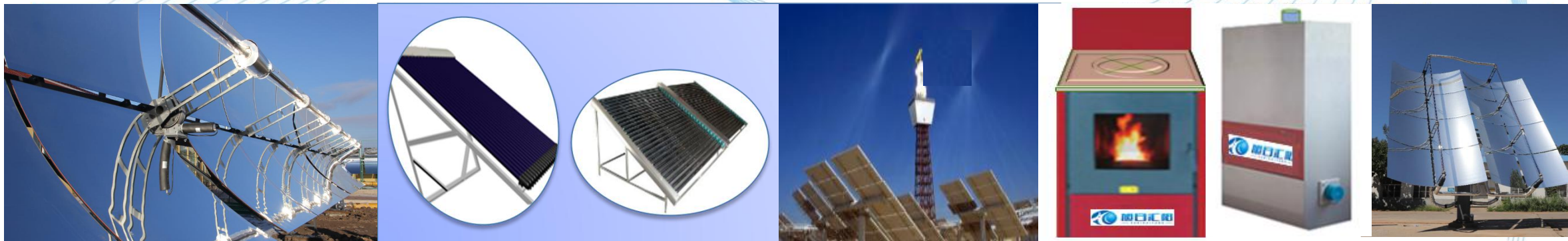




河北旭日汇阳能源科技有限公司

“太阳能+”多能互补可再生能源供热综合利用



主要内容

1

公司简介

2

可再生能源建设的必要性

3

我国可再生能源太阳能的利用发展趋势

4

产品介绍

5

应用范围

6

应用案例

7



河北旭日汇阳能源科技有限公司隶属河北珠峰新能源板块，坐落在燕赵古城邯郸市，位于邯郸经济技术开发区（国家级），是集研发、生产、销售、安装施工、调试及远程运维为一体的综合性企业，通过了ISO9001国际质量体系认证。

公司的可再生能源发展战略，形成了遍及全国的技术服务和市场网络，拥有高素质软、硬件工程、机械设计、智能控制、热能动力工程、新能源应用工程、技术服务、物联网技术等多项服务团队，多年来公司以“**产、学、研**”为宗旨，与多所高校和科研院所合作，保证了向用户提供优质的产品和优良的服务。

公司坚持“**创新、协调、绿色、开放、共享**”的发展理念，以“**绿水青山就是金山银山**”为目标，以促进节能减排、改善环境质量为己任，经过多年不懈努力，成功的研制出TGR系列高精度智能化聚光集热器和太阳能供热综合热利用，真正形成了太阳能光热十多能互补可再生能源供热系统。

能源是人类经济社会发展的重要物质基础，供热是人类能源消费需求的重要方面。我国是世界上最大的发展中国家，能源消费总量和供热需求巨大。

热能不像电能可以跨越千里输送，只能在局部区域内就近生产和消费。城镇供热往往通过直接燃烧煤炭、薪柴提供，工业领域供热大多数也采取直接燃烧的方式。大量煤炭的直接燃烧，导致了城镇和工业区人口密集区域的严重环境污染，上世纪50年代伦敦烟雾事件为标志的环境问题，迫使城镇能源向清洁化的方向转变。

我国是能源生产和消费大国，在现阶段，煤炭消费量占一次能源消费总量的比例达60%以上。尽管执行了越来越高的污染物排放标准，但燃烧煤炭仍然排放了大量的二氧化硫、氮氧化物、粉尘、废水废渣等环境污染物和温室气体二氧化碳，是全国大范围雾霾、水体和土壤污染的主要来源，从应对全球气候变暖的角度来看，依赖煤炭不是出路。要还给人民蓝天白云、碧水青山，在城镇和工业中采用清洁能源替代，已是必然的选择。中国采取燃煤供热的路径已经走到了尽头，而大量使用天然气和电能供热，不论是从资源供应的保障程度，还是从经济可承受的角度，以及改善环境的彻底性上，均是不可取的，必须寻找更清洁更具有可持续性的新的来源，即可再生能源。

在供热领域实现煤炭向可再生能源以及煤炭洁净化的转变，既可以顺应新型城镇化和大气环境对能源清洁化的要求，也可以解决化石能源的资源不可持续问题，应当作为今后一段时期能源转型的重要方向。可再生能源包括水能、生物质能、太阳能、风能、地热能等。

我国可再生能源资源丰富，除水电的技术可开发装机容量和年发电量均居全球首位外，全国陆地**太阳能资源**理论储量高达 1.86×10^{12} KW；距地表2000m以内储藏的**地热能**为 2500×10^8 t标准煤，距地表200m以内**浅层低温能资源**总计 95×10^8 t标准煤；理论**生物质能资源**总量为 50×10^8 t标准煤，可作为能源利用的生物质资源总量为 4.6×10^8 t标准煤；全国陆地70m高度上、风功率密度达到 200 W/m^2 以上的**风能资源**技术可开发量为 50×10^8 KW，近海100m高度上、5~25m水深区域风能资源技术开发量约为 2×10^8 KW，5~50m水深区约为 5×10^8 KW，另还有大量的**海洋能**等其他可再生能源可供开发。在我国，如充分采用可再生能源供热，可大幅减少我国对化石能源的依赖，降低污染物和温室气体的排放，缓解能源交通运输压力，优化我国能源结构。

我国大规模开发新能源和可再生能源始于20世纪70年代。经过两次世界能源危机的警示，针对我国经济发展出现的能源供应紧张，特别是农村能源短缺、热效率低下和大气污染、生态恶化等问题，国务院提出了“因地制宜、多能互补、综合利用、讲求效益”的十六字方针，有力地推动了可再生能源的开发利用工作。

我国具有利用太阳能良好条件的国土面积约占全国总面积的2/3，其中，一、二、三类地区年日照时数大于2000h占比更高。但是，同国外的情况相比，我国的太阳能供热技术发展相对缓慢。太阳能采暖技术已在欧洲国家居住区光热设置改造和配套建设中得到广泛推广和应用；

近年来，我国为城镇光热、农村和小城镇清洁供热探索新途径。在工业供热领域，可再生能源供热也有广阔的前景。为促进我国可再生能源供热行业的健康发展，引领我国供热能源结构转变，助推我国节能减排事业的成功，都是十分有益的。



“太阳能+” 可再生能源供热系统是以太阳能为主的多能互补解决方案





太阳能模块：通过系统中的太阳能集热器源源不断的吸收太阳光能量，通过介质储存起来，供供暖及工业热利用。太阳能集热器根据是否聚光分两大类：聚光型太阳能集热器和非聚光型太阳能集热器。聚光型太阳能集热器又分为TGR-C型单槽集热器和TGR-SC型双槽集热器。

辅助能源模块：太阳能是一种不稳定的能源，一个完善的“**太阳能+**”系统要配有经济可靠的辅助热源。目前常用的辅助热源有高效节能超导电锅炉、燃气锅炉、生物质锅炉、碳基燃料锅炉、清洁煤锅炉、沼气及沼气锅炉、空气能、地热能及地源热泵等。

热能储能模块：热能储存方式有显热、潜热或两者兼有，每种方式分为短期蓄热和长期蓄热。选择储热方式时，需要根据工程建设规模以及当地的气象、水文、土壤条件等进行选择。短期蓄热以天或周为蓄热周期；长期蓄热主要是实现跨季蓄热。

蓄热介质：除利用传统的水作为蓄热介质外，还有低熔点熔盐、相变材料、固体混凝土及土壤等。

监控系统：小型系统采用一体化监控管理系统，大型系统采用集中管理分散控制系统（DCS系统）。



高效节能：高效的太阳能光热集热器，保证了高集热效率，最大效率的利用太阳能量，很大程度上节约了能源成本，运行成本低，免除无谓的热能浪费，在供热综合利用上都充分体现节能效率。

