



太阳雨清洁热能 工业系统解决方案

太阳雨 | 国家级绿色工厂

目 录

CONTENTS

01

解决方案

02

政策指引

03

竞争优势

04

企业简介

01

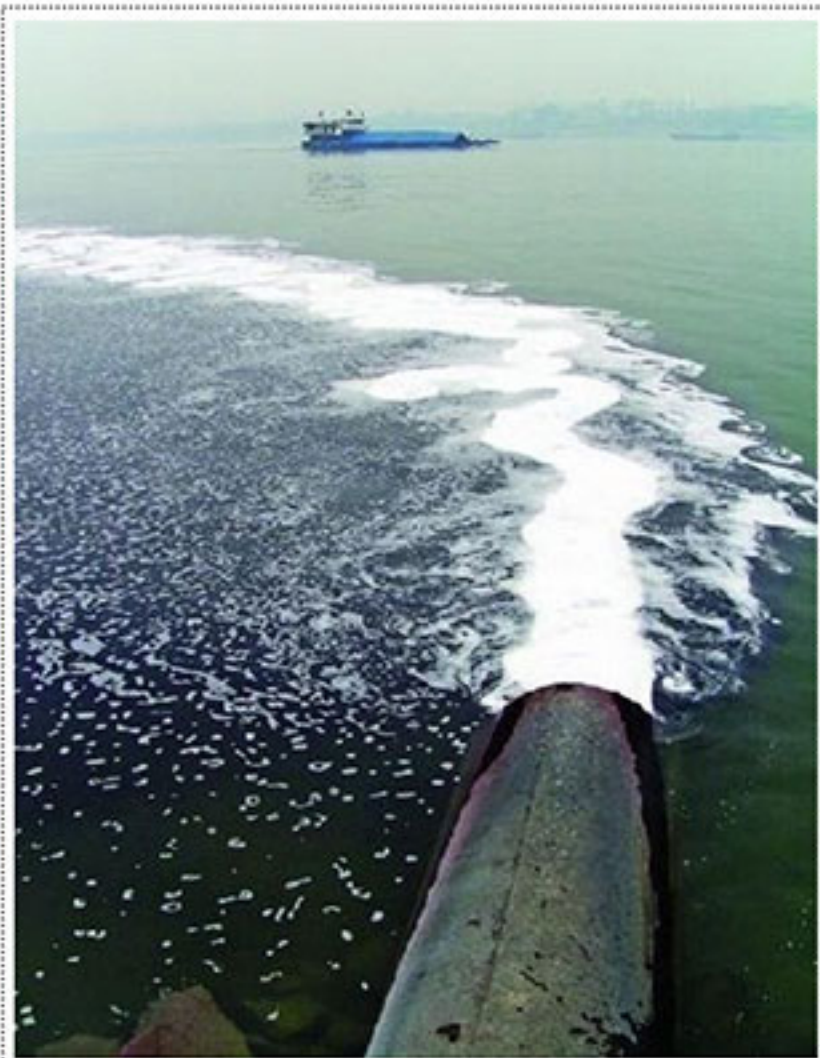
解决方案

| 现状分析



需求 ◆ 热水

痛点 ◆ 传统能源使用量大，费用高



需求 ◆ 冷暖

痛点 ◆ 废水废热没有处理和回收

| 现状分析



需求 ◆ 蒸汽

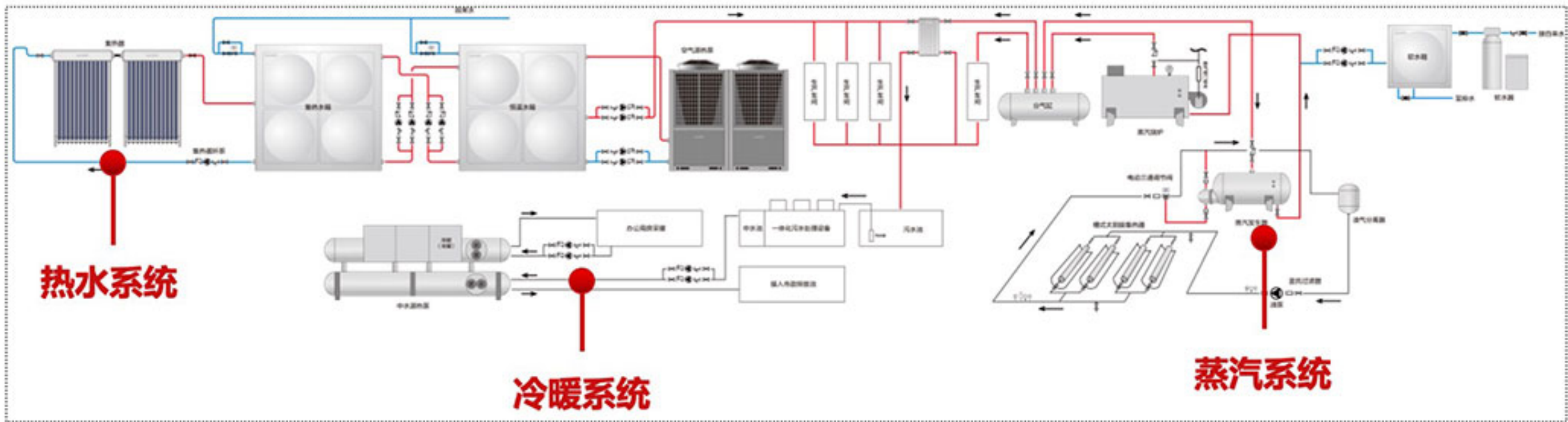
痛点 ◆ 传统能源使用形式落后 ◆ 安全系数低



需求 ◆ 蒸汽

痛点 ◆ 工业用电费用高

| 系统介绍



解决方案

◆ 太阳雨推出工业综合能源系统，一站式解决方案，通过将多种清洁热能进行智能整合，能源合理调配，来有效解决工业生产中的多种热源需求。

使用范围

◆ 印染厂、电镀厂、食品加工厂、造纸厂、化工厂等能耗大户。

| 清洁热能智慧云平台



清洁热能智慧云平台是集系统管理、数据抄收、查询统计、远程诊断等功能为一体的综合性热能管理系统，系统可根据用户需求定制更贴心的功能服务，系统监控稳定高效，可全天候进行数据采集，支持远程巡检，用户可通过登录电脑以及微信小程序随时监控系统实时运行情况以及运行参数等重要信息。

