CENTRAL AIR CONDITIONING MARKET

26

总第668期 2021年12月5日

> 专题: 鸟巢换新,看民族品牌的崛起之路 书写中国"双碳"绿色答卷





全国统一 4006903030

制造商:三菱重工海尔 (青岛) 空调机有限公司

网 址: http://www.mhaq.cn



GCHV中央空调

全新产品阵容



广东积微集团有限公司

- 广东积微科技有限公司
- 广东志高暖通设备股份有限公司

网址: www.giwee.com

服务热线: 4006-757-555

地址:广东省佛山市南海区里水镇东部工业园28号





用心肠岩—加等等

美的楼宇科技——国家体育场(鸟巢)暖通空调供应商





颠 覆 气 流 科 技

始终做世界高端空调的 先行者



侧面出风口①



中心出风口



侧面出风口②

全方位出风 3D气流_{天花机}







富士通将军中央空调(无锡)有限公司

地址: 江苏省无锡市新吴区漓江路10号

http://www.fgcawx.cn/



全新风系统

不为能?不干净?波动大?



全直流变频净化空调系统 全直流变频净化空调系统



- EN1886 最高级别(F9)过滤器旁通漏风率,无逃逸空气, 更 洁 净!
- 0~120% 容量自适应动态匹配,不惧四季工况变化, 受控环境波动小!











全直流变频- 川春

健康 舒适 节能 智能





57℃智杀菌



抑菌防尘



快速冷热



0.5℃精准控温



新国标—级能效

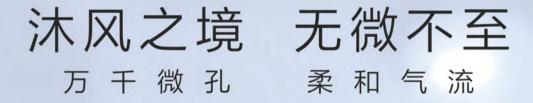


智能控制



宁波奥克斯电气股份有限公司 全国招商热线:4008006006

广告



SAMSUNG

WindFree™沐风单向气流嵌入式产品



三星中央空调微信公众号

TOSHIBA

欢迎进入 东芝全新高性能

高效率时代

超灵活



超贴心 Usability

超能力 Unrivalled

- ·全新直流变速三转子压缩机
- ·单模块最大24HP,组合模块最大120HP
- ·最大连接128台室内机
- ·最大配管长度1200米

SMMSu

直流变速多联式中央空调

() 400-888-0208



www.toshiba-airconditioning.com.cn

Shenling

直膨变频组合式空调机组



室外机全直流变频 0-130Hz 无级调节 低耗省电更节能



超宽运行范围

喷气增焓技术 -25℃超低温 制热,55℃高温制冷 覆盖范围更全面



温湿精度控制

压缩机变频按需输出 精准控制送风状态点 温湿度更精准



多功能组合

二十多种功能段选择 精密工艺处理 满足各种场合的需求



多重保护机制

多系统压缩机互为备用 智能控制检测运行状态 机组运行更可靠安全



品牌战略联盟

Midea 機字科技	火火、中央空调 市能方案 智慧首选	「GREE KP 「格力中央空调」	Johnson Controls	Carrier	McQuay International
DAIKIN	TOSHIBA 东芝空调	HITACHI 日立变频中央空调	▲ 三菱重工海尔 MITSUBISMI HEAVY-Hole/	★三菱重工空调	LG
占口口LFREE 酷风 我行我酷 舒适有度	AUX 奧克斯中央空福	TICA 天加环境科技	GCHV	SAMSUNG	国祥空调 KINGAIR
YORK VRF	TECO 东元空调	Panasonic	GCLIVET	EBARA	並霖空調 KUENLING AIR
Hisense 海信中央空调	FUĴITSU	KELON 科龙中央空调	micoe 四季流歌	AIRMASTER	EK EUROKLIMAT
Shenling 申募	SiUKONDA 西屋康达	CHANGHONG 长虹中央空调	⊘ DB	克莱门特 CLIMAVENETA	Danfoss
TRANE	wilo	DUNAN 盾安中央空调	MITSUBISHI ELECTRIC Chonges for the Batter	⊕ SJ-BUSH	TINFICON 英福康检测仪
Johnson HTTACHI Avertingsasan 江森自拉日立万宝空调(广州)有限公司	○○ 欧博空调	BSE 必信空调	EFIELD 艾菲尔特	BOSCH 博世 科技机猷生活之美	TCL 包集権制生活 The Creative Life
EMERSON.	POLYGON 木卜革力 **And And Street	送柏林 DOUBLE-LIN	GOMON光芒	MYOSM	DRP-JOINT
AIROSD欧思丹	okonoff 柯耐弗	来保利科技 AAPPOLY TREMELOGEN	AKL乐卡 中央交員連載一体机	LEA5Y領致	Blue & Green
STIEBEL ELTRON	Eurgeen 🕅	aquatechnik'	GRÖBO Ener Conton avaryasy	Adton 阿丁顿	NAILAN 纳蓝6恒空调
TORAY BACH	9 €	JunZhou controls	CANATAL 南京住力園机房环境技术股份有限公司	SupaPlumb	DECSA Catalon is Add
XS 秋 盛	FCH	四目	FUCA 福加		



主办 Published by

南京明略广告策划有限公司

总经理 General Manager

闵福星 Min Fuxing

总监 Director

盛学章 Sheng Xuezhang

微信 We Chat



中央空调市场公众号



V客暖通网公众号

版权 声明

原创作者享有著作权,忌一稿多投,作 者文责自负。未经许可,任何单位和个 人不得擅自搞编或使用刊载的图文内 容。作者文责自负。

高级经理 Senior Manager

余 明 Yu Ming 李国梁 Li Guoliang

周雪莉 Zhou Xueli

市场部 Marketing Department

赵亚萍 Zhao Yaping 周 涛 Zhou Tao 钱 亮 Qian Liang 高 露 Gao Lu 张国庆 Zhang Guoqing 刘晶晶 Liu Jingjing 李金金 Li Jingjing 钱先安 Qian Xianan 徐鑫琦 Xu Xinqi

广告 Advertising

赵 嘉 Zhao Jia

朱静芳 Zhu Jingfang

发行 Distribution

钱 亮 Qian Liang

设计制作 The Designer

董靖雯 Dong Jingwen

杂志 Magazine

《中央空调市场》 《空调销售•家电界》

网站 Web site

V 客暖通网 http://www.vkhvacr.com V 客家电网 http://www.vkjiadian.com.cn

微博 Micro blog

中央空调市场 https://weibo.com/camnews V 客暖通网 https://weibo.com/vkhvacr

直播 Direct Seeding

V 客传媒图文直播平台

承印 Printed by

南京汇文印刷有限责任公司

地址 Address

江苏省南京市浦口区星 火路 15 号智芯科技楼 4F 415 室 (210036)

电话 Telephone

025-87771158

邮箱 Mail

mail@vkhvacr.com

自媒体平台 Self-media Platform











本期广告索引 Current Advertising Index

封面: 三菱重工海尔 封二: GCHV 封三: 海尔 封底: 天加 首扉: 美的目录前页: 富士通、西屋康达、奥克斯、三星、东芝、申菱 新闻前页: 荏原、东元、雅士、堃霖、国祥 内页: 三菱重工空调、制冷展

