



江苏苏净集团有限公司装备分公司
JIANGSU SUJING GROUP CO., LTD. EQUIPMENT BRANCH



科技成就苏净 创新筑梦未来



目录

公司简介	01
主营业务	03
核心优势	04
业务领域	13
空调主机	16
空调末端	27
空气除湿设备	30
高精密热管理系统	38
高效机房系统	45
智慧能源管理	58
案例展示	63
企业理念	73

公司简介

Company Profile



江苏苏净集团有限公司，成立于1970年，是国家创新型试点企业和国家重点高新技术企业，致力于国内外洁净环保领域技术创新、装备制造和高效节能整体解决方案，持续推动企业高质量发展。

公司设有“院 + 站 + 工程中心”立体式的创新平台，积极与国内外大学大院大所开展多种形式的产学研用合作，在科技项目研发、专利申请、标准制定等方面具有显著的创新成效。公司先后荣获国家知识产权优势企业、国家守合同重信用企业、中国工业行业排头兵企业、江苏省企业技术创新奖、江苏省百强创新型企业等多项荣誉。

装备分公司主营空调主机、空调末端、空气除湿设备、高精密热管理系统、高效机房系统、智慧能源管理和其他定制项目，深耕新型信息技术、新能源、电子通信、商业/行政/医疗建筑、交通等领域，并出口至美国、土耳其、印度尼西亚、匈牙利等多个国家，拥有卓越的全球视野和品牌知名度。

Jiangsu Sujing group Co., Ltd, established in 1970, is a national creative pilot and national key high-tech enterprise. It is dedicated to technological innovation, equipment manufacturing and effective energy-saving overall solutions in the field of clean and environmental protection at home and abroad and continues to promote high-quality development of the enterprise.

The company has set up a three-dimensional innovation platform of "institute+station+engineering center", actively carried out various forms of production, teaching, research and application cooperation with universities and colleges at home and abroad, and achieved remarkable innovation results in scientific and technological project research and development, patent application, standard formulation, etc. The company has won many honors, such as the National Intellectual Property Advantage Enterprise, the National Contract abiding Enterprise, the Pioneer Enterprise in China's Industrial Industry, the Jiangsu Province Enterprise Technology Innovation Award, and the Top 100 Innovative Enterprises in Jiangsu Province.

The equipment branch specializes in air conditioner host, terminal product of air conditioner, air dehumidifier, high-precision thermal management system, high efficiency water-chiller system, smart energy management and other customized projects. It is deeply involved in new information technology, new energy, electronic communications, commercial/administrative/medical buildings, transportation and other fields. It has been exporting to the United States, Turkey, Indonesia, Hungary and so on, with excellent global vision and brand awareness.



主营业务

空调主机

空气除湿设备

高效机房系统

空调末端

高精密热管理系统

智慧能源管理

核心优势

Core Advantages



核心竞争力是企业的致胜法宝。苏净集团始终坚持科技创新，不断寻求技术突破；坚持新兴市场拓展，加快全球市场布局；坚持人才队伍培养，推动企业高质量发展。

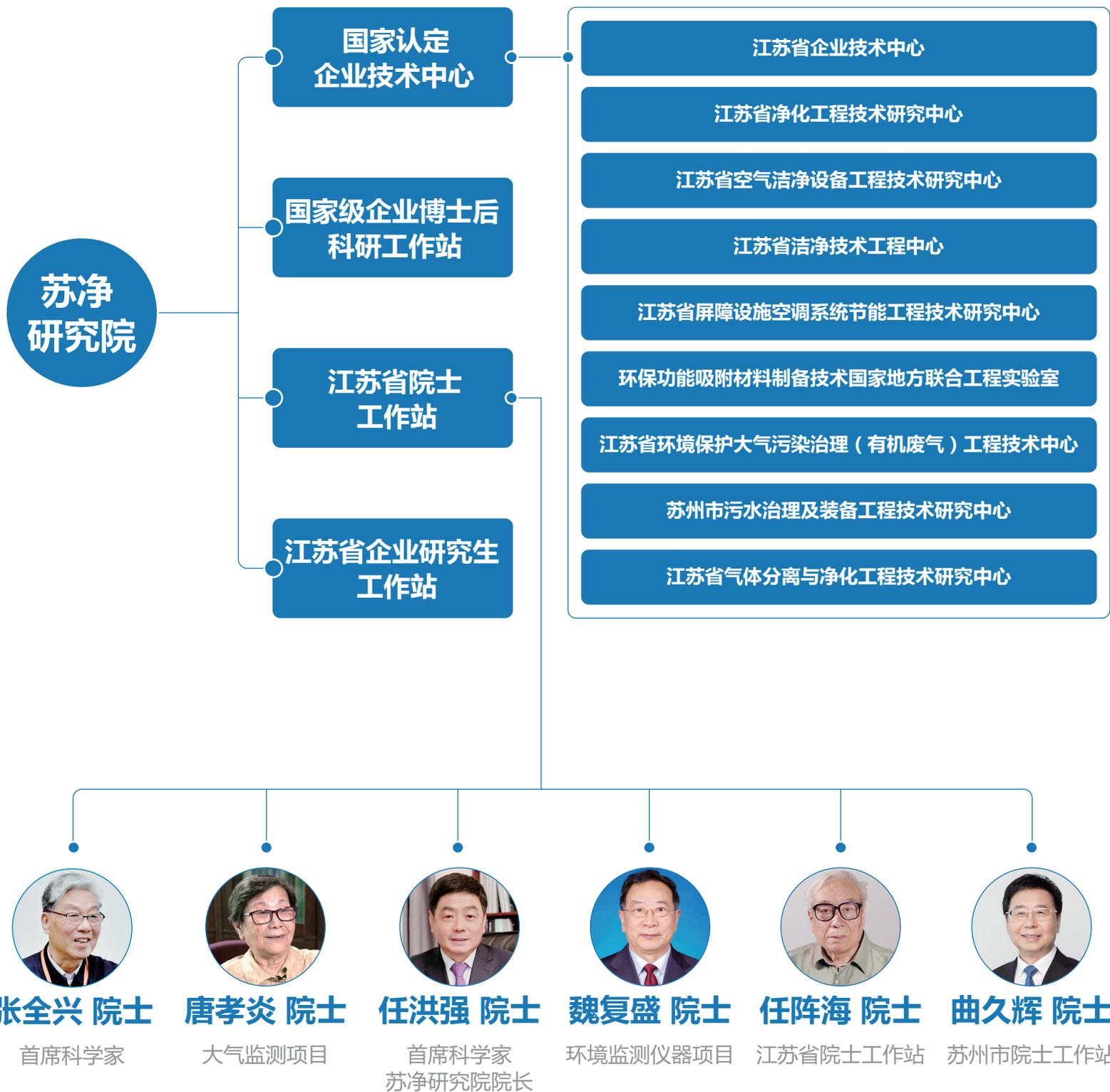
Core competitiveness is the magic weapon of an enterprise. Sujing Group always adheres to scientific and technological innovation and constantly seeks technological breakthroughs; Adhere to the expansion of emerging markets and accelerate the global market layout; Adhere to the cultivation of talent team and promote the high-quality development of enterprises.

RESEARCH & DEVELOPMENT
研发

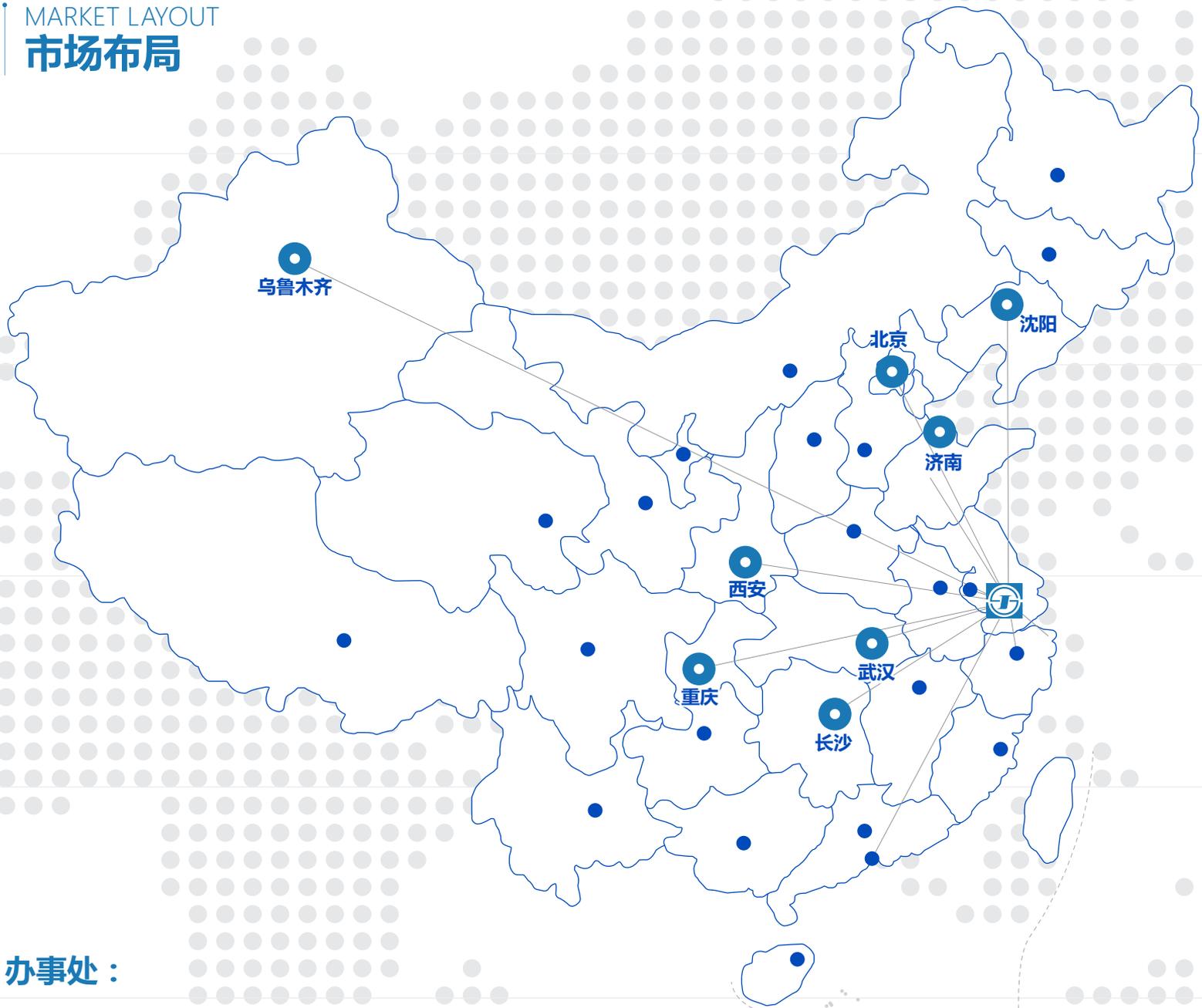


苏净研究院 | 苏州市自主品牌大企业和领军企业先进技术研究院

公司坚持构建以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的科技创新体系，不断建立完善企业创新平台，设有苏州市自主品牌大企业和领军企业先进技术研究院（江苏省环境微污染控制与洁净技术研究院）、国家级博士后科研工作站、江苏省院士工作站、国家认定企业技术中心、江苏省净化工程技术中心、江苏省大气污染治理工程技术中心等。并积极与北京大学、南京大学、同济大学、中科院生态环境研究中心、中科院过程工程研究所、中科院上海硅酸盐研究所等大学大院大所开展合作。先后承担国家“863”等重点科技攻关项目，通过科技引领，不断提升苏净在行业内的话语权和影响力。



MARKET LAYOUT
市场布局



办事处：



北京



武汉



重庆



长沙



西安



沈阳



济南



乌鲁木齐



MANUFACTURING SYSTEM
制造体系

换热器生产



过滤器生产



壁板生产



钣金生产



热泵生产



冷水机生产



除湿机生产



空调箱生产

Test Laboratories
测试实验室

转轮除湿机测试中心



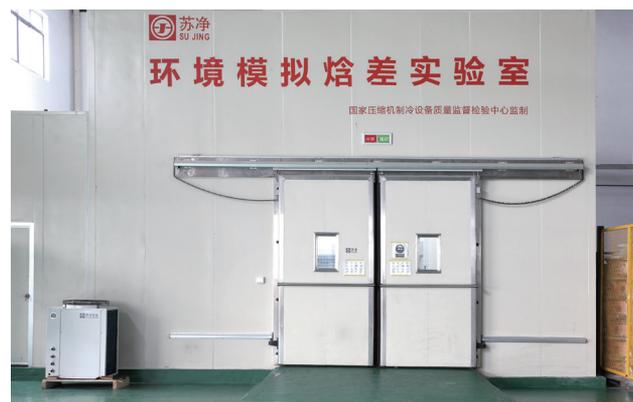
冷水机组性能测试中心



100 HP 环境模拟实验室



环境模拟焓差实验室



公司拥有多条先进生产线，具有强大的装备制造能力，满足各种工艺需求，能够根据客户实际需求，提供个性化定制服务；同时拥有各类型实验室及国家级实验室满足多种应用环境测试，亦可满足全球极端地域环境下的应用需求。

