

太阳能热泵 (S.A.P) 分布式中央采暖系统

真科技

非凡的科技创造力正在改变着人类生活，在太阳能及新能源科技领域，科技成果的诞生不仅让人类生活变得更加便利与舒适，更以高效利用可再生能源及绿色能源的方式，为减轻地球负担、呵护生态环境做出贡献。

奇威特太阳能热泵 (SAP) 分布式中央采暖系统，正是由中美新能源领域的天才的科学家们历时三年，创造而出的太阳能领域非凡科技成果。



太阳能，呵护地球纯真色彩

奇威特太阳能系列以高达85%的光热冷综合转换效率，超越传统太阳能产品20倍以上的太阳能利用能力，帮助人类享受舒适生活的同时，呵护地球的覆盖绿色、臭氧层破坏指数(COP) = 0，全球暖化指数(GWP) < 1的纯天然工质，让地球人永远拥有蓝色天空。

不懈追求，成就科技进步

奇威特太阳能系列自2008年4月份立项研发，历时3年半，至2011年10月完成研发，投入量产。项目研发总投资为1.6亿余元。中、美、欧等21家大学及科研单位参与研发，是人类智慧的结晶。





太阳能热泵 (S.A.P) 分布式中央采暖系统

“零”运行费用

- 在有太阳的时间内，S.A.P的运行几乎全部使用太阳能和空气能，电力使用仅仅相当于几个灯泡的消耗 (0.8KW)，运行费用几乎为“零”。
- 在没有太阳的时间内，S.A.P的运行可全部使用储备太阳能和空气能，运行费用同样几乎为“零”。



奇威特太阳能热泵采暖系统为各个领域的使用者带来成本管控的创新思路

每平米屋顶年最高可收益：500元
 10000平米屋顶每年最高可收益：5000万元
 100000平米屋顶10年最高可收益：5000万元
 100000平米屋顶20年最高可收益：1亿元



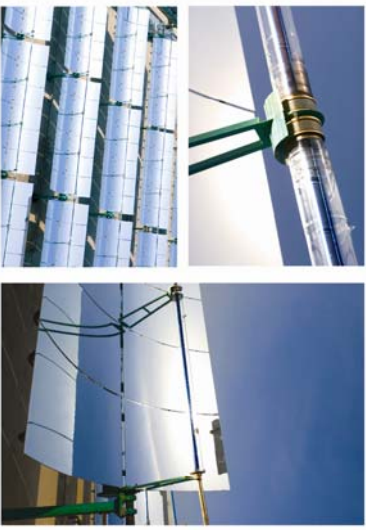
案例条件：太阳能辐射量800W/平米，平均年日照时数2500小时



太阳能热泵(S.A.P)分布式中央采暖系统

“零”投资

● S.A.P为分布式中央采暖系统，各楼系统相对独立，可根据工程进度逐步投资，增加资金流动性。
 ● 各楼S.A.P系统同样可根据实际使用量逐步投资，进一步增加资金的流动性。
 ● 如果使用融资租赁或BOT的方式先租后买，利用所节约的能源费用，还本付息，则可免获获得S.A.P，投资几乎为“零”。