CONTENTS

目录 Dec. 2021

2021年12月刊总668期

卷首语
PREFACE

01 辞旧迎新,拥抱希望

<mark>资讯</mark> NEWS

- 02 美的发布数智电梯战略,全球首发 LINVOL 电梯品牌
- 04 海尔中央空调智能制造基地项目落地胶州
- 07 海信日立与华东冷博会成功签约
- 09 积微荣获 2021 年 "佛山制造业 100 强"企业称号
- 10 2021 年约克 VRF 安装技能比武大赛完美收官
- 12 雅士亮相 2021 (秋季) 中国国际制药机械博览会
- 14 长虹中央空调成功中标梓潼县民俗文化创意园项目

产业评论 INDUSTRY REVIEW

18 解码中国离心机

20 两联供设计工作室或成行业大势所趋

策划 FEATURE

22 告别 2021 ! 暖通人的十大记忆







P64

访谈 INTERVIEW

- 36 引领产业智变,四季沐歌"双核低碳战略"谋新局—— 专访四季沐歌高层
- 40 起风了,不能忘记"节能"这一永恒话题 —— 专访江阴市天宏空调设备工程有限公司总经理刘宏

企业巡礼 CORPORATE TOUR

- 44 鸟巢换新,看民族品牌的崛起之路
- 54 书写中国"双碳"绿色答卷

视角

PERSPECTIVE

- 62 东芝: 共绘诗意栖居
- 64 天加:致力成为建筑环境节能的领航者
- 66 三星中央空调:双核驱动,加码碳中和
- 68 LG: 高效大温差热水机助力工业领域碳达峰行动
- 70 富士通将军:开启新征程
- 72 松下制冷:精准布局,解锁低碳转型密码
- 74 三菱重工空调:再"碳"中国第一展
- 76 堃霖:小螺丝,大世界
- 78 荏原:为石化行业绿色发展提供减碳解决方案
- 81 东元空调:产品创新力

案例 CASE

- 82 环境友好、节能高效——"无塔冷却"直膨空调系统助力宁波地铁绿色低碳发展
- 84 助力餐饮标准化发展!科龙中央空调服务湖南巧佳宴生产基地

产品 PRODUCTS

86 东元产品推荐

P86







選別這高度

百年荏原,再献扛鼎力作



- ◆ 制冷量范围200~1500USRt
- •COP:7.25
- ◆ HFC245fa环保冷媒



- ◆全系列达到国家一级能效等级
- ◆ R134a环保冷媒

蓄冰



荏原冷热系统(中国)有限公司 EBARA REFRIGERATION EQUIPMENT & SYSTEMS (CHINA) CO.,LTD.

地址: 烟台市福山高新区永达街720号 邮编: 265500 电话: 0535-6322307 6988668 传真: 0535-6325372 网址: www.ytebara.com.cn 邮箱: market@ytebara.com.cn



智能自动









江西东成空调设备有限公司

地址: 江西省南昌市高新区东元路169号-1

传真: 0791-87602777 电话: 0791-87601888

网址: Http://www.tecochina.cc E-mail: teco@tecochina.cc



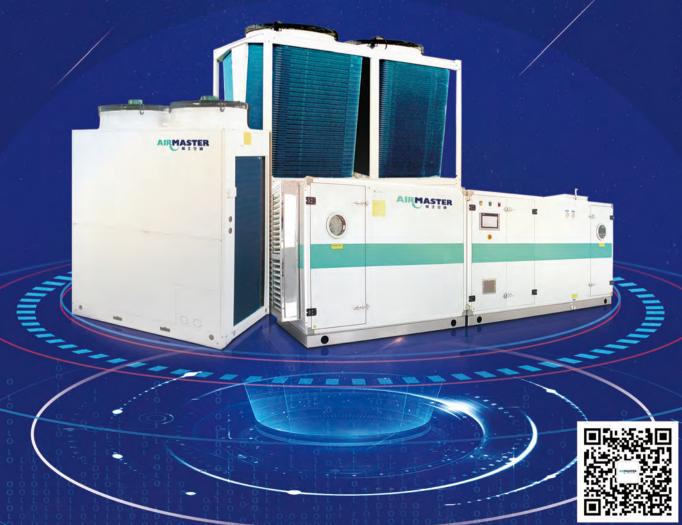
高端洁净引领品牌

—低碳赋能 洁净引领——

雅士四十年专注净化空调的自主研发与应用,为后疫情时代下的负压病房、发热门诊、PCR实验室等特殊科室,提供空气净化系统解 决方案,也广泛应用于其它对卫生和能耗要求较高的净化场所。

> 雅士专 有技术

新型环 保冷媒 高效 节能 温湿度 调节 多重 杀菌



0

〇空 气品 质 大 师

双效四管制机组

Double effect four pipe unit

冷热自平衡

便捷 舒适 品质

- 4大专业制造生产基地 (上海/苏州/高雄/越南)
- 台湾地区唯一股票上市的中央空调制造企业
- 60余个销售、 服务网点全面覆盖亚洲区域



冷热回收 技术综合利用



节能环保



一份耗功 两份产能



二机多用



地址:上海市松江区九亭镇洋河浜路518号

电话: +86-021-67696169 网址: www.kuenling.com

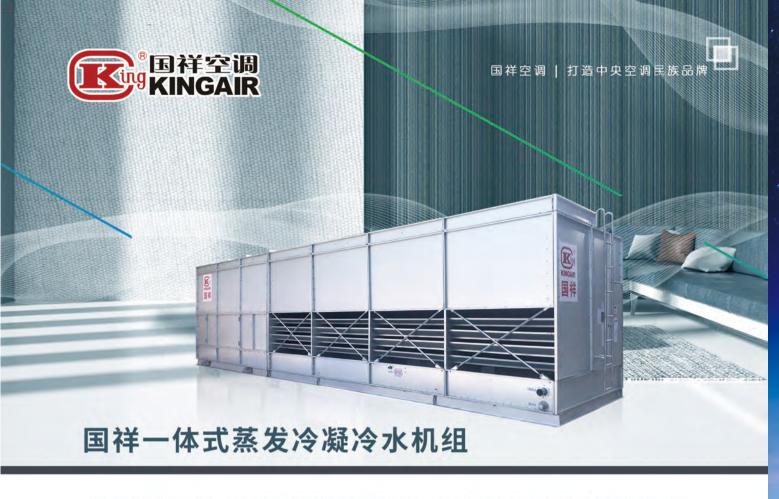
堃霖冷冻机械(上海)有限公司 堃霖冷冻机械(苏州)有限公司

地址: 江苏省苏州市吴江经济开发区江兴东路815号

电话: +86-512-63406188 网址: kuenyuan@kuenling.com







在世界能源日益短缺的今天,国祥本着以不断满足客户的需求为出发点,基于全球环保以及提高能源利用率的未来使命感,在充分吸收制冷空调领域最新发展技术基础上成功推出新一代高可靠性的一体式蒸发冷凝冷水机组。



集诸多科技成就于一体 品质之选

- 采用一体化结构设计, 机组可直接安装于屋顶或室外合适场地, 无需专用机房;
- ■应用高效蒸发冷凝式技术,省去冷却水系统中间换热环节,机组冷凝温度较传统水冷机组 直降4~5℃,制冷能效可提高12%以上,节能显著;
- 机组自带冷却源,压缩机与冷凝器风机、水泵完全联动,可大幅提高空调系统运行能效;
- 整机制冷能效高达5.63,远超国家一级能效指标(3.4);
- 集成式冷站设计,现场仅需连接冷冻水管及电源即可投入运行。

