

奇威特槽式太阳能集热器中高温热应用

山东奇威特太阳能科技有限公司 张海卫 赵金龙

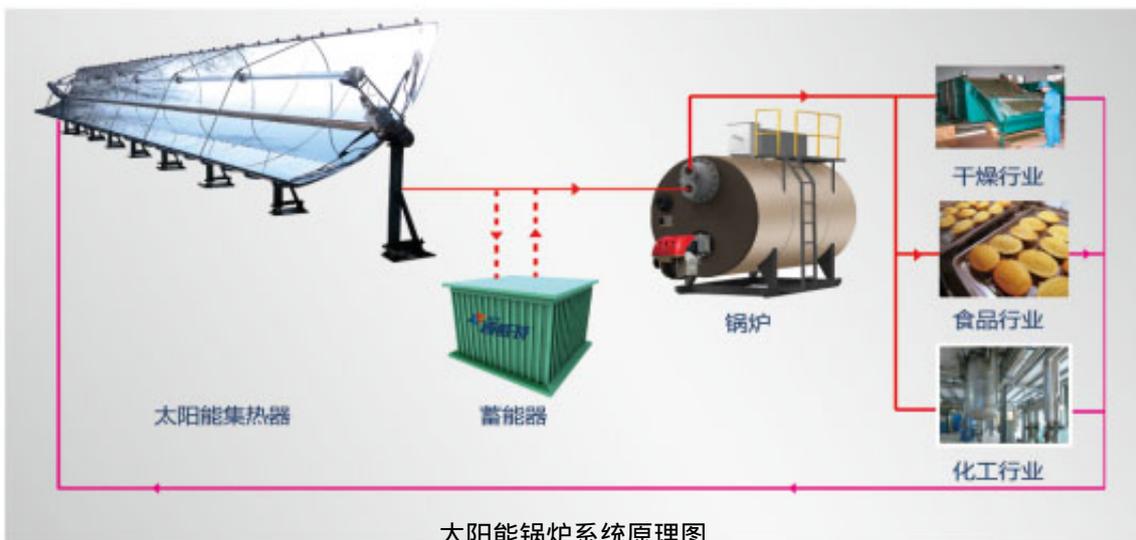
摘要：槽式太阳能集热器是太阳能光热转换领域发展最成熟的产品，应用范围广。槽式太阳能集热器作为中高温集热器的一种，能够获得较高的集热温度，可用于发电、制冷空调、采暖、海水淡化等生产和生活领域。

关键词：槽式太阳能、集热器、太阳能

槽式太阳能集热器主要由机架装置、聚光集热装置、清洗装置、自动控制追日装置四大部分组成。全时自动跟踪太阳，最大限度的收集太阳能并转化为热能，太阳能转化效率可达70%以上；利用优质超白玻璃作为反射镜，减小玻璃的反射损失；领先的真空集热管技术，确保太阳能的高效吸收；同时清洗装置可以及时的清洗掉聚光集热装置上的灰尘，以保证太阳能转化效率的持续稳定。主要应用于以下几个系统——太阳能锅炉系统、太阳能空调系统。

一、太阳能锅炉系统

太阳能导热油锅炉输出的温度可达300℃，太阳能热水锅炉水温可达40-100℃，自动实现温度、压力的精确控制及安全连锁控制，运行安全可靠。利用太阳能绿色能源，有效降低化石能源的消耗，节能减排效果显著。太阳能锅炉系统可以利用建筑屋顶空间，最大限度的减少了土地占用。利用太阳能，运行费用极低。根据系统最终提供的热源物质分为三大类，提供蒸汽的为太阳能蒸汽锅炉、提供热油的为太阳能导热油锅炉、提供热水的为太阳能热水锅炉。



太阳能锅炉系统原理图

1.1 系统特点

- 1、热利用率高：槽式集热器全时自动跟踪太阳，最大限度的收集太阳能；利用优质超白玻璃作为反射镜，减小玻璃的反射损失；领先的真空集热管技术，确保太阳能的高效吸收；系统采用超低导热系数的复合保温材料，有效降低的系统热损。
- 2、温度调节范围广：太阳能导热油锅炉输出温度在40-320℃，太阳能蒸汽锅炉压力0-1.6MPa,太阳能热水锅炉水温40-100℃。
- 3、应用范围广：广泛应用于医药、食品、化工、纺织、印染、建材、橡胶加工、供暖、热水等需要加热的生产和生活领域。
- 4、节能减排：利用太阳能绿色能源，有效降低化石能源的消耗，节能减排显著。
- 5、自动化程度高：能自动实现温度、压力的精确控制及安全连锁控制，运行安全可靠。