| 工业热水解决方案-太阳能与空气源热泵组合型恒温热水系统

原理说明

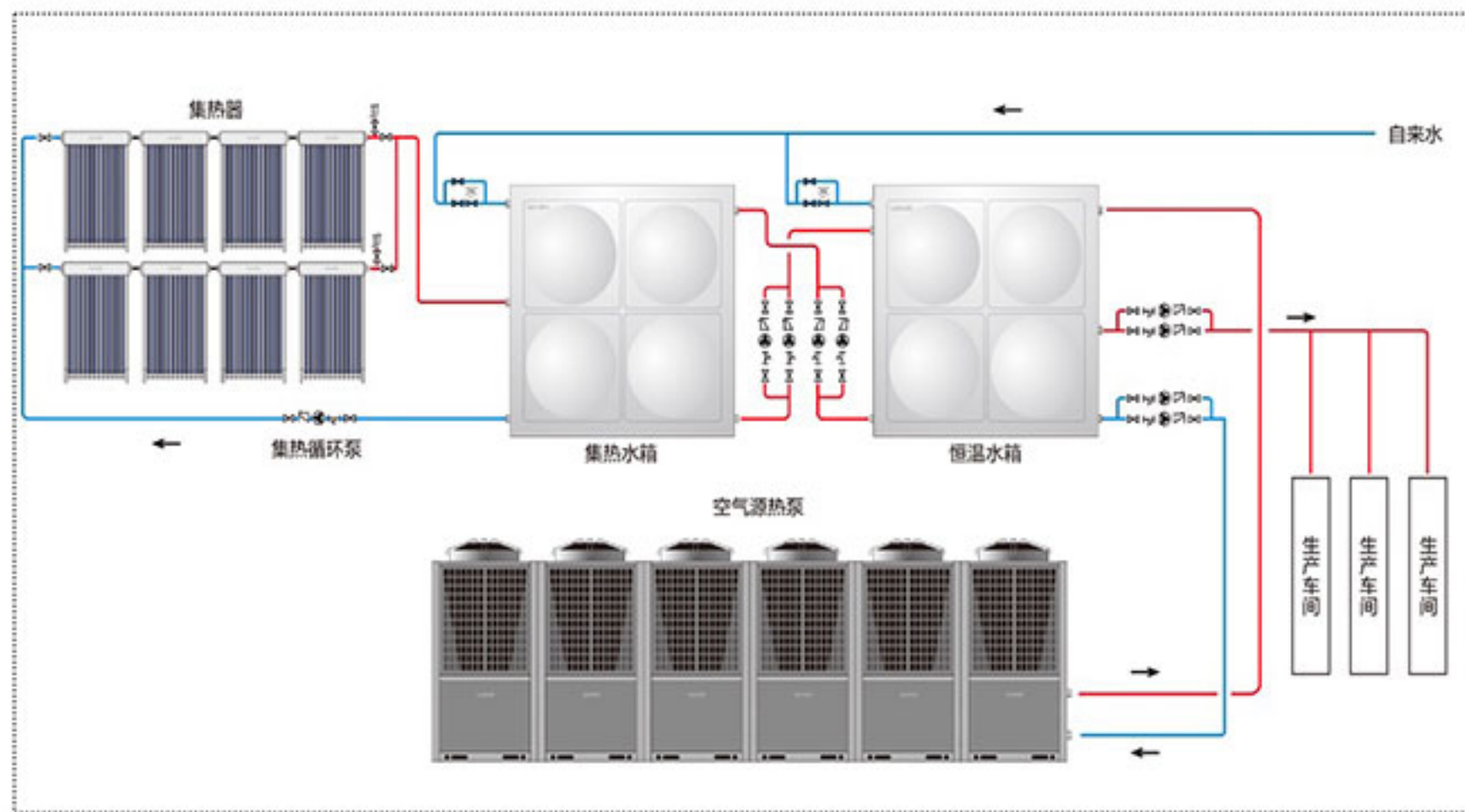
◆ 集热：每日太阳辐射达到一定强度时，集热器温度开始上升，当温度达到控制器的设定温度时，集热器循环水泵开始启动，把集热器的高温热水输送到储热水箱内，完成加热。通过智能控制，在阳光不足的时候启动空气源热泵提供辅热。

系统组成

◆ 太阳能集热器、储热水箱、恒温水箱、空气源热泵、控制柜、水泵、循环管路等。

系统优点

- ◆ 系统初期投入低，回收期短，经济效益好
- ◆ 施工相对简单，维护要求不高



| 系统组成



太阳能集热器



空气源热泵



控制柜



水箱



水泵

| 标杆项目



项目名称：常熟市锦弘印染厂；热源类型：太阳能
用水规模：热水500吨；产品类型：46875支真空管集热器
地址：江苏省常熟市；竣工日期：2011年



项目名称：太仓宏达热电有限公司；热源类型：太阳能+空气能
用水规模：热水160吨；产品类型：15000支真空管集热器+8台20P空气源热泵
地址：江苏省太仓市；竣工日期：2015年

| 权威认证



超高能效特性认证证书

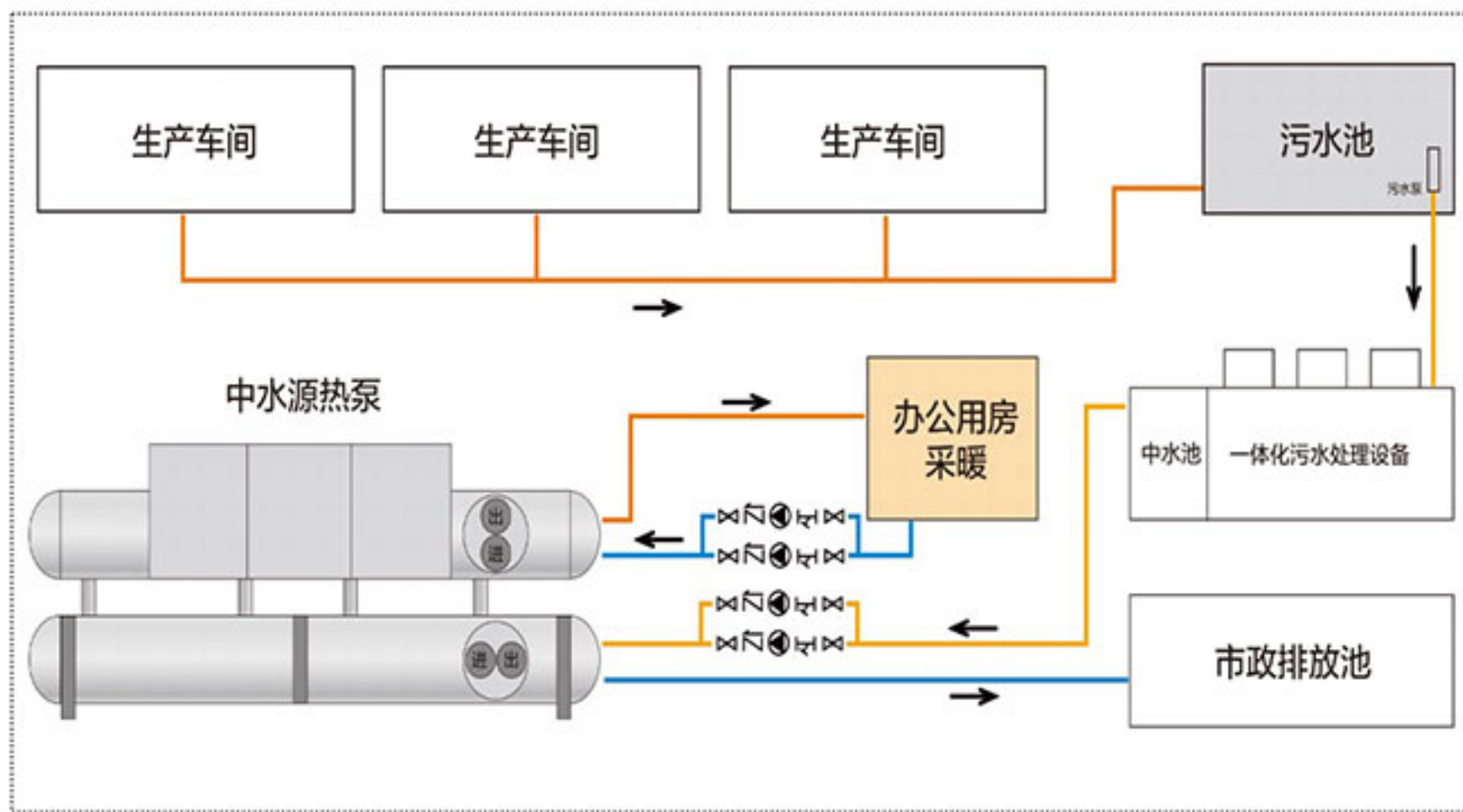


智能除霜特性认证证书



太阳能和空气能复合热泵专利证书

| 工业冷暖解决方案--太阳墙系统



废水余温回收

热能二次利用，排放温度达标



持续供热

生产不断，供热不断



绿色环保

利用废水余温，减少碳排放

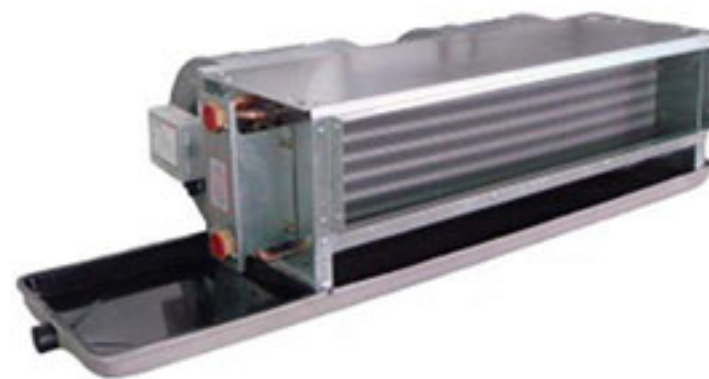
| 系统组成



中水源热泵



水泵



风盘

| 标杆项目

西藏鱼跃高原制氧产业园

项目信息

集热面积：1122m² 能源：太阳能+空气能

储热容量：120吨 供暖面积：20302m²

项目地点：西藏拉萨 竣工日期：2018年

| 核心优势



名牌压缩机，性能稳定

最新一代螺杆齿形设计，泄漏少，容积效率高

高精度研磨转子(3 ~ 5um)