浙江国祥股份有限公司



浙江省绍兴市上虞区杭州湾 上虞经济开发区康阳大道23号





电话: 0575-82058688 售后热线: 400-826-0780



传真: 0575-82058778 网址: www.ekingair.com

卷首语 PREFACE

辞旧迎新 , 拥抱希望



光如白驹过隙,转瞬即逝,2021年已经走到尾声。回首一年,中央空调行业在国内外经济、环境、政策等诸多因素的影响下曲折前行。不过,压力与机遇并存,能率先感受到潮流,把握时机的企业必然会迎来新的发展高峰。如今,各大中央空调厂家都在积极调整市场策略,迎接2022年的到来。

2021年,中央空调行业迎来一个全新的发展阶段,原材料价格上涨、房地产政策调控、各地新基建加速落地、"双碳"目标提出等都对中央空调行业的发展走势产生了影响,中央空调行业迎来了更多跨界融合、纵深拓展,创新变革不断进行,市场竞争也更为激烈。因此,《中央空调市场》复盘总结了10个关键词来透视不平凡的2021,希望能让大家看得更远、想得更深,为未知的2022年带来一些确定性的思考和预判,也为各大中央空调厂商制定发展策略提供有益参考。

2021年是"十四五"开局之年,在"双碳"目标的大愿景下,全面推动建筑节能、推广绿色建筑、推进绿色发展已成为国家重点发展战略,而大型体育场馆无论是从承担社会责任,还是从降低运行成本的角度考虑,其节能改造势在必行。本期企业巡礼,我们通过美的楼宇科技在鸟巢换"备"方面的创新实践,从新角度、新思维阐述了美的品牌新的故事与理想,为更多民族品牌在世界舞台上展现中国风采,展示民族力量提供了借鉴。

与此同时,随着智能技术在各行各业的大规模应用,新技术、新产品、新市场犹如雨后春笋般层出不穷,技术研发和创新的步伐都较过去明显加快。从海尔中央空调荣获国家科学技术进步奖一事中,我们不难看出,民族品牌已经深度参与到了全球化竞争中。面对世界级的科研竞争,越来越多的企业日益重视开放式创新,即通过推进产学研用一体化,打破传统的"闭门造车"式创新,保持和提升自身的核心竞争力。

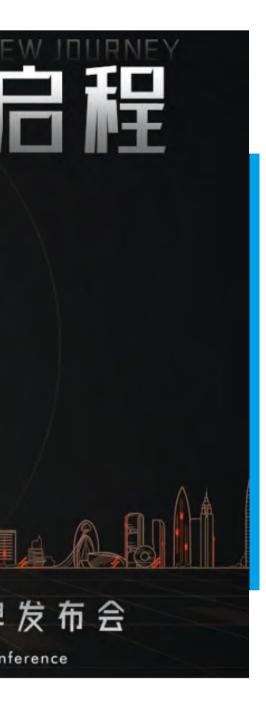
路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。对于中央空调行业而言,2021年的成败或已成定局,新一轮的市场竞争也即将打响,不少品牌也早将下一年的谋篇布局提上了日程。在此,小编希望各厂家在新的一年里,切勿急功近利,立足新起点,把握新机遇,锐意进取,砥砺前行。





美的发布数智电梯战略,全球首发 LINVOL 电梯品牌

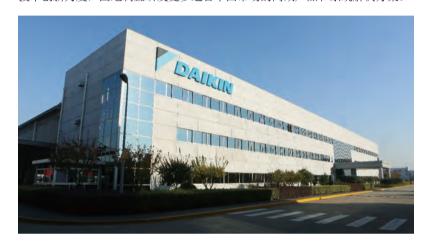
11月11日,美的集团旗下的楼宇科技事业部在广东佛山举办了数智电梯战略暨 新品牌全球发布会。美的楼宇科技顺应智慧城市时代背景,探索智慧建筑、数智电梯 的无限可能,发布了数智电梯最新战略,并全球首发 LINVOL 电梯新品牌,这是美的 在电梯领域中的重大变革,将推动中国智慧楼宇、智慧电梯自主品牌进入发展的快车 道。新品牌 LINVOL 以"电梯全生命周期管理专家" 为定位, 秉承 "每一程都是更 好的抵达"的品牌价值主张,为用户创造更加安全舒适的乘梯体验。在数智电梯战略 的引导下,美的楼宇科技通过业务赋能、生态赋能、产业赋能,将数智电梯融合进智 慧楼宇整体解决方案中, 在推动智慧城市建设的同时, 也为低碳城市发展赋能。



NEWS

大金中国首厂"上海生产基地"创立 26 周年, 再创发展里程碑

11月18日,大金空调在中国的第一家工厂"上海生产基地"迎来第26个 创立纪念日。作为中国事业的发源地,大金空调上海生产基地以制造为引擎, 传承经典,不断创新,以技术为支点,稳扎稳打引领市场。目前,大金空调上 海生产基地已成为以 VRV 多联机系统为核心产品的先进制造基地、大金制造 基地中国母工厂。未来,大金空调将继续保持"敢为人先"的精神,不断加大 技术创新力度, 因地制官研发更多适合中国市场的高效产品和系统解决方案。



日立携手半岛酒店,共谱高端生活图景

近期,日立中央空调凭借出色的系统解决方案,成功服务上海半岛酒店。 作为白金五星级高端酒店地标,上海半岛酒店堪称奢华酒店业的指明灯,传承 了半岛酒店集团一如既往的华丽与高端,满足了人们对高品质生活的期待。针 对上海的气候特点和用户的高要求,日立中央空调为半岛酒店公寓提供了以水 源多联机为核心的解决方案。该机组采用日立高效涡旋压缩机和无极变频技术, 具有运行稳定、节能高效、环保可靠、操作便捷等优势,充分满足了高端客户 的舒适化、个性化需求,与酒店极致高端的生活方式完美契合。





州市"大干100天,上项目争一流"项目集 山东高速"齐鲁号" 海尔胶州空调 循环经济产业园项目 福兴生态智慧社区项目 上合经贸产业园项目 智能制造基地项目 山东高速齐鲁号 欧亚班列运营有限公司 利群集团股份 有限公司 胶州市政府 海尔集团公司 胶州市政府 项目集中签约仪式 项目集中签约仪式 (目集中签约仪式 自集中签约仪式 目集中签约仪式

海尔中央空调智能制造基地项目落地胶州

11月26日,在青岛胶州市举行的项目集中签约仪式上,青岛海尔空调电子有限公司与胶州市人民政府正式签订战略合作协议,海尔空调智能制造基地项目正式落地胶州。据了解,该项目将按照灯塔工厂 2.0 标准进行建设,规划占地约34万 m²,总投资约30亿元,主要专注于物联多联机的研发设计、智能制造及全流程服务,这不仅是海尔中央空调第2家互联工厂、海尔智家第18家互联工厂,也是行业首个物联多联机互联工厂,全面投产后年产值将超100亿元,为当地创造3000+就业岗位。现场,海尔智家生态平台副总裁、海尔空气产业总经理宋玉军表示,在政企合作的新机遇下,海尔将打造中国灯塔工厂新标杆,助力胶州打造世界级先进制造业高地。