业务领域

BUSINESS SCOPE



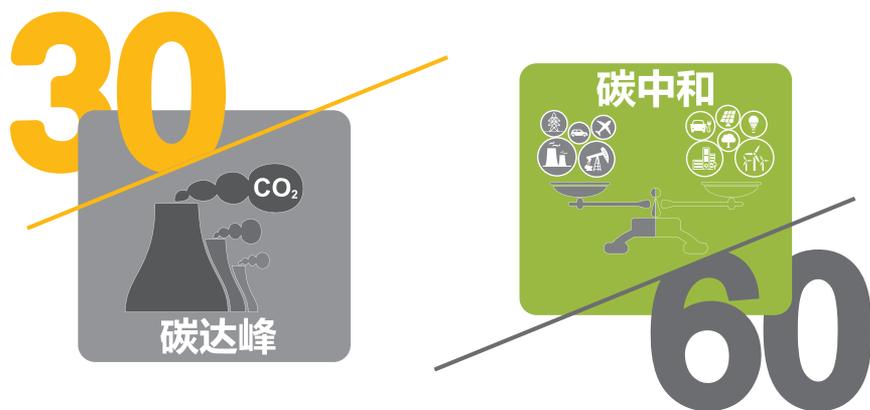
苏净集团装备分公司厚积薄发，全面加快空调主机、空调末端、空气除湿设备、高精密热管理系统、高效机房系统、智慧能源管理和定制项目等业务范围延伸，全力打造成为洁净空调领域集成系统综合供应商。

Sujing Equipment Branch has made great efforts to build itself into a comprehensive supplier of integrated systems in the field of cleanliness by comprehensively accelerating the expansion of the business scope of air conditioner host, terminal product of air conditioner, air dehumidifier, high-precision thermal management system, high efficiency water-chiller system, smart energy management and other customized projects.

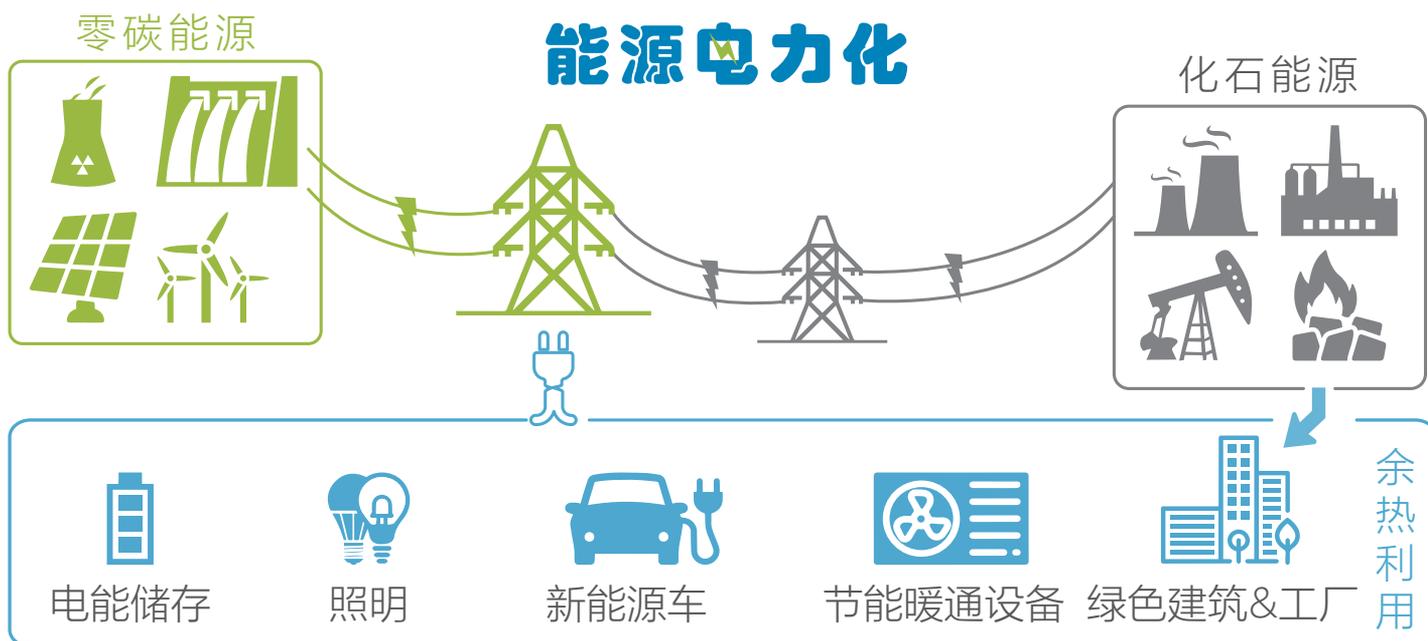
ABOUT "3060"

关于“双碳”

2030年碳达峰 | 2060年碳中和



如何实现碳中和?





空调主机

1、冷热水机组

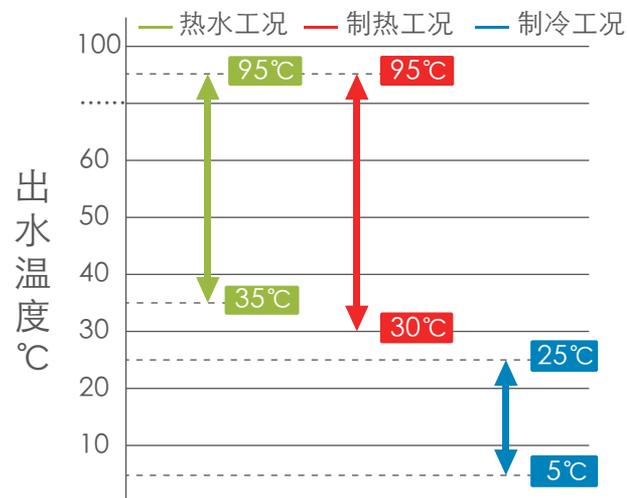
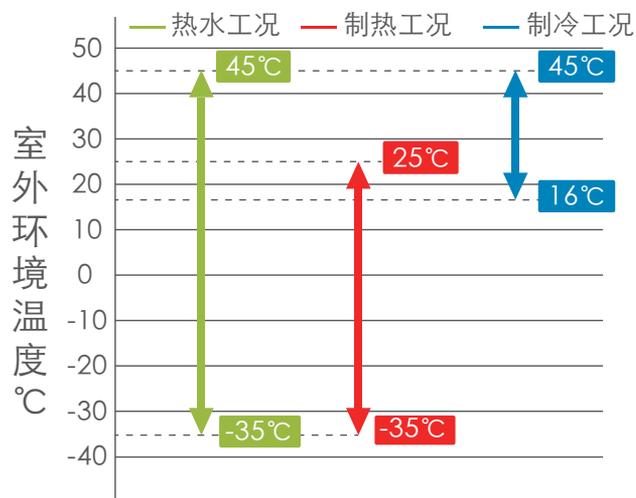
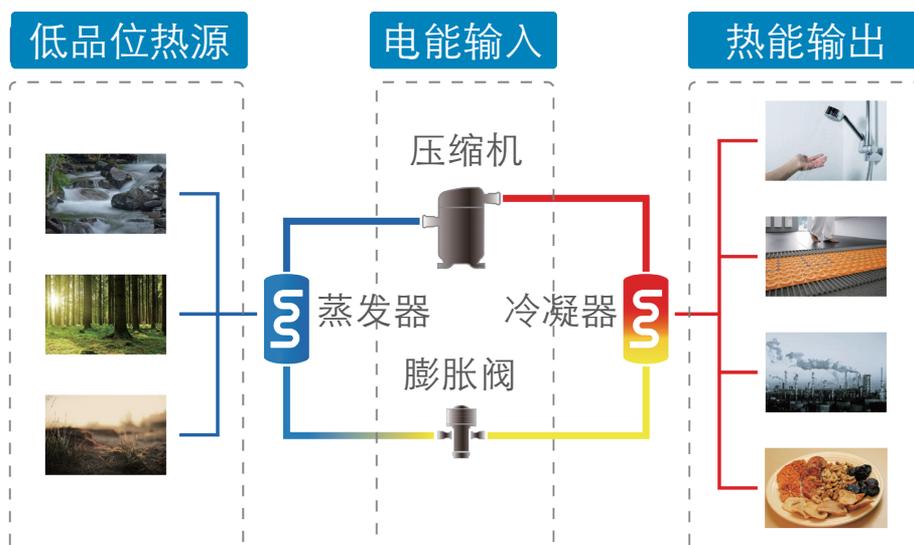
- CO₂热泵机组
- 高温复叠热泵机组
- 常规热泵机组
- 冷热联供机组
- 风冷冷水机组
- 水冷冷水机组
- 蒸发冷冷水机组
- 间接蒸发冷冷水机组
- 磁悬浮冷水机组

2、直膨机组

- 风冷直膨机组
- 水冷直膨机组
- 蒸发冷直膨机组

热泵技术

热能输出
= 电能输入
= 2~6
性能系数
(COP)



热泵可以做什么？

推进终端用能全面电气化

为电网移峰填谷，终端用电“刚柔相济”（变刚性用电为柔性用电）

提供热源替代煤、油、气锅炉

吸纳绿电，提供更加高效的“电力燃料”

热泵优势



低碳环保

使用绿色清洁的电能，无燃烧过程，零排放；采用新型环保类制冷剂，臭氧层消耗指数ODP为0，环境友好。



高效节能

消耗少量电能，吸收低品位热能，获取数倍高品位热能，较传统供热方式节能50%以上。



安装便捷

结构紧凑，占地面积小，可置于阳台、地下室、屋顶、地面等，无需专用机房。



互联控制

采用智能互联云控技术，24h无人值守，具备自动启停、水温控制、液位控制、数据查看、报警保护、防冻保护、断电记忆、远程监控等功能。



安全可靠

无传统电加热漏电和燃气锅炉泄漏等安全隐患，使用寿命长达15年以上，维护成本低，安全可靠。



宽域运行

超低温空气源热泵能够应用于-30℃以下严寒地区，制取60℃以上高温热水，覆盖全国大部分地区和多种供热需求。

Heat Pumps
热泵机组



CO₂ 热泵热水机

- 天然环保制冷剂，CO₂ 制冷剂，ODP 为 0，GWP 为 1，对环境无污染，无毒，不可燃。
- 卓越的高温制热性能，最高出水可达 90°C 以上。
- 优异的低温性能，在 -30°C 环境温度下，仍然可以制取高温热水。
- 一级能效 效率高 标况 COP 不低于 4.6。
- 适用范围广，可在 -30°C~43°C 环境温度范围内正常工作。



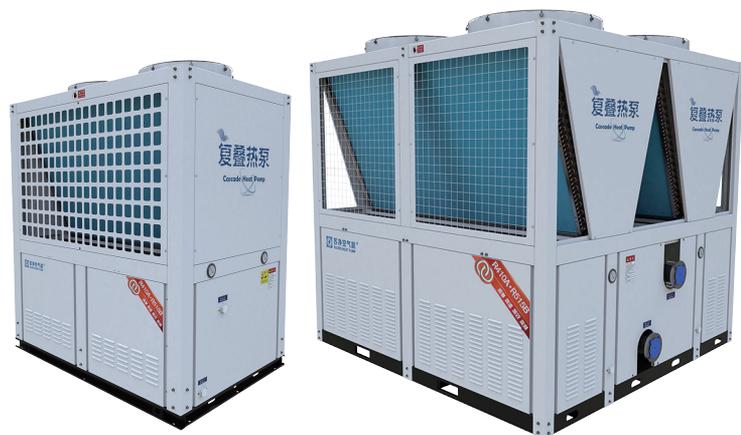
CO₂ 热泵供暖机

- 天然环保制冷剂，CO₂ 制冷剂，ODP 为 0，GWP 为 1，对环境无污染，无毒，不可燃。
- 高出水温度：供 / 回水温度 75/50°C，65/40°C，最高出水可达 80°C。
- 优异的低温性能，-35°C 环境温度时，依然正常供热。
- 效率高，在 -30°C 环境温度下，供 / 回水温度 65/40°C 制热性能 COP 不低于 1.8。
- 使用范围广，可在 -35°C~20°C 环境温度范围内正常工作。



