



# 空气能 AI 系统 协同模块

稳定 | 舒适 | 智慧 | 便捷 | 节能

30%  
节能空间



# 目录

目录	1
优势特点	2
系统构成	3
控制与管理	4
功能	5
自适应末端设备管理	6
自适应算法	7
物联网智控平台	8-10

## 优势特点



### 30% 节能空间

系统实现按需生产、按需输配、高效生产、高效输配，让系统节能高效，节能空间可达到 30% 左右。

### AI 系统智慧协同

系统采用自适应算法，根据实际需求去调整机组生产量和水泵的输配量，有效减少机组频繁启停，实现生产和输配供需平衡。

### 系统更稳定

工厂化集成生产，使施工规范化、更标准化，系统设计更合理。增加了系统稳定性。

### 舒适

通过 AI 算法，自动协同供需平衡，减少机组频繁启停减少环境温度波动，使环境温度更加稳定舒适。

### 便捷

便捷操作：支持手机、大屏，模式自由设定、温度自由调节，风盘时间和温度管理、系统报警、一键全系统启停等便捷方式。

安装便捷：强弱电、水泵、管路等实现全系统集成，减少施工工期，安装更便捷。

# 系统构成

## AI 系统协同模块系统构成



### 硬件构成

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 生产端水泵  | 8. 温度传感器  |
| 2. 输配端水泵  | 9. 压力传感器  |
| 3. 强电端    | 10. 自动补水阀 |
| 4. 弱电端    | 11. 安全阀   |
| 5. 高效耦合罐  | 12. 自动排气阀 |
| 6. 流量计    | 13. 过滤器   |
| 7. 电流采集设备 | 14. 控制主板  |
|           | 15. 触控屏幕  |

### 显示构成

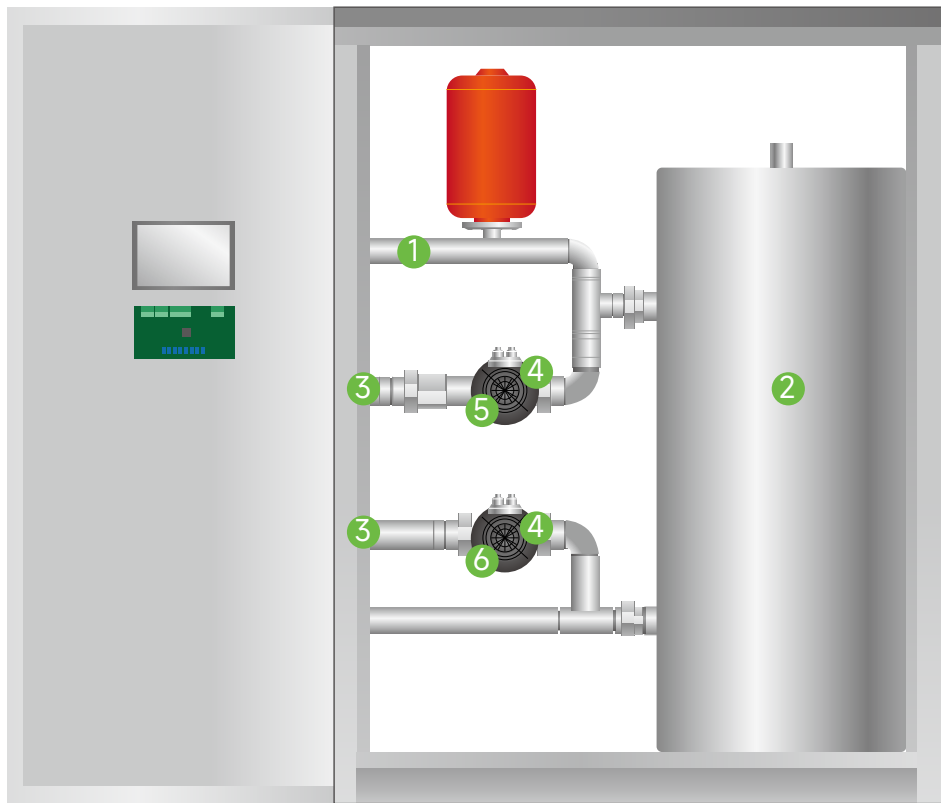
- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 热量值   | 5. 数据曲线   |
| 2. 流量值   | 6. 冷热环境切换 |
| 3. COP 值 | 7. 报警显示   |
| 4. 电能值   |           |