东芝空调荣获金音奖「中国最佳客 户联络中心奖 - 客户服务」奖

11月24日,第十四届大数据应用与 客户联络中心国际峰会在上海举行。会上, 金音奖 2021 年度榜单正式揭晓, 东芝空 调售后服务中心经层层筛选, 荣获"2021 中国最佳客户联络中心奖-客户服务"奖。 作为中国联络中心领域的最高奖项,金音 奖被誉为业内"奥斯卡",不仅具有权威 性,而且评选标准极为严苛。此次获奖是 东芝空调自 2018 年首次加入评选以来连 续第4年荣获"中国最佳客户联络中心奖-客户服务"称号,这不仅代表着东芝空调 过去四年在联络中心和客户关系管理领域 取得了优异的成绩, 也充分体现了业内对 东芝空调服务能力的高度认可。

麦克维尔全国经销商服务商渠道 产品服务培训圆满举办

近期,为贯彻落实"一主两翼:强化 主业,丰满两翼"的经营方针,推动零售 事业又好又快发展, 麦克维尔全国经销商 服务商零售产品服务培训在深圳工厂服务 研修中心举行,吸引了全国 43 家经销商 服务商的近百名工程师报名参加。 为了让 参训人员能更加直观地理解理论知识,做 到学懂弄通、学以致用, 切实提升各项技 能,此次培训采用"理论讲解+实操训练 + 亲身体验"相结合的形式,围绕"A+产 品的安装、调试、维修技术"三大核心领 域对参训人员进行深入培训。未来,麦克 维尔将持续开展零售产品的专题培训,全 面提高渠道方面的服务水平,推进零售事 业稳健发展。







天加荣获"中欧首届公益企业奖-践行奖"

11月13日,由中欧国际工商学院与中欧校友总会联合主办、中欧校友爱心联盟承办的2021首届中欧校友公益年会在中欧上海校区开幕。在本次2021中欧校友公益评选活动中,经过形式审查、专家评审、第三方评审等多个环节的严格筛选,天加凭借在社会公益行动方面的持续奉献,荣获"中欧首届公益企业奖-践行奖"。此次获奖,不仅代表业天加在公益领域的付出得到了业内的高度认可,也充分体现了天加强烈的社会责任意识与炙热的家国情怀。未来,天加将秉承"灾"情救援,"益"路前行的原则,从抗灾救援、关爱弱势群体、环境保护、教育公益4个方面,持续开展公益行动。

格力中央空调高效系统赋能绿色医药

11月2日,第61届全国制药机械暨中国国际制药机械博览会在成都西部国际展览城开幕。格力中央空调以"高效系统赋能绿色医药,匠心制造共建双碳未来"为主题,携旗下永磁同步变频离心式冷水机组、医药阴凉库专用空调机组等暖通设备集成成果亮相,展示了其在医药制冷领域先进的技术成果和强大的研发实力。除机组展示外,格力将暖通技术与行业特殊性完美结合,根据制药行业恒温恒湿净化、生产工艺用冷、药品仓储物流等方面的实际需求,推出了五大系统解决方案——恒温恒湿净化解决方案、生产工艺用冷系统解决方案、药品仓储物流解决方案、高效机房解决方案及光伏空调系统解决方案,获得了众多参展人士的关注。









海信日立与华东冷博会 成功签约

11月2日,青岛海信日立空调系 统有限公司与华东冷博会工作委员会 在山东制冷学会举行合作签约仪式。 山东制冷学会理事长孔繁彬、常务副 理事长兼秘书长李永安、青岛海信日 立空调系统有限公司首席暖通专家徐 秋生、市场推广部部长李云峰、济南 分公司品牌经理曹義等领导参加了此 次签约仪式。会议期间, 双方就第一 届华东区域制冷空调暖通及冷链产业 博览会的基本情况及工作进展进行了 详细沟通,并探讨了制冷空调暖通行 业的发展现状。会议最后, 双方达成 共识, 签订了参展合同。

三菱重工空调与江苏舜天 建立战略合作关系

11月6日,在第四届进博会现场, 三菱重工空调与江苏舜天国际集团五 金矿产有限公司举行了空调设备进口 战略合作签约仪式。据了解, 三菱重 工空调与江苏舜天五金矿产有限公司 友好合作已长达十余年,期间,双方 共同经历了中国暖通行业的技术发展 和理念震荡,彼此分享战略版图扩展 的阶段性成果, 此次合作的达成标志 着双方长期友好、共赢共进的合作关 系迈上全新台阶。三菱重工空调系统 (上海)有限公司副总经理李翔表示: "未来,我们将继续坚守国际精工品质, 加大研发投入力度,输出先进、绿色、 可持续的冷暖理念, 为更多中国用户 带来舒适温度体验。"



四季沐歌携手云南师范大学 共赴农业"低碳"未来

11月25日,云南师范大学&四 季沐歌集团"双碳"技术研究中心(农 业类)及云南师范大学教学研究实习 与就业基地两项揭牌仪式在连云港举 行,云南师范大学科技处处长李明、 能源与环境科学学院院长徐锐、新能 源科学与工程专业负责人王云峰、四 季沐歌副总裁徐国栋、低碳研究院院 长兼技术中心总监张立峰等领导参与 了揭牌仪式。基于校企合作基点建设 的模式, 四季沐歌与云南师范大学将 充分结合各自优势, 共同开展对双碳 节能技术的研究与应用, 围绕人才培 养与技术合作,推动实施科技兴农的 绿色农业发展战略, 为农业清洁领域 带来更多绿色低碳技术。

三星中央空调助力桑森花园 公寓打造舒适人居环境

近期, 三星中央空调凭借优质的 产品和专业的系统解决方案成功服务 32 桑森花园公寓项目。该项目位于菲 律宾,是一家将城市生活的便利与乡 村生活的宁静融为一体的花园公寓, 户型虽小却"五脏"俱全。项目方为 了不给用户造成拥挤的感受, 在室内 设计过程中不仅注重空间设计的合理 性,还在中央空调系统的选择上极为 严苛。三星中央空调经过深入了解后, 为其提供了以家用中央空调 FJM mini 系列为核心的解决方案,该方案具有 运转高效、安装灵活、维护便捷等优势, 能够搭配多种装修风格,满足不同设 计需求,全方位助力32桑森花园公寓 打造"枕山石,漱涧流"的惬意生活。









科龙中央空调空气源热泵"护岗"乡镇小学

近期, 凭借出色的产品性能和专业的技术服务, 科龙中央空调成功服务 辽宁鞍山千山区大屯镇东白石寨村小学取暖项目。目前,科龙中央空调为该 项目提供的多套空气源热泵机组已顺利完成调试,并正式投入使用,不仅满 足了校方对于采暖及热水的安全性、舒适性使用需求, 也在大幅减少学校采 暖运营成本的同时,降低了环境污染。据悉,为贯彻落实鞍山市市委、市政 府倡导的绿色、生态、环保的生产生活理念,千山区大屯镇将自石寨小学作 为一个试点,率先采用科龙中央空调空气源热泵机组满足学校采暖和热水需 求,锅炉作为备用供暖系统暂不拆除,若今年冬季空气源热泵运行良好,明 年开始将在全镇中小学逐步更换。未来,科龙中央空调将继续深耕市场,为 消费者提供全面的清洁供暖解决方案,助力国家"双碳"战略的落地与实现。