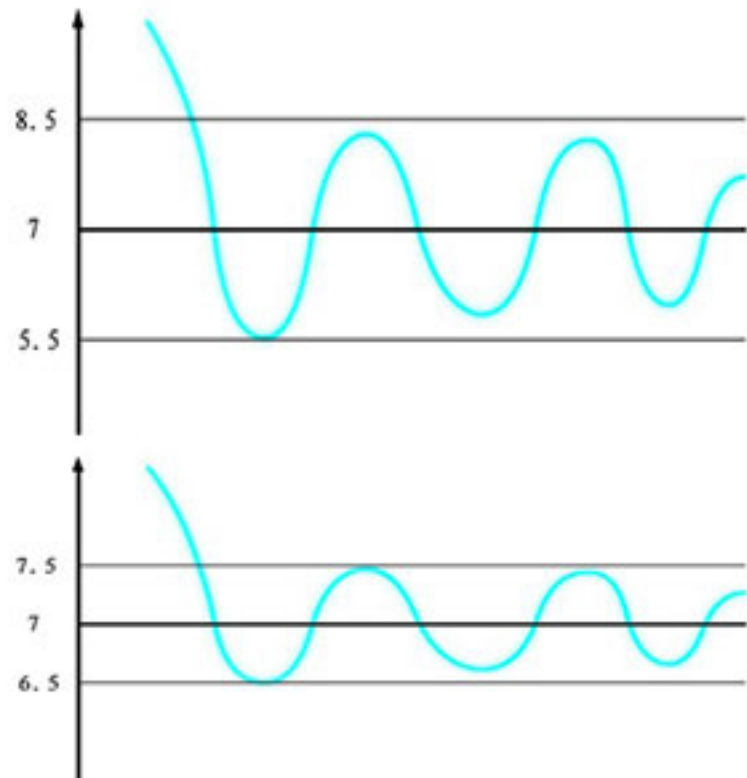
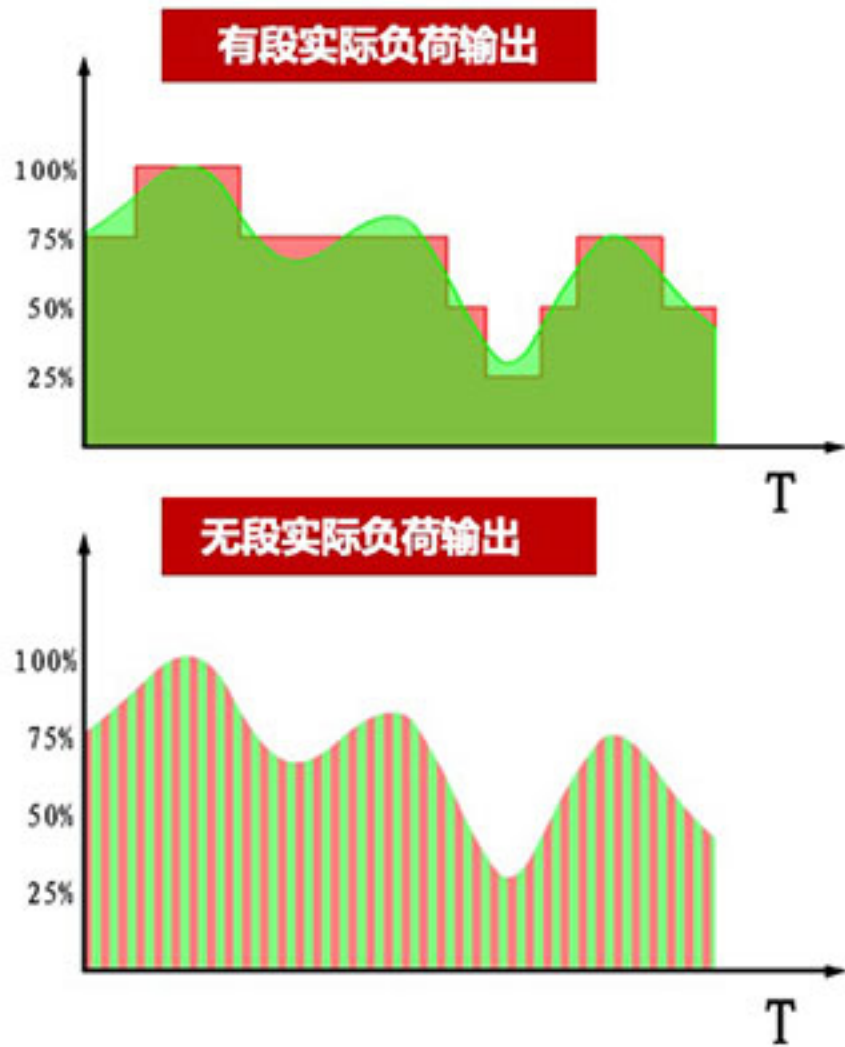
无级调节

零间隙瑞典SKF轴承(10万小时)

A.O.Smith 高效耐氟电机

| 核心优势

高效节能-无极能量调节



- ◆ 机组容量随空调负荷适时变化，保证稳定的出水温度
- ◆ 降低机组部分负荷能耗，综合能效提高15%

| 工业冷暖解决方案--太阳墙系统



系统简介

◆ 太阳墙与蒸汽机、电灯、汽车、电脑等一同被美国机械工程师协会(ASME)评为过去两个世纪最有意义的八十件发明之一。太阳墙是一种空气加热系统，通过向室内输送热风，实现建筑节能的目的。它可用于供暖和新风加热，同时具备一定的建筑保温功能。