6、稳定输出：与常规能源锅炉系统有机结合，优先使用太阳能，太阳能不足时自动利用燃气（油）或电等常规能源锅炉继续供热。

7、安装范围广：最大限度的减少土地占用，太阳能锅炉系统可以利用建筑屋顶空间。

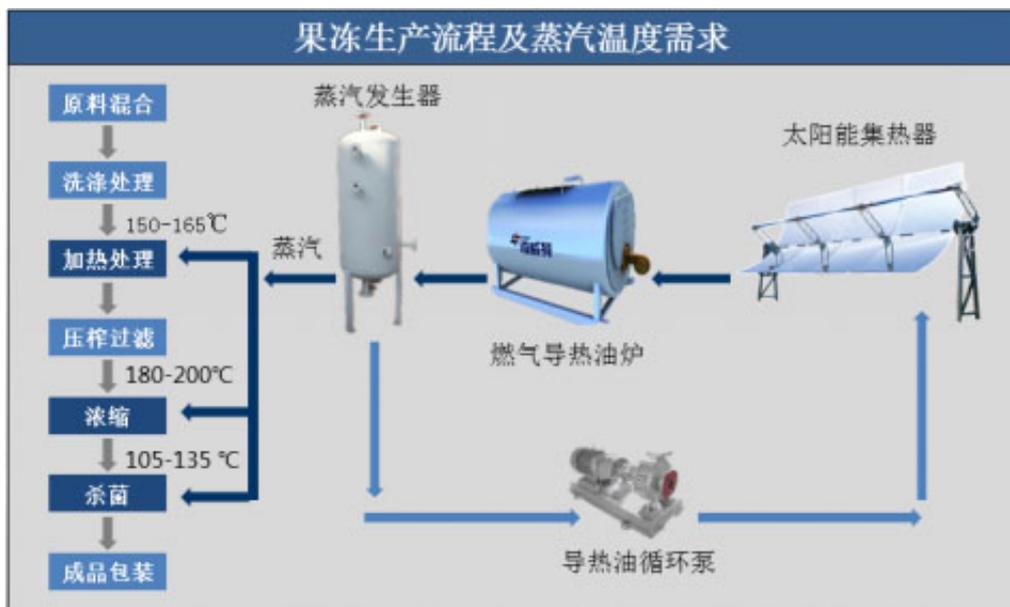
8、运行费用低：利用免费能源——太阳能，运行费用极低。

1.2太阳能锅炉应用举例：

1.2.1食品饮料行业

在食品加工行业中，锅炉提供的热量主要用于面包烘烤装置、饼干类食品烘烤装置、糖果生产装置、粮食干燥装置、食用油的榨制与精制装置、蒸馏锅、高压釜、传送带式烘干机等设备的加热。

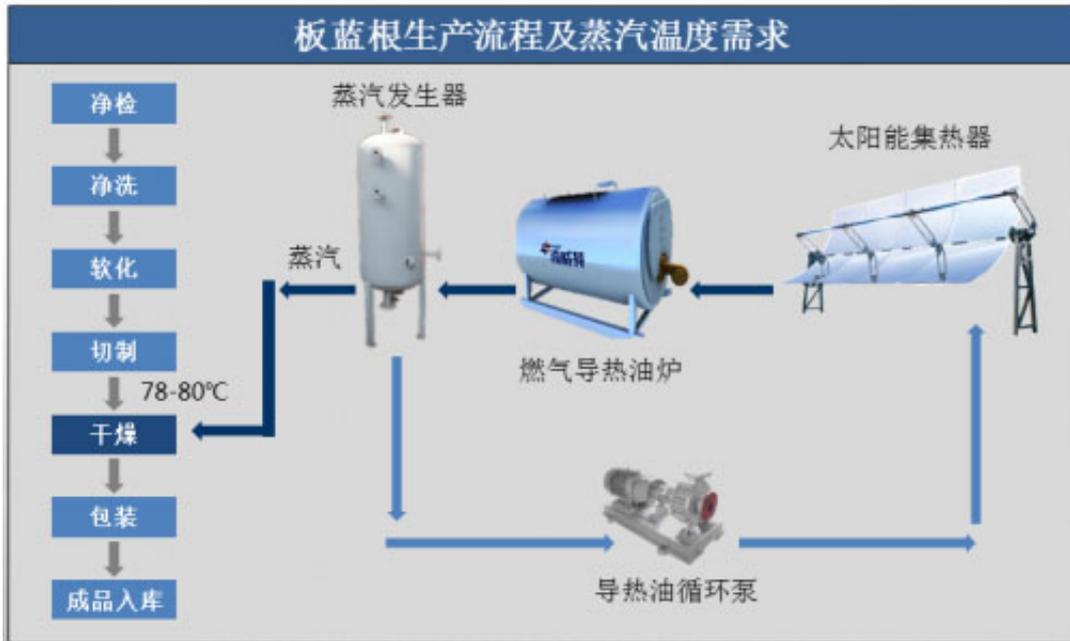
奇威特太阳能锅炉即可提供90-180 的蒸汽，又可提供180-260 的高温导热油用于生产需求。可完全满足食品加工企业生产过程中不同设备、不同工艺、不同产品运转过程中所需要的热能。



