



SCITECHDEV

森创智想

节能型中央空调系统

www.strong.org.cn

CONTENTS

01 企业介绍

02 系统优势

03 案例分析

04 市场方向

价值观与使命

■ 价值观

科技精工 绿色未来

■ 使命

坚持科技创新 推动节能空调产业发展

■ 愿景

以品质提升价值

——以卓越的品质提升产品价值、员工价值和企业的价值，从而赢得社会的信赖，
既是我们坚守的信条，也是我们事业的基石。



01

PART ONE



企业介绍

- ✓ 森创智想（北京）科技发展有限公司
- ✓ 重庆众链能源科技有限公司
- ✓ 企业专利证书
- ✓ 湖南众链智想能源管理有限公司
- ✓ 湖南秋克空调设备有限公司

公司概况

- 森创智想（北京）科技发展有限公司，位于北京市西城区月坛南街新华大厦2层中国清洁供热产业委员会，主要从事清洁供热投资、建设和运营维护及节能技术产品研发、生产和销售。核心技术“热源塔热泵技术”获得美国发明专利2项及中国发明专利20多项。是中国清洁供热产业委员会（CHIC）主任委员单位，清洁供热中国行大型公益活动核心成员单位，中国清洁供热产业发展报告（2018）副主编单位。公司依托北京中科发展研究院及中关村海归创业联盟，现已含有机电、暖通、化工、自动化控制等专业类工程师21人；科技研发类教授、博士等9人；生产、安装、销售管理人员及各类专业技术人员260余人；并于2018年7月与 QIUKE技术研发团队联手创立湖南秋克空调设备有限公司；2018年9月，联合海尔金控成员单位重庆众链成立湖南众链智想能源管理有限公司，专注于清洁供热、中央空调节能等领域的投资。

企业介绍

湖南众链智想能源管理有限公司

- 运营
- 2018年9月森创智想(北京)科技发展有限公司与重庆众链能源科技有限公司成立了湖南众链智想能源管理有限公司, 主要从事于合同能源管理、网络集成系统建设、维护、运营、租赁;新能源技术推广;新材料、新设备、节能及环保产品 工程设计、施工;热力生产和供应等领域。



森创智想(北京)科技发展有限公司

总部

- 2017年4月创立森创智想(北京)科技发展有限公司(总部), 位于北京市西城区月坛南街新华大厦2层中国清洁供热产业委员会, 公司依托于北京中科发展研究院及中关村海归创业联盟、是中国清洁供热产业委员会(CHIC)主任委员单位, 清洁供热中国行大型公益活动核心成员单位, 中国清洁供热产业发展报告(2018)副主编单位。致力于智慧节能、自动化控制、物联网数据采集及远程管控、节能型中央空调技术的研发与推广, 集研发设计、生产销售、安装维修、售后服务于一体的综合性公司。

01

02

03

04



湖南秋克空调设备有限公司

- 生产
- 2018年7月森创智想(北京)科技发展有限公司与刘秋克技术团队联手创立于湖南长沙市的合资股份公司, 拥有“热源塔热泵技术”美国发明专利2项以及国家发明专利20多项。主要从事于超低温热泵系统的生产、制造、研发。

重庆众链能源科技有限公司

- 资金
- 公司是海尔金控平台上的以清洁能源供冷热为主的基于物联网的新能源金融共享平台, 众链能源秉承海尔金控的产融共创模式, 依托海尔商用空调先进的节能产品及技术创新能力, 通过金融与产业的深度融合, 为用户提供从产品制造、方案设计、施工建设、运营监控全流程的新能源供(冷)热服务, 推动中国节能减排事业的发展。

科技背景

■ 一、概况

- 北京中科科技创新发展研究院（简称：中科创创新院）由中国科学院相关院所和单位及有关部委所属机构共同发起成立的公益法人研究机构。秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，立足科学院，融合各国立科研机构、高校、高新技术企业等创新资源，为政府、科研机构、行业（企业）提供创新领域的第三方专业咨询和综合服务。