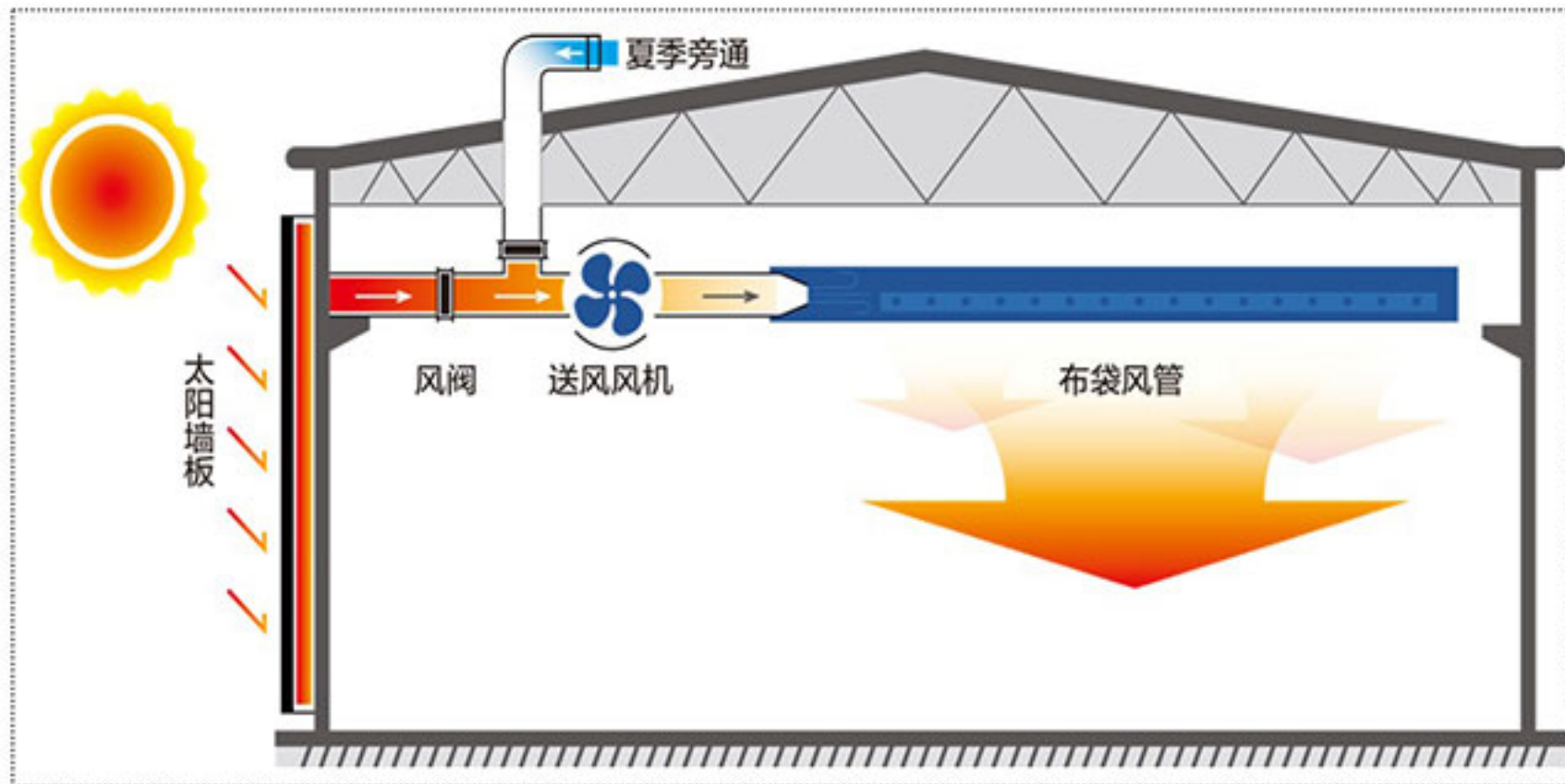
系统组成

◆ 太阳墙板、风机、风管、风阀、控制器。

使用范围

◆ 教学楼、宿舍、办公楼、研究所等。

| 运行原理



核心优势

全球首创双面超耐候太阳选择性膜层

专利技术 (ZL201620364273.9)

与建筑完美结合，实现建筑一体化

标准太阳墙板，同步设计同步施工

独有微孔技术和结构设计技术

专利技术 (ZL201620550878.7)