### 系统构成

1. AI 智慧控制
2. 小碳自研自适应算法

特别说明：图册中界面的设备阀件、水泵等配件仅做展示使用，实际款式和品牌以实际为准。为测试数据，真实数据以您实际项目显示为准！

## 控制与管理



### 1/ 流量精确控制

水泵流量决定输配, 按需输配需要对流量做精确控制。生产端和输配端按需输配。

### 2/ 热量按需生产

通过末端需求来决定热量 / 冷量供应, 按需生产。更低品位热水 / 冷水满足系统供暖 / 供冷需求。提高生产过程中的系统效能。

### 3/ 供回温度管理

对供回温度进行管理, 减少水泵耗电, 提高系统效能。

### 4/ 机组变频调节控制

机组在系统中实现动态控制, 让机组生产和需求保持平衡。

### 5/ 生产端水泵控制

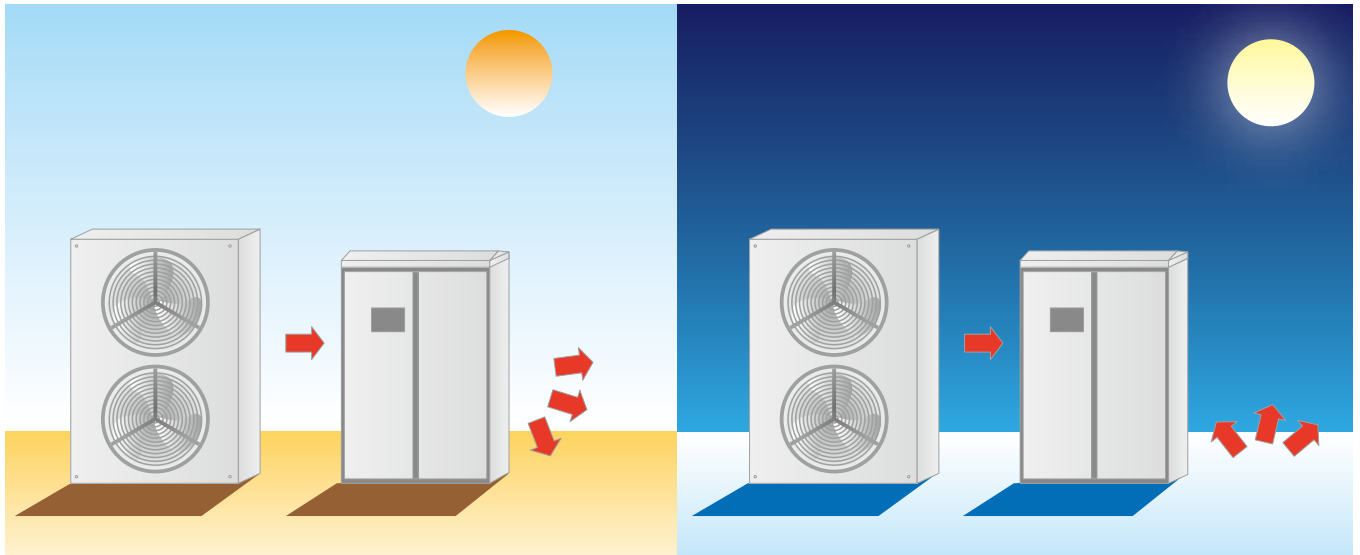
系统控制主机的生产, 对水泵进行变频控制, 通过水泵转速调节输配量。

### 6/ 需求端水泵控制

控制水泵输配量, 对水泵进行变频控制, 通过水泵转速调节冷或热量输配量的大小。

## 功能

### 自适应储热 / 冷功能



**自适应储热功能** ○全天最热的时间段, 机组生产热量效率高, 多生产热, 并开启蓄热模式, 把热存储在地球上; ○夜晚, 降低出口温度, 搭配使用白天的蓄热, 让温度平衡。

### 其他系统功能

- **自动补水功能**  
系统缺水时, 系统会调整水泵输配, 完成自动补水。
- **恒压管理功能**  
末端有截断阀门, 采用恒压管理。根据需求量自动调整水泵输出量。
- **恒流量恒温差管理功能**  
末端没有截断阀门, 采用恒流量、恒温差管理。根据需求量自动调整水泵输出量。
- **数据显示功能**  
实时显示设备、水泵、温度、压力、流量等数据。