■ 二、业务范围

- 开展科技创新研究：科技创新发展环境研究，科技体制改革研究，跨地区、跨行业、跨部门协同创新研究、科技成果推广研究；科技创新体系建设：探索和建立适合国情的科技创新体系，探索产学研用功能齐全的发展模式；科技成果认证：对科技成果进行科学的筛选和认证；科技成果转化：组织科技成果转化、进行转化和实施跟踪；专业咨询培训与会展：组织学术交流、专业培训与成果展示，发布新闻；知识产权交易与保护：搭建平台组织知识产权交易，并进行法律保护；政府委托项目：承接政府和其他部门的专业项目；国际交流与合作：对外合作、技术移植与嫁接、学术交流；出版编辑专业刊物。

■ 三、工作进展

- 以双创为切入，坚持问题导向，着力体制机制的改革创新，努力构建产学研合作的MPIB模式，即以市场需求为导向，以公益评价咨询为先导，集成供给侧的创新要素和需求侧的关键要素，促进创新链与产业链的深度融合，实现联动创新链的有效贯通。通过公益成果评价研究基金和产业基金的引导和扶持，有力推动了高新技术企业、高等院校和科研院所的深度合作，有效促进了政产学研金介贸媒多元要素的深度融合，目前一批产学研合作的成果正在北京、上海、山东、山西、江西和安徽等地有序落地。



02

PART ONE



系统优势

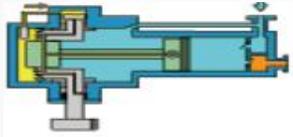
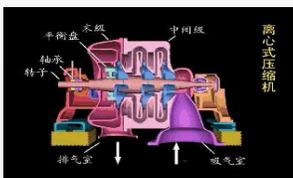
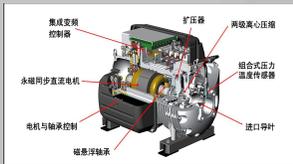
✓ 新技术发展

✓ 核心技术

✓ 核心技术

新技术的发展

压缩机技术的发展

形式	结构	特点	能效比COP
活塞式		依靠活塞往复运动使气体增压的压缩机。	2-3
螺杆式		驱动互相啮合的阴阳转子转动，压缩腔体体积，从而达到压缩气体的目的的压缩机	5.4-5.8
离心式		通过高速旋转的叶轮使气体在离心力作用下进入扩压器，使气体压缩的压缩机	5.5-6
磁悬浮		一种利用磁场，使转子悬浮于空中，在旋转时不会产生机械接触和机械摩擦，高效、安静的压缩机	> 6

注：转子压缩机和涡旋压缩机因装机容量较小暂不比较

新技术的发展

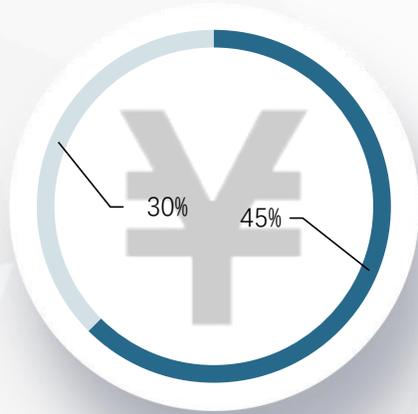
空调系统的发展

形式	结构	特点	能效比COP
分体式空调		采用转子或者涡轮压缩机，制冷制热量小，适用面积小，安装方便	2-3
风冷热泵机组		采用转子、涡轮、螺杆压缩机，提取空气中的冷量（热量）对室内环境进行制冷（制热）	2-3
水冷机组 + 锅炉		采用水冷式冷水机组对室内制冷，燃气、燃油等锅炉对制热	制冷时4-5 制热时 < 1
水地源热泵机组		把水体或者土壤作为冷热源，通过机组压缩机做功，对室内环境进行制冷制热	> 5
热源塔热泵机组		利用低于冰点载体介质高效的提取冰点以下的湿球水体显热能，通过热源塔热泵机组输入少量高品位热源，实现冰点以下低温热能向高温位转移。	> 5