太阳能热泵 (S.A.P) 分布式中央采暖系统 超低温运转

S.A.P.在零下30度情况下能正常工作,开创风冷热泵的先河。

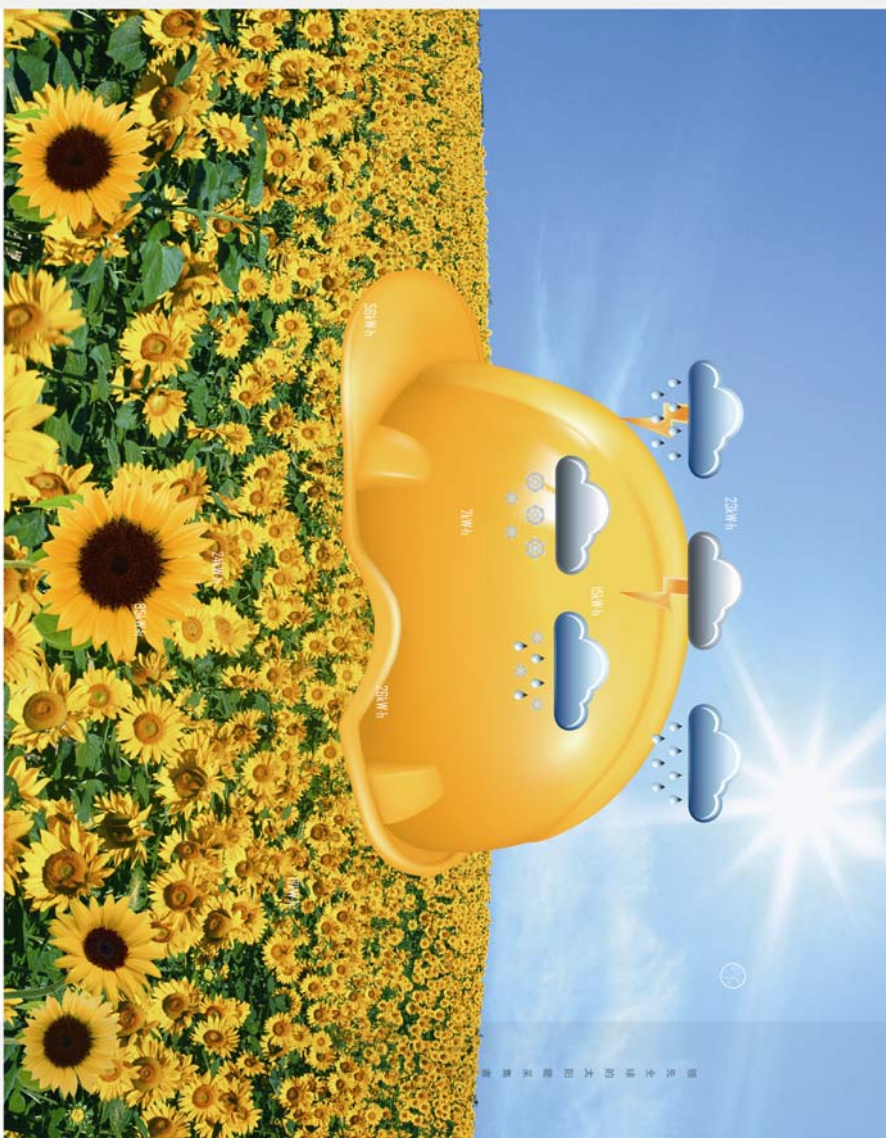


-30°C



太阳能热泵 (S.A.P) 分布式中央采暖系统 长寿命

S.A.P采用超白钢化玻璃及自动抗灾设计，可抵抗12级台风、暴雪、冰雹等，确保用户无忧使用20年以上。



太阳能热泵(S.A.P)分布式中央采暖系统 “零”排放

- S.A.P几乎可以全年全部使用太阳能和空气能，无太阳时也可使用蓄能能量，二氧化碳排放为“零”。
- S.A.P制热工质为R717，为天然工质，对臭氧层的破坏力为“零”，是联合国环境署资助推广使用的工质。



太阳能热泵(S.A.P) 分布式中央采暖系统 小面积 高楼层

S.A.P高效的集热器驱动吸收式热泵主机，使相同条件下奇威特的集热器面积只有传统太阳能真空管集热器的四分之一，成本更低，适用楼层更高。



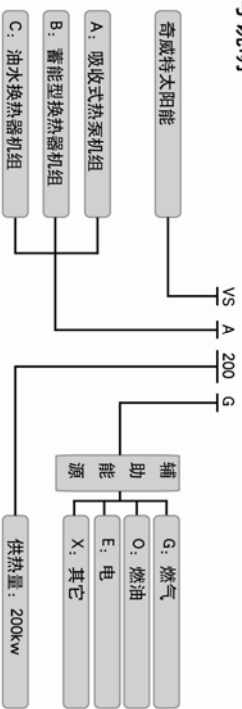
奇威特太阳能热泵(S.A.P)分布式中央采暖系统

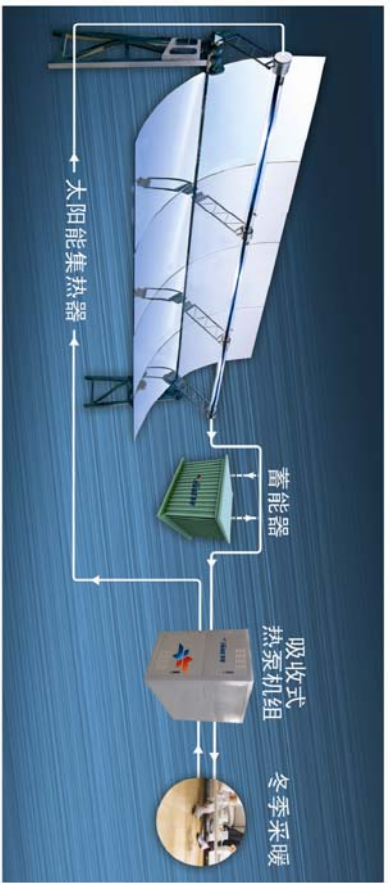
系统概述

奇威特太阳能热泵(S.A.P)分布式中央采暖系统由太阳能集热器、吸收式热泵主机、储蓄装置(可选)、集中控制系统四部分组成。集热器将收集到的太阳能反射到真空管上，加热工作介质，被加热的工作介质进入热泵主机驱动主机运转，从而产生采暖所需的热水。热水通过分水器进入房间，达到冬季采暖的要求。在夜晚或阳光不足的时候，机组可以使用天然气作能源来驱动机组运行，也可以选择蓄能器来存储多余热量，以满足夜晚或阴雨天时对热量的需求。