CO₂ 冷热联供机组

- 绿色环保，采用天然工质 CO₂，无毒不可燃，无污染，是制冷剂发展的终极选择。
- 冷热联供、高温供热，同时提供高温热水和低温冷冻水，供热 / 冷温度可调，一机覆盖冷热需求。
- 兆瓦级热量输出，多并联压缩机配置，设备制热量范围 300kW~1500kW，可替代传统燃煤、油、气、电锅炉，适用范围广。
- 节能高效，搭载基于综合能效最大化的变负荷调节技术和变频控制系统，综合能效可达 10.0。
- 智能化管理，远程操控无人值守，手机端 APP 和 PC 端实时监控，故障报警实时推送。



超低温变频复叠高温热泵机组

- 更环保，采用 R410A(低温级) 和 R134A/ R515B(高温级) 环保制冷剂，零 ODP 值，无毒不可燃，环境友好。其中，R134a 制冷剂 GWP 值为 1430，R515B 为全新一代环保制冷剂，GWP 仅为 299，相比于前者具有更低的全球变暖潜能。
- 更低环温，采用先进的双级复叠技术，有效降低低环温工况系统运行压缩比，-35℃ 极寒天气强劲制热。
- 更高水温，采用国际一流品牌高温专用涡旋压缩机，R134a 高温压缩机蒸发温度最高可达 40℃，冷凝温度最高可达 85℃，可实现机组全年恒定出水 80℃；R515B 高温压缩机蒸发温度最高可达 50℃，冷凝温度最高可达 100℃，可实现机组全年恒定出水 95℃。
- 更广应用，复叠热泵适用 -35~45℃ 环温和 40-80℃ 出水（高温级为 R134a）以及 40-95℃ 出水（高温级为 R515B），可满足严寒地区热水供应需求。

Heat Pumps 热泵机组



高温水源热泵机组

- 采用 R134a 或 R515B 高温环保制冷剂，零 ODP 值，低 GWP 值，无毒不可燃，环境友好。
- 热水出水最高 80°C(R134a)/98°C(R515B)，同时还可提供最低 5°C 低温冷冻水。
- 制热同时还能源源不断提供冷量，相比传统冷水机组和加热设备组合方式，占地面积更小，投资成本更低。
- 制冷制热综合能效比最高可达 8.0，相比传统冷水机组 + 电加设备组合方式，省电 85%。
- 适用于工厂冷热需求等各种场合，不直接接触加热介质，从根本上杜绝易燃、易爆、漏电等安全隐患。
- 使用寿命长达 15 年以上，维护成本低，安全耐用。



空气源热泵冷热水机

- 绿色节能，省电又环保，电能驱动下吸收空气中热量制热，相比传统电热方式而言省电 60% 以上；采用新型环保制冷剂 R410A，低 GWP，零 ODP，无毒无味，环境友好。
- 安全可靠，耐用易维护，不直接接触加热介质，从根本上杜绝易燃、易爆、漏电等安全隐患，使用寿命长达 15 年以上，维护成本低，安全又耐用。
- 宽环温运行，全年无忧，常温机使用环温范围 -10~45°C。超低温机采用喷气增焐技术，使用环境温度 -35~45°C。
- 一机多用，冷热水机可满足炎炎夏季中央空调制冷和寒冷冬季建筑采暖需求，节省设备投资成本。



空气源热泵采暖机

- 绿色节能，省电环保，电能驱动下吸收空气中热量而制热，相比传统电热方式而言省电 60% 以上；采用新型环保制冷剂 R410A，低 GWP，零 ODP，无毒无味，环境友好。
- 安全可靠，耐用易维护，不直接接触加热介质，从根本上杜绝易燃、易爆、漏电等安全隐患，使用寿命长达 15 年以上，维护成本低。
- 超低温运行，不惧严寒，采用喷气增焐技术，可在环境温度 $-35\sim 25^{\circ}\text{C}$ 下运行，严寒地区可强劲制热。
- 高温出水，采暖更有效，严寒天气稳定供热 55°C 以上，适用于所有末端形式，尤其是老旧建筑改造或铸铁暖气片采暖。



空气源热泵热水机

- 高温出水，最高出水 60°C ，相比太阳能热水器，空气源热泵不受环境天气影响，阴雨天气也能制取热水。
- 绿色节能，省电环保，电能驱动下吸收空气中热量而制热，相比传统电热方式省电 75% 以上；采用新型环保制冷剂 R410A，低 GWP，零 ODP，绿色无污染。
- 智能控制，全天候恒温供水，根据环温、水箱水温及液位等参数，全自动智能恒温控制水温，确保向用户源源不断提供热水，舒适又省心。
- 安全可靠，耐用易维护，不直接接触加热介质，从根本上杜绝易燃、易爆、漏电等安全隐患，使用寿命长达 15 年以上，维护成本低。

Heat Pumps
热泵机组



空气源热泵泳池机

- 绿色节能，省电环保，电能驱动下吸收空气中热量而制热，相比传统电热方式省电75%以上；采用新型环保制冷剂 R410A，低GWP，零ODP，绿色无污染。
- 精准控温，采用先进控制系统，实时对泳池水温精准监测，全天候对泳池恒温。
- 安全可靠，电分离，无燃烧，不漏电，不漏气，无污染，杜绝易燃、易爆、触电、中毒等传统加热设备的安全隐患。
- 防腐设计，经久耐用，采用钛管换热器，有效抵御水中氯离子的破坏，耐酸、耐腐，使用寿命可达10年以上，对人体无害。



高温热泵烘干机

- 绿色环保，空气源热泵采用洁净能源电能，无废气、废渣排放。
- 高效节能，采用热泵为60°C以上的烘干房供热的能耗仅为电加热的1/3 ~ 1/2，节能效果显著。
- 采用智能微电脑全自动控制，配合人性化设计的触摸屏控制器，根据用户要求实现感温、控温和保温的过程。
- 安全可靠，热泵加热采用换热的方式进行，消除了触电、爆炸等安全隐患。

Water Chillers
冷水机组



风冷冷水机组

- 冷量范围：70-2400kW
- 根据使用场所分为模块式、螺杆式等。



水冷冷水机组

- 冷量范围：70-2400kW
- 根据使用场所分为涡旋式、螺杆式、离心式等。



蒸发冷冷水机组

- 冷量范围：265-1800kW
- 一般为一体式机组。



间接蒸发冷冷水机组

- 冷量范围：115-300KW
- 根据使用地区出水温度有所变化。



磁悬浮冷水机组

- 冷量范围 85-1400RT
- 分为立式、卧式等多种结构。

DX A/C Unit 直膨机组



水冷直膨组合式空调机组

- 冷量范围：28-600kW
- 内机根据使用要求有新风段、预冷段、预热段、混合段、初中效过滤段、水冷直膨段、加热段、加湿段、出风段等。压缩机有变频和定频两种类型可供选择。



蒸发冷组合式直膨机组

- 冷量范围：70-600kW
- 内机根据使用要求有新风段、预冷段、预热段、混合段、初中效过滤段、直膨段、压缩机段、加热段、加湿段、出风段等。压缩机有变频和定频两种类型可供选择。



风冷直膨柜式机组

- 冷量范围：26-216kW
- 内机按送风方式分为管道送风、喷口送风及百叶送风等。压缩机有变频和定频两种类型可供选择。



风冷直膨管道机组

- 冷量范围：26-222kW
- 内机按送风方式分为管道送风及喷口送风两种形式。压缩机有变频和定频两种类型可供选择。



分体式

整体式

风冷直膨组合式空调机组

- 冷量范围：26-560kW
- 内机根据使用要求有新风段、预冷段、预热段、混合段、初中效过滤段、直膨段、加热段、加湿段、出风段等。压缩机有变频和定频两种类型可供选择。



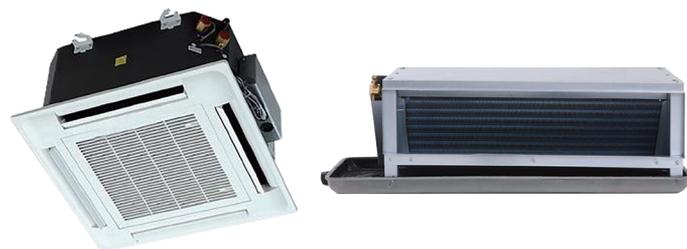
空调末端

空调末端是指中央空调系统中位于系统末端的设备或装置，这些设备或装置主要负责对空气进行加热、加湿、冷却、除湿、净化、消音等处理，并将处理后的空气送入室内，以达到调节室内环境的目的。



组合式空调机组

- 风量范围：1500-400000CMH
- 组合式空调机组根据使用要求有新风段、预冷段、预热段、混合段、初中效过滤段、表冷段、加热段、加湿段、出风段等。



风机盘管

- 型号：FP34-FP238
- 风机盘管分卧式暗装、卧式明装、立式明装、卡式明装共四种类型。



空气处理机组

- 风量范围：1500-60000CMH
- 空气处理机组按安装方式可分为卧式、立式、吊挂等，也可按送风方式分为风管送风、喷口送风、百叶送风等。

应用场景



学校



医院



政府



办公楼



住宅/小区/别墅



酒店



饭店



商场



机场



车站



体育馆



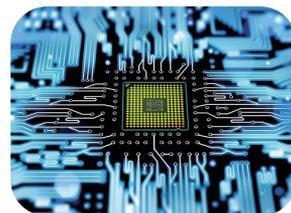
现代农业/种植



制药厂



数据中心



半导体



锂电池生产



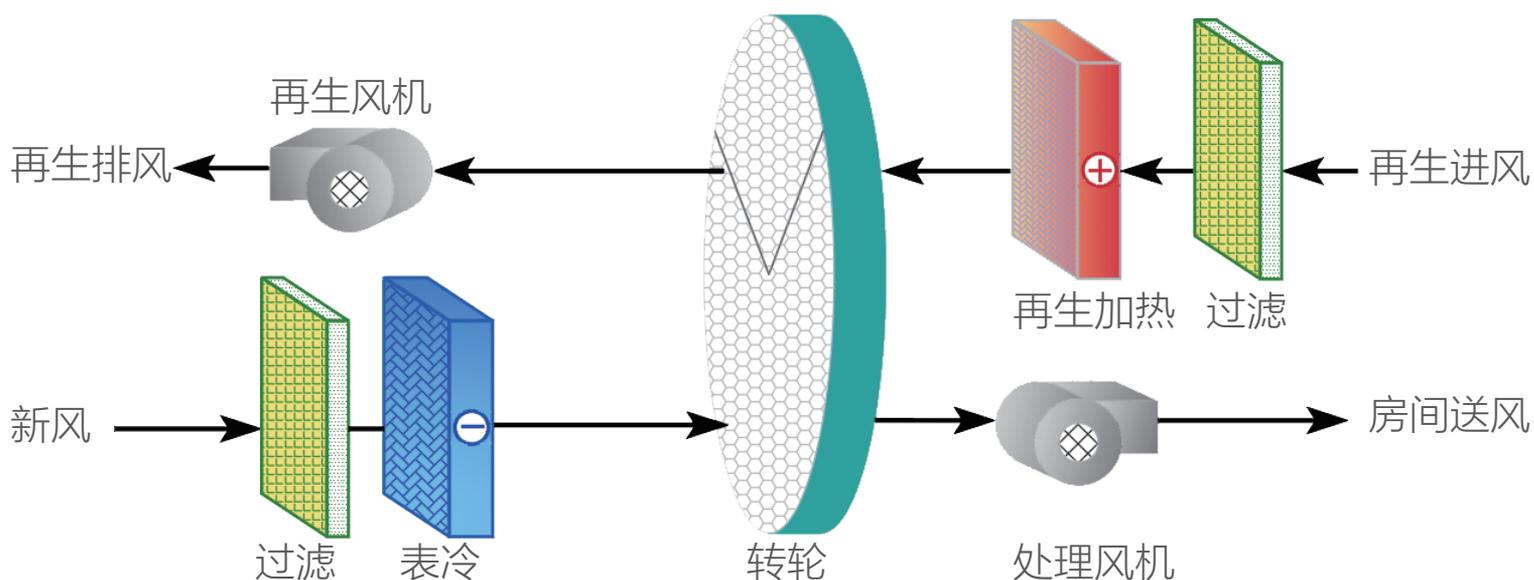
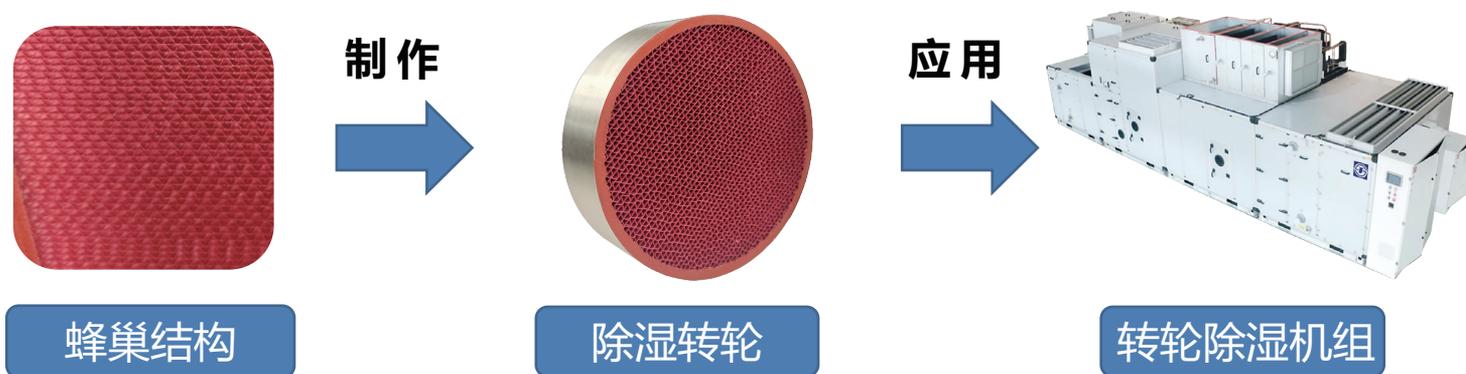
空气除湿设备