为绿色建筑评价及LEED认证加分

降低建筑能耗、改善室内环境

标杆项目



项目名称：宁海工贸园

安装面积：3540m² 设计风量：110000³/h

作用：供暖+新风 系统特点：冬季采暖，夏季隔热

项目地点：江苏连云港 竣工日期：2019年



项目名称：青海三力新能源技术有限公司

安装面积：400m² 设计风量：32000m³/h

作用：供暖+新风 系统特点：冬季采暖，夏季隔热

项目地点：青海西宁 竣工日期：2020年

| 权威认证

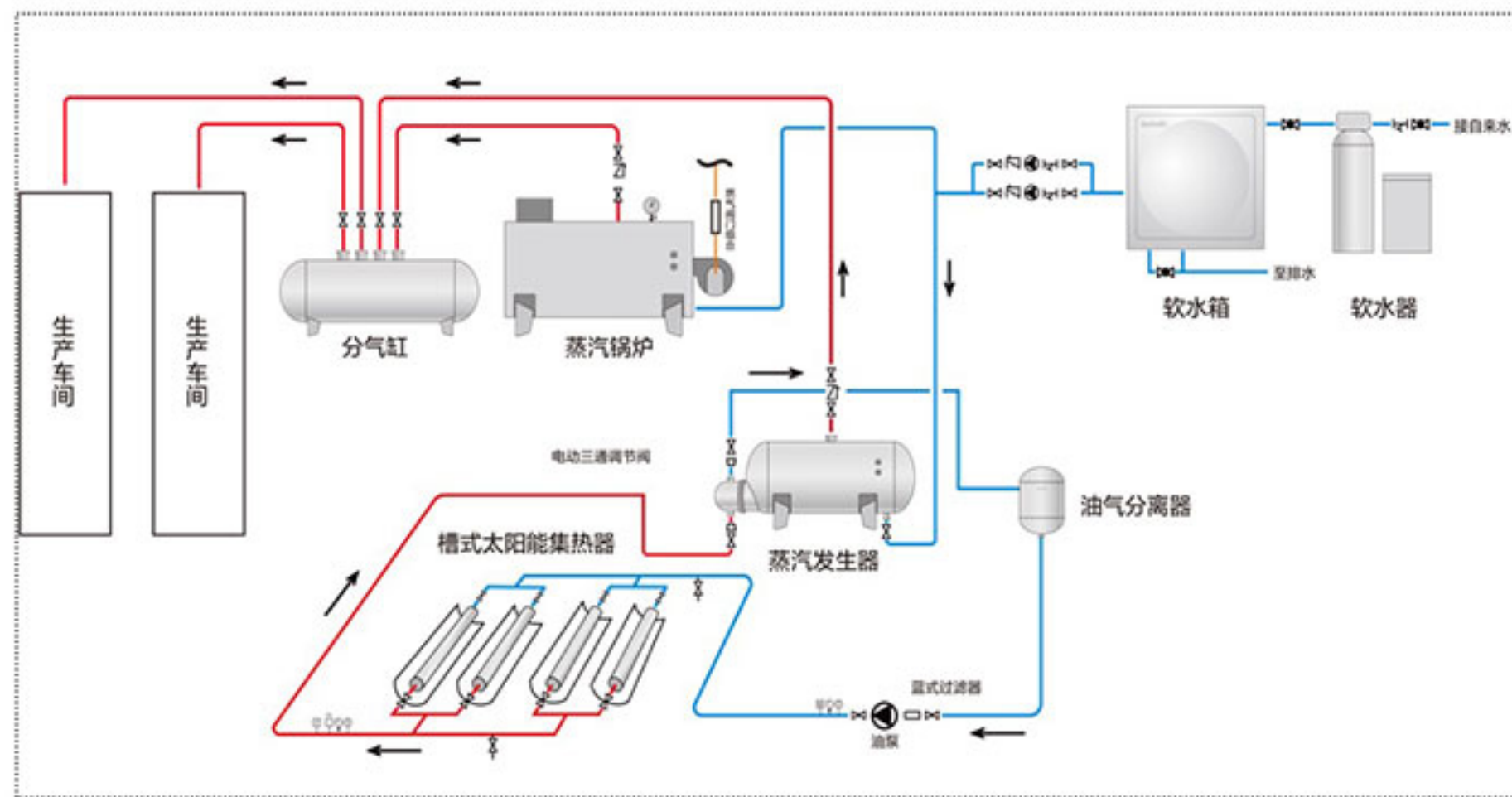


国际太阳能空气加热工业协会认证

美国-太阳能评级与认证

欧洲太阳能认证

| 工业蒸汽解决方案--太阳能工业蒸汽系统



光照追踪

时刻追踪最佳光照角度



运行费用低

太阳能保证率高，运行费用更低



高温产出

槽式集热器最高可达300度

| 系统组成



槽式集热器



软水箱



软水器



蒸汽发生器



蒸汽锅炉

标杆项目



项目名称：俄罗斯Transneft公司

分类：蒸汽系统案例

能源：太阳能

规模：集热场10万m²

| 权威认证

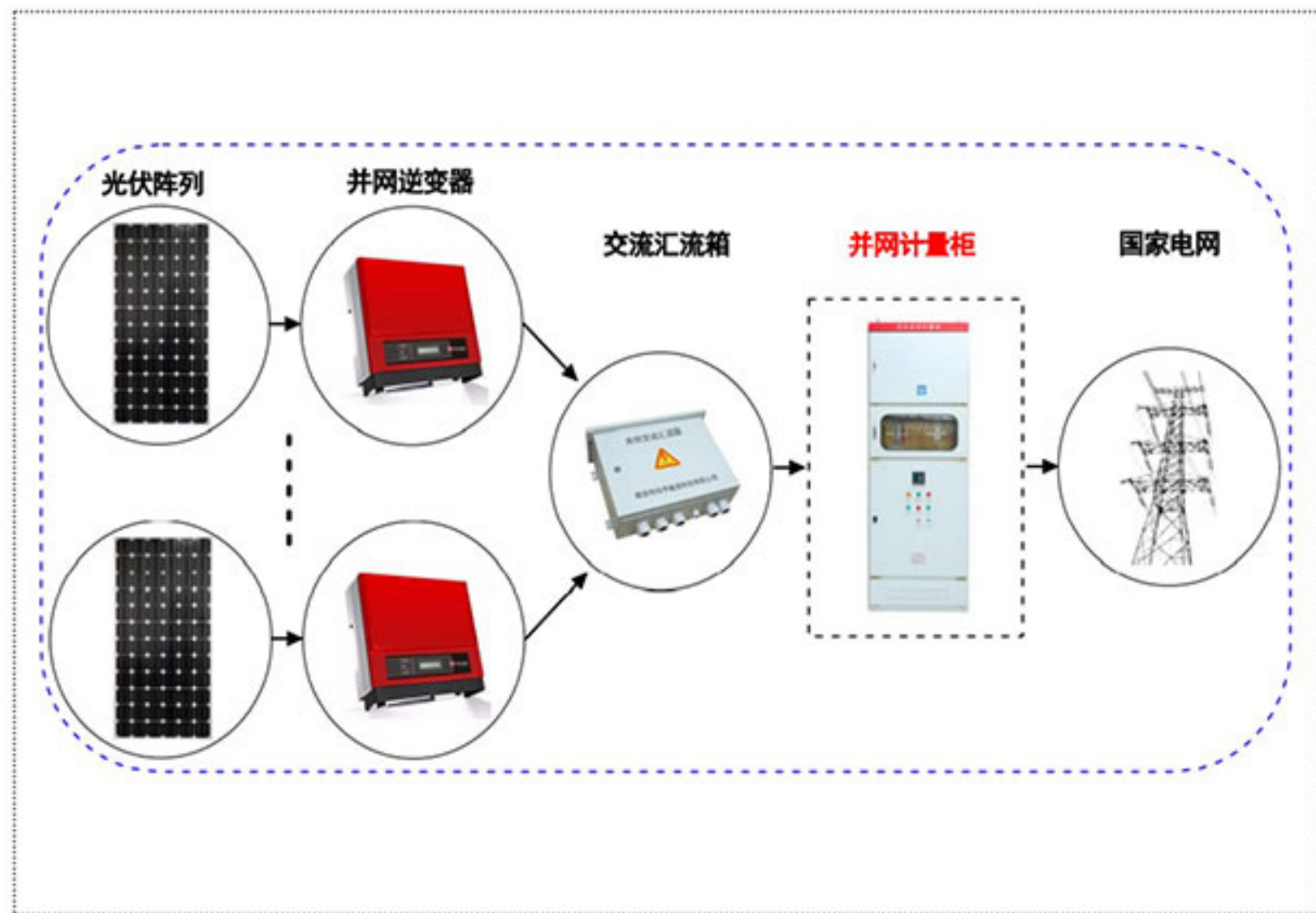


一种中高温太阳能集热器



中高温型太阳能气体集热器

| 工业冷暖解决方案--太阳墙系统



原理说明

◆ 利用工业屋顶建设光伏发电供电系统，在有太阳辐射的条件下，光伏发电系统的太阳能电池组件阵列将太阳能转换输出的电能，经过并网逆变器逆变成交流电，然后直接并入用户侧电网。

系统组成

◆ 光伏组件阵列、汇流箱、并网逆变器、并网计量柜。

系统优点

◆ 运行稳定，自发自用、余电上网，经济效益可预期。

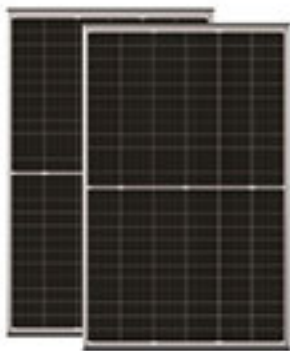
使用范围

◆ 工业屋面。

系统组成

sunrain太阳雨
—— 清洁热能专家 ——

高效单晶组件



智能逆变器



安全并网箱



并网开关柜



升压变压器



热镀锌支架



高能线缆



高效单晶

高效可靠，领跑三十年

- ▶ **高效单晶**：高效可靠、领跑三十年；
- ▶ **智能逆变器**：安全智能、低压启动；
- ▶ **安全配电箱**：防雷防过压、双防双保险；
- ▶ **热镀锌支架**：热镀锌支架、拒绝生锈；
- ▶ **高能线缆**：超高导电性能、杜绝漏电。

绿色工厂

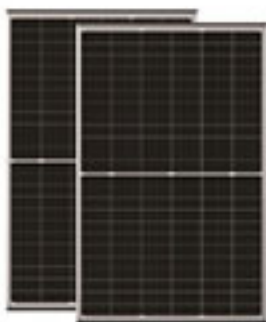
| 系统组成

高效单晶

高效可靠，领跑三十年

- ◆ 高效单晶：高效可靠、领跑三十年
- ◆ 智能逆变器：安全智能、低压启动
- ◆ 安全配电箱：防雷防过压、双防双保险
- ◆ 热镀锌支架：热镀锌支架、拒绝生锈
- ◆ 高能线缆：超高导电性能、杜绝漏电

