展厅右侧的是一个示意模型。模型的左半区反映了 07 年开建的东海大桥海上风电场的情况，风电机英姿飒爽地屹立在海面上，发出的电将并入国家电网。右半区则展示了独立运行的风力发电机，它发出的电将单独供某个区域使用。

展厅左侧放置着一排液晶电脑，这里是虚拟实验室。软件由风机简介、风机实验室、未来风机三部分内容组成。你可以观看动态演示，也可以参与答题。风力发电机由风力机和发电机两部分构成，风力机将风能转化为机械能，发电机将机械能进一步转化成电能。为了提高风力发电的效率，科学家们发明了各式各样的风机，如利用高空风速强劲稳定的特点而设计的悬浮式风机发电效率高达 90%。电脑桌上方的墙面上还有各种计算公式，既让我们感受到科学的奥妙，同时又体会到它的严谨。

与“研究提高风机效率的方法”展厅相邻的是多媒体厅，通过观看短片，你可以了解到风的形成，如何建立风电场，风机排列的奥秘和风机如何发电等等。

位于二楼中央的是滨海森林公园的模型。模型上方装有两个显示屏，与公园内的两台监视器相连，整个公园的全貌尽收眼底。你可以操纵固定在模型正前方的操纵杆对画面进行放大，调整直至观察到公园的每个角落。模型一侧的电子触摸屏则为你详细介绍了上海风电的发展。

最后参观的是“风电与我们”展区。

在这里你能通过触摸屏了解到世界风电的发展状况，翻动虚拟书阅读绿电故事。绿电是指由风能、太阳能、地热能等可再生能源生产的电力，它不仅无污染，而且节省了大量的煤、石油和天然气资源。发展绿电，达到人与自然和谐共处。

阳光、风、地热资源都是大自然赐予人类的宝藏，我们要好好地利用它们，保护人类赖以生存的地球。

结束了今天的参观，对照学习单，看看问题都解决了吗？

上海风电科普馆地址：南汇区东大公路 118 号（白玉兰大道 118 号滨海森林公园内）。开放时间：每周二至周日 9:00 ~ 16:00。票价：15 元/人（1.2 米以下儿童免票）；学生 10 元/人（凭学生证）交通：轨道交通二号线龙阳路站下，转乘龙滨专线（龙阳路地铁站 ~ 滨海度假村）。自驾车路线：内环线--外环线（A20）--迎宾大道（A1）--郊环线（A30）--东大公路 -- 滨海森林公园。联系电话 021-58293030 或登录网站<http://www.shkp.org.cn/kply/fdg/>查询。