积微荣获 2021 年"佛山制造业 100 强"企业称号

近日,由佛山市企业联合会、佛山市企业家协会主办的2021年佛山市 企业家活动日暨佛山企业 100 强、制造业 100 强企业发布会成功举办。积微 凭借雄厚的技术沉淀和出色的制造实力, 荣获"佛山制造业100强企业"称号, 开利轻商设备北亚销售总经理及开利空调积微集团总经理卢英杰受邀出席本 次发布会,并代表积微领取了奖牌。此次获奖,不仅体现了政府及社会各界 对积微综合实力和发展成果的充分肯定, 也将激励积微持续深入推进品牌、 制造、产品升级、增强产业链创新引领能力、用坚实的制造实力为城市建设 贡献更多的力量。



2021 年约克 VRF 安装技能 比武大赛完美收官

11月23日,"精工约鉴杯"约克 天氟地水安装技能比武大赛收官之战暨 最美工地颁奖典礼在湖南长沙举行。这 意味着在历经了整整一年,走过全国数 十个城市之后,2021约克 VRF 精工约鉴 安装技能比武大赛就此画上了一个完美 的句号。随着本次约克 VRF 安装技能比 武大赛长沙站一等奖的颁发以及最美工 地榜单的出炉,本年度约克 VRF 自上而 下以赛代练、以赛促培的安装比武暂告 段落。辗转全国多地,历时一年,参赛 队伍远超百余支,约克 VRF 在 2021年 安装比武大赛和最美工地评选活动中展 现出来的行动力和决心不容小觑。





松下首家新风·中央空调 旗舰店正式开业

11月26日,松下新风•中央空调 旗舰店开幕式暨双新发布会在广州举行。 松下电气设备(中国)有限公司总经理 长野圭秀、空质营业本部高级总监戴丽、 空调营业本部高级总监渡边和敏、日本 一级建筑士本间贵史等嘉宾出席了开幕 仪式。作为国内第一家松下融合旗舰店, 广州松下新风•中央空调旗舰店通过整 合渠道, 在为客户提供室内空气解决方 案的同时, 也通过一站式服务为消费者 带来了更加全面细致的沉浸式购物体验。 现场,松下的技术人员对家用多联R系 列和新风空气消毒机这两款新品进行了 解说。未来,松下将继续秉持环保、节 能理念,为用户营造便捷、健康、舒适 的居家环境。

三菱重工海尔携手福建 江夏学院共创健康高校样板

日前,三菱重工海尔凭借雄厚的技 术实力和优质的产品品质成功中标福建 江夏学院项目,为其量身打造360°空 气健康方案。作为一所综合类大学,福 建江夏学院是福建省普通高校整体转型 发展试点单位和首批深化创新创业教育 改革示范高校,对构建和谐、健康的校 园学习环境尤为重视。三菱重工海尔将 热源核、静音芯、热除菌科技应用到配 套项目中,以6舒健康家赋能教学空间, 以高品质的健康空气护航精英人才成长。 健康舒适的学习环境是保障教育品质的 第一步,未来,三菱重工海尔将继续深 耕教育行业,以用户需求为导向,不断 创新技术和产品, 为更多学子营造绿色 舒适的学习环境。





富士通将军中央空调 开展环保志愿者徒步活动

11月28日,富士通将军中央空调无锡 工厂 123 名员工在无锡映月湖公园门口整装 待发,环保志愿者徒步活动正式拉开帷幕。 据了解,本次富士通将军中央空调环保志愿 者活动旨在通过在映月湖公园徒步、垃圾清 检等方式,积极倡导健康、科学、文明的生 活方式, 引领全体员工全面提升身体素质和 健康水平,不断加强合作向心力和团队凝聚 力。2021年,富士通将军中央空调凭借过硬 的企业实力取得了优异的市场成绩,而这离 不开全体员工的努力和拼搏, 富士通将军举 办公益徒步活动,在倡导绿色低碳生活的同 时, 也希望全体员工能够一直保持积极向上 的精神面貌,与富士通将军共创美好的明天。

TCL智能暖通连中山东"煤改电" 项目 14 标

随着一年一度的取暖季到来, 山东省冬 季"煤改电"取暖项目招标异常火热。近日, TCL 智能暖通接连拿下山东省平度市、莱西市、 青岛市共计14项农村清洁取暖改造项目。自 2016年至2021年,从一年1标到一月14标, TCL 智能暖通在北方"煤改电"领域的成就不 仅是量的变化,更是质的飞跃。TCL 智能暖通 深耕该领域多年,积极参与政府清洁取暖改造 工作, 中标项目遍布北京、河北、山西、山东、 河南、陕西等多个区域,积累了大量的项目服 务经验。未来, TCL 智能暖通将在技术研发、 品牌推广、售后服务等方面持续加大投入力度, 积极寻求突破与锐变,全面助力碳中和、碳达 峰战略目标的落地与实施。







雅士亮相 2021(秋季) 中国国际制药机械博览会

近日,第61届全国制药机械博 览会暨 2021 (秋季) 中国国际制药 机械博览会在成都中国西部博览城 举办。雅士携旗下核心拳头产品-四管制风冷冷水(热泵)机组、商 用组合式空调系列机组、一体化智 能型净化空调机组亮相展会, 向与 会嘉宾展示了高品质的净化空调产 品和系统解决方案。多年来, 雅士 空调一直致力于生物净化、工业净 化、制药净化领域空调设备的研发 与生产, 目前, 在洁净空调领域已 经做到行业先进水平, 工艺成熟稳 定,可为更多制药企业提供定制化 系统解决方案。未来,雅士将继续 关注社会医疗、公共卫生净化领域 的进步与发展,坚持为更多医院客 户提供更好的空气净化方案。



市场开拓再加速,特灵空调 南京直营店隆重开业

11月10日,特灵空调南京直营店在南京板桥红太阳装饰城开业。该直营店是特灵空调在江苏的首家直营店,也是特灵品牌在江苏市场的重要举措,特灵空调南京直营店的开业,不仅会让南京地区的消费者更加直观地感受到独属于特灵的那一份温暖舒适,也必将带动南京乃至整个江苏市场的特灵空调产品市场占有率的大幅提升,引领和促进厂商的共同成长和发展。

克莱门特参加 第九届数据中心标准峰会

11月24日—25日,以"数据中心, 碳索未来"为主题的2021第九届数据中 心标准峰会在上海前滩香格里拉酒店召 开。作为中央空调数据中心领域的先行 者, 克莱门特受邀参会, 与众多业界代 表齐聚一堂,针对数据中心产业的热点 问题,共同探讨变革方向和发展潜力。 克莱门特 IDC 事业部曹远远在数据中心 可持续发展专场带来以"打造蓝色冰川, 引领节能低碳"为主题的演讲,分享了 克莱门特在减碳之路上的持续创新以及 其在数据中心领域的专业解决方案和经 典案例,受到了现场嘉宾的高度认可和 好评。未来,作为全球知名中央空调和 精密空调制造商, 克莱门特将继续加大 技术创新的力度, 致力于为更多客户提 供高效环保的解决方案和精细化的服务 体系。