综合能耗低：在光线充足时所用能耗只有控制部分用电量，和其他能源形式的供热系统相比不仅节约大量的能源成本，同时替代燃煤锅炉，可节约脱硫、脱硝、脱白及除尘设备的投资费用及运行费用，同时也可免除燃煤的存放、搬运、灰渣处置等费用。以非常低的费用为一年四季提供热源，提高经济效益和社会效益。

运行模式灵活：太阳能中高温综合热利用系统有手动/自动两种运行模式可灵活切换。

手动模式：根据用户需要可独立开关、自行设定、调节方便灵活。

自动模式：当作为原有系统的补充热源时，可根据出口温度进行自动切换；当自成系统时可根据设定的温度实现全自动化的恒温控制。

运行费用低：将太阳能作为补充热源，采用绿色能源，几乎没有能源成本投入，后期运行费用非常低，一次性投资，终生受益。

绿色环保：利用太阳光热资源，避免了矿物质燃料对环境的污染，低碳减排，无废水、废气、噪声等污染，是真正“零污染”的环保节能产品。

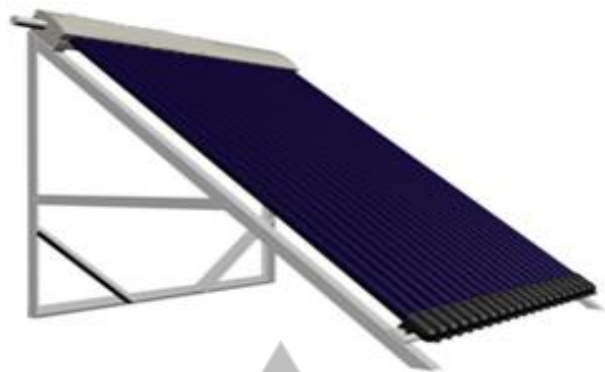
“太阳能+” 技术优势



旭日汇阳
XURIHUIYANG

产品介绍

太阳能集热器



TGR-CZ超导集热器



TGR-XF空气集热器



TGR-C单槽集热器



TGR-SC双槽集热器



TGR-T塔式集热器



单轴

跟踪槽式聚光集热器主要包含槽式反光镜、回转减速机、真空集热管及支架等，是一套精密的光学系统。太阳能清洁能源中高温综合热利用系统是一种涉及光学、力学、材料学、热能工程、自动化、物联网、机械设计与精密加工等多学科的高新技术产品。

双轴

全方位智能化槽式聚光集热器是单轴槽式集热器的升级产品，全方位跟踪太阳，始终保持采光面最大化，特别适用于工业级中高温热利用及严寒地区的供暖领域。拥有自主专利权。

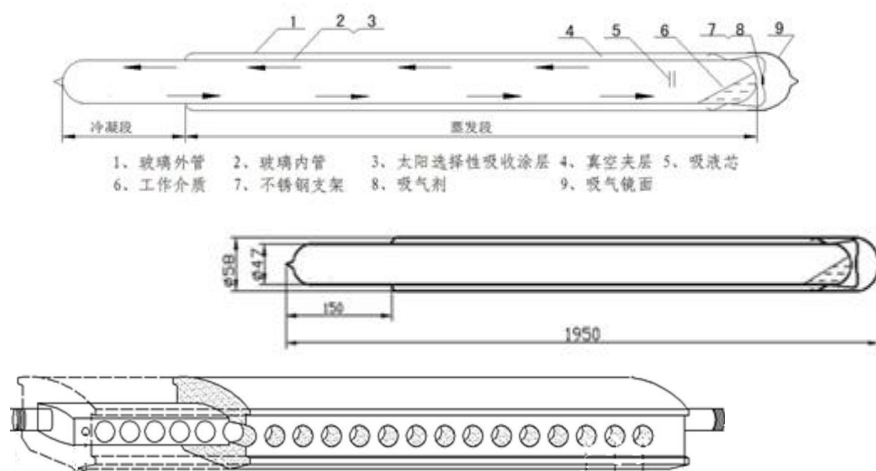
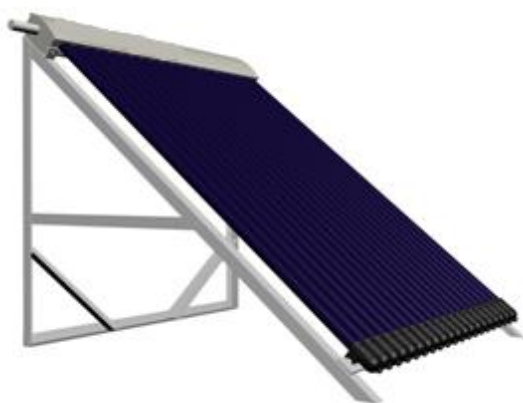


塔式

聚光集热器的定日镜时刻跟踪太阳运动轨迹，双向跟踪，光斑反射到吸收塔上，吸收塔聚光吸热，将工质加热到较高的温度，通过换热系统换热后储存起来，为供暖或工业热利用提供热源。

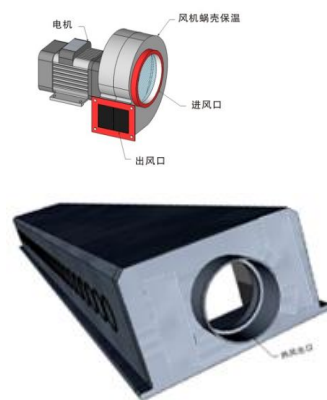
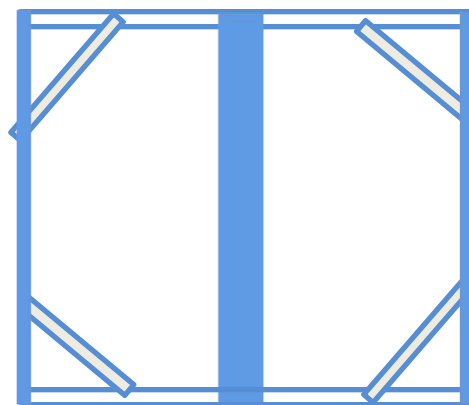
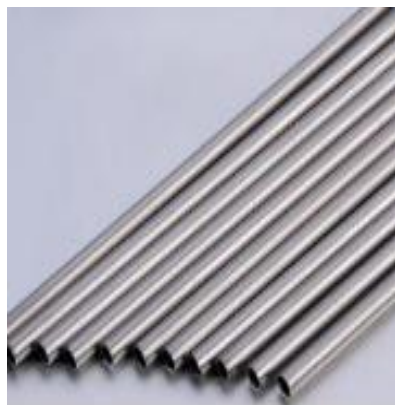


超导集热器包括联集器、全玻璃双真空太阳能集热管、集热器支架。双真空玻璃管吸收太阳能热量使工质升温相变上升到蒸发段，热量全部传导至冷凝段，相变传导热量。太阳能超导集热器具有重量轻、可承压、玻璃热管破损联集器不跑水、导热好、热交换速度快、耐腐蚀、集热效率高、结构紧凑合理、造型美观等优点。因集热管内是超导材料无水，所以还具有耐高温、抗冷冻、不结垢的特点。标准配置是20根全玻璃双真空太阳能集热管为一组，集热管规格是 $\phi 58 \times L1800$ ，采光面积 2.71m^2 ，占地面积 2.8m^2 。





空气集热器又称新风光暖机，包括联集器、全玻璃真空管太阳能集热管、集热器支架、导风管和风机等部分。新风光暖机将光能转化为热能直接加热空气，首先由导风管将新鲜的空气引入真空玻璃管内，吸收太阳光能量，通过联集器源源不断地将暖风输送到室内，使室内温度升高到舒适的温度。新风光暖机供暖速度快，集热衰减小，热效率高。因集热管内是空气传导无水，所以具有耐高温、抗冷冻、不结垢的特点。标准配置是60根全玻璃真空集热管为一组，集热管规格是 $\phi 58 \times L1800$ ，采光面积 8.6m^2 ，占地面积 8.8m^2 。