奇威特太阳能(S.A.P)分布式中央采暖系统可根据建筑要求的不同进行设计，使系统与建筑更加完美的结合。也可根据地区环境温度及日照时间的不同选择不同的工程配置，使太阳能采暖系统达到最完善的效果。

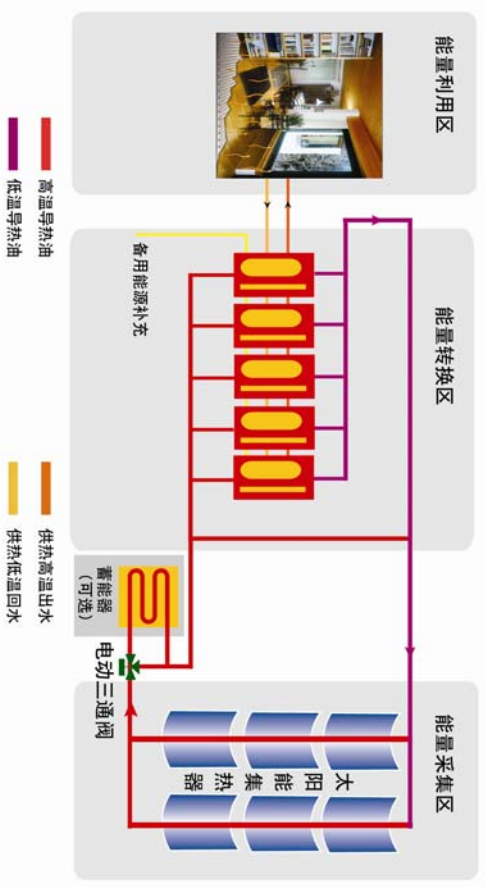
型号说明





太阳能采暖系统原理示意图

产品结构原理 (一)



技术参数表 (一一一)

型号	VSA-200E/G 240E/G 290E/G 340E/G 390E/G 440E/G 490E/G 540E/G 590E/G 630E/G 680E/G													
	200E/G	240E/G	290E/G	340E/G	390E/G	440E/G	490E/G	540E/G	590E/G	630E/G	680E/G	720E/G	760E/G	800E/G
热泵机组参数														
制热量	190	230	280	330	370	420	470	510	560	610	650	700	750	800
地板采暖工况	210	260	310	360	410	460	520	570	620	670	720	770	820	870
制热主机数量	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
能力调节范围														
热水流量	33	40	48	57	64	72	81	89	96	105	112	121	129	136
地板采暖工况	36	45	53	62	71	79	90	98	107	115	124	133	143	152
热泵出水	45													
温度	35													
制冷剂	MR717													
驱动温度	130-230													
电源	380V-3Ph-50Hz													
输入电功率	6	7.5	9	10.5	12	13.5	15	17.6	19.2	20.8	22.4	24	25.5	27
燃气量	10.4	13	15.6	18.2	20.8	23.4	26	28.6	31.2	33.8	36.4	39	41.6	44.2
太阳能集热器参数														
集热器采光面积	255	315	375	435	495	555	630	675	735	795	855	915	940	900
集热器占地面积	510	630	750	870	990	1100	1260	1350	1470	1590	1710	1830	1860	1800
集热器连接方式	南北追踪													
热媒介质	320#导热油													
推荐采暖面积	4200	5200	6200	7200	8200	9200	10400	11400	12400	13400	14400	15400	16600	17600

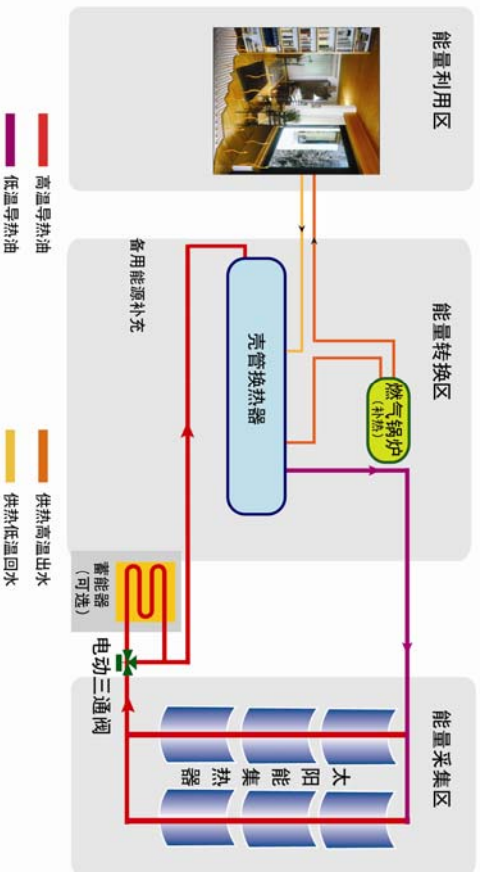
备注：
 1. 本参数表太阳能集热器照度800W/m²计算。
 2. 标准制热工况（风盘采暖）：环境室温7℃，环境室温6℃，出水温度45℃。
 3. 标准制热工况（地板采暖）：环境室温7℃，环境室温6℃，出水温度35℃。
 4. 集热器占地面积为参考面积，具体工程需联系技术人员详细核算。
 5. 热泵补充方式确定电、燃气。
 6. 采暖需要的热量按50W/m²计算。
 7. 太阳能主机储存温度-30℃~90℃。
 8. 性能参数若有更改，恕不另行通知。