## 自适应末端设备管理

### 自适应末端设备管理



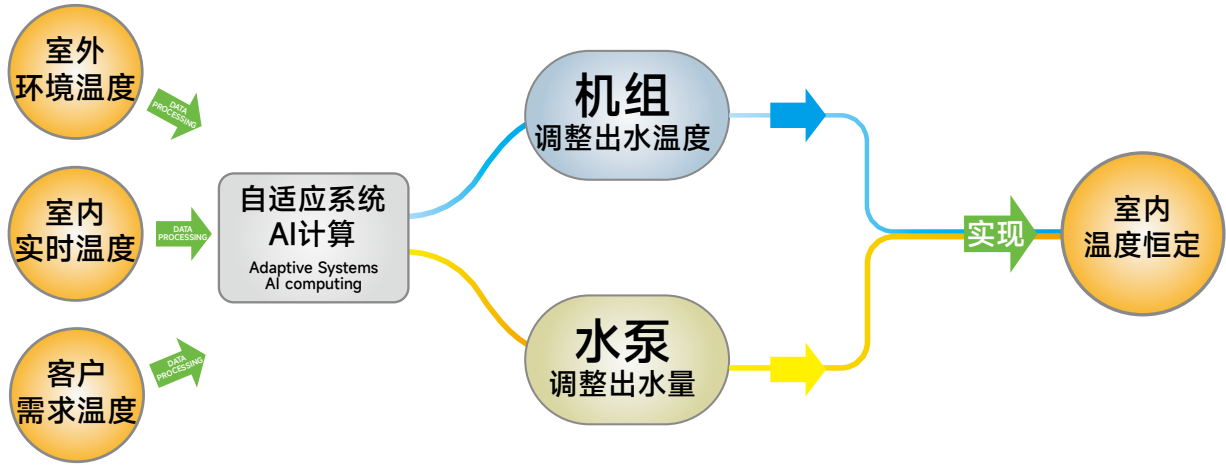
**风盘管理** 通过手机实现时间管理、一键全启全停、温度设定。



**地热管理** 通过手机实现时间管理、一键全启全停、温度设定、蓄热管理。

# 自适应算法

## 小碳自适应算法模型



- 自适应算法数据模型由小碳智慧能源有限公司研发测试。

## 水利模块自适应算法应用

- 系统根据自适应算法, 根据实际需求去调整机组生产量、水泵输配量, 减少机组频繁启停, 实现生产和输配的供需平衡。
- 通过末端需求来决定热量 / 冷量供应, 按需生产。
- 以更低品位热水 / 冷水满足系统供暖 / 供冷需求。
- 全系统有 30% 左右节能空间。