太阳能光热+生物质锅炉是以生物质能源为燃料，依据生物质燃烧方式分为层燃锅炉、流化床锅炉和悬浮床锅炉三种，从被加热介质角度分为生物质蒸汽锅炉、生物质热水锅炉、生物质热风炉、生物质导热油炉等。

其中，循环流化床锅炉在结构设计上，相对传统锅炉炉膛空间较大，同时布置非常合理的二次风，有利于生物质燃料燃烧时瞬间析出的大量挥发分充分燃烧，即燃尽度高。锅炉可配燃油（燃气）点火燃烧器，实现点火自动化。锅炉的给料、燃烧、除渣、给水、点火都可采用自动控制，操作非常方便。

生物质燃料中较为经济的是生物质成型燃料，多为茎状农作物、花生壳、树皮、锯末以及固体废弃物，经过加工产生成块状燃料。



真火！
真暖！
真省钱！

技术参数 Technical Parameters

规格型号	热效率 (%)	额定供热量 (kw)	林格曼黑度 (级)	燃料消耗 (Kg/h)	燃料种类
CNSX9	≥ 80.5	9	< 1	2.5	生物质块状燃料
CNSX12	≥ 80.5	12	< 1	3	生物质块状燃料
CNSX15	≥ 80.5	15	< 1	3.7	生物质块状燃料
CNSX18	≥ 80.5	18	< 1	4.5	生物质块状燃料
CNSX23	≥ 80.5	23	< 1	5.7	生物质块状燃料



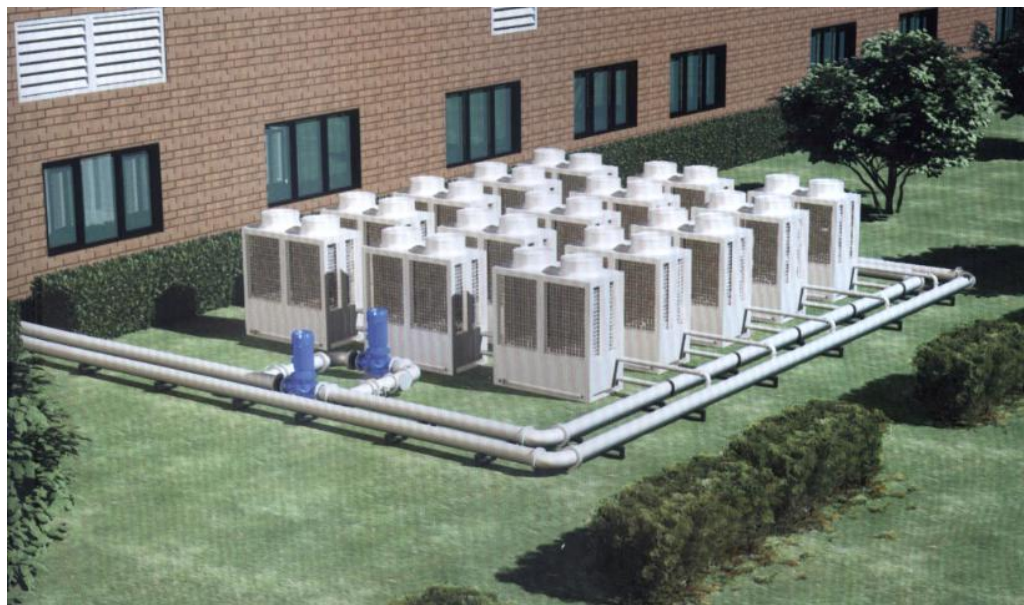
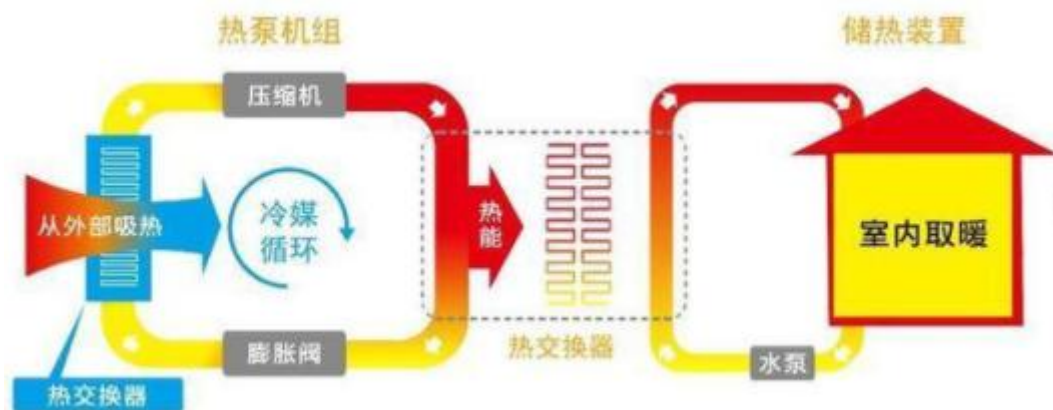
太阳能光热+高效节能超导采暖炉其核心技术是真空相变传导，将电能转化为热能。“超导传热”提高热效率，安全、稳定、无污染；体积小、功率小、能耗低；导热快、绿色环保；安装简单、启动速度快；水电隔离，更安全，维护更方便。

供电额定电压是交流220V/50Hz，额定功率是1.5KW-8KW，根据供暖面积配置。有壁挂式和落地式两种，根据用户需求可选。



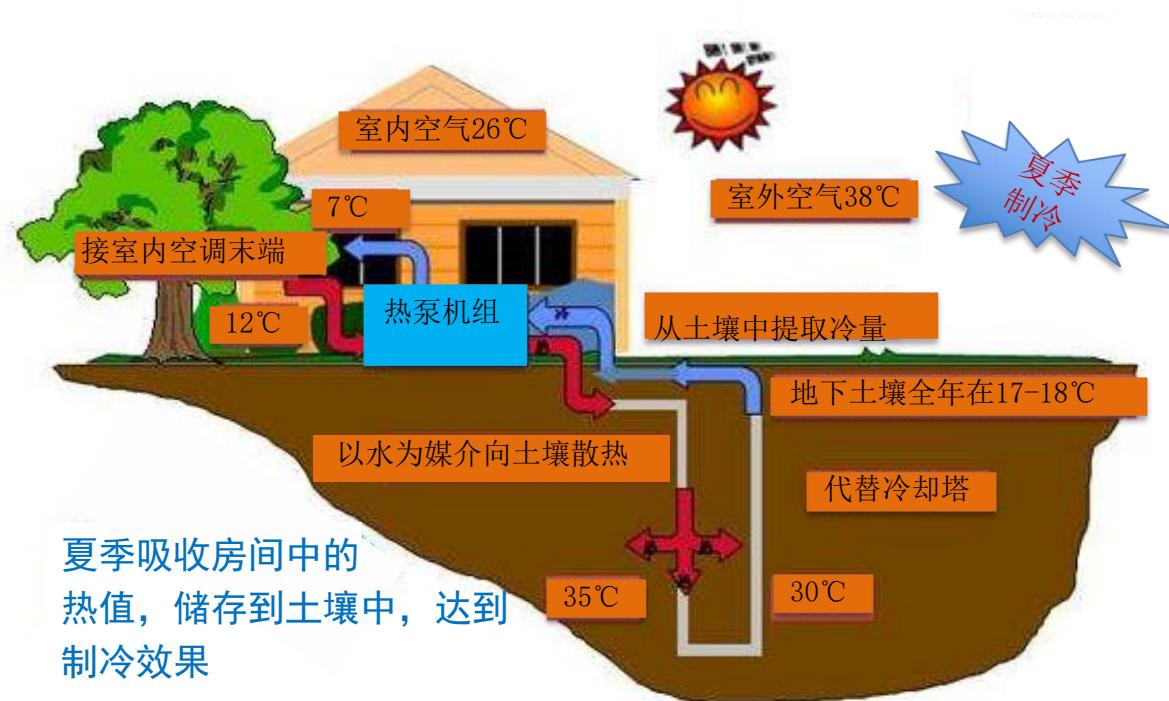
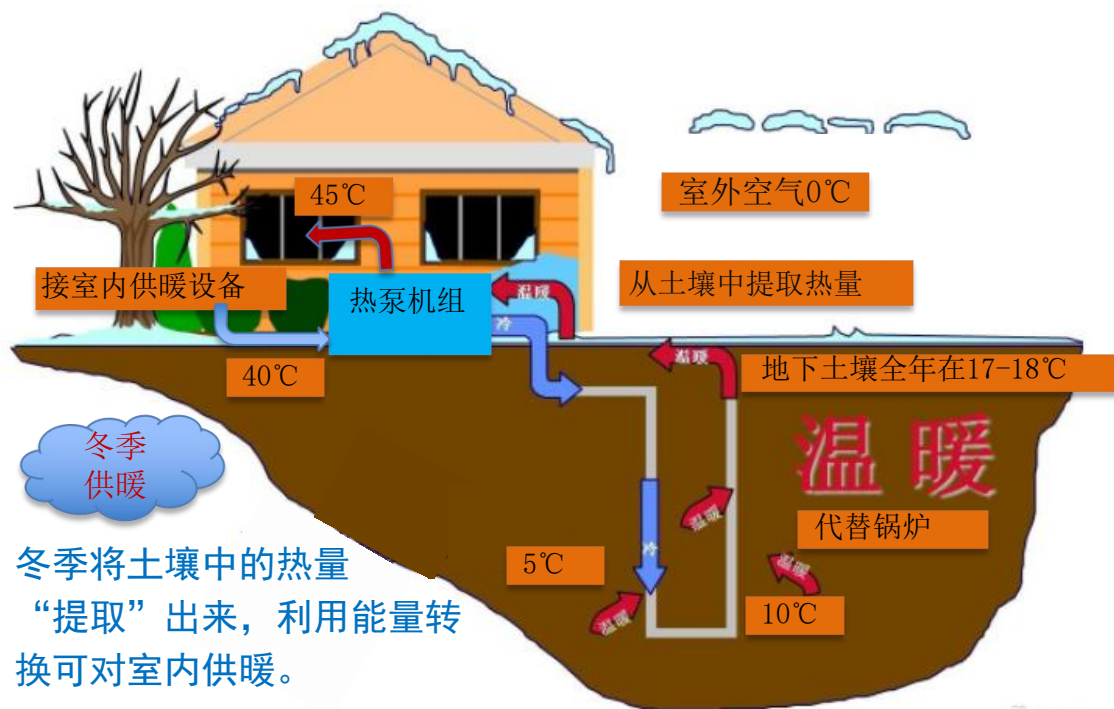