技术参数表 (一一二)

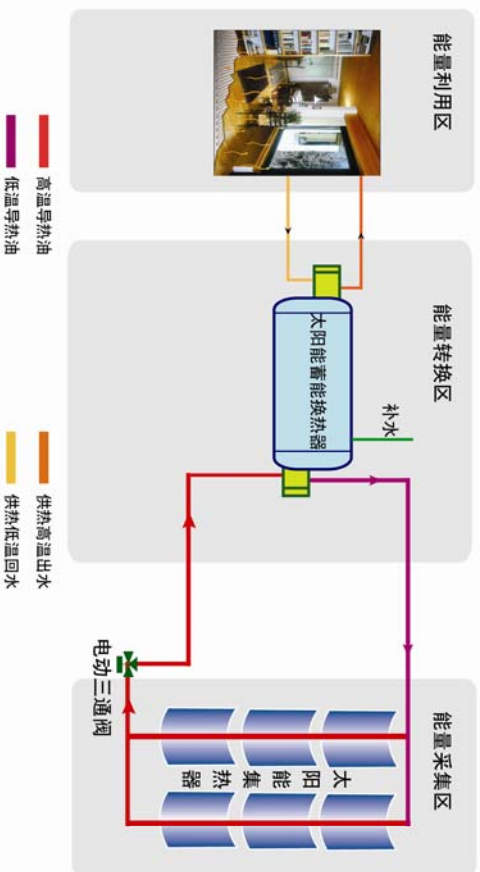
型号	VSA-750E/G 780E/G 830E/G 880E/G 930E/G 980E/G 1020E/G 1070E/G 1120E/G 1170E/G 1220E/G													
	750E/G	780E/G	830E/G	880E/G	930E/G	980E/G	1020E/G	1070E/G	1120E/G	1170E/G	1220E/G	1270E/G	1320E/G	1370E/G
热泵机组参数														
制热量	700	750	790	840	890	930	980	1030	1070	1120	1170	1220	1270	1320
地板采暖工况	770	830	880	930	980	1030	1080	1130	1180	1230	1280	1330	1380	1430
制热主机数量	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
能力调节范围														
热水流量	121	129	136	145	153	160	169	177	184	193	202	210	219	228
地板采暖工况	133	143	152	160	169	177	186	194	202	210	219	228	237	246
热泵出水	45													
温度	35													
制冷剂	MR717													
驱动温度	130-230													
电源	380V-3Ph-50Hz													
输入电功率	22.5	24	25.5	27	28.5	30	31.5	33	34.5	36	37.5	39	41.6	44.2
燃气量	39	41.6	44.2	46.8	49.4	52	54.6	57.2	59.8	62.4	65	67.6	70.2	72.8
太阳能集热器参数														
集热器采光面积	915	840	900	945	990	1050	1095	1155	1200	1260	1305	1365	1410	1465
集热器占地面积	1830	1680	1800	1890	1980	2100	2190	2310	2400	2520	2610	2730	2820	2910
集热器连接方式	南北追踪													
热媒介质	320#导热油													
推荐采暖面积	15400	16600	17600	18600	19600	20600	21600	21400	22400	23400	24400	25400	26400	27400

备注：
 1. 本参数表太阳能集热器照度800W/m²计算。
 2. 标准制热工况（风盘采暖）：环境室温7℃，环境室温6℃，出水温度45℃。
 3. 标准制热工况（地板采暖）：环境室温7℃，环境室温6℃，出水温度35℃。
 4. 集热器占地面积为参考面积，具体工程需联系技术人员详细核算。
 5. 热泵补充方式确定电、燃气。
 6. 采暖需要的热量按50W/m²计算。
 7. 太阳能主机储存温度-30℃~90℃。
 8. 性能参数若有更改，恕不另行通知。

产品结构原理 (二)



产品结构原理 (三)