空气除湿系列设备主要包含：单转轮除湿机、超低露点转轮除湿机、低温再生转轮除湿机、中温再生转轮除湿机、高温再生转轮除湿机等。产品应用于新能源制造、生物医药、食品工业、新材料、桥梁等行业领域。自主研发并在国内率先推出二氧化碳热泵除湿机，满足多领域客户需求。

转轮除湿机原理

转轮除湿机组以蜂巢结构组成圆筒状转盘，再由特殊结晶加工法附着吸湿剂（氯化锂、硅胶、沸石等）原料制成除湿转盘。

此除湿转盘在隔成除湿区和再生区的箱体回内回转。湿润空气通过除湿区，由转盘吸收空气中的水分，而得到干燥空气。吸收水份后的除湿区依转盘回转移动至再生区，由再生加热空气带出转盘内水份排出至室外，转盘在再生区放出水份后回转至除湿区，如此除湿及再生同时连续进行，而获得稳定的除湿效果。



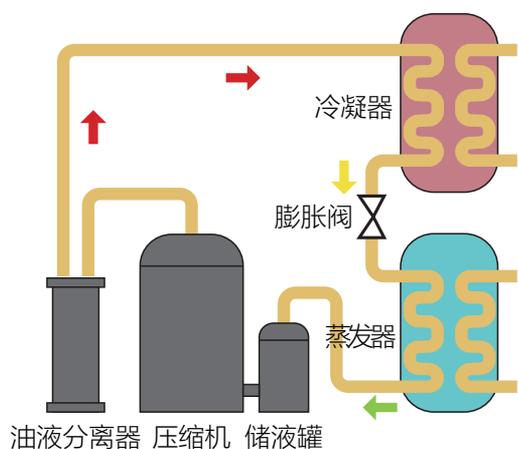
研发技术

国内首台高温热泵转轮除湿机



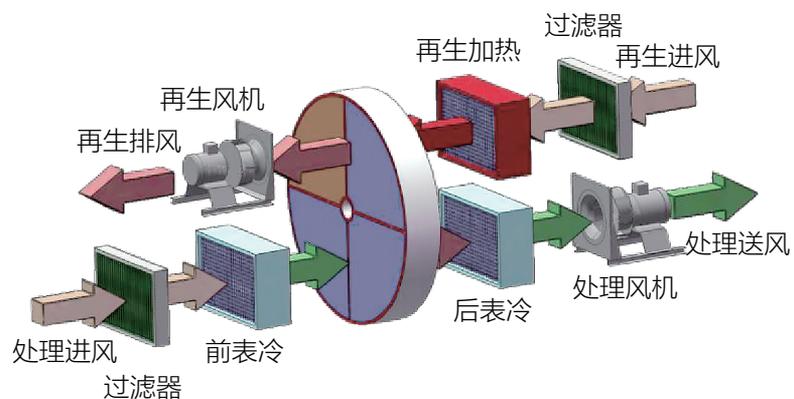
高温热泵可做到120~125℃送风，转轮再生无需额外热补偿。

另可根据客户需求提供低温热泵55~60℃送风，中温热泵75~90℃送风。

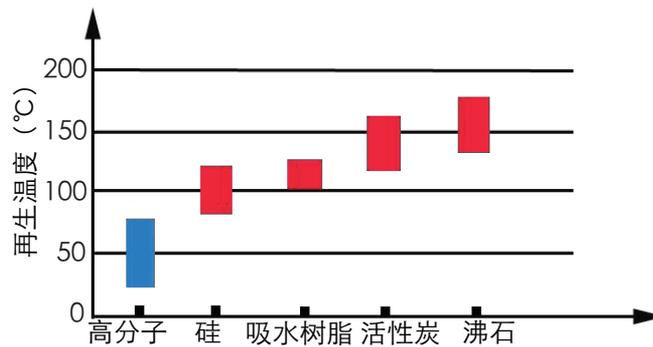
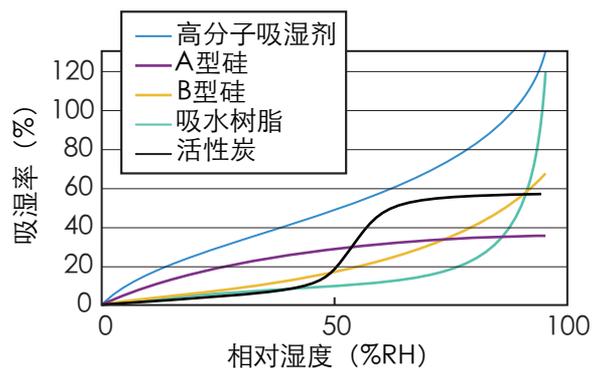


能耗

相对普通机组节能
30%-60%



● 国内首个55℃低温再生转轮制造者



➤ 应用场景



制药行业



食品行业



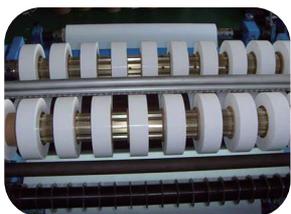
桥梁行业



玻璃行业



正极材料行业



隔膜行业



锂电池生产制造行业



光伏行业



图书馆



档案室



手套箱转轮除湿机

- 手套箱专用除湿机采用双转轮除湿系统，出风露点可达到 -65°C 。
- 除湿机配有热泵制冷系统，有独立的水箱，因此除湿机是一套独立，完整的系统，不需要其他配套设施插电即用，可加装脚轮，方便移动。
- 再生采用 PTC 加热，并配有高敏探头，PLC 控制，可以精确控制再生温度，安全、可靠、节能。
- 具有除湿量大，性能稳定，寿命长等特点。
- 此款除湿机是公司专为手套箱工艺开发的新型除湿系统，完整独立的系统，精确的控制模式，防冷桥结构，均为国内首创。



桥梁转轮除湿机

- 桥梁专用除湿机主要用于跨江跨海等跨度较大，具有钢箱梁、索塔结构的桥梁上。大桥的桥体和索塔是中空结构，其主要的支撑钢结构裸露在空气中，长期接触空气容易生锈，使大桥产生安全隐患，缩短寿命。
- 桥梁专用除湿机是单转轮除湿系统，配有再生加热系统，处理风机，再生风机，是独立完整的系统。
- 桥梁专用除湿机可以快速除湿，当桥体入孔门关闭后，可以在 2 个小时内达到极度干燥的环境，设备可以持续保持桥体内的干燥环境。
- 桥梁专用除湿机结构简单，性能稳定可以 24 小时连续运转，可以实现远程监控，远程报警，减少维护成本。

Air Dehumidifiers

空气除湿设备



药厂转轮除湿机

- 除湿机箱体和结构件均采用不锈钢材质，内部均使用环保材料。
- 除湿机采用立式结构，可放置在室内角落，便于安装和维护。
- 除湿机采用微电脑控制，配用高精度检测探头，可精确控制室内温度和湿度。
- 转轮采用进口高效硅胶转轮，再生加热采用热敏陶瓷管，保证了除湿机性能高效、稳定。
- 设备配有热泵系统，可独立运行，工程安装简便，无需改造原有通风系统。



标准单机

- 标准单机是配有转轮的标准功能段，因为只有主机段，所以设备需要和中央空调系统或通风系统配合使用。
- 配有标准法兰，可以和通风系统灵活组合。设备包括转轮，中效过滤，再生加热系统，再生风机，根据客户需要，可以装配处理风机。



低温再生组合式除湿机

- 低温组合式除湿机使用的转轮为新型高分子材料，再生温度约为 50°C ，配合热泵使用，节能可高达50%以上，适用于高能耗项目的改造。
- 低温组合式除湿机由前处理段、主机段、风机段、后处理段四部分组成。
- 设备采用PLC控制，可以在手动、自动、远程操控之间自由切换。使用的温湿度传感器灵敏度高，可以精确的控制送风工况(温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\pm 2\%$)。
- 低温组合式除湿机采用单转轮系统，处理后的干风温度能达到 16°C ，相对湿度30%。



低露点转轮除湿机

- 低露点转轮除湿机一般采用双转轮系统，空气通过一级转轮的预除湿后，经过表冷降温后，再通过二级转轮，达到客户需要的工况。经过两次处理后，空气的露点一般会达到 -30°C 到 -75°C 。
- 具有除湿彻底、结构紧凑、控制精确、防冷桥效果好等优点。
- 具有再生方式可以选用蒸汽加热，自电加热等加热方式。
- 设备可根据客户现场工况设计制作。

Air Dehumidifiers
空气除湿设备



单转轮组合式除湿机

- 整机分为前处理段、主机段、风机段、后处理段四部分，每部分都能单独维修、拆卸或更换。
- 采用单转轮系统，能使处理后的干风温度能达到 10-80°C 左右，并配备高灵敏度的温湿度传感器，能精确控制送风工况，将温度控制在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\pm 2\%$ 范围内。
- 组合式除湿机采用单转轮系统，处理后的干风温度能达到 16°C，最低送风露点 -50°C。
- 本产品采用 PLC 控制，拥有多种操作模式，可在手动、自动、远程操控之间自由切换。



热泵转轮除湿机

- 热泵除湿机通过能量循环利用和闭式空气循环方式，提供了更高效、节能的除湿和加热功能。与传统的冷冻除湿机相比，其能耗更低，除湿效果更好。
- 热泵提供的热量可代替电加热及蒸汽加热，提高加热能效比，提供的冷量可用于能源回收及风侧降温，综合节能效果显著。
- 热泵技术与除湿机相结合，借助热泵加热及制冷特点解决了功率配比问题，最高节能60%以上。
- 热泵除湿机解决了传统除湿设备在高温条件下无法正常使用的技术难题，使得除湿效果更加稳定可靠。
- 配备智能控制系统，可以根据室内湿度和温度自动调节除湿模式和运行功率，实现更加精准和高效的除湿效果。还可以实现远程监控和故障自诊断等功能，方便用户进行设备管理和维护。



高精密热管理系统

高精密热管理系统是一种通过传感器感知温度信号，经过变换等电路将温度信号转化成电信号，并进行比较、放大和判断，来控制加热或制冷等设备的系统。它随着温度变化而自动调节，确保设备或环境保持在设定的温度范围内。

1、新能源储能行业

●产品：储能液冷、风冷机柜空调、电子加热单元、TEC温控单元

储能行业兴起发展将改变能源体系，将以煤炭石油等主要能源形式最终转变为煤炭石油储能综合能源体系，已成为国内外储能市场火爆的重要原因之一。加之在国际碳达峰和碳中和的政策背景下，以追求清洁能源为目标，储能行业迅速发展。

主要行业有：电池行业、新能源汽车行业、充电桩、风电和光伏等。

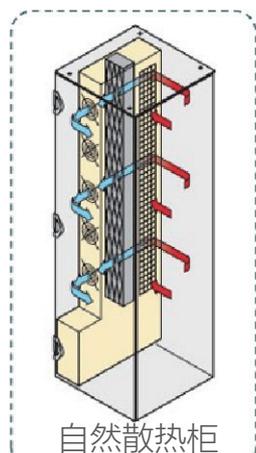


风冷 (Air Cooled)