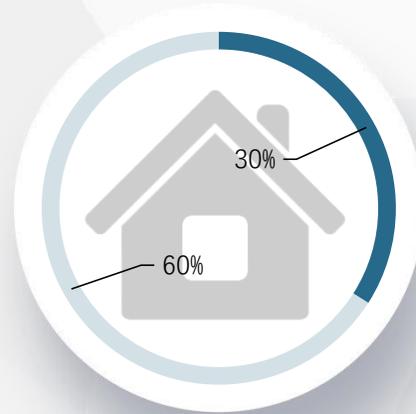
系统优势

超低温热源塔热泵中央空调简介

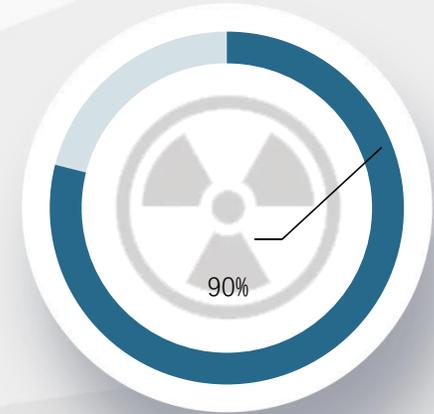
利用空气中水蒸气所含有太阳能的热量，结合监控技术和变频技术等世界领先技术，利用水和水蒸汽相互转变的相变吸热和放热，实现中央空调大幅度节能的效果。



节约运营费用
30% - 45%



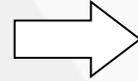
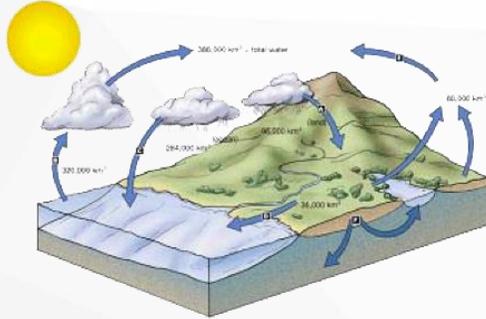
节约系统占地
30% - 60%