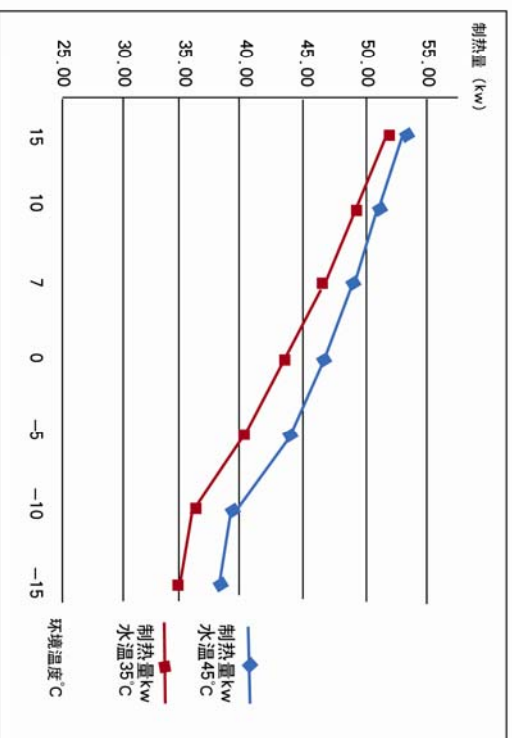


技术参数表 (一-II)

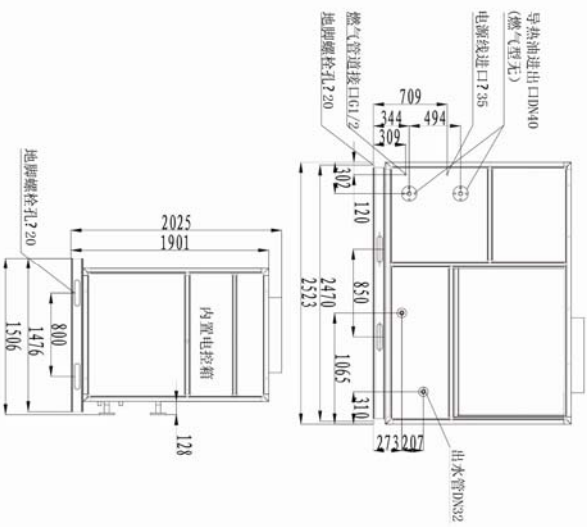
型号		VS8-50E/G	VS8-70E/G	VS8-125E/G	VS8-230E/G
蓄能型换热器机组参数					
制热量	kw	50	70	125	230
蓄热量	(kw·h)	200	300	500	1000
散热器数量	台	1			
能力调节范围					
热水流量	m ³ /h	9	12	22	40
热水进出	℃	40-50			
水温度	℃	35-40			
地板采暖工况	蓄热材料	H ₂ O			
驱动温度	℃	50-120			
太阳能集热器参数					
集热器采光面积	m ²	105	150	270	480
集热器占地面积	m ²	210	300	540	960
集热器追踪方式					
热媒介质					
推荐采暖面积	m ²	1000	1400	2500	4600

- 备注:
1. 本参数表太阳能集照度800W/m²计算;
 2. 标准制热工况(风盘采暖): 环境干球温度7℃, 环境湿球温度6℃, 出水温度45℃;
 3. 标准制热工况(地板采暖): 环境干球温度7℃, 环境湿球温度6℃, 出水温度40℃;
 4. 集热器占地面积为参考面积, 具体工程需联系技术人员详细核算;
 5. 热源补充方式确定电、燃气;
 6. 采暖需要的热量按50w/m²计算;
 7. 性能参数若有更改, 恕不另行通知。

机组变工况曲线图

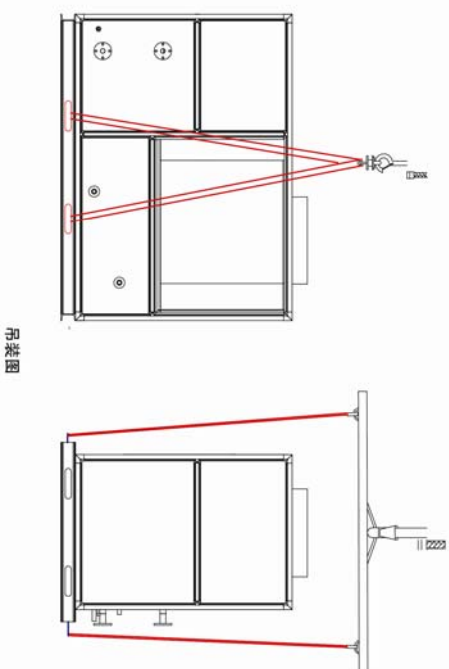


机组外形尺寸图



机组安装——吊装要求

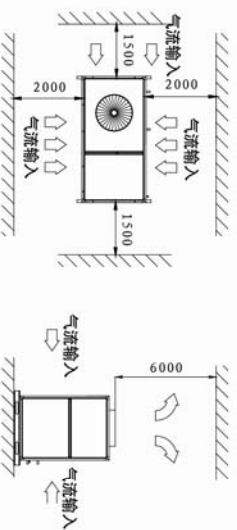
该机组出厂前已经充注氮气，搬运或移位时必须小心谨慎，避免因操作不当损坏机组；
 机组在吊运和移位时必须采用相应的杆吊具，吊索与机组接触部位要加衬垫防护，不得直接接触面板及框架，
 以免吊索损坏机组。
 机组起吊时，升、降、停要缓慢平稳，注意重心平衡。