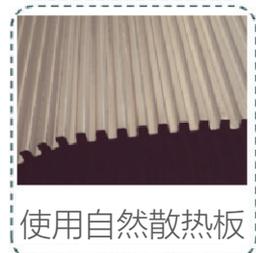


液冷 (Liquid Cooled)

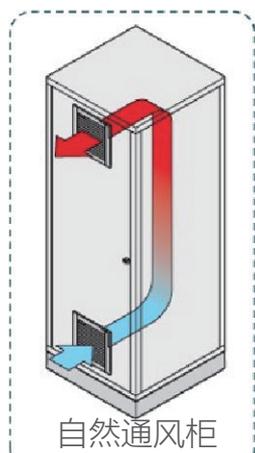
●机柜系统级别热设计 — 机柜产品形态



自然散热柜



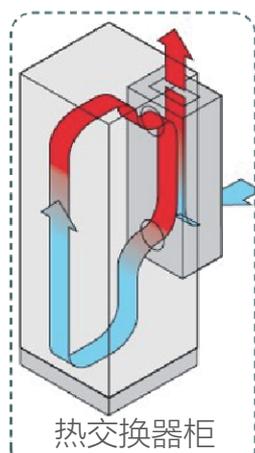
使用自然散热板



自然通风柜



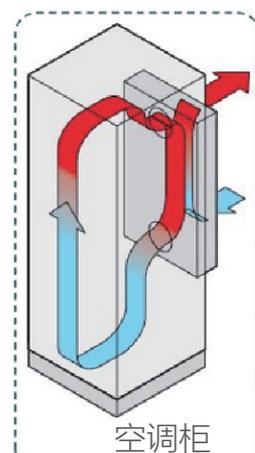
使用风扇与过滤网



热交换器柜



使用热交换器



空调柜



使用空调器

● 半导体温控

● 半导体空调主要由半导体制冷片、冷/热端散热器、隔热密封材料、散热风扇及控制系统等组成。

● 制冷片：制冷器的核心部件，可通过串联、并联、串并联的方式进行组合，串联时每一片的工作电流相等，在要求同一温差和承受同一负载时比并联要消耗较大的功率。并联方式显著的特点是工作电流大，这种方式适用于热负载较小的场合。串并联相对而言可得到更大的温差。

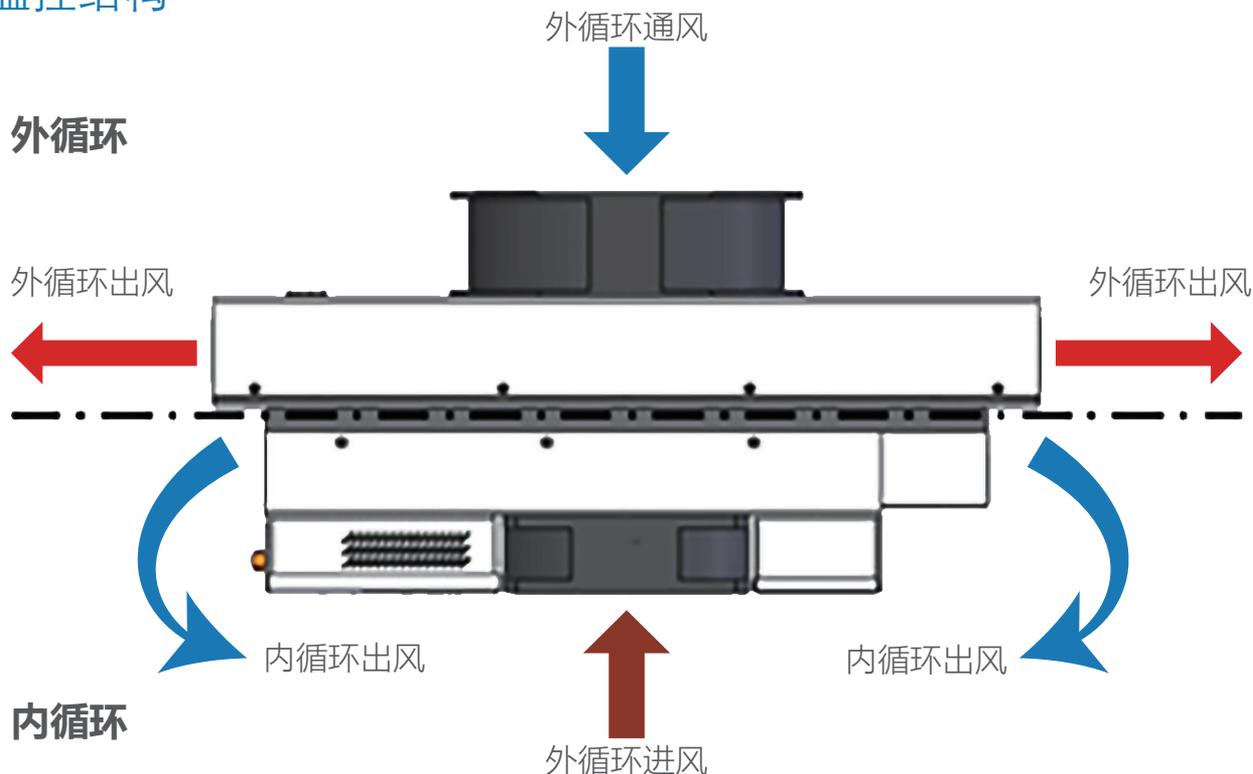
● 冷/热端散热器：翅片式铝型材散热器，一体挤压成型，传热系数高。

● 隔热棉密封材料：EPDM阻燃型保温棉，防止冷热端热量回流。

● 散热风扇：热端风扇抽吸环境空气对散热器散热降温，冷端风扇循环柜内空气经过冷端散热器。

● 控制系统：通过温度传感器控制TEC、风扇启停及调速。

● 半导体温控结构



2、粮食仓储行业

- 产品：表层冷却一体机 / 分体机、谷冷一体机 / 烘干机

合理利用粮食仓储设备可有效减少产后粮食损耗、提高流通效率、降低流通成本、提高粮食综合效益。利用绿色储粮、现代物流、新装备等技术，可以有效地改善粮食质量；降低仓储物流成本；提高粮食存储能力；便利粮食销售；产生较大的经济效益。



3、教育行业

- 吊顶式净化消毒空调一体机、柜式净化消毒空调一体机

环保部、教育部对教室加装空气净化装置可行性进行调研，推动部分有条件地区试点并推广，为学生成长创造良好的环境。保护学生身体健康是全社会共同责任。对于学校安装新风系统的建议，净化教室空气、抵御雾霾污染、保障学生健康十分必要。



4、医疗设备行业

● 产品：一次冷水机、二次水冷换热机组、精密风冷空调系统、加热系统

在医疗设备行业中，设备的稳定运行和精确控制环境至关重要。为满足此需求，高精密热管理系统至关重要。

一次冷水机作为核心制冷设备，为医疗设施提供稳定、低温的冷却水，确保医疗设备在高负荷运行时保持高效性能。

二次水冷换热机组可进一步调节冷却水温度，以满足不同医疗设备对温度的精确控制。

精密风冷空调系统为医疗设备的运行环境提供恒温恒湿保障，确保医疗设备在适宜的环境中工作，以提高设备稳定性，延长使用寿命。尤其是在手术室、ICU等关键区域，精密风冷空调系统不可或缺。

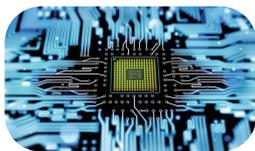
加热系统为医疗设备行业提供必要辅助。在寒冷季节或特殊情况下，加热系统能够迅速提升环境温度，确保医疗设备在适宜工作温度下运行，避免因温度过低而引发设备故障或性能下降。



应用场景区



新能源储能



半导体



光电子



电信/通讯设备



医院/医疗器械



工业/商业



粮食仓储



教育/学校



酒店/小区



家用电器

High-precision Thermal Management System
高精密热管理系统



储能液冷

- 储能液冷利用储能技术进行能量储存和释放。
- 传统的冷水机在制冷时需要实时消耗大量电能，而储能冷水机则能够在低峰时段利用相对实惠的电能将冷媒冷却至低温并储存起来，在高峰时段利用已储存的冷却能量进行制冷，进而实现节能。
- 先储能后利用能有效平衡能源供需关系，降低电网负荷压力，减少能源浪费，降低对环境的影响，是一种更加环保、节能的选择。



机柜空调

- 机柜空调器通过压缩式制冷实现吸热制冷，在机柜密闭环境下将机柜内设备产生的热量转移到机柜外。
- 机柜外的高温、粉尘、污浊气体等不会进入到机柜内部，解决了风扇散热而产生的影响。
- 机柜内部可始终维持30°C左右的理想温度环境，提高电子设备的稳定性。



半导体温控

● 半导体空调主要由半导体制冷片、冷 / 热端散热器、隔热密封材料、散热风扇及控制系统等组成。



消毒净化新风空调一体机

● 消毒净化新风空调一体机是一种空调系统、单流向新风系统，由净化系统、杀菌系统、新风系统、控制器模块等部分组成。

● 智能双循环模式：“净化内循环 + 新风外循环”、高净化、低噪音。

● 传感器智能检测室内空气参数，实时显示室内空气状况，自动调节运行状态，静享舒适智能。

● 多重过滤系统，保证室内空气洁净优质。



仓储空调

● 仓储空调是专为仓储空间设计的耐熏蒸、防粉尘、少失水、风量大的新型粮仓专用空调。



核磁共振二次换热水冷机组

● 核磁共振二次换热水冷机组的工作原理主要是通过冷却水循环系统将冷却水送入磁共振设备内部的散热器，将设备产生的热量带出。然后冷却水经过压缩机系统冷却后，再循环送回磁共振设备，以达到降低设备温度的目的。此循环过程不断重复，确保磁共振设备能够持续、稳定地工作。

● 核磁共振二次换热水冷机组的作用是将磁共振设备的温度降低到正常工作所需温度，以确保设备稳定、精确地运行。通过高效的冷却系统，有效地将设备产生的热量带走，保持设备在最佳工作状态。



高效机房系统

高效机房是指采用先进的节能制冷设备和系统，通过优化空气流动，提高空气利用率，控制湿度和温度等参数，以达到降低能耗、提高制冷效率、提高机房稳定性、降低维护成本和延长设备使用寿命的目的。

高效机房需要充分考虑建筑结构、气密性、隔声和隔热等问题，以减少能源的浪费和污染的产生。还需要选择适合机房规模和应用需求的制冷设备和系统，根据机房内部结构和设备布局合理配置冷却设备和通风设备，以实现最优的制冷效果。

▶ 高效节能业务合作模式

● EPC 模式

由工程端发起，采用制冷机房专业分包的方式，独立负责从二次设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。

● BOT 模式

由投资端发起，投资方负责能源设施的二次设计、安装、调试和运维，按照双方约定价格收取能源费用；运营期满后，有偿或无偿将投资设备转交业主方。

● EMC 模式

以能效目标为导向，提供一站式能源咨询服务，提供既有项目节能方案设计优化、能源审计、项目施工、调试及运维等服务。

▶ 高效节能系统

热泵全热回收

取代锅炉供热水的方式，节约燃油费用，能效比高，运行稳定节能

水 / 冰蓄冷

夜间蓄冷、白天供冷，错峰蓄能、经济运行

水 / 地源热泵系统

高效节能、运行经济、环境友好的供热、供冷“绿色系统”