太阳能光热+空气源热泵主要由四大部分构成，即压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀。其运行按照“逆卡诺”原理，实质上是一种**能量搬运工具**，即从空气中搬运热量。在搬运过程中，电能实现了数倍的热量转化，一部分是压缩机做功，即一度电能产生**860大卡**的热能；一部分是压缩机驱动，即空气中的热能的搬运，空气源热泵所产生的热量是这两部分能量的总和，可见空气源热泵是一个能量增值、节能的装置。



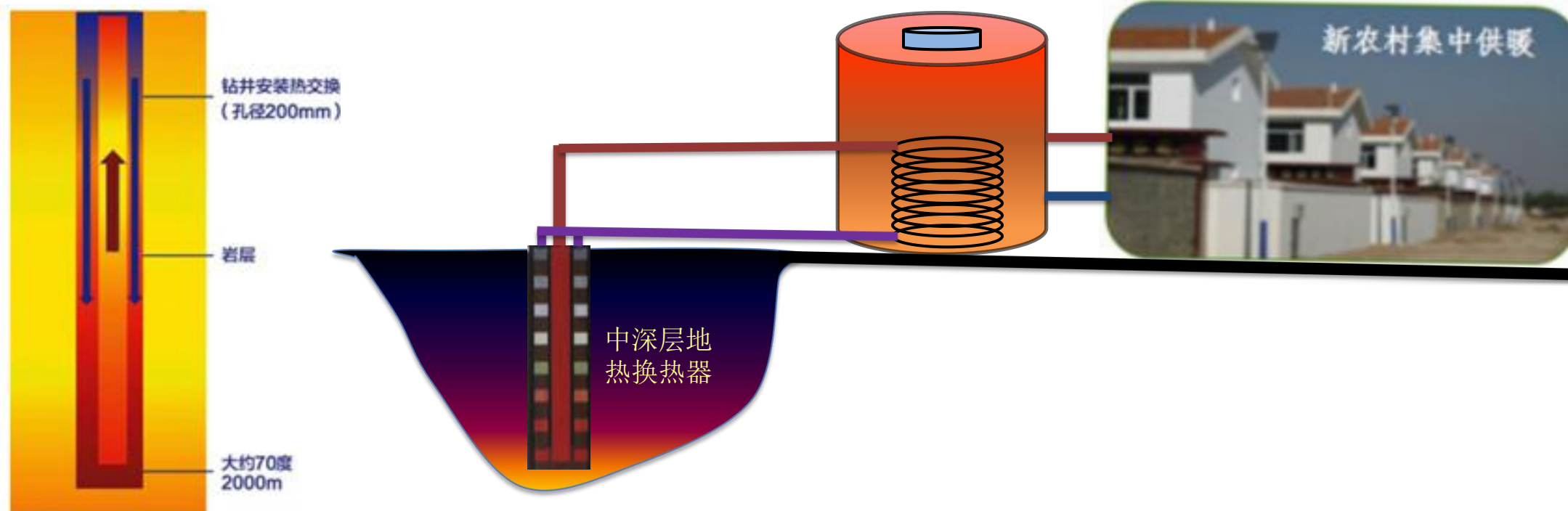


太阳能光热+ 地源热泵主要由三部分组成，即室外地源换热系统、地源热泵主机系统和室内末端系统。其运行遵循逆卡诺原理，也是一种**能量搬运工具**。是利用地下**浅层地热资源** 即可供热又可制冷的高效节能环保型空调系统。地源热泵通过输入少量的高品质电能，实现低品位热能向高品位转移。地能分别在冬季作为热泵供暖的热源和夏季空调的冷源，即在冬季，把地能中的热量“取”出来整合后给室内供暖，夏季把室内的热量“取”出来，释放到地下。