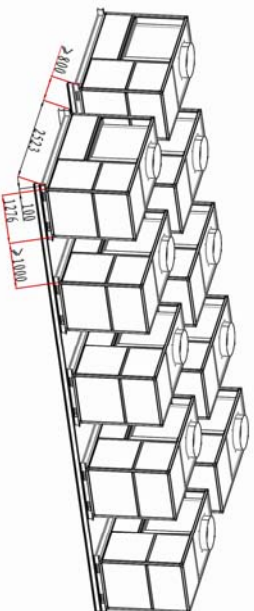
吊装图

机组安装——安装要求

A、单台机组安装示意图



机组与建筑物之间允许最小间距参考示意图



机组模块化组合时，机组间允许最小间距参考示意图

B、模块化机组安装示意图

系统安装维护

<p>前期准备工作</p>	<p>1、机组运到安装现场，应仔细检查，对照装箱单检查所有项目，缺少零部件或运输过程中造成损坏，应通知销售部。 2、用户应按照我公司技术人员要求预埋混凝土基础，机组的基础也可采用框架式结构，框架安装于承重梁或承重柱上，并保证框架具有超出机组本身重量150%的能力和横向平整度。 3、为便于搬运，用户应使用吊车，应当有合适的隔离物支撑起来保护机组的顶部和侧面板。搬运过程中，机组应保持水平状态，避免因颠簸操作而损坏机组。 4、安装位置的选择热泵热水主机可以安装在室内或室外，有稳定的基础，并且有良好的通风。 热力补充设备安装管路系统中，并有稳定的基础。</p>
<p>系统安装</p>	<p>1、主机的水系统安装应遵照国家及当地暖通规范的要求进行。 2、水管路必须保温，以防止热量损失。 3、太阳能集热系统的热油循环管路，材质采用20#的不锈钢，油路系统的连接尽量采用焊接或法兰连接，防止系统泄漏。系统安装应符合系统图要求。管路外必须有良好的保温，以防止热量损失和烫伤事故的发生。 4、水系统和油系统的最高点必须设置排气阀，最低点设置泄水（油）阀。</p>
<p>连接电源</p>	<p>1、严格按照要求配线和接线。 2、接地线应有良好的接地，接地线切不可接到煤气管、水管、电话线上，接地不良会导致触电事故。 3、确保相序正确，相序不对时，系统不能启动，控制器缺电无任何显示，此时应检查相序。</p>
<p>维护与保养</p>	<p>1、机组的维护只能由受过专业培训且有经验的人员来进行，重新开机前仔细检查保护装置和控制元件，以确保系统正常。 2、系统开机时中央控制系统会自动检测日照、油温等参数，开机后有一定时间的延迟。 3、实现机组优异的性能和可靠性，请进行正确、定期的维护，热泵热水主机及各传动部件，动力系统定期保养，机组长期停用时，水系统可排除干净，以免结冰冻坏管路。 4、在恶劣环境下，油系统需加防冻措施（-20℃以下）。 5、定期清理水系统和油系统的过滤器，以免系统堵塞。 6、太阳能集热器需用专用设备定期清洗，一般15-20天清洗一次（视当地空气质量的脏清理） 7、太阳能集热器需定期保养加油（专用油）。</p>

附录

系统部件一：集热器

集热器概述

太阳能系统集热器的定义是：吸收太阳辐射并将产生的热能传递到传热工质的装置。这短短的定义却包括了丰富的含义：第一，太阳能集热器是一种装置；第二，太阳能集热器可以吸收太阳辐射；第三，太阳能集热器可以产生热能；第四，太阳能集热器可以将热能传递到传热工质。太阳能集热器是组成各种太阳能热利用系统的关键部件。

奇威特太阳能集热器的研发汇集了中美著名科学家及高级工程师的天才智慧，集热效率达到75%以上。主要由聚光镜、跟踪装置、集热管、机架四部分组成。可全天跟踪太阳，以确保最大的集热效率。在太阳能辐照度为800w/m²、年日照时间3200h的环境下，1m²的集热器面积每年能节电465度，节煤382Kg，节汽211m³，节油167Kg。同时，减少二氧化碳排放144Kg。