免费制冷

充分利用冷却塔冬季及部分过渡季节产生低温水，代替主机制冷，节约能源

空气侧热回收

回收冷却塔损失的热量，既节省了大量用于加热新风的蒸汽消耗，又省去了冬季冷却塔能耗

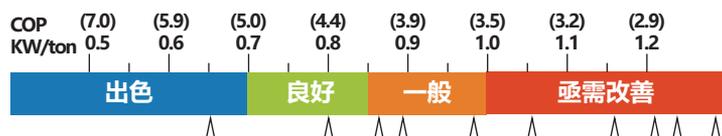
变风量控制

部分负荷下运行，降低风机能耗，节约运行费用

冷水机房现状

80%空调机房冷源站实际能效3.2, 冷水机房实际运行能效低

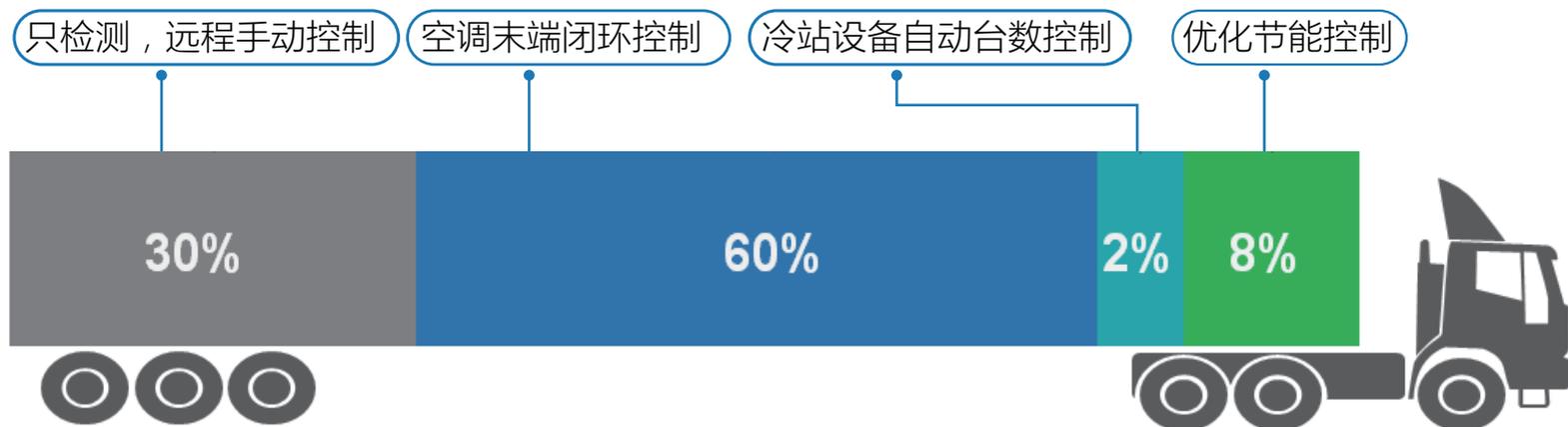
清华大学调研我国多个冷站，将EER实际测试结果汇总于下图标尺，不同冷站能效比相距甚远，且大多数处于“一般”和“亟需改善”区域，我国冷站能效偏低问题十分严峻。



80%主机运行实际性能较差，实际运行中运营人员对主机真实能效不明晰

10个省市100个既有建筑208台冷水机组统计					
COP	1级	2级	3级	4级	4级
采购机组	48台	56台	84台	20台	
占比	节能机组占比50%		40%	10%	-
实际运行	-	4台	8台	24台	142台
占比	无	2%	4%	能效不合格机组占比75%	

- 仅10%的空调机房实现了较好的自控功能
- 传感器数据发生漂移
- 冷量计算与真实值偏离
- 自控系统长期无人维护



高效冷水机房标准

世界共识

制冷机房系统全年平均运行能效比(8760h 能效)：**COP 大于5.0 为高效机房最低标准**

中国指标

广东省标准《集中空调制冷机房系统能效监测及评价标准》(DBJ/T15-129-2017)已于2018年4月1日起实施。

1级	4.6(0.76)
2级	3.8(0.93)
3级	3.2(1.10)
总装机 < 500RT	

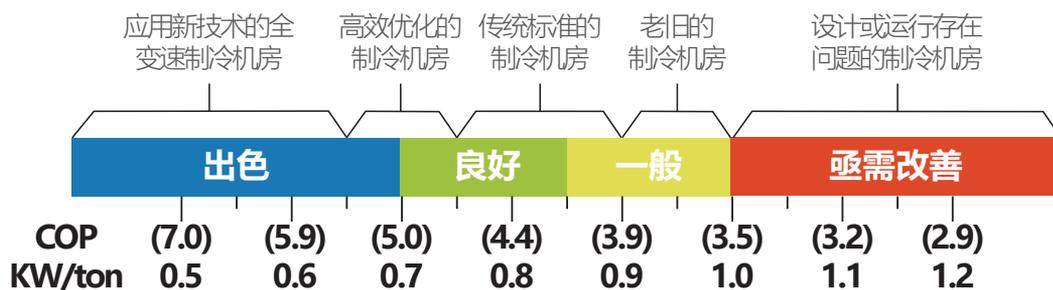
1级	5.0(0.70)
2级	4.1(0.86)
3级	3.5(1.00)
总装机 > 500RT	

新加坡指标

铂金级	5.41(0.65)
金+级	5.17(0.68)
金级	5.17(0.68)
总装机 > 500RT	

铂金级	5.17(0.68)
金+级	5.02(0.70)
金级	4.40(0.80)
总装机 < 500RT	

美国指标



► 高效冷水机房经济技术分析

据统计制冷机房在其约20年的生命周期中总费用包括初投资和日常运行费用两部分。

其中初投资仅占6~10%。而日常运行费用则要占到90%以上。

高效制冷机房所节省的运行费用将远远超过用户初始投资的费用。

高效机房投资预算

普通机房总投资			高效机房总投资			增量投资	
总冷量	单价	小计	总冷量	单价	小计	投资额	投资率
6700	0.23	1541	6700	0.28	1876	335	17.86%
普通机房运行能耗 COP3.39			高效机房运行能耗 COP5.51			增量投资	
年能耗	使用期	小计	年能耗	使用期	小计	年节约	20年总节约
1158	20	23160	711	20	14220	447	8940
投资回收期(年)			0.75				

* 冷量单位：RT；投资单位：万元；能耗单位：万KW

► 核心设计理念

● EPC 模式

由工程端发起，采用制冷机房专业分包的方式，独立负责从二次设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。

● 柔性制造

机房能适应各种不同负荷区间、不同湿球温度等条件下的高效运行；让制冷系统适应不同产能条件下的高效生产；客户产线技术升级后、生产工艺改变后、冷水机房仍然能高效运转。

● 全生命周期

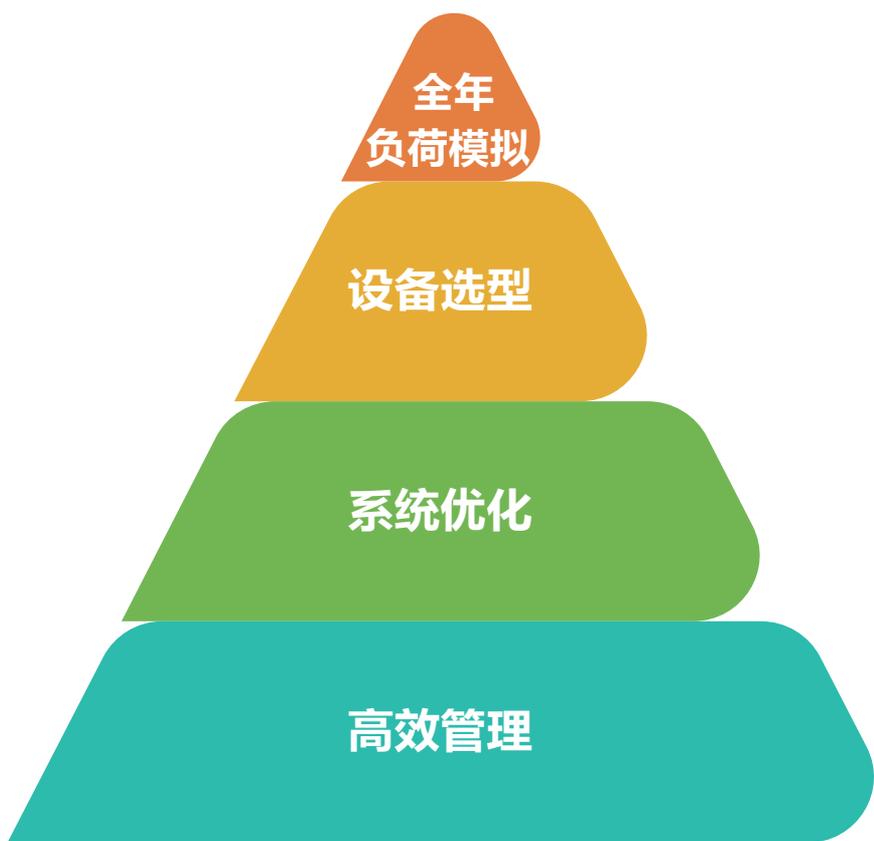
可靠的系统设计、冗余备用设计、专利算法与软著等；智能与可靠的软件及控制系统；全国各省市全年全天的运维服务；智能云平台，专业五星服务体系。

高效冷水机房能效承诺保障

- 以“全年8760小时能效目标”为导向的全过程咨询节能服务。
(以设计日最大总冷量为设计目标)
- 从设计阶段到项目实际投入运行与综合能效保障；贯穿设计-施工-运营，全过程、全生命周期能效保障。
(只对供冷效果做出保障)
- 对中央空调机房的实际运行EER做出承诺，并承担相应责任。
(不对系统能效做出承诺)



► 高效冷水机房全过程实施技术



- 了解项目行业及工艺特点、全年负荷规律

- 项目行业特点、工艺特点及发展
- 全年365天*24H=8760小时冷负荷
- 大部分时间运行在什么负荷范围

- 高效机房硬件系统优化设计、及安装调试

选取高效、节能设备

- 高效变频冷水机组
- 变频水泵
- 冷却塔逼近度低，风扇变频

优化管网、末端等系统

- 采用BIM进行深化设计
- 降低沿程及局部阻力、末端的水阻与换热性能
- 变出水温度的冷冻水大温差系统、与末端联动高效运转

- 高效机房控制系统及能源管理系统+运维管理

先进的控制系统与高效机房系统调适

- 采用先进控制系统、厂内安装调试
- 冷机能效分析仪——保障冷机性能
- 云端与本地服务——全生命周期高效保障
- 先进AI控制算法与风与水协调运行——打造高效系统

运维与管理——全生命周期高效保障

▶ 高效冷水机房全过程建设优化措施

主要针对空调冷水机组选型、空调冷冻/冷却水泵选型、冷却塔选型、管网系统等四个方面进行设计优化。

● 冷水机组选型优化



- 机组选型应满足建筑负荷特性及设计图纸要求
- 选择高效低阻变频型冷水机组
- 机组运行工况范围大

● 冷却水泵、冷冻水泵选型优化



- 满足机组工作及设计图纸要求的同时，选择高效水泵并配置高效电机
- 水泵选型扬程富裕量合理
- 水泵运行能实现变频控制

● 冷却塔选型优化



- 满足机组工作及设计图纸要求的同时，选择高效变频冷却塔
- 冷却塔可进行变流量运行和调节
- 冷却塔结构优化

● 管网系统优化



- 适当增大管径，降低流速
- 合理布置管道及设备，缩短管路长度
- 减少管路弯头，采用斜三通替代正三通，选用阻力低的管道构件等

● 机房智能控制



- 采用自主开发的以能效为导向目标的精准计量系统和高效机房智能控制平台进行智能控制
- 实现机房系统无人值守和自动运行
- 机房系统长期处于高效率区间运行自动控制