高效单晶组件



智能逆变器



安全并网箱



并网开关柜



升压变压器



热镀锌支架



高能线缆



标杆项目



项目名称：浙江余姚帅康电器

分类：光伏系统案例

规模：3MW

特点：发电自用，余电上网



项目名称：江苏溧阳申菱电梯

分类：光伏系统案例

规模：320KW

特点：发电自用，余电上网

| 权威认证



金太阳认证证书



产品认证证书

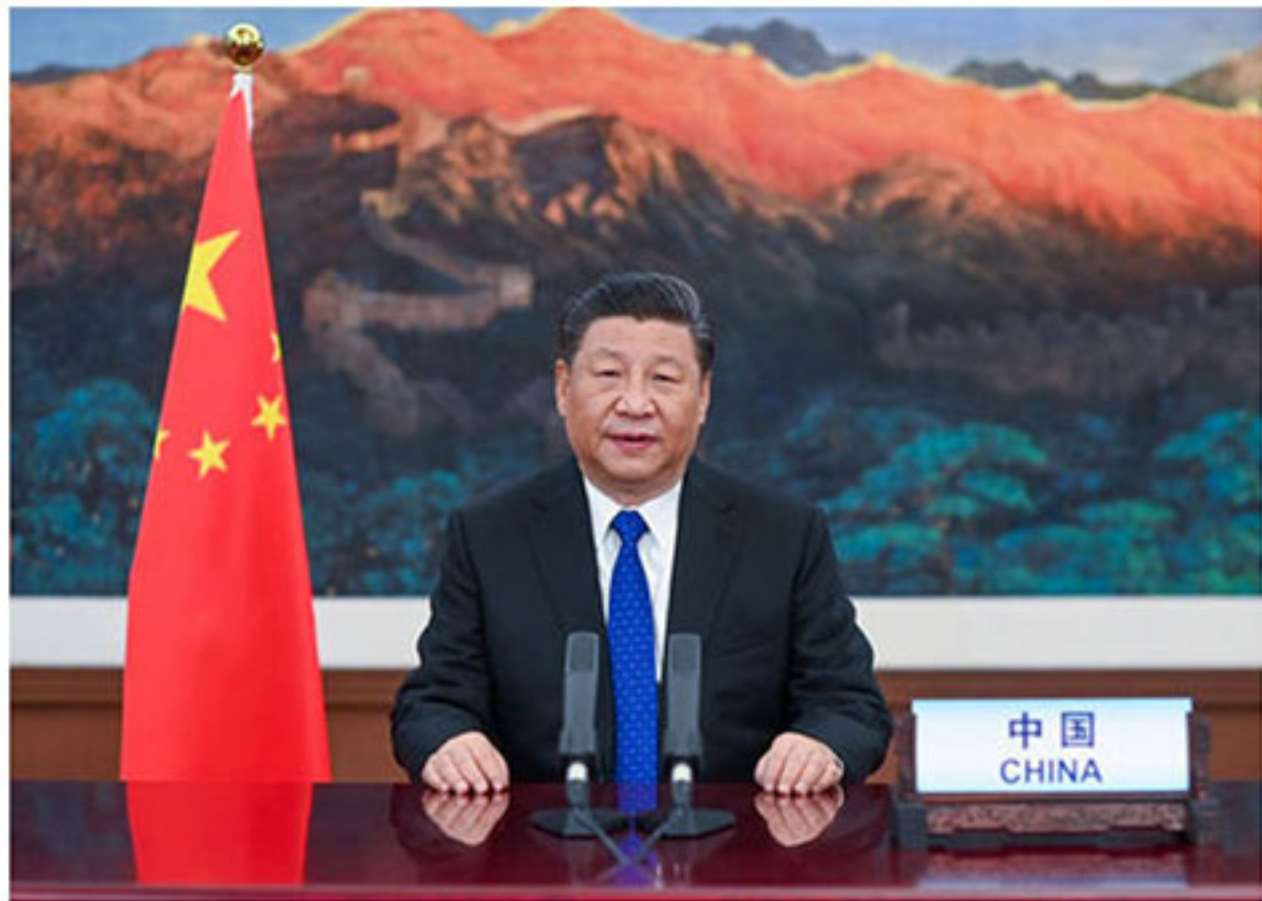


产品认证实验报告

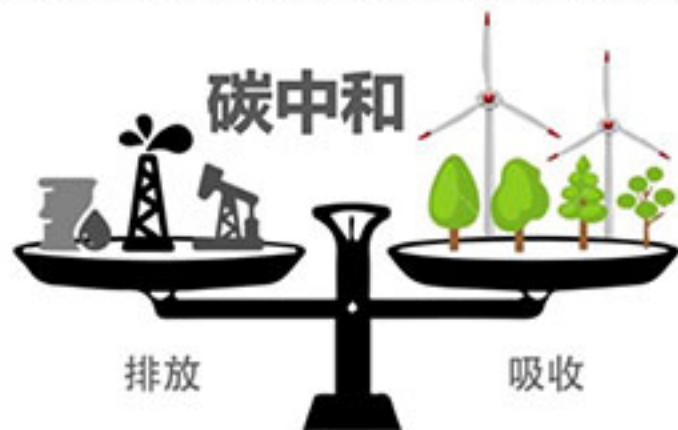
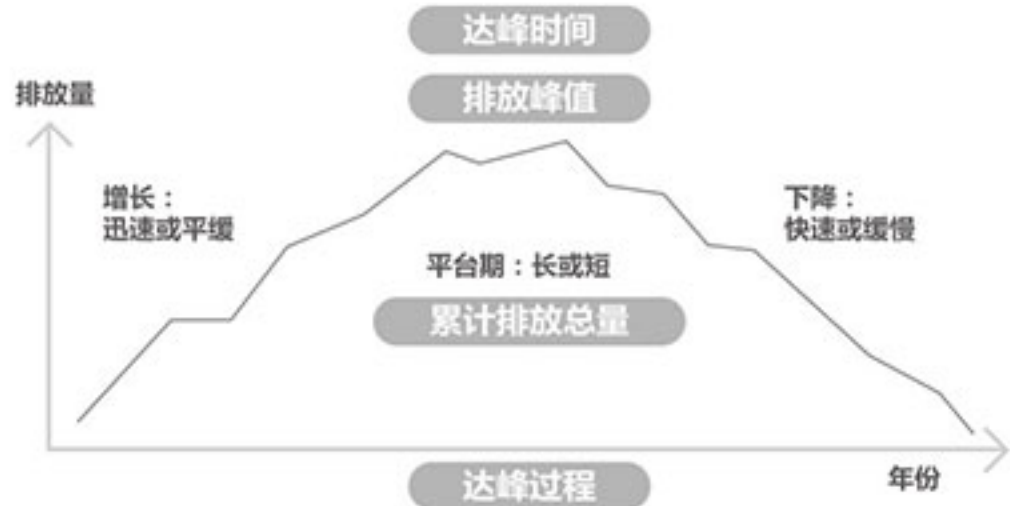
02

政策指引

| 国家政策



中国承诺 2030碳达峰 2060碳中和
2020年9月，中国在联合国大会上向世界宣布



**中国承诺
实现路径**

加大
污染治理
环保管控

推广
新能源
节能设备

| 国家政策-十三五

国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知（国发〔2016〕74号）

加强工业节能

- ◆ 实施工业能效赶超行动，加强高能耗行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标，推进工业企业能源管控中心建设，推广工业智能化用能监测和诊断技术。到2020年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高，规模以上工业企业单位增加值能耗比2015年降低18%以上，电力、钢铁、有色、建材、石油石化、化工等重点耗能行业能源利用效率达到或接近世界先进水平。推进新一代信息技术与制造技术融合发展，提升工业生产效率和能耗效率。开展工业领域电力需求侧管理专项行动，推动可再生能源在工业园区的应用，将可再生能源占比指标纳入工业园区考核体系。（牵头单位：工业和信息化部、国家发展改革委、国家能源局，参加单位：科技部、环境保护部、质检总局等）

| 国家政策-十三五

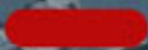
核能

5倍

| 国家政策-十三五

风能

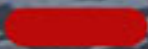
12倍



| 国家政策-十三五

太阳能

70倍



| 地方政策-连云港

连云港打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案

加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系

（八）有效推进清洁取暖。坚持从实际出发，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，确保群众安全取暖过冬。推进散煤治理，优先以乡镇或县区为单元整体推进。2019年10月前，在保障能源供应的前提下，基本完成生活和冬季取暖散煤替代。燃气壁挂炉能效不得低于2级水平。（市发展和改革委员会牵头，市财政局、生态环境局、住房和城乡建设局、工业和信息化局、市场监督管理局等配合）

（九）实施煤炭消费总量控制。加快推进《连云港市削减煤炭消费总量专项行动实施方案》，严格落实煤炭消费等量减量替代要求，加大散煤整治力度，持续压减非电行业用煤，逐步提高电煤占比，逐年完成省下达的减煤目标。新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，到2020年电力消费（按供电标煤计算）占全社会能源消费总量达到相关考核要求。（市发展和改革委员会牵头，市生态环境局配合）

（十）开展燃煤锅炉综合整治。2019年底前，35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代，按照宜电则电、宜气则气等原则进行整治，鼓励使用太阳能、生物质能等；推进煤炭清洁化利用，推广清洁高效燃煤锅炉，65蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市高污染燃料禁燃区生物质锅炉实施超低排放改造；其余燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局、市场监督管理局、发展和改革委员会、住房和城乡建设局等配合）

| 地方政策-连云港

推进重点领域节能

7. 提升工业能效。推动绿色制造体系示范创建，树立一批绿色标杆，力争再创建 3—5 家绿色示范工厂。实施能效赶超行动，推动企业实施节能改造；开展能效“领跑者”创建活动，推进工业领域能效对标达标。持续做好工业节能监察，加快落后机电设备淘汰，严格落实产品单耗限额标准。推动可再生能源在工业园区的应用，提高非化石类能源利用量。2019 年规上工业单位增加值能耗下降 4%以上，六大高耗能行业能耗占比继续下降，工业能源消费增速控制在 2.8%以内。（责任单位：市工信局）