集热器特点

超高的集光效率，高达95%以上，是普通太阳能热水器的4倍左右；

超高的集热温度，最高可达300余度；

太阳能专用反射镜面；

可全天跟踪太阳，以确保最大的集热效率；

360°安全保护系统；

集热器可安装在屋顶、车库顶和空地上，最大限度的减少对土地的应用；

采用模块化设计可分拆装箱发运，运输极为简单、经济；

现场组装方便灵活；

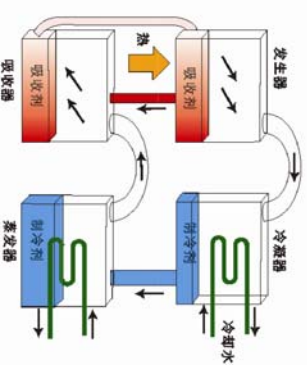
12级抗风设计，可无忧使用20年。



系统部件二：主机

太阳能主机为双能源吸收式机组。吸收式制冷是利用某些具有特殊性质的工质对，通过一种物质对另一种物质的吸收和释放，产生物质的状态变化，从而伴随吸热和放热过程。目前常用的工质有氨-水/溴化锂-水两种。

吸收式制冷工作原理：



- (1) 利用工作热源（如水蒸气、热水、燃气、热油等）在发生器中加热由溶液泵从吸收器输送来的具有一定浓度的溶液，并使溶液中的大部分低沸点制冷剂蒸发出来。
- (2) 制冷剂蒸气进入冷凝器中，又被冷却介质冷凝成制冷剂液体，再经节流器降压到蒸发压力。
- (3) 制冷剂经节流进入蒸发器中，吸收被冷却系统中的热量而蒸发成蒸汽压力下的制冷剂蒸气。
- (4) 在发生器中经发生过程剩余的溶液（高沸点的吸收剂以及少量未蒸发的制冷剂）经吸收剂节流器降到蒸发压力进入吸收器中，与从蒸发器出来的低压制冷剂蒸气相混合，并吸收低压制冷剂蒸气并恢复原来的浓度。
- (5) 吸收过程往往是一个放热过程，故需在吸收器中用冷却水来冷却混合溶液。在吸收器中恢复了浓度的溶液又经溶液泵升压后送入发生器中继续循环。

系统部件三：蓄能器（可选）

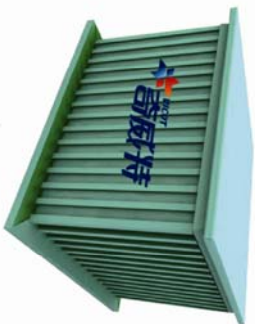
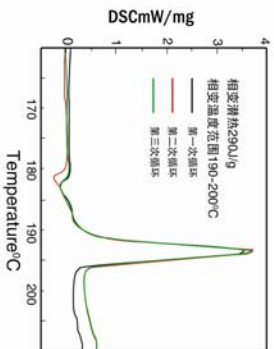
蓄能器概述

中美科学家和高级工程师天才的智慧，让一直困扰中高温太阳能领域的能量存取问题，得以解决。这成为太阳能得以大规模应用的基础之一，蓄冷、蓄热任意选择，真正实现了让“太阳”在夜空高悬的梦想。

蓄能器特点

- 高效换热设计
- 模块设计
- 专用高温蓄热相变材料
- 蓄能密度高，储能温度195℃
- 经济储能天数3天
- 潜热储能与显热储能同时使用

超强的蓄能力



系统部件四：太阳能空调中央集控系统

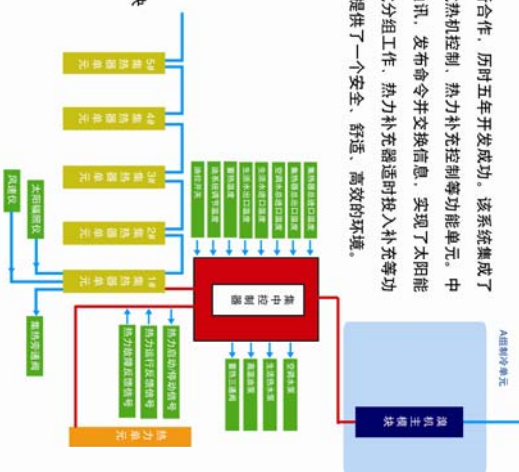
概述

太阳能空调中央集控系统由集中控制器、溴机、蓄能器(可选)、太阳能集热场等组成，各部件之间通过标准MODBUS协议进行通讯，高速的通讯速度极大地保证了太阳能空调系统稳定可靠地运行。