西屋康达服务 成都长峰钢铁(集团)三期车间项目

近日,西屋康达成功服务成都市长峰钢铁三期车间项目,为该项目提供超过60套风冷单元式空气调节机组,满足了客户对产品的个性化需求。这是继上海宝钢、中国铁建重工集团、台塑宁波ABS等工业净化项目后,西屋康达在工业净化细分市场的又一样板工程。据了解,长峰钢铁是都江堰市一家知名企业,纳税额连年位列都江堰市第一名。该项目采用的西屋康达风冷单元式空气调节机组具有安装简单、可靠性高、维护方便等优势,可广泛适用于商场、餐厅、超市、会议室等场所。

堃霖空调变频满液式水冷冷水机组服务 全球知名运动器材公司

近日,凭借可靠的产品品质和出色的服务能力,堃 霖空调在多方竞品中脱颖而出,数台堃霖变频式满液式 水冷冷水机组成功入驻世界知名的运动器材公司。该公 司是世界上最大的高尔夫球具生产厂家,客户均为世界 知名的高尔夫球具经销商。堃霖的非标定制机组在多项 性能指标上获得了该客户的好评,达成了合作共赢,并 为推动全民健身贡献了一份力量。未来,堃霖空调将不 断加大研发投入力度,为更多行业客户提供多元化的解 决方案和专业的服务。

荏原 25 台大温差热泵全面开启, 助力京能大同热力换热站低碳供暖

近日,京能集团大同热力有限公司在大同市平城区 换热站改造项目中订购的 25 台荏原吸收式大温差换热 机组现已全部投运。该机组投入使用后,为福盛水岸、 绿地璀璨天城、山煤上德府、新尊府等 14 个大型小区 提供供暖和热水服务,在寒冷的冬季为大同人民送来温 暖。京能大同热力换热站改造项目的顺利投运是继石家 庄鹿泉区换热站的 19 台吸收式大温差换热机组运行后, 荏原在采暖供热行业的又一标杆项目。凭借优质的产品 技术和专业的服务团队,荏原为寒冬里的一座座城市带 来温暖。

申菱亮相 第九届数据中心标准峰会

11月24日—25日,以"数据中心•探索未来"为主题的第九届数据中心标准峰会在上海举行,申菱作为本次峰会的重要合作伙伴应邀出席。在峰会现场,作为数据中心制冷领域知名企业,申菱与行业专家就最新的产品技术、行业趋势等话题展开广泛交流,结合数据中心建设趋势,为参会者深度解读数据中心冷却技术的发展,为低碳节能、高质量发展的数据中心建设提供了新的思路。此外,申菱还重点分享了公司的相变冷却、液冷温控、氟泵变频、蒸发冷却等技术,并对数据中心未来建设工程预制化方案进行分析。会议现场,申菱数据中心高效低碳冷却节能技术解决方案、无水或限水下散热冷却解决方案受到了众多专业用户的高度关注与好评。







长虹中央空调成功中标 梓潼县民俗文化创意园项目

近日, 凭借强大的品牌影响力、雄厚 的技术实力以及专业的服务,长虹中央空 调在众多竞争对手中脱颖而出,将四川绵 阳市梓潼县民俗文化创意园项目收入囊中, 为其提供长虹中央空调全直流变频商用多 联机机组。长虹中央空调全直流变频多联 机 DMV-V6 机组集远程智能集中控制、多 重保护、CFD 风道仿真设计低噪静音、高 机外静压 120Pa (外机) 等优点于一体, 完 美地实现了"舒适"与"节能"的平衡, 更好地满足了大型文创产业园的空调使用 需求。此次项目的成功中标,不仅为长虹 中央空调再添精品工程项目, 也再一次彰 显了其深厚的专业实力。未来,长虹中央 空调将不断加大研发创新力度, 为行业提 供更多的解决方案, 为营造舒适、绿色、 健康的空间环境做出更多贡献。



顿汉布什服务 淮海大数据产业园

位于徐州的淮海大数据产业园,项目总投资近20亿元,总占地面积40万㎡,可容纳2万余台机柜,主要面向徐州及淮海经济区提供数据存储、计算、分析等信息化服务,荣获了CQC数据中心场地基础设施评价增强级GB50174A级认证。根据项目所需,顿汉布什提供了多台DCLCD离心式冷水机组。该产品采用节能环保制冷剂,不仅能够达到各类节能标准认证的要求,还能凭借高效稳定、安全可靠的优异性能,匹配数据中心的个性化需求。顿汉布什绿色数据中心解决方案在为服务区创造理想环境的同时,也有效降低了数据中心PUE,并将CO,排放量降至最低。

国货崛起, 奥克斯中央空调稳步增长

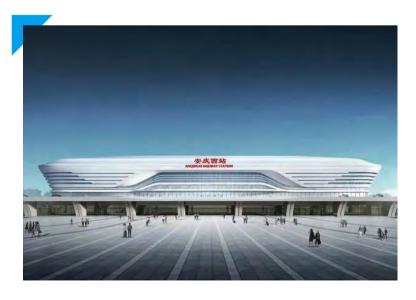
作为扎根暖通行业的专业化中央空调企业,自 2003 年创立以来,奥克斯中央空调始终秉持"品质是基石,创新是灵魂"的经营理念,积极探索技术、产品、营销创新,销量逐年稳步增长,产品也受到广大用户好评。据悉,为了更好地保障产品品质,除了宁波智能工厂的加持外,奥克斯中央空调还配备了完善的测试系统,建立健全了实验室检测体系。未来,伴随着十一大制造基地的布局,奥克斯集团还将在 5 年内再投 150 亿元,加速基地建设,加大在品质、创新、智能化方面的投入力度。在产品技术研发能力上,奥克斯中央空调聚焦产品创新,不断满足用户需求,并且坚持为客户量身定制服务方案。目前,奥克斯中央空调在全国拥有3000 家售后服务网点,打造出了反应迅速、扁平化管理的客服体系。未来,奥克斯中央空调继续坚持"健康、节能、绿色、环保"的产品理念,不断掌握更多核心技术,为改善人居环境,成为世界健康生活解决方案的品牌梦想而努力,也为国货的不断崛起贡献力量。

打造舒适办公环境, 盾安中央空调服务邵武永和金塘新材料有限公司

近期,盾安中央空调成功中标浙江邵武永和金塘新材料有限公司办公 楼中央空调系统项目,为其量身定制专业的办公楼场景空气解决方案。据 悉,浙江永和公司是全球大型集生产、仓储、运输为一体的新型混合制冷 剂生产基地,拥有自主品牌"冰龙"。邵武永和金塘新材料有限公司系浙 江永和制冷股份有限公司全资子公司,成立于2017年,是园区省重点企业, 主打冰融牌制冷剂以及聚合物产品。根据项目情况,盾安中央空调为客户 选用了降膜螺杆式冷水机组。由于现有标准产品不能完全满足客户的使用 需求, 盾安中央空调在标准机组的基础上做出更改, 将原本的单机头机组 改为双机头机组, 并更改了换热管数量, 重新设计管架、管板等, 最终使 冷量满足客户要求,机组性价比达到最高。长期以来,盾安高效降膜式螺 杆冷水机组以稳定、节能、环保等优点深受市场青睐,并广泛用于宾馆、 医院、影剧院、体育馆、娱乐中心、商业大厦、写字楼、工矿企业等场所。