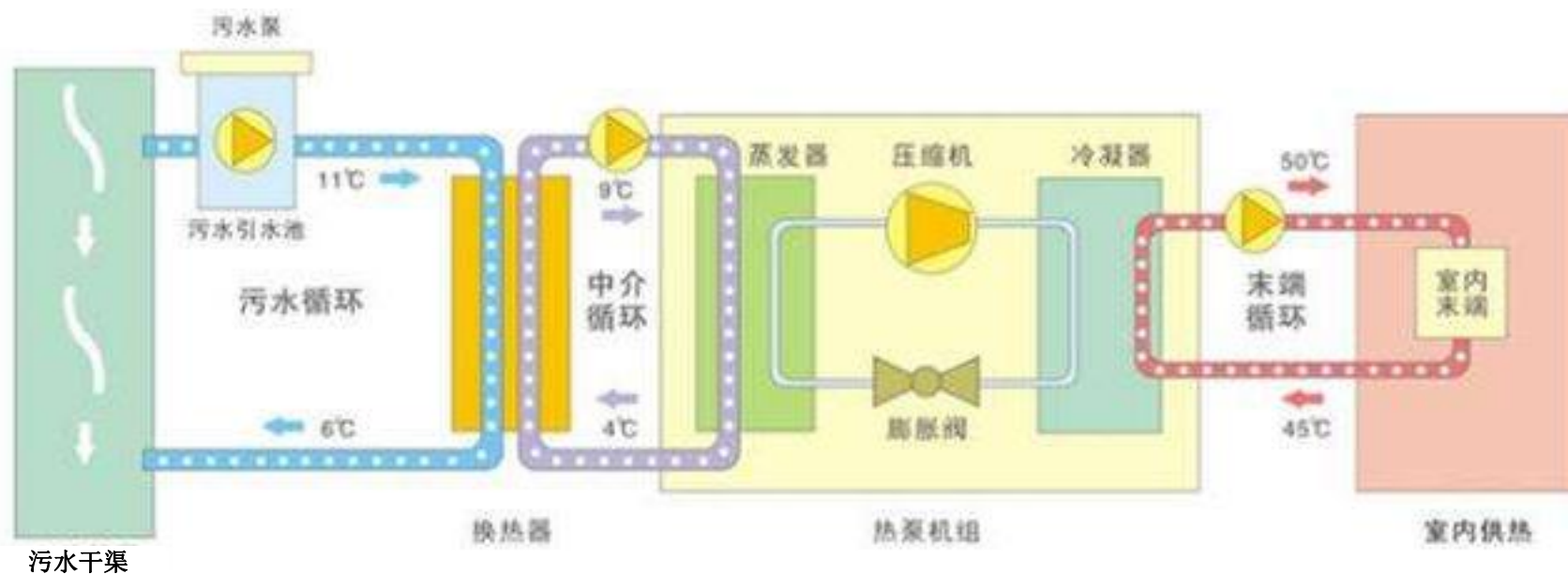


太阳能光热+地热供暖利用的是中深层地热，其核心是“取热不取水”，通过中深层“地下换热”技术解决了提取地下水而造成地下水质资源破坏、水污染等技术难题。这种间接式供热方式是以一个或多个地热井的热水为热源进行换热，向建筑群供热，同时满足生活用热水以及工业生产用热水的要求。每个单眼井视当地地质条件可供暖1.5-3.5万平方米，具有占地面积少，运营成本低和节能环保等优点。





太阳能光热+污水源热泵是水源热泵的一种，水源热泵按照不同的水源来源分为地下水源热泵系统、地表水源热泵系统、海水元热泵系统和污水源热泵系统。城市污水由生活污水和工业废水组成，污水水质很差，所以多以间接式污水源热泵为主，污水源是以污水中蕴藏的大量余热作为热泵系统的低位热能，冬季采用热泵原理，通过少量的高位电能输入，实现低位热能向高位热能转移，继而实现对建筑物的供暖，夏季以逆向循环实现供冷。低碳环保、绿色节能。



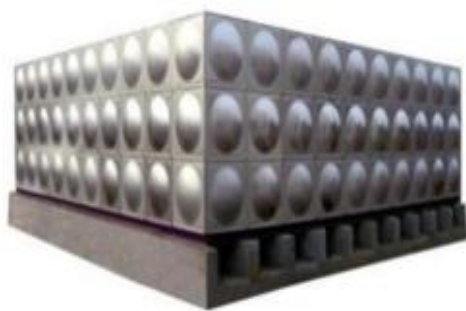


太阳能光热+水体储热分短期储热和长期储热

短期储热以天或周为储热周期，其目的是为了维持一天（或一周）的热能供需平衡，在太阳能采暖系统中，太阳能集热器只能在白天收集太阳的辐射能，因此集热器收集到的热量除满足白天供暖的需要外，还应将部分热能储存起来，供夜晚或阴雨天使用。短期储热常用的是保温水箱，选择耐腐蚀材料制作，并做好水箱的保温，小容量的水箱一般设计成圆形，大容量的水箱设计成方形。



小容量保温水箱

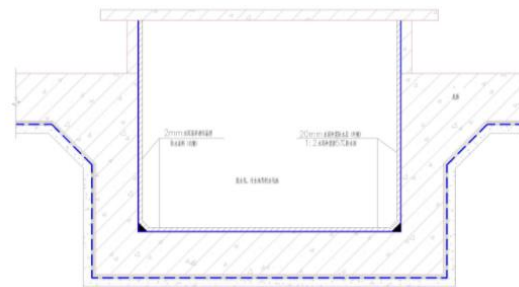
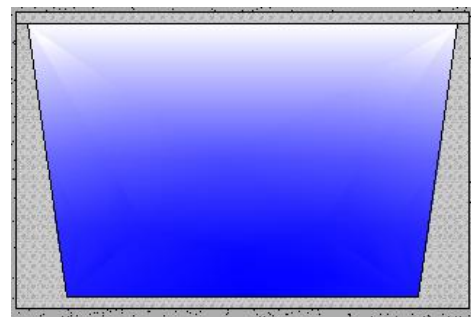


大容量保温水箱



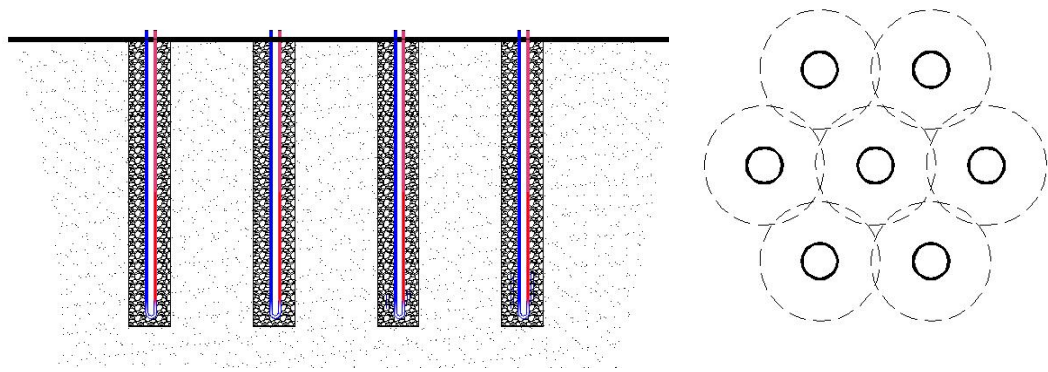
单罐热水储能

跨季储热是以季节或年为储存周期，其目的是为了调节季节（或年）的热量供需关系。水体长期储热是通过水体斜温层控制技术和低热损技术将水体储存容器设置在地下，在太阳能供暖系统中，可将非供暖季收集的太阳能储存至供暖季使用，缓解太阳能供暖能量“冬季不足夏季过剩”的矛盾。提高太阳能全年利用率。

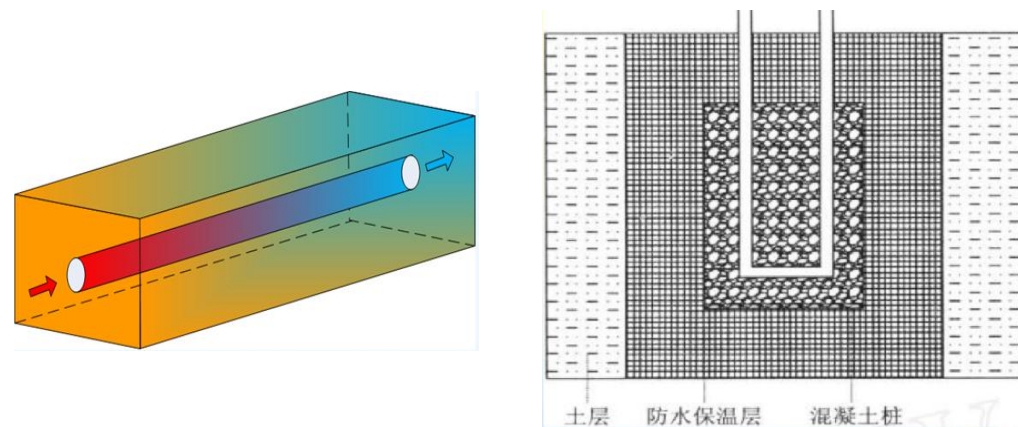




太阳能光热+土壤蓄热的效果与地质条件关系密切，我国北方地区主要地质条件为黏土层、砂土层，地层平坦，地下水基本不流动。黏土层的热导率较低，为 $0.879\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ，属不良导体，跨季节储热量损失小，可作为储热地层，又可作为保温层。