减少室外污染
90%

超低温热源塔热泵中央空调原理

空气中的热量



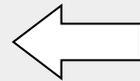
闭式热源塔

- 无结霜
- 无损耗
- 无挥发



终端用户

- 更舒适
- 更安全
- 更智能



超低温热源塔热泵主机

- 高能效
- 耐低温
- 低电耗

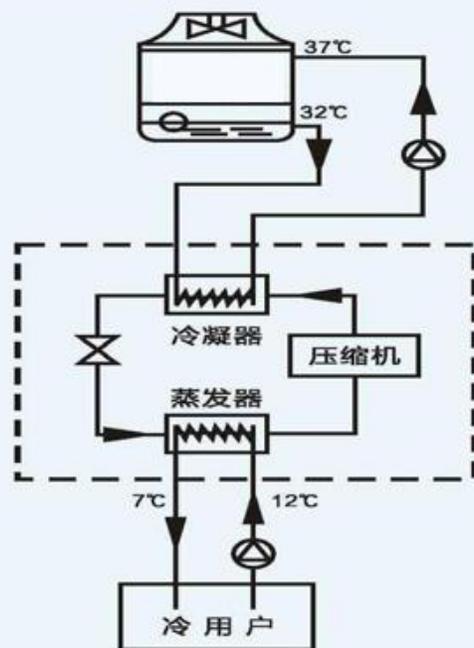


超低温热源塔热泵中央空调原理

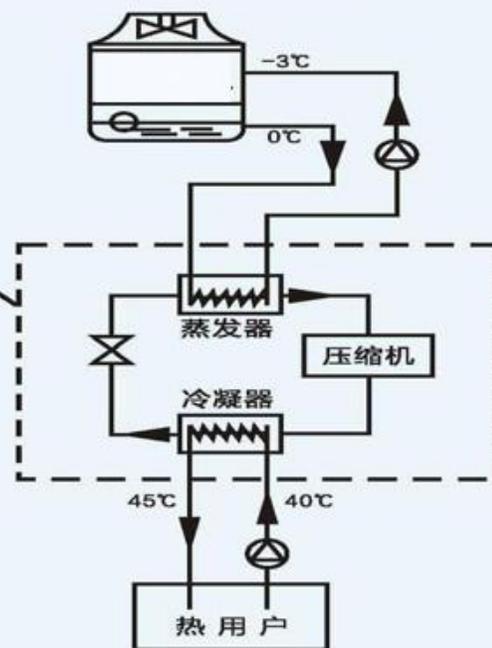
技术原理

采用温差技术和纳米雾化技术，利用水、汽循环相变，让水汽能不断的吸热、放热，提供超低温热源塔热泵中央空调冷、热源，实现制冷、制热和生活热水。

(a)夏季供冷工况原理图



(b)冬季供热工况原理图



超低温热源塔热泵中央空调系统与其它新能源对比

	传统+供热系统	水源/地源热能	空气源热能	超低温热源塔热泵
能量来源	电或化石燃料	地下水/地表水/土壤	空气	空气中水蒸气
缺点	高污染、高耗能	破坏淡水资源	-15度以下无法运行	-25度以下无法运行
机房面积	100%	60%	70%	60%
系统寿命	10-13年以内	8-10年	10年以内	12-16年
能效比	2.5	5.6	2.8	5.5
国家限制	无限制	逐年加大力度限制区域	无限制	无限制
运营耗能	100%	40%-50%	70%	40%-70%

* 能效比：在额定工况和规定条件下，空调进行制冷运行时实际制冷量与实际输入功率之比。这是一个综合性指标，反映了单位输入功率在空调运行过程中转换成的制冷量。空调能效比越大，在制冷量相等时节省的电能就越多。

超低温热源塔热泵中央空调优势

使用场景广，如购物中心、酒店、机场、火车站、办公楼、医院、学校等

不占建筑空间，施工方便、施工时不影响原有设备运行

对环境没有污染，不排放任何对大气、水有害物质

没有载冷剂外泄问题，不需要重复添加，真正做到零污染

冬季没有结霜的可能，全年稳定运行



03

PART ONE



案例分析

- ✓ 过往项目
- ✓ 与传统型空调数据对比
- ✓ 项目实例

项目概况

项目名称	项目地点	合作模式	热源方式	投资额度（万）
北京西北旺公寓采暖改造项目	北京	BOT	热源塔热泵	944
烟台长岛城区清洁供暖改造安装工程	山东	代建	热源塔热泵	418
濮阳市公建供暖制冷项目	河南	BOT	热源塔热泵	530 (一期)
松滋佳和大厦中央空调采购、 安装项目	湖北	代建	热源塔热泵	760
南充东方医院智慧节能中央空调 设备采购及安装、维护项目	四川	代建	热源塔热泵	360
长沙李自健美术馆通风空调项目	湖南	代建	热源塔热泵	430
邵阳市中医医院节能改造项目	湖南	EMC	热源塔热泵	206
吐鲁番示范区太阳能集中供暖制冷工程	新疆	BT	太阳能	2300
中国航信高科技产业园区数据中心空调 项目	北京	代建	单冷+离心机	1400
鄂尔多斯云计算产业园区数据中心空调 项目	内蒙	代建	单冷+离心机	468

项目实例一

长岛县全境超低温供暖项目



长岛项目（此项目共计16个能源站，使用38台超低温热源塔热泵）

长岛县为烟台市下辖县，因境内有长山岛而得名。由32个岛屿和66个明礁以及8700平方千米海域面积组成，其中有居民岛屿10个。长岛县是山东省唯一的海岛县，位于胶东、辽东半岛之间，在黄渤海交汇处，地处环渤海经济圈的连接带，东临韩国、日本。

