

## 可移动太阳能烘干房：让田头农产品干燥不再难

8月27日，记者在扬州大学江都实践基地看到的一间长8米、宽2.5米的玻璃房，不是我们平时常见的普通房车，而是只需底部加装上轮胎，就能拉着走的可移动太阳能智能烘干房。

“该房利用太阳能、生物质能、电能互补互助，相互交错，可按不同使用对象组合成最节省的干燥模式。”承担国家重点研发计划《多能互补菌类干燥装置以其智能调控技术开发》项目的扬州大学机械工程学院张剑峰教授说，设备不仅能实现太阳能的数倍吸收，还采用真空玻璃实现透光保温，并利用清洁、低碳的生物质能作为干燥房的补充能源，在保证机器全天候全时段运转的同时，真正做到了优质高效、节能环保，一改传统果蔬干燥能耗大、效率低、品质不能保证的面貌。

记者了解到，传统的果蔬干燥方法是依靠自然晾晒、阴干等使果蔬原料中的水分蒸发，这种方法受气候条件限制、工艺水平低、产品质量很难保证，更无法适应规模化生产的需求。近年来，陆续出现了一些人工干制设备，但常规的热风烘干设备能源消耗大、烧煤污染重，新兴的微波干燥、远红外干燥、冷冻干燥等技术则设备成本高，推广不易。

“这个项目自2018年立项后，学校科研团队针对农产品深加工上碰到的一些难题，组成由多学科专家参与的科研团队，进行集中攻关，在国内首次采用太阳能高效拓展利用、可再生生物质能、电能的多能互补干燥方案。”我国著名农机专家、扬州大学机械工程学院教授张瑞宏说。

张剑峰介绍，可移动太阳能智能烘干房，在硬件设计上大胆突破，巧思迭出。科研团队创新性采用集热保温性能佳的真空平板玻璃构建成两面透光的太阳能干燥房，并用贯流风机、离心风机作为热能收集及空气对流干燥的动力源，大大提高了太阳能利用效率、降低了单位太阳能利用面积的制造成本。

同时，在干燥房的正面设计了可收放式拓展反光板，用于反射阳光。其中，设备的自适应收放系统配合液压装置，可以控制拓展板根据天气和昼夜情况自由收放。这样的设计可有效提升干燥房的保温效率和太阳能吸收的机动性，也方便设备运输与使用。

除此，考虑到太阳能具有不稳定性，科研团队采用了秸秆颗粒这种清洁可再生的生物质能作为干燥房的补充能源，践行多能互补和节能环保的理念，使干燥房全时段、全天候工作，免受天气更替、昼夜变化影响。

记者了解到，可移动太阳能智能烘干房的智能之处，主要体现在其搭载的多传感器融合的智能化温湿度控制系统上。该系统由多类型传感器、水氛浓度测试仪、数据采集卡、计算机、控制电路等组成，在线监测并将装备内的各类信号转换为多信息数据，配合高精度实时模式分类系统进行处理，比对数据库中的已存储信息，将分析结果反馈作用于加热，以确保干燥房中的温度、湿度、光照以及气氛浓度始终处于最佳状态。如此不仅可以使干燥房在高效节能的状态下运转，还能保证最大饱和湿度排放水分，最大程度节省烘干能耗，另外还能自由调节烘干温度，保证果蔬产品的干燥质量，显著提高制品品质，真正体现了装备与农艺的创新性结合。

“基于太阳能进行开发利用，符合我国国情，利于大规模推广，尤其在新疆、青海、宁夏、西藏等日照时间长、瓜果干制需求量大的地区，应用优势十分突出。同时我们采用多能互补的现代技术可以克服传统日晒法的多种缺点，让田头农产品加工不再‘难’。”张瑞宏说，目前，科研团队已完成了可移动太阳能智能烘干房的研制与定型任务，并已申请专利

。今年起，将率先在新疆阿克苏地区投入示范应用的基础上，逐步在中西部地区进行全面推广。（本报记者 过国忠 通讯员 张平 苏慧）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/144479.html>