1.2.2制药行业

在制药行业中，锅炉主要用于药物的制备、原料混合、配置、消毒、蒸馏、蒸发、熔融等设备和装置的加热。奇威特太阳能锅炉可以满足不同工序对热媒的需求，提供90-180 的蒸汽。还可以提供240-300 的高温导热油用于生产需求。

如：在制药行业，用奇威特太阳能锅炉提供的高温导热油对反应釜加热，在一定的温度下制取药剂。或用于医疗、制药行业药材等烘干所需的热能。

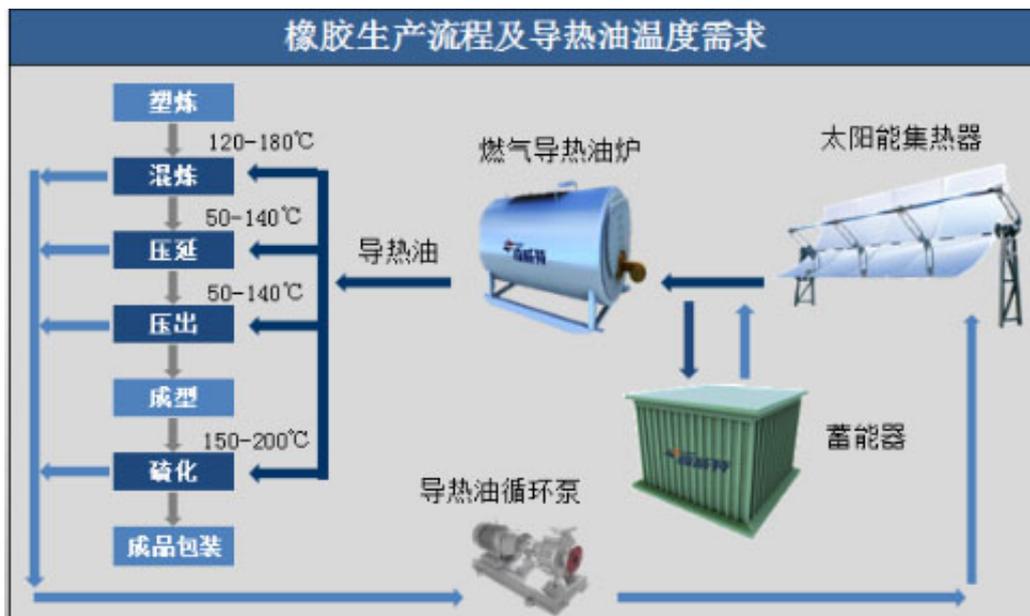


1.2.3 橡胶行业

橡胶有高温硫化型（硫化温度150~200℃）、室温硫化型和加压成型之分。

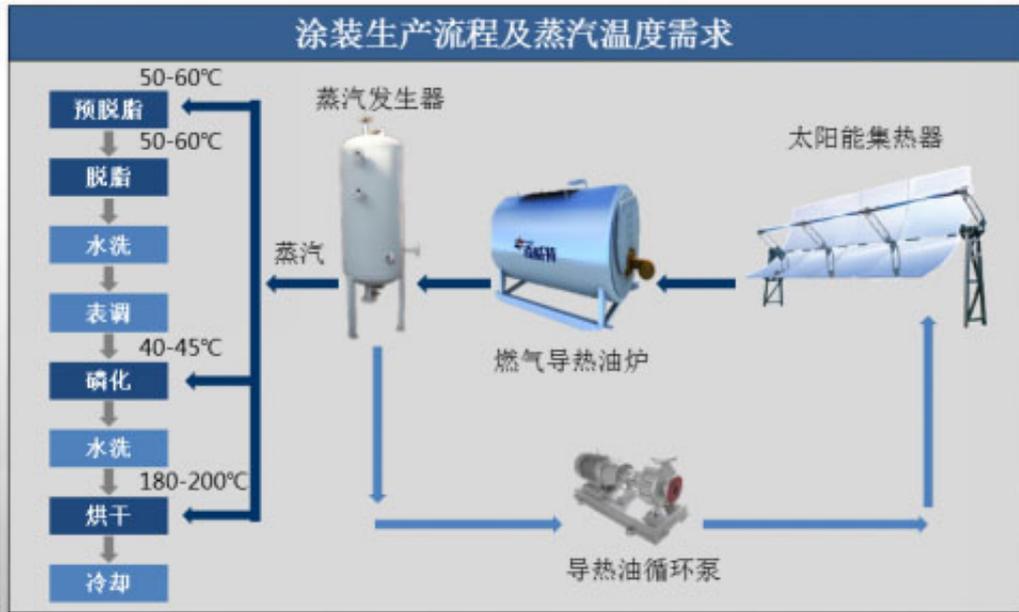
高温硫化硅橡胶的硫化一般分为两个阶段进行，第一阶段是将硅生胶、补强剂、添加剂、硫化剂和结构控制剂进行混炼，然后将混炼料加压加热成型和硫化，其压力为50-100公斤/cm²左右，温度为120-200