此项目由海尔集团，知己集团，长岛县政府，秋克技术共同开发，共计68万平方米的绿色清洁供暖，设有16个能源站，总计使用超低温热源塔热泵38台。

长沙李自建美术馆超低温供（冷）暖项目



长沙李自建美术馆

长沙“李自建美术馆”是由李自建先生投资建设的大型非营利公益性艺术馆，享誉国际的巨幅历史油画《南京大屠杀》蕴藏着画家的深刻感悟与人类的和平呼唤顶住百般阻挠、威胁，勇敢坚持在全球间展出，为真实历史代言，荣获了“南京国际和平特别贡献奖章”

闭式热源塔热泵集成云控系统，为保障世界级油画作品永久珍藏和公益性参观，李自建美术馆冷暖空调系统三万平方选择了获得世界WWF低碳气候创行项目的热源塔热泵集成系统。

项目实例三

中国航信北京后沙峪数据中心



中国航信北京后沙峪数据中心

中国航信北京后沙峪数据中心建筑面积530000m²，拟建设包括办公大楼、研发大楼、结算中心、数据交换中心、数据防灾备份中心、培训中心、国际交流中心等在内的总部基地和其它附属设施用房等。

实现目标：机房区域24小时恒温恒湿制冷。

项目实例四

内蒙鄂尔多斯云计算产业园区



内蒙鄂尔多斯云计算产业园区

经过5年多的建设，鄂尔多斯高新区云计算大数据产业发展初具规模。目前，云计算产业园已投资25亿元，完成了一期4平方公里市政基础设施及网络设施配套，拥有三大运营商直达骨干出口带宽600G，在建机房14栋共20万平方米，已建成投用数据中心2栋，共4200个机架，可承载8万余台服务器，上线服务器近2万台。我方负责空调系统设计及施工安装。

项目实例五

湖北松滋佳和大厦



湖北松滋佳和大厦

建筑面积约为38000m²，使用功能为多层商场。按综合平均冷指标约为120W/m²；热指标约为80W/m²；夏季空调冷负荷为4560kW，冬季空调热负荷为3040kW。热源塔热泵机组作为空调冷热源，选用二台RSL2390M，单台制冷量为2200kW，输入功率416KW；单台制热量为1580kW，输入功率430KW。总制冷量为4400kW，总制热量为3160kW；夏季冷水供回水温度为7°C/12°C，热水供回水温度为45°C/40°C。

实现目标：办公场所、酒店商用24小时制冷制热及热水供应。

工程周期：180个标准工作日；

综合节能比例：36.3%

项目分析

项目功能：四川南充东方医院

项目简介：项目总建筑面积约14929.96平方米，其中门诊楼建筑面积8475.84平方米；康复楼建筑面积约2740.5平方米；医技楼建筑面积约1773.615平方米；住院楼建筑面积约1940平方米。



项目分析

项目空调需求分析:

(1) 冷热源: 项目冷热源采用超低温热源塔热泵+闭式热源塔作为项目空调、采暖的冷热源, 合计装机冷量1380kW; 装机总热量968kW。

(2) 水系统: 水系统采用机械循环, 管道较长, 距离较远, 主管采用同程的形式。

(3) 室内水系统: 病房、办公室等空调采暖采用风机盘管, 上送下回的形式; 大堂采用射流风口。

序号	名称 (规格型号)	单位	数量	主要参数	备注
1	超低温热源塔热泵	台	1	制冷量: 831kW 制冷输入功率: 150kW 制热量: 581kW 制热输入功率: 156KW	带热回收
2	超低温热源塔热泵	台	1	制冷量: 549kW 制冷输入功率: 101kW 制热量: 387kW 制热输入功率: 106KW	
3	闭式热源塔	台	3	冬季换热量: 300kW 风机功率: 5.5kW	
4	冷冻水泵	台	3	流量: 120m ³ /h 扬程: 31m 电机输入功率: 7.5kW	两用一备
5	冷却水泵	台	3	流量: 140m ³ /h 扬程: 23m 电机输入功率: 7.5kW	两用一备