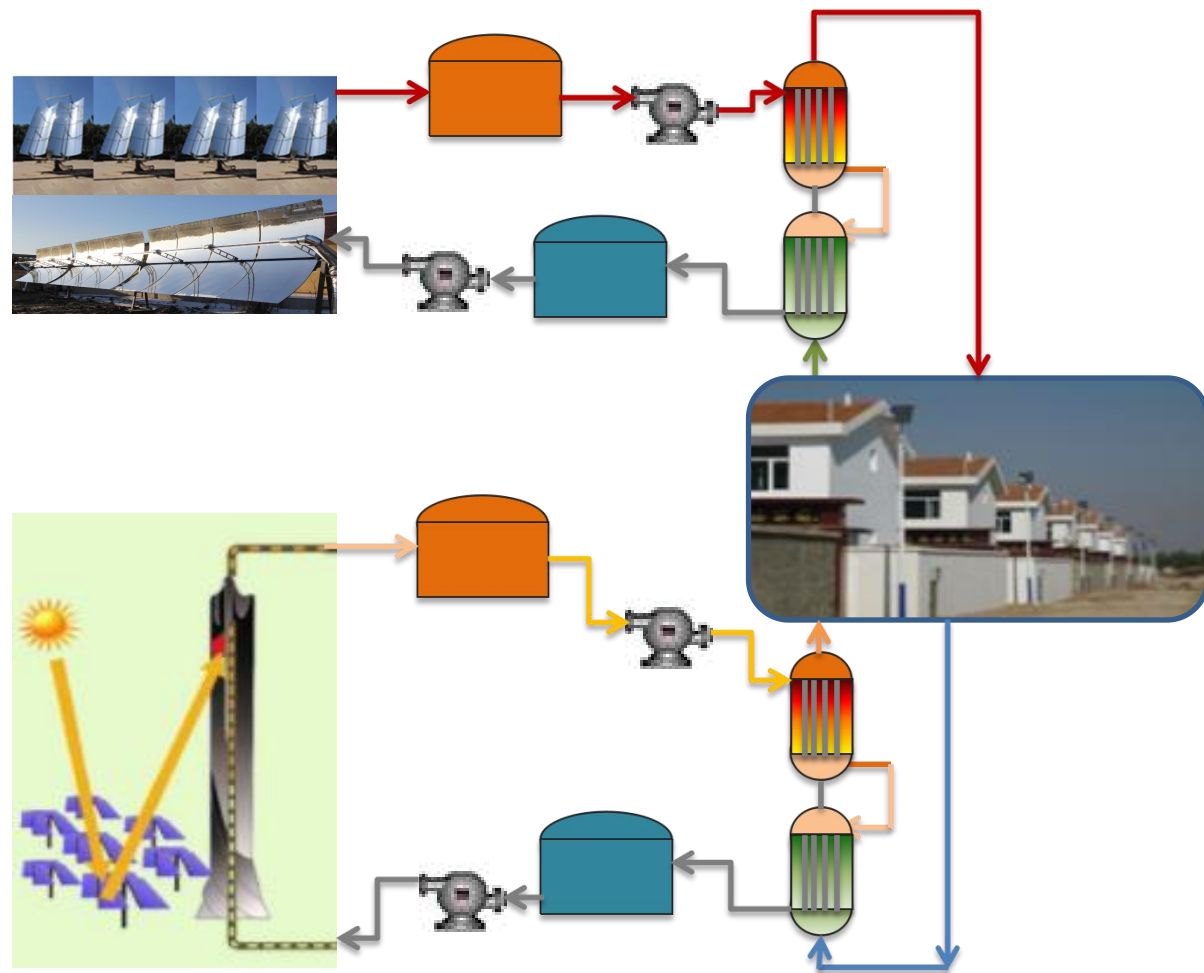


太阳能光热+混凝土蓄热具有储热材料成本较低、体积热容量较高、导热率适中、化学性稳定等特点，因此可应用在可再生能源利用领域。和单罐热水储能相比，混凝土蓄热安全性好，储热温度高，成本低。和熔盐系统相比有很大比例的成本优势。



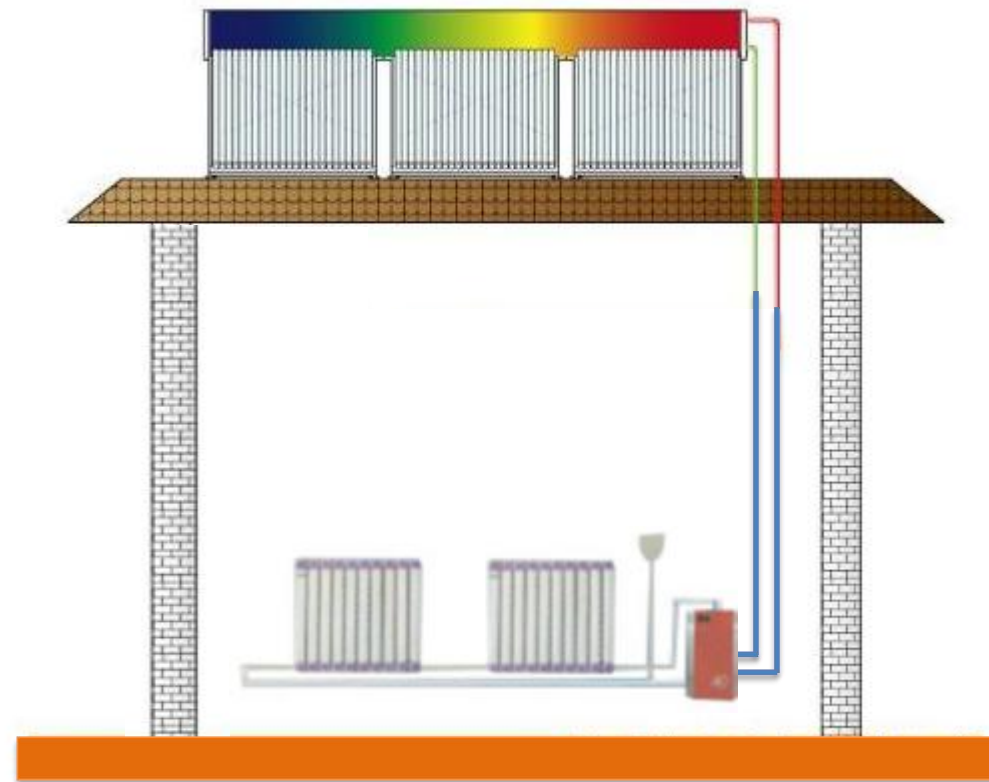


太阳能光热+熔盐储热：熔盐是一种优良的传热储热介质，用于太阳光能、谷电能量的储存，为集中供热、工业热利用领域提供热源，尤其在“太阳能+”领域，可显著提高系统的热效率、可靠性和经济性。相比水箱蓄热，熔盐蓄热体积小、占地少。尤其是低熔点熔盐。