太阳能中央集控系统由奇威特公司与美国研究所合作，历时五年开发成功，该系统集成了槽式太阳能集热追日控制，吸收式冷机控制，吸收式热机控制，热力补充控制等功能单元。中央集控系统经过Modbus标准协议与各个分布功能单元通讯，发布命令并交换信息，实现了太阳能集热场的自动追日、冷机模块化分组工作，热机模块化分组工作，热力补充器适时投入补充等功能，自动完成了系统的供冷、供热及生活热水供应，提供了一个安全、舒适、高效的环境。

特点

- 特点一、中央集控系统自动判断天气情况，实现能源全自动管理；
- 特点二、先进的时空算法，追日装置精确地追踪太阳轨迹，高效收集太阳能量；
- 特点三、冷/热机组无级变频能量调节，实现模块化式调节功能；
- 特点四、适时显示系统运行参数，控制运行状态，自动计算能源曲线。



技术认证



系统案例



西藏大学太阳能采暖项目



德州学院附小太阳能采暖项目



社区小学太阳能采暖项目



甘肃兴农集团太阳能采暖项目

奇威特集团

奇威特集团是专业从事新能源产品研发、生产、销售、服务的高科技企业。

集团生产基地在中国太阳城—山东德州，总资产达6亿元，设计年产值50亿。

集团主要产品：太阳能空调、太阳能分布式中央采暖、太阳能热水、太阳能锅炉、燃气热泵采暖机组、燃气热泵热水机组及地源热泵、超低温空气源热水机组等

奇威特先后获得“国家能源科技进步三等奖”、“山东建设技术创新一等奖”等多项荣誉。

集团获得国家批准/正在受理中的产品发明专利及实用新型专利达158项；

集团通过“ISO9001质量管理体系”和“ISO14001环境管理体系”认证。严格的过程控制，完善的质量管理体系，为世界级水平的产品保驾护航。

奇威特努力践行“同呼吸，共节能”的社会使命，专注太阳能、空气能、地能等新能源在制冷制热生活热水领域的有效利用。努力成就世界新能源利用领域的科技创新。

秉承“你、我、他，道、得、裕”的经营理念，奇威特将在新能源领域不断前进，以宽广的胸襟、恢宏的气魄和果敢的精神，竭诚奉献高品质的产品与服务，与社会各界真诚合作、共同进取，为合作者、客户与地球创造更富足、文明、美好的未来而持续努力！





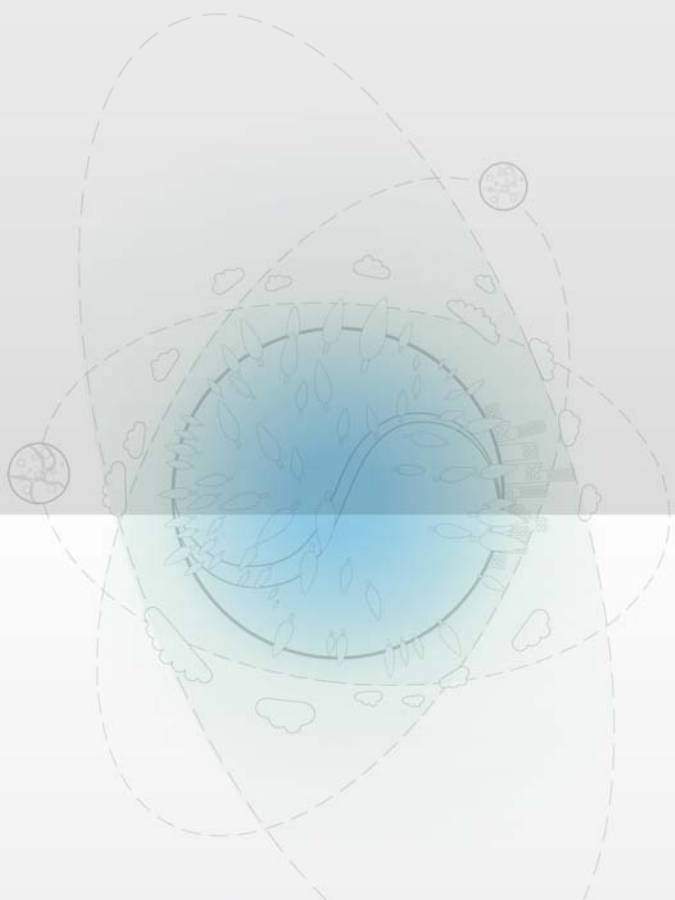
太阳能中央采暖系统 产品说明册

同 一 个 世 界 同 一 片 蓝 天

山东奇威特人工环境有限公司
地址：山东·德州·经济开发区·红衢路
电话：0534-2725999/2725888
传真：0534-2725753
网址：<http://www.vicot.com.cn>

2015 3版 技术参数变更恕不另行通知

山东奇威特人工环境有限公司
Shandong Vicot Air Conditioning Co.,Ltd.



奇威特太阳能热泵

分布式中央采暖系统

产品说明册

领先全球的太阳能采集者