轨道交通再添样板工程,国祥中标安庆西站项目

近期,依托轨道交通中央空调系统的全面解决方案,国祥空调成功中 标安庆西站高铁车站项目, 为其提供一批组合式空气处理机组、薄型吊挂 空调机组以及射流空气处理机组,为旅客的舒适旅程保驾护航。据悉,安 庆西站坐落于安徽省安庆市怀宁县茶岭镇,是国家规划"八纵八横"高铁 网络中的重要节点, 也是全国重要的综合交通枢纽。安庆西站建成后, 对 完善国家和区域路网布局,推动安庆市融入长三角经济带具有重大意义。 作为安庆西站项目的中央空调供应商,国祥空调凭借自身专业的服务与丰 富的产品阵容, 为轨道交通行业提供了较为完善的暖通系统解决方案。



江森自控发布 OpenBlue 零碳建筑解决方案

近期, 在第四届中国国际进口博览会 上, 江森自控正式发布全新 OpenBlue 零碳 建筑解决方案。该方案通过数字化技术与一 系列行之有效的路径, 为企业提供一站式服 务,帮助客户实现建筑碳中和与可再生能源 目标, 为数据中心、办公楼、商场、医院、 机场等多个场景的建筑加速可持续转型。江 森自控北亚区数字化解决方案总监马端宁 表示, 江森自控针对中国市场发布全新的 OpenBlue 零碳建筑解决方案,旨在更好地满 足本土市场需求, 为可持续建筑、可持续城 市的发展提供高质量的技术支持, 积极助力 中国"双碳"目标的达成。

霍尼韦尔荣获 "2021年度碳 中和先锋企业"称号

11月3日,由21世纪经济报道举办 的第十六届21世纪亚洲金融年会在北京举 行,会议现场正式发布了碳中和先锋企业 年度案例(2021)。凭借长期以来在可持 续发展和节能方面的突出成就与贡献, 霍 尼韦尔荣获"2021年度碳中和先锋企业" 称号。中国的"双碳"目标是全球应对气 候变化进程中的一项具有里程碑意义的事 件。霍尼韦尔公司始终以改善客户的环保 表现和社会效益为出发点,通过不断开发 满足中国客户能源和环境需求的产品与技 术,与中国合作伙伴共同塑造可持续发展 的未来。未来,霍尼韦尔将继续秉持"东 方服务东方"的发展战略,在当前中国经 济转型升级的新发展格局下, 助力行业实 现高质量发展。

艾默生 | 谷轮™ZFI系列40HP 低温大涡旋压缩机实现量产

11月18日, ZFI系列40HP低温 大涡旋压缩机在艾默生苏州工厂正式量 产, 这是继 ZFI 系列 20 HP、25 HP、30 HP 低温大涡旋量产之后的又一里程碑。据悉, ZF/ZFI 系列低温涡旋压缩机产品线持 续升级,已全面覆盖二缸、四缸、六缸 传统活塞压缩机产品线, 单机名义功率 从 2 HP 到 40 HP, 并联应用可满足更大 冷量需求,将以兼具高能效和高性价比 的产品解决方案, 为客户提供多样化的 选择。ZFI140低温大涡旋压缩机的面市, 为谷轮™品牌的百年发展历程再度添 上浓墨重彩的一笔。未来, 艾默生将持 续推进制冷压缩机产品线升级, 为不同 行业应用提供更多创新多元的产品和解 决方案,推动压缩机产品朝着高效智能、 低碳绿色的方向发展。

博世热力技术斩获 2022德国设计奖

近日,2022 年德国国家设计奖获 奖名单正式揭晓,博世热力技术旗下智 能采暖控制器 MR100 及采暖 4.0 时代的 系统荣获 2022 德国设计奖 "能源类卓 越产品设计大奖"。据了解,德国设 计奖由德国品牌设计委员会组织评审和 颁发,旨在展示独特的设计趋势,表彰 在国际设计领域中具有开创性贡献的项 目。此次斩获 2022 德国设计奖,不仅 彰显了博世热力技术一如既往的精工高 端科技与节能环保的创新设计,也将激 励其继续坚持"科技成就生活之美"的 理念,不断赋力产品设计,为消费者提 供更多智能舒适、绿色环保的家居选择。

行业资讯 >>

中共中央、国务院: 有序扩大清洁取暖试点城市范围

近期,中共中央、国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》,《意见》提出,在保障能源安全的前提下,我国将加快煤炭减量步伐,实施可再生能源替代行动。"十四五"时期,国家将严控煤炭消费增长,非化石能源消费比重将提高到20%左右,京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右,汾渭平原煤炭消费量将实现负增长。此外,我国还将严把高耗能高排放项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建;有序扩大清洁取暖试点城市范围,稳步提升北方地区清洁取暖水平。

国务院: 2025年实现新增热泵供热(制冷)面积1 000万m²

为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和决策部署,深入推进公共机构节约能源资源绿色低碳发展,充分发挥公共机构示范引领作用,各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团机关事务管理、发展改革、财政、生态环境主管部门,广东省能源局,中央国家机关各部门制定了《深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》。该《方案》指出,因地制宜推广利用太阳能、地热能、生物质能等能源和热泵技术,满足建筑采暖和生活热水需求,到 2025 年实现新增热泵供热(制冷)面积达 1000 万 m²。

青岛:推进农村地区"煤改电"等清洁取暖工作

近日,青岛市人民政府印发的《青岛市"十四五"能源发展规划》中提到,积极推进清洁能源替代工作,实施全市供热燃煤锅炉天然气替代工程,因地制宜、积极稳妥推进农村地区"煤改气""煤改电"等清洁取暖工作,持续扩大太阳能、地热能、生物质能、工业余热等清洁能源供暖规模;促进可再生能源与常规化石能源供暖系统融合,创建可再生能源供暖示范;探索推进海阳核能商用供热,积极稳妥扩大核能利用:稳步提高电能在终端用能中的消费比重,积极推进居民生活、交通、工业等领域"电能替代",进一步提高城市电气化水平。





解码中国离心机

/ 钱先安 赵 嘉 / 18

如今,国产离心机不仅在国内受到越来越多重大项目的青睐,在国 际市场上,民族品牌也逐渐被人们所熟知与接受。



两联供设计工作室或成行业大势所趋

/ 刘晶晶 / 20

两联供设计工作室,顾名思义,是以两联供系统方案设计为本职工 作且专业性很强的工作室。一方面,专业性强代表着市场定位清晰。

解码中国离心机

作者 | 钱先安 赵 嘉

行路难, 行路难, 多歧路, 今安在?