高效冷水机房运维管理



高效冷水机房专利控制技术

专业的节能控制技术

- **冷冻水系统**：智能负荷预测控制技术
- **冷却水系统**：冷却侧自适应优化控制技术
- **冷机群控**：最佳冷机投运组合



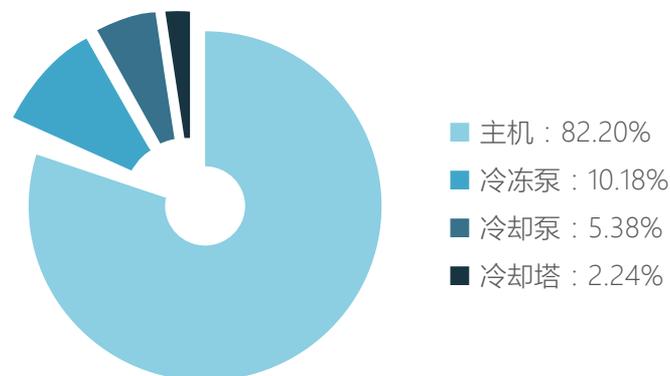
▶ 高效冷水机房用户价值

以一个年用冷量1000万kWh的项目为例：

● 普通机房能效在3.2，年电耗为：312.5万kWh

● 高效机房能效在5.0，年电耗为：**200万kWh**
年节能量：112.5万kWh；节能率：36%

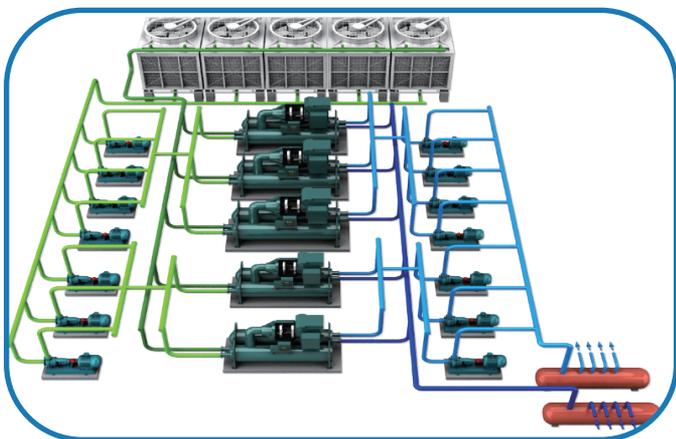
制冷能耗分布图



▶ 高效冷水机房风水管网联动控

高效机房制冷

- 系统能效 = 总冷量 / (主机、水泵、冷却塔电量)
- 需要高效机房的专业知识+末端系统的丰富经验相结合
- 高效机房只能降低分母，末端才是用冷需求侧



末端系统用冷

- 与末端系统联动协调运行，做到全系统高效
- 降低冷水温度、流量，必须掌握末端特性
- 通过风水联动协调运转让末端系统整体运行更稳定、能耗更低



* 高效冷水机房与末端系统风水联动协调运转，可实现末端系统能耗最低。

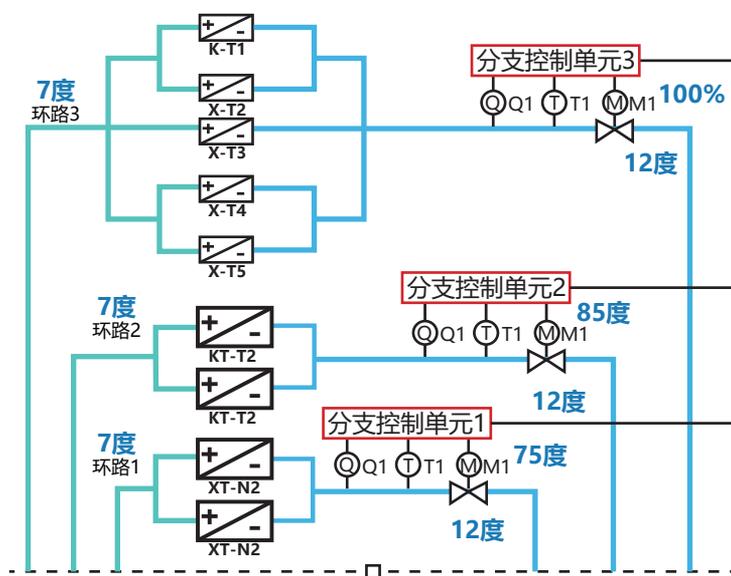
高效冷水机房综合能源管理

风与水协调控制策略

● 管网水力平衡：

解决系统水力平衡，保证区域按需供冷。

解决各区域需求冷水的平衡问题。

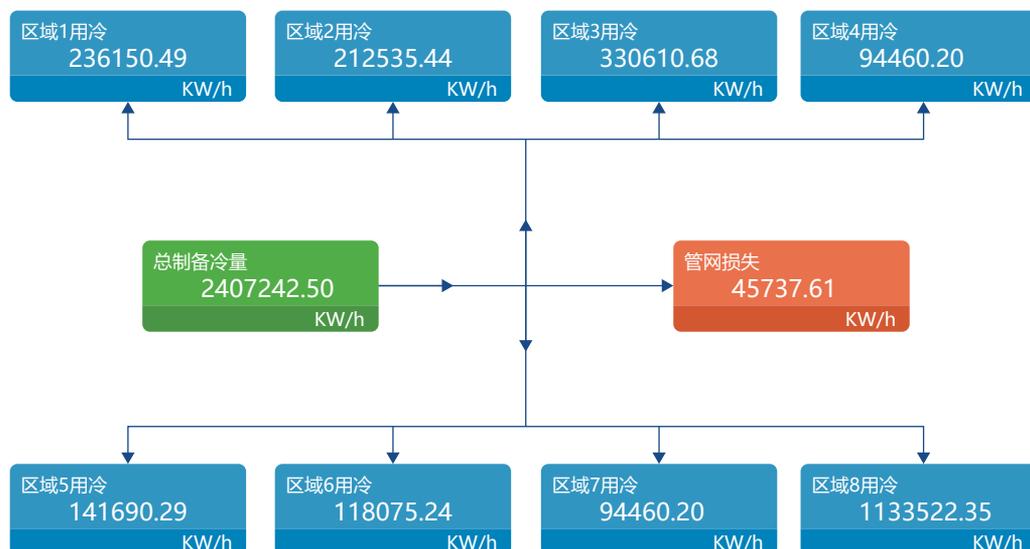
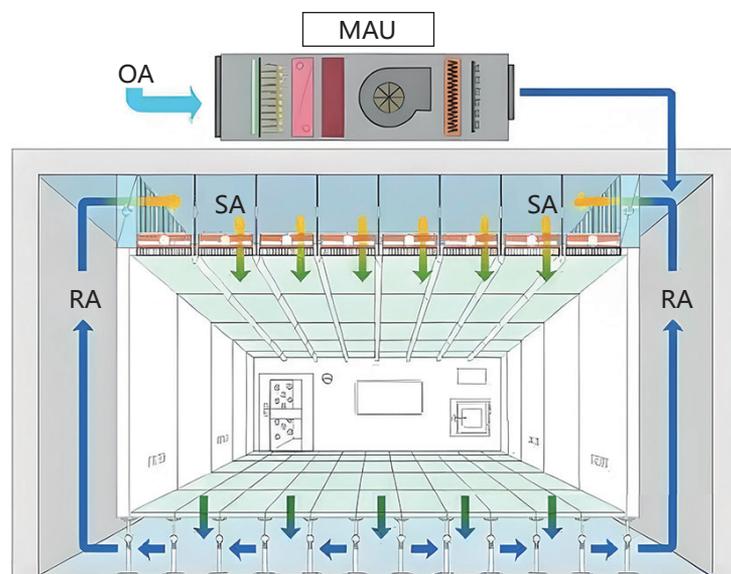


● 综合能源管理：

远程集中控制、集中监视、减少人工开机的时间浪费。

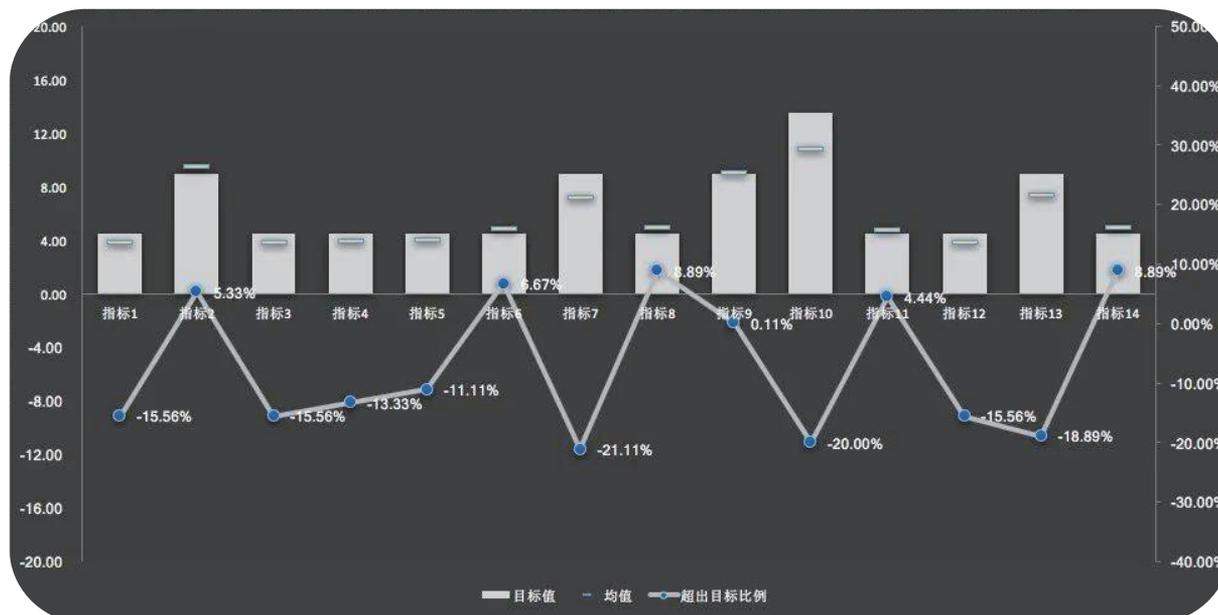
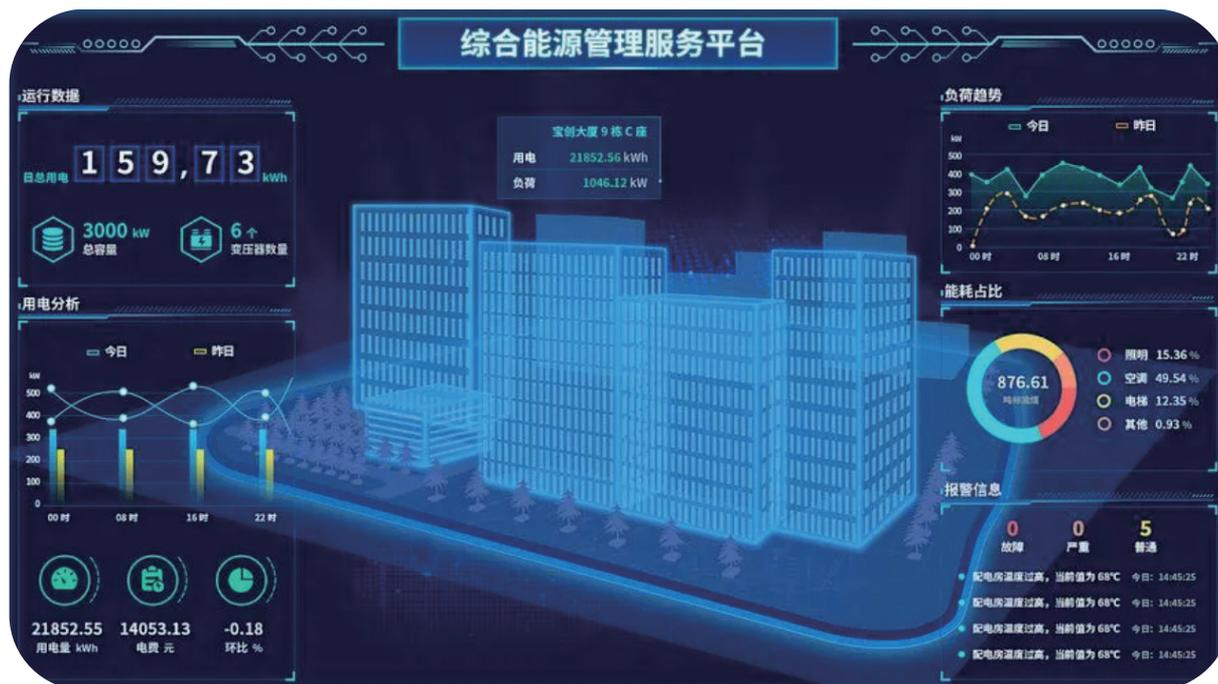
系统根据房间洁净湿度要求与上下班时间表，制定科学开机策略。

如：在保证需求的前提下，根据系统特性，每班晚开半小时，冷水机房早关10分钟，精准管理能效。

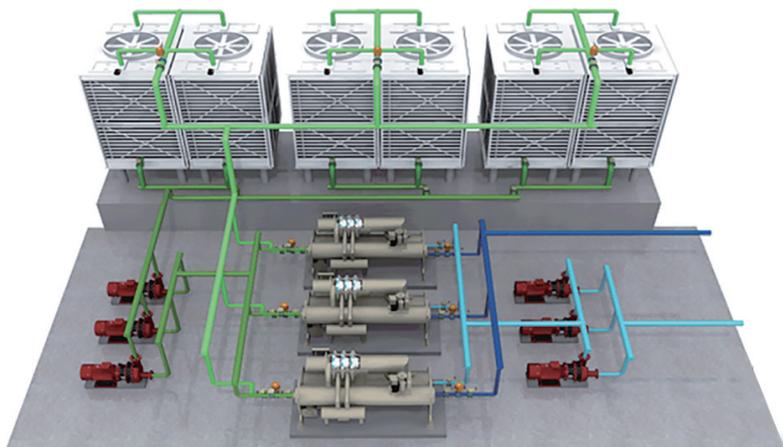


高效冷水机房系统解决方案

建立综合能源管理系统，围绕风-水-网全系统，以“设计、制造、施工、使用、运维”五个不同的维度出发，将这五个维度与风-水-网三个组合以全局能效融为一体，将BIM设计、高效控制、全系统、大数据、AI智慧运维、能源管理相融合，实现供-输-需紧密关联，才是从本质上完成高效节能、绿色低碳的根本方法。