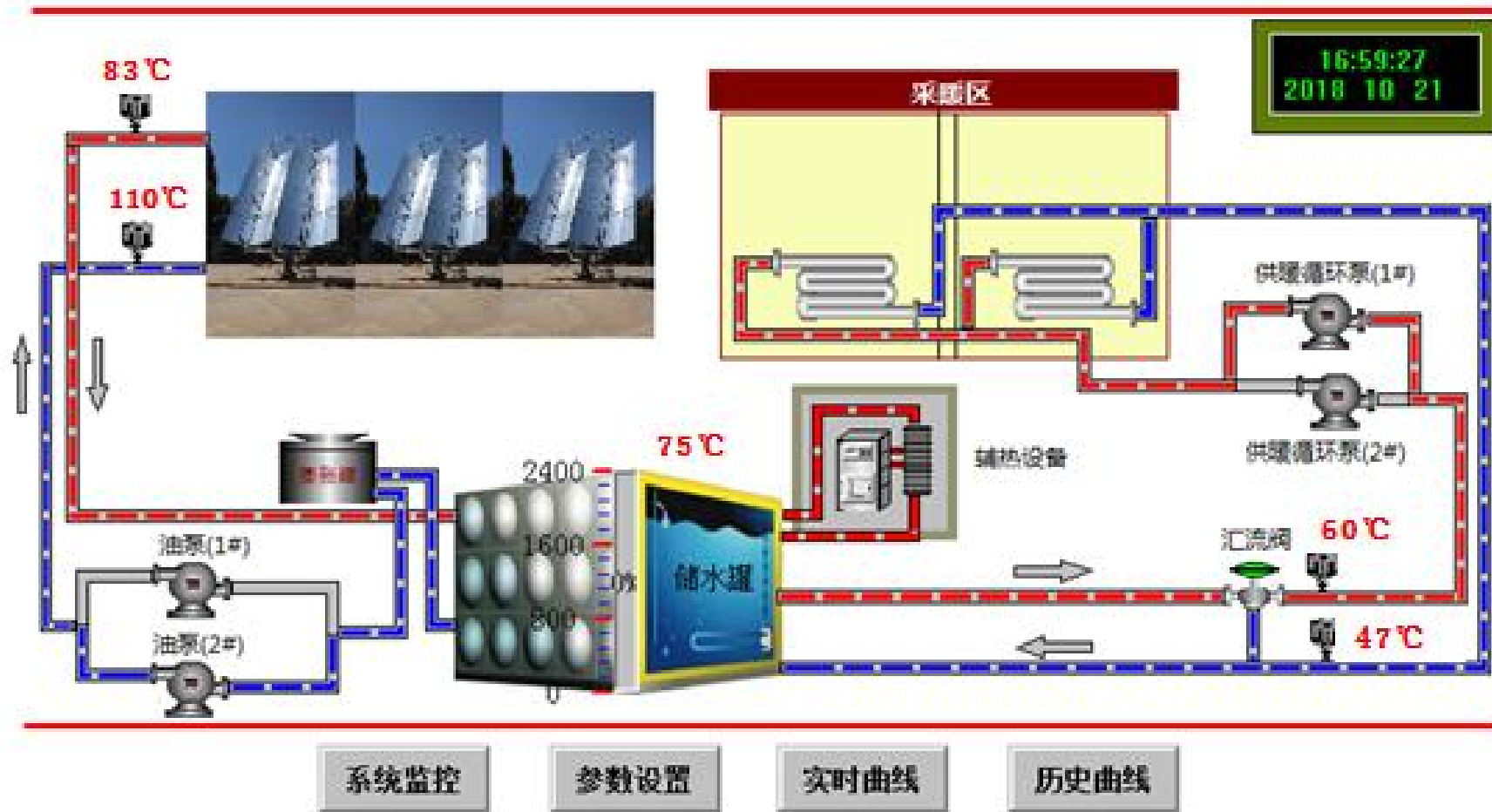


太阳能光热+相变储热：物质从一种状态变到另一种状态叫相变，相变有四种形式，（1）固—液相变；（2）液—汽相变；（3）固—汽相变；（4）固—固相变。相变过程便有能量的吸收或释放，我们就可以利用相变过程中有能量的吸收和释放的现象，利用相变材料来存储能量。在太阳能领域中最典型的的就是超导相变储热。



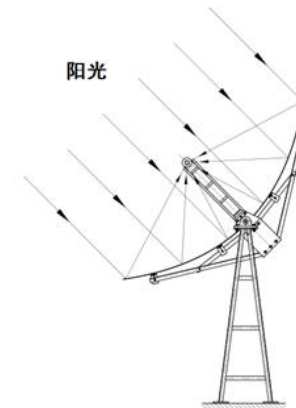
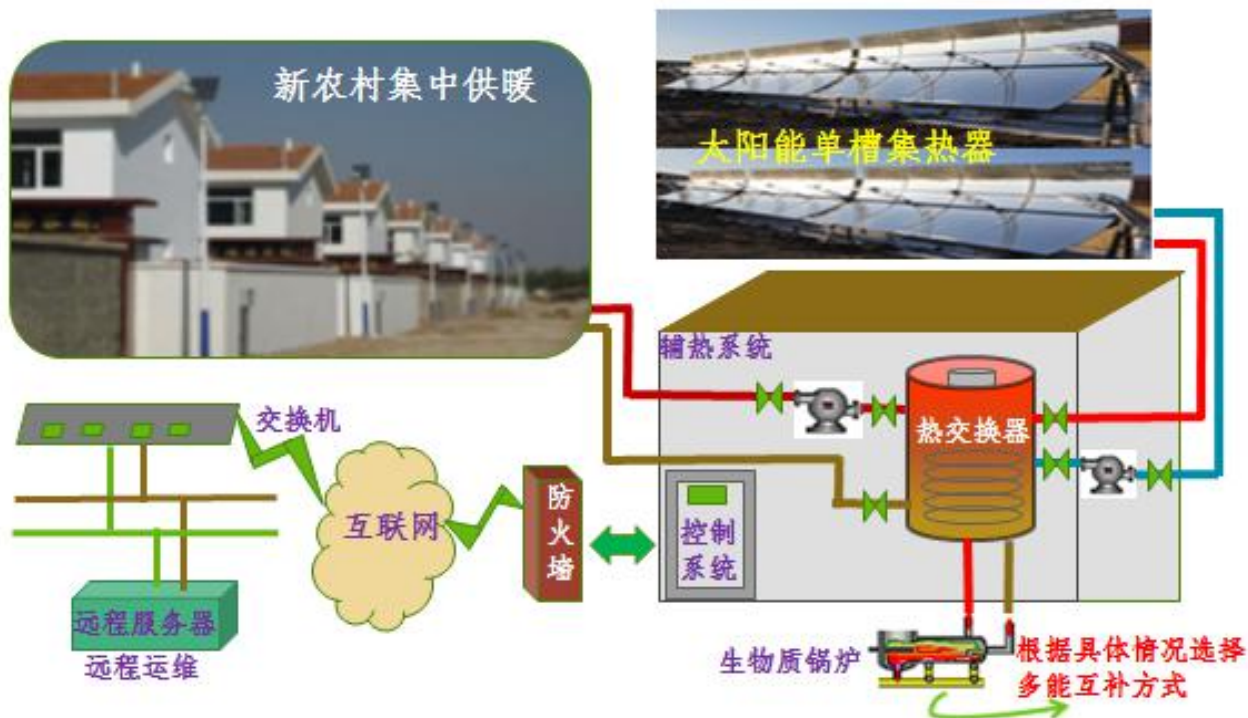