03

竞争优势

| 太阳雨突出优势

最全面的
企业资质

最专业的
设计标准

最权威的
产品认证

最专业的
人才团队

最规范的
履约管理

最顶级的
集采资源



| 太阳雨突出优势

最全面的
企业资质

最专业的
设计标准

最权威的
产品认证

最专业的
人才团队

最规范的
履约管理

最顶级的
集采资源

国家、行业标准的制定

- 《民用建筑太阳能热水系统评价标准》等二十多项国家标准的起草单位之一。
- 国际能源署IEA-SHC Task55的主要承担单位。

与设计院的合作

依托设计院的专业性，权威性，
为项目和企业背书。



最顶级的
集采资源



| 太阳雨突出优势

最全面的
企业资质

最专业的
设计标准

最权威的
产品认证

最专业的
人才团队

最规范的
履约管理

最顶级的
集采资源



• 顶尖的优秀人才

拥有行业内优秀骨干人才，整合来自中国、美国、德国、丹麦等全球各个领域最前沿的专家和工程师，设有国家级“博士后科研工作站”。

一级建造师3名；二级建造师25名

热力用工证书103名；质检员、安全员、施工员、材料员155名

全国八大分公司，近500名项目工程师

| 太阳雨突出优势

最全面的
企业资质

最专业的
设计标准

最权威的
产品认证

最专业的
人才团队

**最规范的
履约管理**

最顶级的
集采资源

• 安装标准

太阳能系统安装验收标准制定者，
公司验收、业主验收、政府节能验收，
严格执行太阳能系统安装验收标准。



• 现场规范化管理

根据项目规模，配备专业管理人员，
人人持证上岗，保证施工质量，
扫除客户的后顾之忧。



| 太阳雨突出优势

最全面的
企业资质

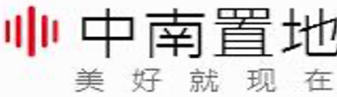
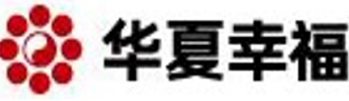
最专业的
设计标准

最权威的
产品认证

最专业的
人才团队

最规范的
履约管理

最顶级的
集采资源

 保利®地产 和谐生活 自然舒适	 碧桂园 —— 世界500强企业 ——	 路勁地產 RK Properties —— 用心筑造品质生活 ——	 中南置地 美好就现在	 绿城中国 GREENTOWN
 旭辉集团 用心构筑美好生活	 Always Innovating Greenland 绿地控股 创想无止境	 RiseSun 荣盛 股票代码002146	 Jiayuan Group 佳源集团	 恒大集团 世界500强
 蓝光 BRC 更懂生活 更懂你	 中国铁建股份有限公司 中国铁建 CHINA RAILWAY CONSTRUCTION CORPORATION LIMITED	 华夏幸福	 禹洲集团 YUZHOU GROUP 01628.HK 控股公司	 中骏 专筑您的感动
 合景泰富集团 KWG GROUP HOLDINGS	 東原 为新的每一天	 隆基泰和® LONGJITAIHE	 LANDSEA 朗诗 — 引领绿色生活 —	 越秀地产 YUEXIU PROPERTY
 华宇集团 责任华宇 幸福一生	 北辰实业 BEIJING NORTH STAR	 上坤	 金鹰 GOLDEN EAGLE	 DFL 股票代码 6111.HK
 银城 YINCHENG	 AUX 奥克斯地产	 金輪天地控股有限公司 GOLDEN WHEEL TIANDI HOLDINGS COMPANY LIMITED	 seazen 新城控股	 恒信集团 HengXin Group

| 绿水青山就是金山银山

太阳雨 再造一座“绿色三峡”

截止至2020年底，太阳雨集团已经累计推广太阳能**2521万台 / 套**，太阳能集热面积**近6000万平米**；
在这些设备有效的生命周期内，产生的工作效益相当于**节电量2975亿Kwh**，相当于**2.96个三峡电站**的年发电量，
相当于节省标准煤**1.03亿吨**，相当于减排CO2等污染物约**2.6亿吨**，相当于为地球多种了**1.59亿棵**树。



04

企业简介

| 太阳雨 —— 清洁热能专家



始创于1999年，专注清洁热能22年。

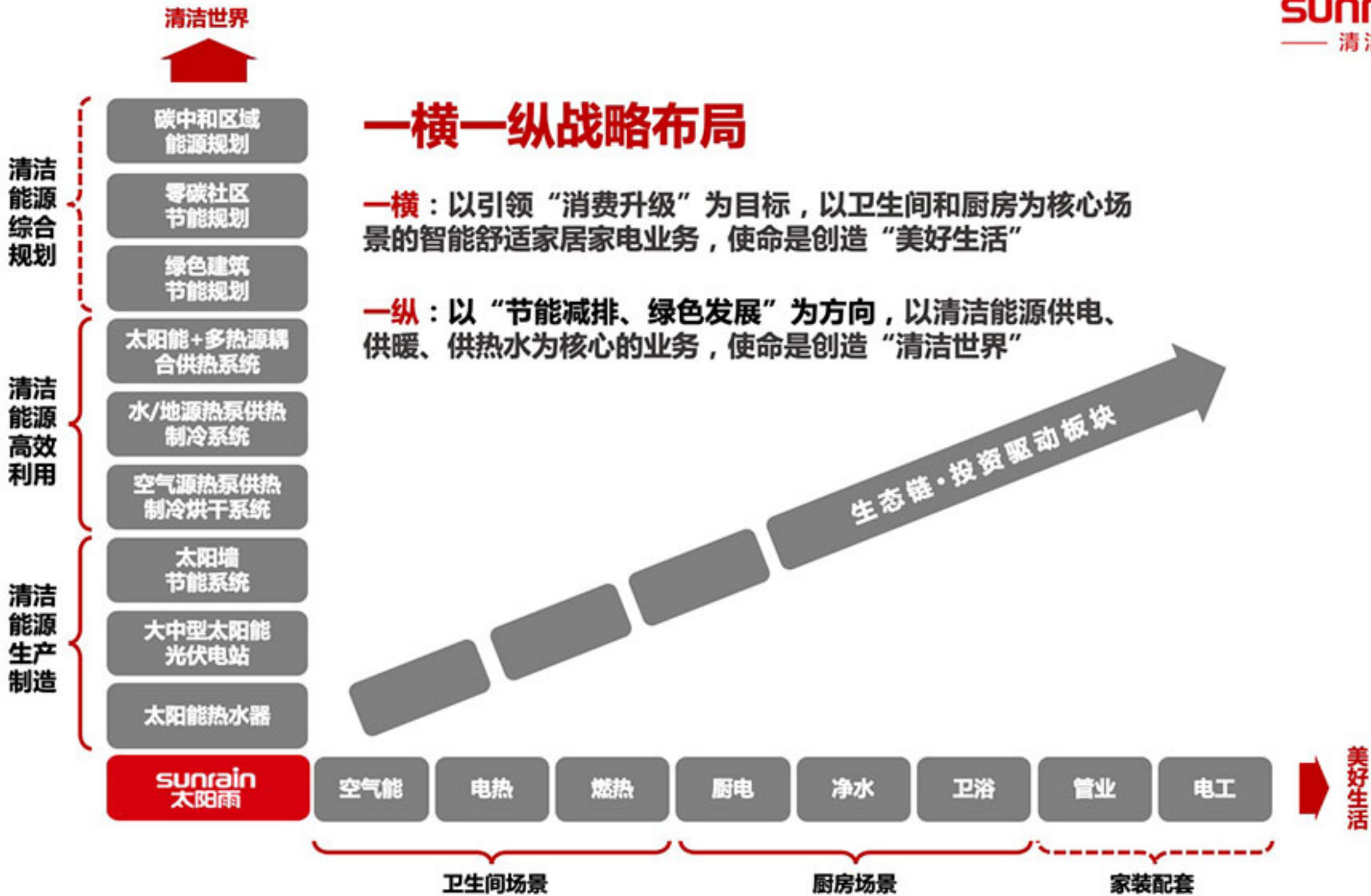
致力于太阳能、空气能、燃热能、地热能、生物质能、
电能等清洁能源的应用。

为全球100多个国家及地区提供清洁热能解决方案。

中国太阳能光热行业第一品牌

行业首家沪市A股主板上市公司。

战略布局



| 国内七大生产基地



| 国内七大生产基地



| 研发平台

太阳雨技术研究院

国家级博士后科研工作站

外聘专家库

国家认定企业技术中心

国家认定
企业技术中心

国家发展改革委 科技部
财政部 海关总署 国家税务总局

江苏省光热能源工程技术
JIANGSU PROVINCE SOLAR ENERGY ENGINEERING AND TECHNOLOGY
研究中心
RESEARCH CENTER

江苏省科学技术厅
JIANGSU DEPARTMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
江苏省财政厅
JIANGSU DEPARTMENT OF FINANCE