高效机房模拟效果图



应用场景



数据中心



电池及其材料



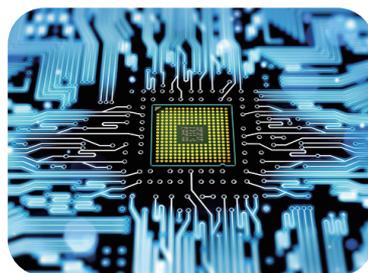
汽车制造



商业酒店



生物制药



电子半导体



轨道交通



行政单位



智慧能源管理

智慧能源指的是通过先进的技术和系统来管理、储存和使用能源，以提高能源效率、降低能源消耗，从而实现可持续发展。智慧能源的核心是使用智能化技术和大数据分析手段来实现能源的智能化管理和优化。

智慧能源规划设计可提供全方位专业技术支持，通过项目全过程参与，协助客户规划策略目标、提升设计质量、把控施工进度、精细系统调适、优化运行策略、降低建设成本、实现节能降耗，绿色能源可持续发展。

政策背景

在“碳达峰、碳中和”目标的驱动下,构建安全可靠、高效经济的能源管控体系,面向水、电、煤、气、热等能源,建设快速感知、实时监测、用能分析、能耗预测、节能诊断的新型能耗管理系统,通过物联网、大数据等技术的应用,赋予用能主体可感知、可监测、可分析、可预测、可诊断的管理能力,采用数字化、可视化、智能化的能源管理平台,实现精细管理、科学决策、降本增效。



节能减排

- 企业年度能耗总量控制和节能目标考核
- 重点用能单位的接入端系统建设
- 对未完成目标的单位, 暂停审批或核准新建扩建高耗能项目



市场交易

- 引入市场交易机制, 发展节能量(用能权)交易、碳排放权交易市场
- 碳排放不再是被动的环保指标, 而是主动的市场化的碳排放权交易



绿色工厂

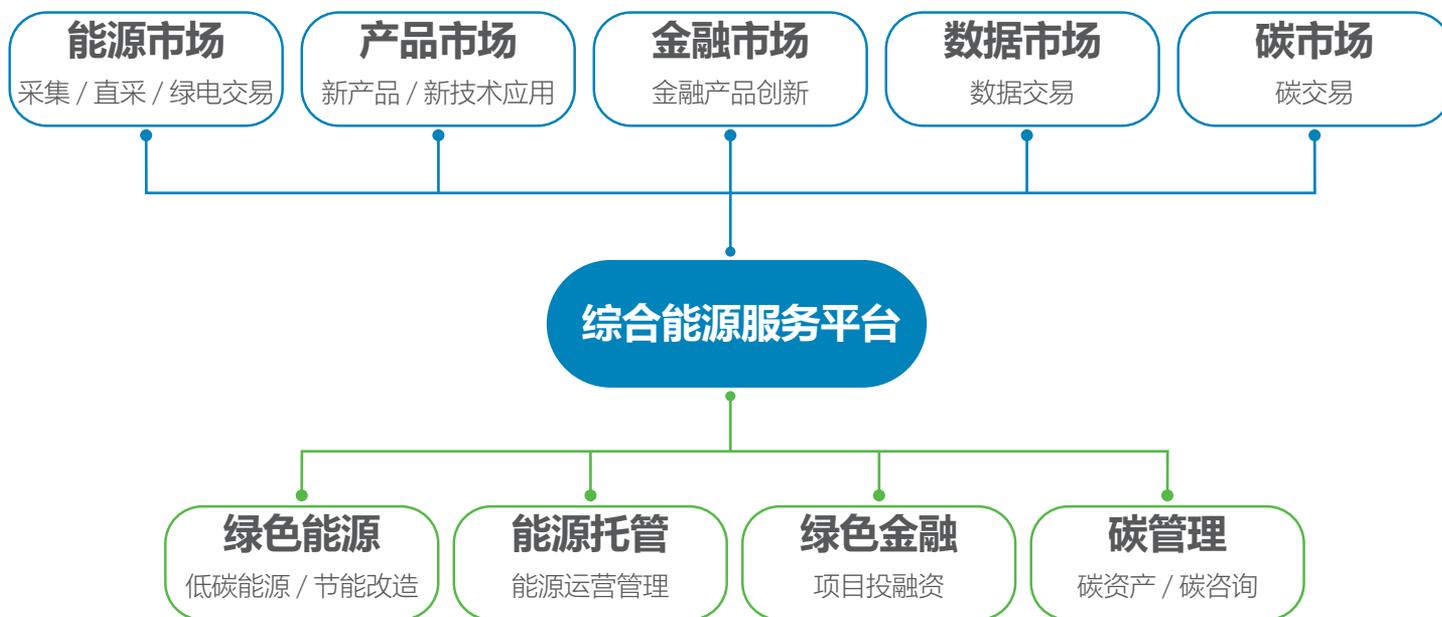
- ISO50001能源管理体系、GB/T 36132 绿色工厂评价
- GBT 39116-2020 智能制造能力成熟度模型
- 国家鼓励和支持企业加强能源管理



碳达峰

- 2030年前实现碳达峰, 2060年前实现碳中和的目标
- 要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局

平台化模型



合同能源管理

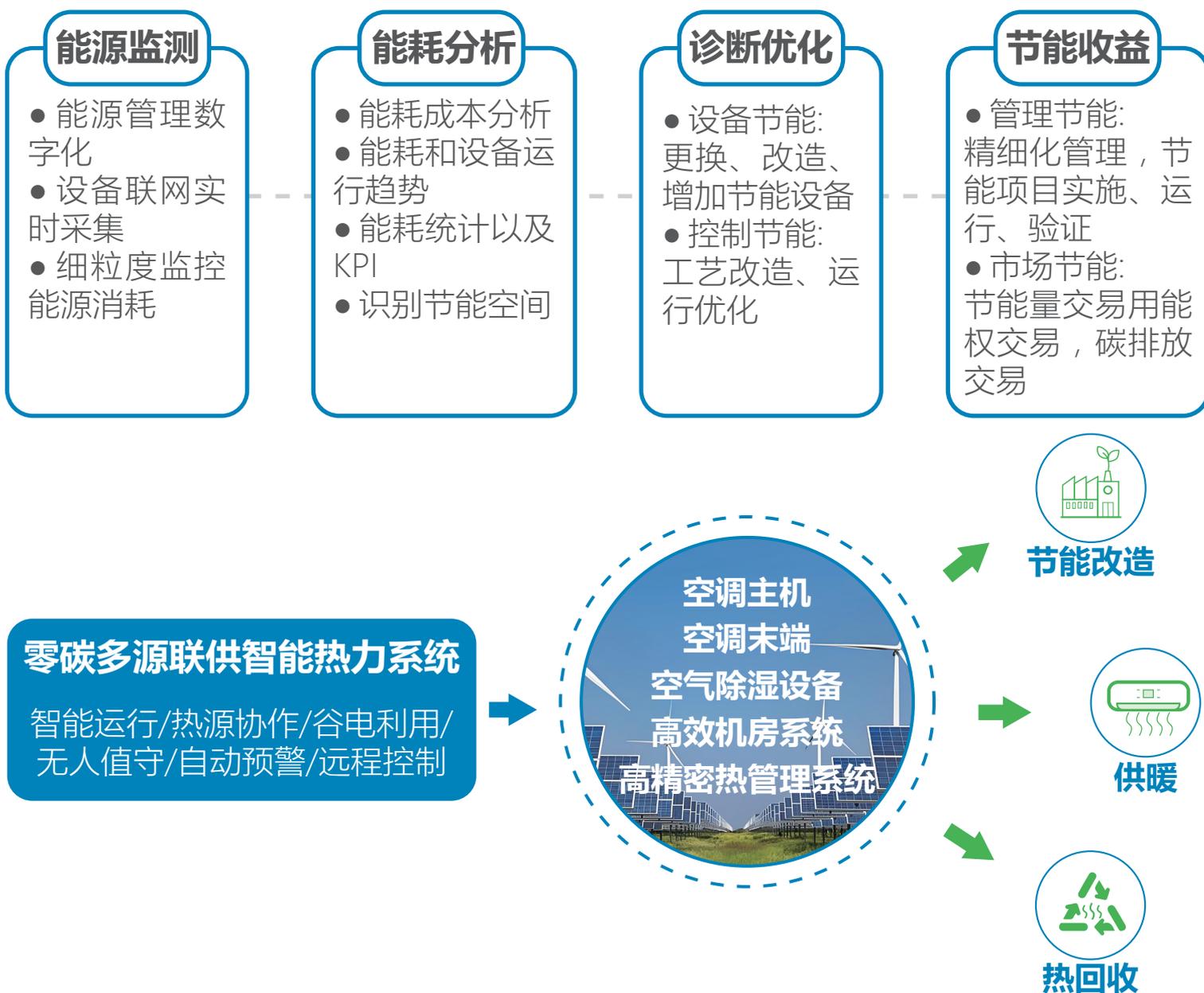
合同能源管理是以节省的能源费用来支付节能项目全部成本的节能投资方式。使用未来的节能收益为用能设备升级，降低运行成本，提高能源的利用效率。



节能服务

公司积极推行节能技术服务，在获得国家发改委备案资质的同时，依托集团雄厚的技术及融资平台，应用合同能源管理（EPC）等创新业务模式。

主要从事于空调主机、空调末端、空气除湿设备、高效机房系统、高精密热管理系统等节能技术的开发与应用，并提供技术方案、设备、施工、资金等，用于供暖、热回收、节能改造。为实现国家提倡绿色建筑、工业减排的可持续发展低碳经济作出重要贡献。



解决方案

- **监测:** 从多个维度,采用图形化手段,实现从企业到楼栋、车间、生产线、设备多层次监测和告警。分级分项计量,实时多角度监测。及时发现能耗异常,保证安全、高效用能。
- **分析:** 通过趋势分析、历史曲线分析、能效对标、损耗分析等,提供用能单元的异常分析和预测。统计异常信息,分析异常的频次、占比等。
- **诊断:** 建立能耗模型,通过节能诊断,分析运行态势,提出改进方向,为节能降耗提供决策支持。
- **实施:** 节能改造、合同能源管理

应用场景



楼宇建筑



新能源设施



工业企业



政府/事业单位

案例展示

Case Presentation



苏净集团装备分公司在行业内拥有较高知名度，主导产品广泛应用于新能源、电子通信、商业 / 行政 / 医疗建筑、交通等行业，与众多行业领域知名企业建立长期友好合作伙伴关系，打造了众多精品工程 and 项目。

Sujing Equipment Branch has won well-known reputation among the related industries. Products are widely applied in new energy, electronic communications, commercial/administrative/medical buildings, transportation and so on. It has established long-term and friendly partnership with well-known enterprises in many industries and created many high-quality projects.

新能源行业



亿纬锂能



ATL



电子通信行业





商业/行政/医疗
建筑行业



西藏某中学



商业大厦



新疆某政府大楼



联影医疗

交通行业





企业理念

SUJING CONCEPT



经过半个多世纪的发展历程，苏净装备分公司秉承了“团结、拼搏、创新、实干”的企业精神，始终坚持“科技成就苏净，创新筑梦未来”的核心价值观，以匠心研制产品、诚心服务客户、用心磨砺人才、同心共担责任的经营理念，挑战洁净极限，勇攀环保高峰，努力奋斗世界一流，成就百年苏净的企业愿景。

In the development process of more than half a century, Sujing Equipment Branch has adhered to the enterprise spirit of "unity, struggle, innovation and practice", always adhered to the core values of "Science Attributes to Sujing, Innovation Builds a Better Future", developed products with ingenuity, sincerely served customers, honed talents, and shared responsibility with one heart, challenged the limits of cleanliness, bravely climbed the environmental peak, and worked hard to achieve the enterprise vision of 100 years of Sujing.

VISION
愿景

打造行业一流品牌

VALUES
价值观

顾客至上 快速响应 至诚服务

CONCEPT
理念

安全 品质 诚信 创新 专注 共赢

SPIRIT
精神

团结 拼搏 务实创新
勤奋进取 包容奉献 公正自律

科技成就苏净 创新筑梦未来



中国·江苏

网址(Web) : www.sjzt.com

电话(Tel) : +86 139 1407 5289

地址(Add) : 苏州市工业园区唯新路2号

电邮(E-mail) : wl@sjzt.com