# 物联网智控平台

## 基础界面



系统高级界面包含系统设置 / 工程模式 / 系统报警 / 历史数据等功能。

实时显示室内外温度 / 即时流量 / 累积能量 / COP 值 / 累积电量 / 供水温度 / 系统压力等数值。



客户根据需求设置制冷 / 制热模式, 切换不同工作模式时, 场景跟随变化。



## 支持多终端



支持手机 / 电脑 / 大屏等终端对系统进行操作。安全性高, 操作便捷, 轻松高效。

# 物联网智控平台

## 系统设置界面



↑系统设置界面可以设置主机模式、系统定时设置、管理所有风盘一键启动及工作模式。



←可定时设置系统启动时间和停止时间，方便系统时间管理。



↑风盘场景可视化管理，可对风盘温度、风速、运行模式和启停进行个性化设置。

### 系统数据界面

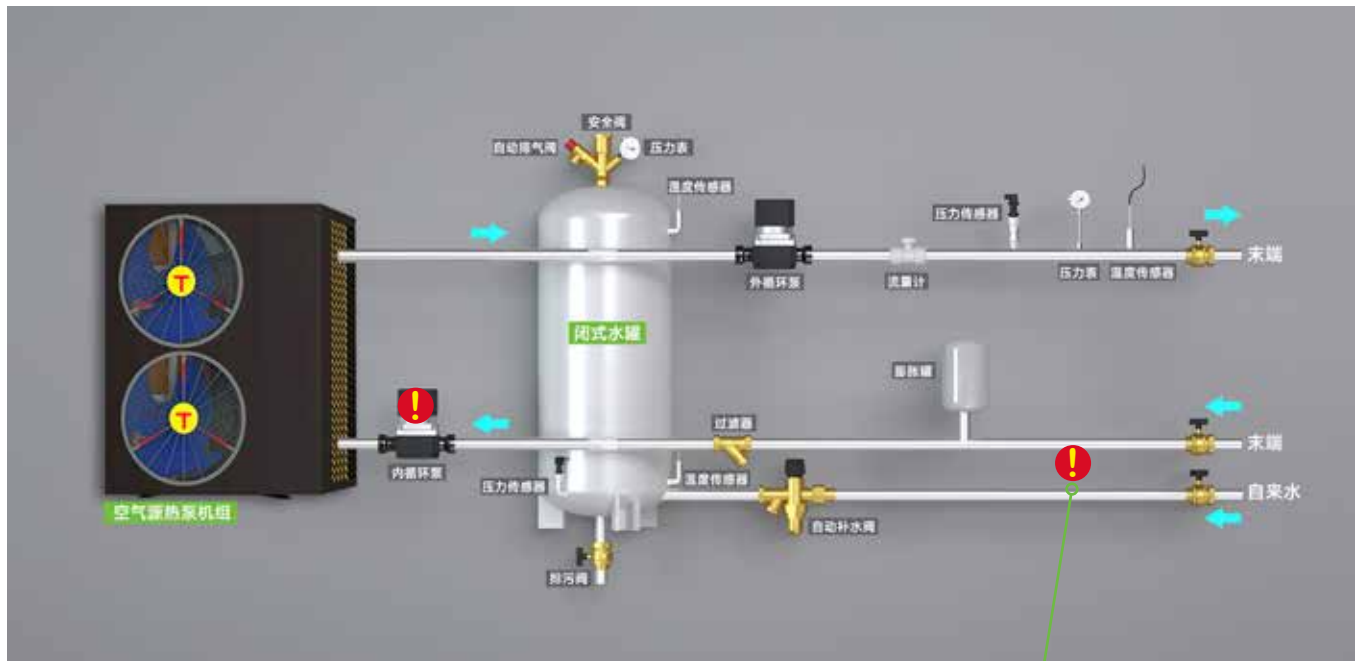
空气源AI系统协同模块

温度数据	数据面板1	主机数据
系统供水温度	系统压力	主机工作模式
系统回水温度	内循环泵频率	主机供水温度
水箱上温度	外循环泵频率	主机回水温度
水箱下温度	A相电流	主机设置温度
水箱温度	B相电流	主机故障代码
室内温度	输入功率	主机运行状态

数据面板2	能量数据	风盘数据
输入功率	累计热能	 查看
末端水流量	累计电量	
供回水温差	瞬时热能	
制冷量	瞬时电量	
制热量		
制冷COP值		
制热COP值		

### 工程界面



### 报警界面

水罐压力高

水罐压力高是指罐内压力超过设定值，由门补水阀、安全阀、止回阀等故障，水泵启动不畅等原因引起。水罐压力高产生的问题：

- 供水不稳定
- 水泵及管道可能出现磨损
- 水箱连接处出现泄漏
- 安全隐患
- 影响水量

SYSTEM ALARMS

系统提供了丰富的报警界面,维修人员可以根据报警界面中的参考信息去快速排查故障。



东北办事处地址：中国辽宁省沈阳市铁西区兴华北街铁西中心 1606 室  
咨询热线：400-024-3066 158-0000-7188

空气能 AI 系统  
协同模块  
稳定 | 舒适 | 智慧 | 便捷 | 节能