CNAS认可实验室

太阳雨集团有限公司
JIANGSU SUNRAIN SOLAR ENERGY CO.,LTD.

CNAS认可实验室
CNAS ACCREDITED LABORATORY

中国合格评定国家认可委员会
CHINA NATIONAL ACCREDITATION SERVICE FOR CONFORMITY ASSESSMENT

江苏出口商品生产企业
一级实验室

1ST GRADE LABORATORY OF
ENTERPRISE PRODUCING EXPORT COMMODITIES
IN JIANGSU PROVINCE

中华人民共和国江苏出入境检验检疫局
JIANGSU ENTRY-EXIT INSPECTION & QUARANTINE BUREAU P.R.CHINA

| 技术专家



赵夔

真空管镀膜研究专家
北京大学新能源发展研究中心
教授博士生导师
973计划项目首席科学家



殷志强

清华大学电子工程系教授
中国真空管镀膜之父
中国真空集热管铝-氮/铝涂层发明人
中国太阳能学会常务理事
国家科技进步奖获得者
政府特殊津贴享受者

太阳雨 | 国家级绿色工厂



哈丁

国际太阳能届泰斗
国际太阳能最高奖“霍特尔”奖获得者
澳大利亚国家工程院院士

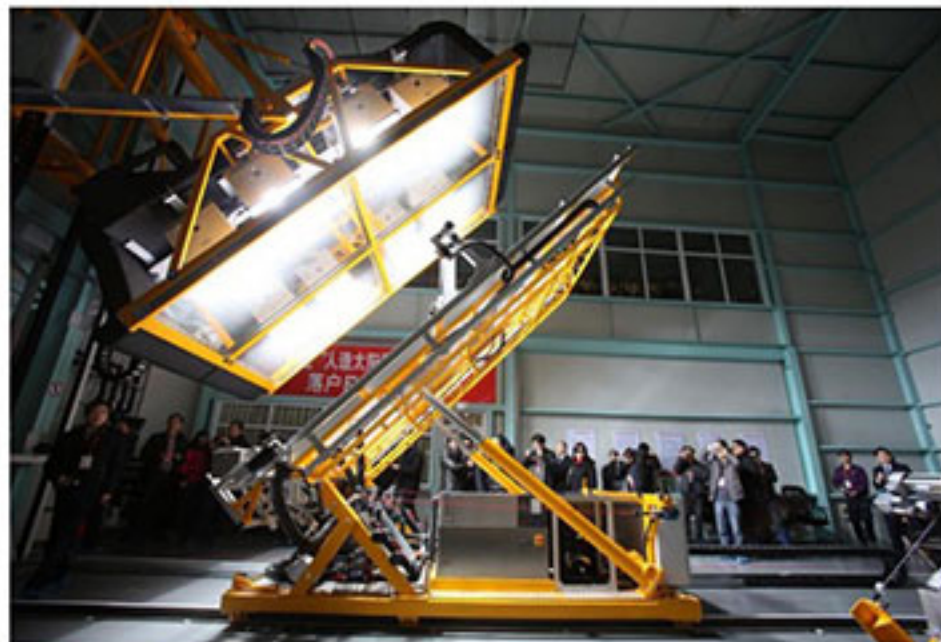
| 检测实力——CNAS认可实验室



太阳能集热器及系统测试设备

太阳能集热器及系统测试设备建立于2009年10月，
是目前世界上最先进的太阳能光热系统测试设备。

| 检测实力-太阳能



太阳能模拟器 —— “人造太阳”

太阳模拟器实验室建立于2011年11月，拥有一套德国进口太阳模拟器室内检测系统。该系统由德国Fraunhofer ISE太阳能研究所和德国PSE公司共同合作开发，可以最大限度的模拟自然太阳光谱，使得太阳能产品的研发和检测不受天气影响，是目前世界上最先进的太阳能光热系统室内检测设备。

| 检测实力 - 空气能



太阳雨空气源热泵综合检测中心

太阳雨空气源热泵综合检测中心成立于2012年，拥有热泵性能综合测试实验室4个、超低温焓差实验室、恒温恒湿测试实验室、老化实验室、水箱测试实验室等价值总计达700多万的研发实验及检测设备，成为国内屈指可数的大型空气源热泵综合测试中心，拥有国内最全面、最先进的检测设备。太阳雨的超低温焓差实验室，被广东省科技厅认定为《广东省高效节能环保空气源热泵工程技术研究中心》，是合肥通用机械研究院指定的南部空气源热泵性能测试单位。

| 发明专利

抗氧化选择性吸收涂层技术
 太阳能防过热选择性吸收涂层技术
 太阳能中高温选择性吸收涂层技术
 承压式多介质平板太阳能集热器技术
 太阳能聚光集热技术
 太阳能采暖集成技术
 太阳能相变储能技术
 金属-玻璃封接热管技术
 太阳能中温制冷技术
 太阳能智能控制技术
 太阳能跨季节储热技术
 太阳墙技术
 空气能高效技术
 空气能化霜技术
 空气能双阀联控技术

... ..



50余项发明专利、300余项实用新型专利、40余项外观设计专利

| 高质科研项目

太阳雨参与的十三五国家研发计划

藏区、西北及高原地区利用可再生能源采暖空调新技术（2016-2020）
村镇低成本清洁能源供暖及蓄热技术研究（2018-2022）
太阳能供热制冷系统能效提升与能源协同关键技术研究（2020-2022）
低碳社区建筑清洁能源冷热电联供关键技术及示范（2020-2023）

产	 珠海格力	 广东美的	 太阳雨	 中惠地热	 启能新能源				
学	 清华大学	 哈工大	 重庆大学	 大连理工	 天津大学	 同济大学	 太原理工	 沈阳建大	 武汉理工
研	 中国建研院	 中国建设院	 河南建科院	 黑龙江环研究院					
用	 中国建筑工 程研究院	 陕西建工安 装	 建研院天 津分院		北方清洁取暖试点城市				

太阳雨参与的国际研究项目：

IEA SHC Task55：“Towards the Integration of Large SHC Systems into DHC Networks”
（大型太阳能供热制冷系统和区域供热供暖管网的集成）

| 高级资质



国家级绿色工厂认证证书



建筑机电安装工程专业承包二级



空气能超高能效技术认证

| 企业荣誉



| 战采合作伙伴

连续六年成为中国房地产500强首选供应商，占比TOP50房企约60%集采份额



太阳雨 | 国家级绿色工厂

| 服务保障



“服务第一” 是太阳雨的集团战略

连续12年荣获“全国售后服务十佳单位”称号
签约中国平安，达成战略合作
全国建立太阳雨星级服务中心
建立太阳能管家平台，管天下太阳能

全国售后服务电话

扎实的专业技能，优秀的服务态度
Solid professional skills, excellent service attitude

4008 603366



sunrain太阳雨
—— 清洁热能专家 ——



太阳雨集团
国家级绿色工厂
National green factory