℃，时间为10-40分钟，第二阶段是将硅橡皮从模具中取出后，放入烘箱内200-250℃下烘干24小时，进一步硫化，同时使有机过氧化物分解挥发。

硅橡胶硫化成型一般用混炼胶和硫化机完成。太阳能锅炉输出的热油或蒸汽温度完全能够满足硅橡胶的硫化工艺所需的加热温度要求，而且温度控制非常准确。



1.2.4 汽车行业

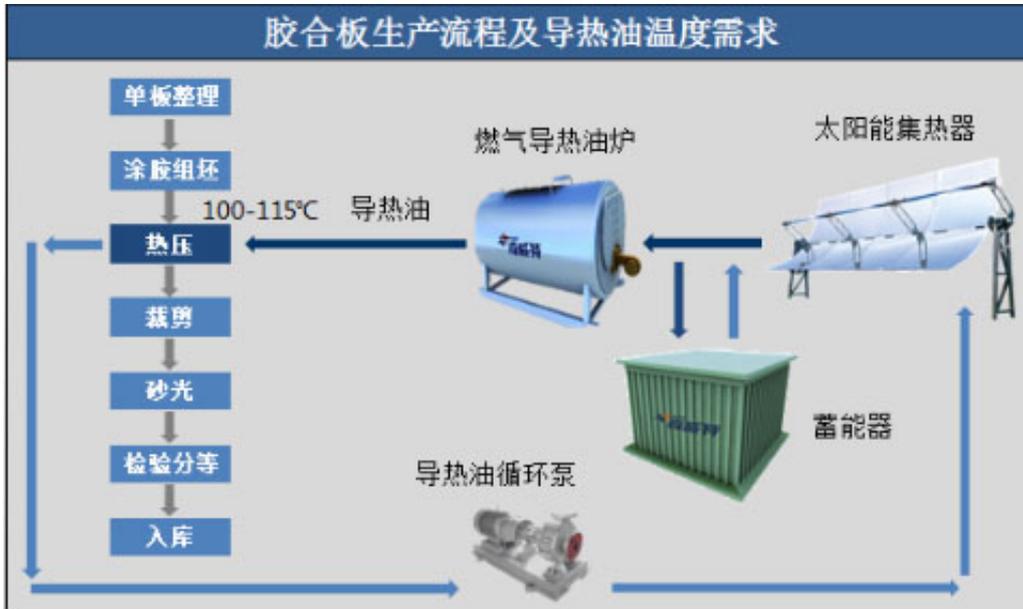
在汽车行业中，太阳能锅炉主要用于涂装生产过程中，脱脂、硫化、烘干等工艺。在脱脂工艺中提供56-60℃蒸汽，在烘干工艺中提供180-200℃蒸汽，满足生产工艺需求。



1.2.5 木材行业

在木材工业中，太阳能锅炉主要用于纤维板、刨花板、层压板、胶合板、饰面板的热压成型及木材烘干设备、干燥设备、涂面设备及胶合机的加热。在窑内烘干环节、为用热设备提供80-120 热媒。在板材成型环节可以提供130-200 的热媒，满足生产工艺需求。

