

## 太阳能塔



### 百科名片

太阳能塔是一种最新的能源生产概念，看上去它就像一个巨大的烟囱，但并不释放有害浓烟气体，而是通过太阳能加热空气，并转换成为电能。一般可高达1000米。

### 太阳能塔高达1000米

类似的太阳能装置设计的提出已有20多年，原型基础设计叫做“太阳能收集器”，用于加热地球表面附近的空气，将加热的空气引导进入高中枢塔，位于塔底部的涡轮通过上升气流制造出电能。澳大利亚能源任务有限公司的吉姆·福特说，“太阳能塔的设计结合了烟囱、旋转涡轮和温室，最终实现了电能生产。”由澳大利亚能源任务有限公司设计高达1千米的太阳能塔，美国政府很可能会接受这项设计理念，并计划在美国西南部建造。太阳能塔是升级版的太阳能烟囱，太阳能烟囱是一项历史悠久的技术，利用太阳能加热空气形成自然上升气流，进而制造电能。福特称，太阳能塔的物理设计非常类似于大气层旋涡发动机，一种人造旋涡烟囱装置加热空气进入空中，即使该涡旋将延伸超过一个固体结构，但太阳能塔的结构设计能够实现电能转换生成。

### 20年前曾出现类似太阳能电站

1982年，西班牙在曼沙那列土地区建造了一个小型太阳能塔，这座塔高度为195米，被一个透明温室遮篷围绕着，该透明遮篷覆盖直径为244米。它起初是作为一个测试原型，最大输出电能仅50千瓦。为了使成本最低，这个小型太阳能塔采用便宜的材料建成，但是1989年在一场暴风雪中这座太阳能塔最终被吹垮。福特告诉美国生活科学网说，“与之对比，澳大利亚能源任务公司设计的太阳能塔采用混凝土结构，可持续使用至少50年。”

目前，能源任务公司不仅计划建造更坚固结实的太阳能塔，还计划将太阳能塔建的更高，这可以实现地面和塔顶部产生更大的温差，温差较大可提供烟囱结构更强大的抽吸能力。最理想的设计是太阳能塔的高度为800-1000米，其周围围绕一个直径1.5英里的温室遮篷。福特说，“这才是理想的太阳能塔结构，随着碳燃料的价格上涨，太阳能塔将更具商业化优势。”

### 加热空气上升时速达55公里

在一个阳光充足的日子，太阳能塔顶部空气可达到20℃，在地面温室遮篷的空气可达到70℃，当热空气以34英里/小时(约55公里/小时)速度沿着太阳能塔上升时，32个旋转的涡轮将生产出最大200兆瓦特电能。尽管在这种工作状态下，太阳能塔转换太阳能为电能的效率仅不足太阳能电池板的十分之一。但是太阳能塔的优势是更易维持，成本更低。

依据2005年产业报告，具有200兆瓦特电能生产能力的太阳能塔的建造需要10亿美元，这意味着每千瓦小时的成本仅20美分，这仅是当前太阳能电池板生产电能价格的三分之一。然而，太阳能塔必须建造得相当大，才能发挥电能生产效力。能源任务公司近期研制一个稍微小一些的太阳能塔设计方案，其最大输出电能为50兆瓦特，可适用于一些市场和领域。

由于澳大利亚政府缺乏财政支持，能源任务公司目前与美国太阳能任务技术公司协商计划在美国境内建造太阳能塔，该公司现已评估美国4个地点的气候适合于建造太阳能塔。据了解，虽然太阳能塔在夜晚很少输出电能，但在夜间该装置仍处于工作状态。

与煤、天然气和核发电等传统电能制造技术相比，太阳能塔是未来最理想的电能生产途径。毕竟太阳每天都会升起落下，人们能够持续利用这种资源。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2439.html>