项目分析

运行费用计算条件

根据当地气候条件结合使用单位提供的部分数据，设置计算条件为：

- (1) 电价均价 1元/kW·h。
- (2) 费用计算标准:冬天供暖为120天;夏天供冷为90天; 空调机组平均每天运行时间为24h。

中央空调系统运行费用计算

- (1) 方案总输入功率计算： $P_{主} \times n + P_{泵} \times n + P_{塔} \times n = N$
- 式中：N——当季空调及配套设备电功率；单位：kW
- P——各设备运行输入电功率；单位：kW/h
- n——设备数量；单位：台

空调功率计算表

方案	运行模式	系统能耗 kW	系统总负荷 kW	主机能效比 W/W	综合能效比 W/W
热源塔热泵	供冷	297.5	1380	5.50	4.64
	采暖	308.5	968	3.71	3.49
说明	表中能耗计算、负荷计算均为100%开启情况下计算得数据。				

项目分析

方案性价比分析

项目	超低温热源塔热泵中央空调方案	
运行模式	夏季制冷	冬季采暖
主机年运行时间	90天	120天
主机日运行时间	24h	
末端供回水温度	供水：7℃ 回水：12℃	供水：45℃ 回水：40℃
建筑面积	14929.96m ²	
全年空调不完全使用率	70%	
全年运行费用	100.95万元/年	



科技精工
绿色未来



节能系统案例

- 1.北京华夏基金数据中心
- 2.北京通州副中心办公楼
- 3.北京西北旺公寓
- 4.上海舟山饭店
- 5.湖北松滋佳和大厦
- 6.山东省烟台市长岛县节能供热项目
- 7.合肥金融港
- 8.昆山工业技术研究院
- 9.哈尔滨银行数据中心
- 10.湖南邵阳中医院



空调计费系统案例

- 1.湖南省国安厅
- 2.湖南省公安厅
- 3.湖南省文化厅
- 4.长沙湘水郡小区
- 5.湖南长沙开福万达广场
- 6.湖南艺术学校



工艺施工案例

- 1.北京中国航信科技产业园
- 2.长沙长丰猎豹第三厂区
- 2.内蒙古鄂尔多斯云计算产业园区

战略合作伙伴

中科创新院

重庆众链

CHIC

海林节能

春泉节能



公司除了在技术上的独立研发和推广优势，在渠道方面还与众多国际国内中央空调品牌：海尔、盾安、欧森纳、海林节能、郑州春泉、厦门德立信、北京铭光科技等企业建立了良好的合作关系。



04

PART ONE



市场方向

✓ 合作模式

✓ 业务领域

合作模式

EPC (设计-运营-移交)

周期：1年 — 3年
乙方提供节能设备
甲方自行运营管理



BOT(设计-运营-移交)

周期：6年 — 30年
乙方全额投资建设
运营收益回收成本

BT (安装-运营-移交)

周期：3年 — 6年
乙方全额出资建设
通过验收回收成本



EMC (合同能源管理)

周期：10年 — 15年
乙方全额投资建设
节能效益回收成本



业务领域

采暖供热煤改电



工业节能

- 数据中心
- 电子工厂
- 生物制药等空调节能系统



区域能源站

- 工业园区
- 开发区
- CBD
- 大学城
- 特色小镇
- 医养综合体

建筑节能

- 医院
- 学校
- 购物中心
- 酒店
- 机场
- 高铁站
- 地铁站
- 博物馆
- 写字楼



热源方式

- 电能
- 太阳能
- 空气能
- 地热能





SCITECHDEV

森创智想

坚持科技创新·专注绿色能投

0731-81865158