奇威特太阳能锅炉的应用，实现了企业一“炉”多用的设想。且使用无成本、无污染能源-太阳能，可为企业降低节省生产费用，为环境保护作出贡献。



1.3 适用范围

项目	太阳能导热油锅炉	太阳能蒸汽锅炉	太阳能热水锅炉
适用范围	≤300℃	≤2.5MPa	≤100℃
适用行业	电器制造、化工、制药、食品饮料、木材加工、橡胶制品、印染、建材、涂装、塑料工业等	食品饮料、化工、制药、木材加工、橡胶制品、印染、纺织、建材、涂装、医疗器械等	供暖、生活热水、工业热水等

二、太阳能空调系统

太阳能空调系统采用太阳能吸收的热能驱动吸收式制冷机，达到制冷的效果，最大的优点就是具有很好的季节匹配性，即天气越热，太阳辐射越好，系统制冷量越大，这正好符合夏季人们对空调的迫切需求。这一特点实现了太阳能“光—热—冷”。

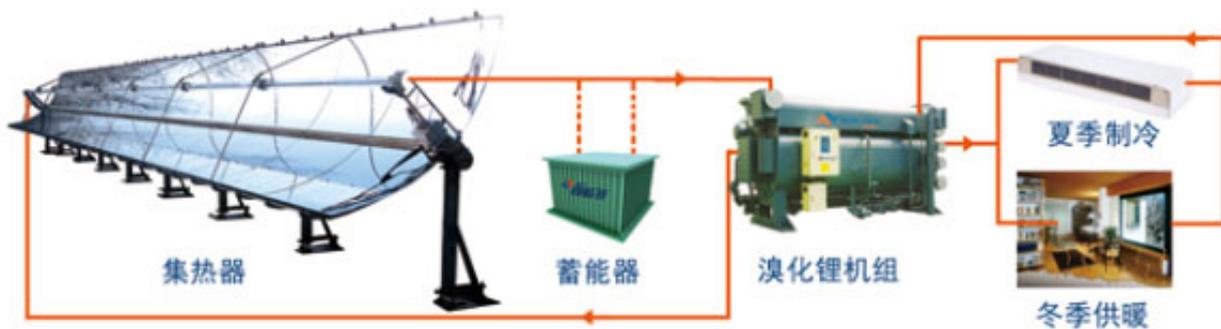
传统的压缩式制冷机以氟里昂为介质，它对大气层有极大的破坏作用，而太阳能空调系统制冷机以无毒、无害溴化锂为介质，它对保护环境十分有利。太阳能制冷空调的系统一定要兼顾供热和空调两方面的应用，具备夏季制冷、冬季采暖、全年提供热水的综合优势，这个系统具有显著的经济、社会和环境效益，具有广泛应用前景，例如综合办公楼、招待所、学校、医院、游泳馆等都是比较理想的应用对象。

2.1 系统概述

奇威特太阳能空调系统由太阳能集热器、双能源吸收式主机、集中控制系统和蓄能器（可选）四部分组成。

太阳能集热器从太阳光的照射中获取能量，加热真空管中的介质，温度可达300 以上；经过加热的高温介质进入主机，驱动机组制冷（热）。机组产生的冷（热）能量通过介质水输送到室内供用户使用。在夜间或阴雨天时，机组可使用天然气作为能量来驱动主机运转。也可选择蓄能器来蓄存多余热量，解决夜间或阴雨天制冷（热）的需求。奇威特太阳能空调系统的应用必能使我们的地球碧绿常青让我们的天空蔚蓝万里。

奇威特太阳能空调系统可广泛用于宾馆、商场、办公楼、展览馆、机场、学校等需要中央空调系统的建筑中。



太阳能空调系统原理示意图

2.2 系统特点

系统使用太阳能为驱动能源，臭氧层破坏指数ODP=0，全球暖化指数GWP<1，百分百属于纯天然绿色空调系统；

系统运行费用低，更加节能。

可选配置中的蓄能器，能有效存储多余热量，以备机组在夜间或阴雨天气时使用；

系统可以根据不同的环境温度和要求，以不同的方式进行方案组合，更适用使用地区的要求，达到太阳能空调系统应用的最有效的方式。

槽式集热器系统热效率及太阳能保证率均达到国家一级标准

山东奇威特太阳能科技有限公司又自主研发的驱动装置及跟踪程序，实现了闭环的高精度实时全自动跟踪功能。

先进的自动清洗装置，可以使集热器保持清洁和高效。

公司采用模块化设计可拆装发运，运输极为简单、经济。

产品抗风能力强，12级抗风设计，可无忧使用20年。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/96268.html>