“太阳能+”集中供暖系统





“太阳能+”单槽集热器系统

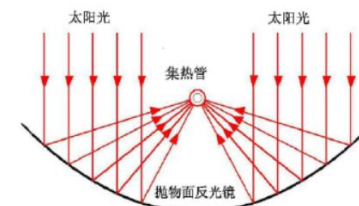
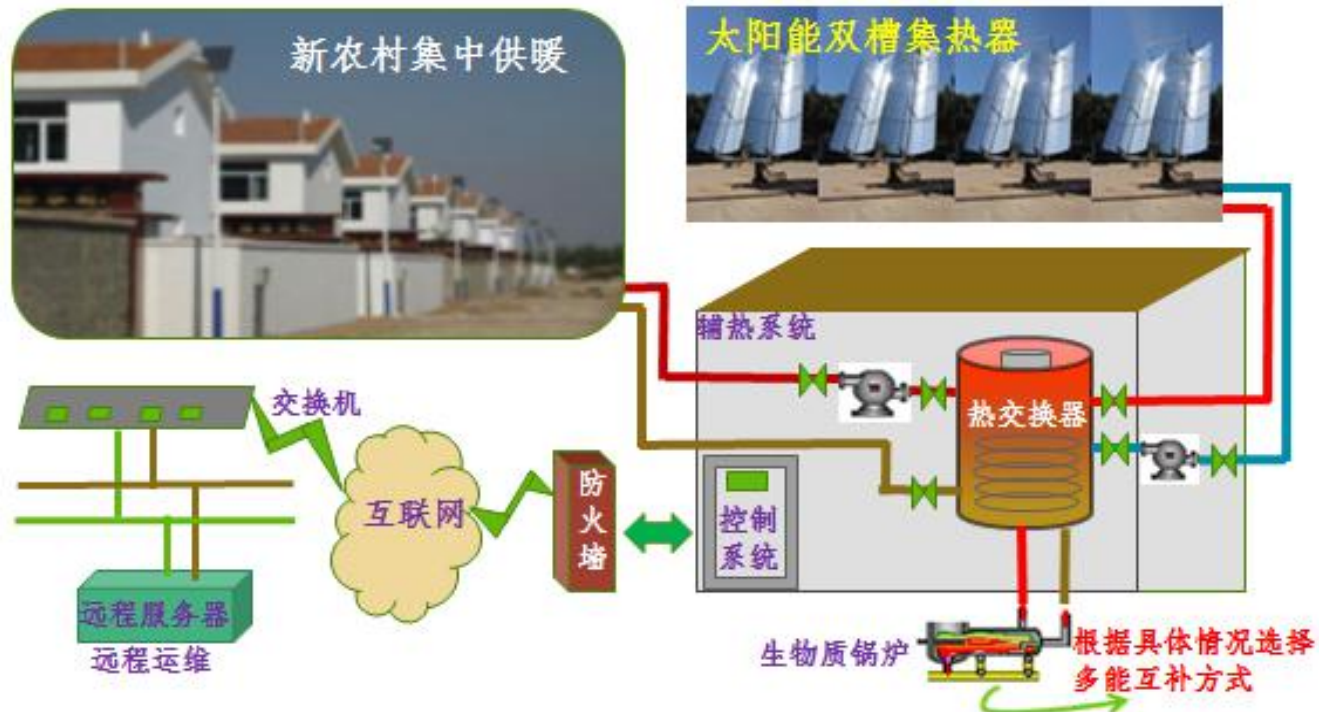


太阳能单槽集热器是单轴跟踪槽式聚光集热器，是一套精密的光学系统。

“太阳能+”单槽集热器系统根据地域地理条件可选择生物质锅炉、地源热泵、中深层地热利用、空气源热泵及高效电锅炉之一作为辅助热源，实现连续集中供暖需求。



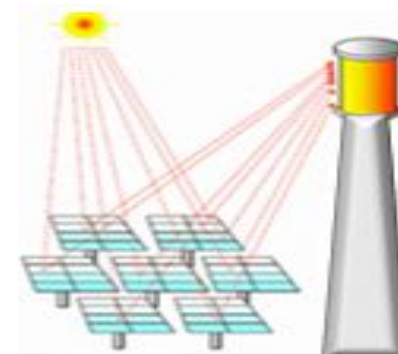
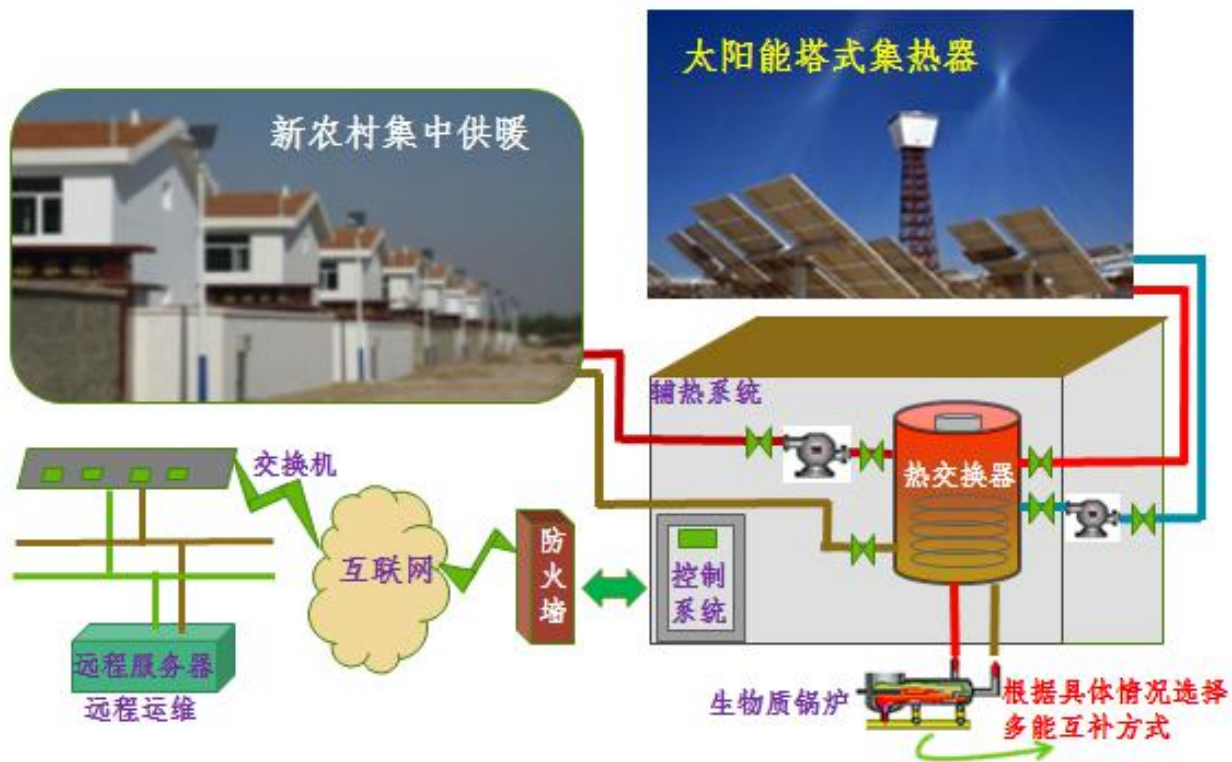
“太阳能+”双槽集热器系统



双轴立体跟踪
集热效率最高

太阳能双槽集热器是双轴跟踪槽式聚光集热器，立体定位，跟踪精度高达0.015度。

“太阳能+”双槽集热器系统根据地域地理条件可选择生物质锅炉、地源热泵、中深层地热利用、空气源热泵及高效电锅炉之一作为辅助热源，实现连续集中供暖需求。



太阳能塔式集热器是所有的定日镜集中聚光聚焦到集热塔上部，使工质加热产生高温。

“太阳能+”塔式集热器系统据地域地理条件可选择生物质锅炉、地源热泵、中深层地热利用、空气源热泵及高效电锅炉之一作为辅助热源，实现连续集中供暖需求。



学校、医院等供暖



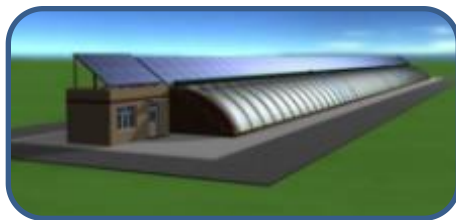
工厂、企事业单位供暖



洗浴中心、游泳馆等用热水



工业、食品烘干



蔬菜大棚供暖



罐区集输伴热



原油开采单井罐伴热保温



农家独院、别墅
供暖及生活用热水



新农村、农村连片
供暖及生活用热水



工业蒸汽系统



旭日汇阳
XURIHUIYANG

典型案例

“太阳能+” 清洁能源系统

- 案例一：某严寒地区办公区供暖
- 集热系统：双槽集热器



室外最低气温-40℃
室内温度保持在20-24℃



- 案 例 二：某油田原油伴热保温
- 集热系统：双槽集热器





旭日汇阳
XURIHUIYANG

典型案例

“太阳能+” 清洁能源系统

- 案例三：某机场油罐及泵房伴热保温
- 集热系统：双槽集热器





旭日汇阳

太阳能+
与您一起保卫蓝天
Thanks

李文杰 18931096189