回首中国离心机五十七年的艰苦发展历程,一路坎坷, 道阻且长。从一穷二白到成功试制,从根柢未深到厚积薄 发,中国离心机制造技术的每一次飞跃,都是无数研发人 员夜以继日,刻苦钻研的结晶。

离心机,这一处于中央空调行业金字塔顶端的产品, 是中国打破外国技术垄断的关键节点。国不可无重器,制 造中国自主中央空调离心机,成为经济快速发展时代背景 下,民族品牌强有力的呐喊。

曾经,在离心机方面,外资品牌垄断了压缩机与控制器两项核心技术。约克、开利、特灵、麦克维尔四大品牌,更是长期占据全球70%以上的市场份额,被合称为中央空调领域的"四大家族",彼时的国产品牌几乎是在夹缝中求生存。

知耻而后勇,神州大地上的每一人心里都憋着一口气,凭什么他们可以而我们不可以? 凭什么国产就要比洋货差? 在那个一穷二白的年代,即便饭都吃不饱,他们依旧勒紧腰带,带着满腔的热血,怀揣振兴民族品牌的初心,投身到一线研发岗位,攻关一个又一个技术难点。千难万难,但只要这一股劲、这一口气仍萦绕心头,那国产品牌就终将会崛起,中国制造就一定有未来。

乘风而起 旭日朝霞唤百川

最早的离心式空调机是 1922 年由开利工程公司研制成功的,它使大规模空间制冷成为可能,为城市空间向上发展铺平了道路,并在短短几年内,迅速应用于酒店、影院、工厂等诸多场所。反观国产离心机的起步,却要等到三十多年后。

1954年,重庆通用机器厂正式成立,并一跃成为国内 机械部大型骨干企业,着力研究制造机械设备,其中也包 括中央空调离心式压缩机的研制。

苦心人天不负,1964年,在原子弹的轰鸣与东方红的歌声交替争鸣中,我国第一台自制离心式压缩机在重通试制成功,同年交付厦门纺织厂使用。从此,我国结束了不能制造大型中央空调的历史。伴随着离心式压缩机转动的轰鸣声响起,老一辈的暖通人当时并不明白,他们此举开启了中国制冷行业波澜壮阔的一个新的时代。

这台离心制冷机于上世纪 80 年代"光荣退役", 退役的原因并不是质量问题,而是随着制冷技术的不 断进步,这台"元老"的能效比已经不能满足时代的 需求,需要进行更新换代。此时,正是国产离心机行 业发展的春天,市场上出现了能效更高的离心机可供 选择。

迎风而上 路修远以多艰兮

1992年,随着南方谈话充分释放了国内创业创新的规则和空间,国外先进的技术和资本源源不断地流入国内,给国内制造业的全面升级营造了充分腾挪的空间,也为国产离心机的发展按下了加速键。

也正是这个时候,大量的外资离心式空调机品牌涌入国内,迅速抢占绝大部分的市场份额。尽管当时中国已经试制并成功落地了国产离心机,但面对具有深厚底蕴与技术优势的外资品牌,国产离心机想要在市场上捡些"残羹剩饭"都异常艰难。

一位业内人士曾感慨道: "那些年,国产品牌根本竞争不过外资品牌,甚至有时中标了,都可以被废掉,不少想做国产水机的人最后都放弃了。"

这时,美的,站了出来。2004年,美的和重庆通 用工业集团联合投资,组建了重庆美的通用制冷设备 有限公司,专门研发制造冷水机组。依托重庆通用在 大型离心式冷水机组方面数十年的技术积累,以及美 的中央空调强大的研发创新平台,重庆美的通用公司 成功掌握多项大型中央空调核心技术。

2006年,美的研发出国内第一台变频离心机组; 2012年,美的成功研制达到国际先进水准的一级能效 降膜式离心机;2013年,美的推出超高效双级离心机, 引领离心机行业 COP 进入"7.0 美的时代";2015年, 美的推出高效变频直驱降膜离心机组,在变频直驱、 航天气动、高速变频电机、双级补气增焓、全降膜蒸 如今,国产离心机不仅在国内受到越来越多重大项目的青睐,在国际市场上,民族品牌也逐渐被人们所熟知与接受。

发等多项核心技术上发力,成功突破离心机在小冷量段的能效瓶颈;2019年,美的正式推出新一代完全自主研发的磁悬浮变频离心机组,打破磁悬浮压缩机核心技术长期被外资垄断的历史······这一串亮眼的成绩单,是美的应对质疑与嘲笑强有力的回应。

回望美的历年来在离心机上创造的种种不可能,最终都可以凝结为简单的两个字——钻研。正是美的这股钻研的劲头,才能让美的频频获得成功,开启中国制冷行业发展的新纪元,也正是这股钻研的决心,让在离心式冷水机组领域大展拳脚的美的,颇有一番"欲与天公试比高"的豪情壮志。

御风而翔 扶摇而上九万里

市场不会亏待用心的人,数十年的刻苦钻研、攻坚克难,让一众国产离心机品牌取得了耀眼的成绩。据《中央空调市场》发布的《2021上半年中国中央空调市场报告》显示,2021上半年,中国离心机市场保持上涨态势,整体市场容量约为41亿元,同比增长达33.84%。其中,国产品牌近年来的增速更是迅猛,迎来了一波争先追赶外资离心机品牌的浪潮。

从数据上来看, 虽然以约克、开利、麦克维尔、特



灵为代表的美系品牌仍占据着离心机市场的主导地位,但紧随其后的美的、格力、海尔等国产品牌与之差距却在肉眼可见的缩小,2021年上半年美系品牌的市场份额已不足五成。

当下,暖通行业离心式冷水机组"国进外退"的 趋势越来越明朗。2021年上半年,凭借优异的性能, 美的楼宇科技在工业和城市轨道交通方面频获订单, 在离心机领域,美的楼宇科技上半年市场占有率达到 8.25%,成为占有率最高的中国品牌。

2020 年美的中央空调超级客户会议上,美的集团中央空调事业部总裁管金伟曾向重庆工厂总经理问道:"明年,我们能不能将离心机的销售规模做到1000台?"如今,市场向管金伟提交了答案。截止今年11月,美的2021年离心机1000台的销售目标已提前完成,这彻底打破了外资品牌长期占据中国离心机绝对市场的格局,国产离心机终于可以抬高身位平视强大的对手,进行一场势均力敌的较量。

美的离心机 1 000 台目标的达成,既是国产离心机 打破外资"枷锁",树立制冷行业制造标杆的一座里 程碑,也是美的全面升级转型,拥抱全球化市场战略 布局的支点。用户对美的离心机的肯定给予美的更多 的自信与底气,使其以更严谨的研发态度,更真挚的 服务热情,更坚定的开拓决心迎接未来的困难与挑战。

近年来,国产离心机品牌在核心技术上不断突破创新,推出了综合能效比高,综合表现出众的离心机产品,为国产品牌撕下了"仿造"、"低效"等标签。如今,国产离心机不仅在国内受到越来越多重大项目的青睐,在国际市场上,民族品牌也逐渐被人们所熟知与接受,一步步开拓海外新天地。放在30年前,这是完全没有人敢想的。

在"十四五"规划倡导绿色低碳循环发展,实现 "双碳"目标的时代背景下,国产离心机品牌在未来 的竞争发展中,将会有一片广阔的天空。节能、高效、 稳定正在成为民族品牌不断塑造并落实的醒目标签, 中国制造的转型优化与创新升级依旧大有可为。

一代又一代人接力与传承,用信念和信心向世界生动诠释了什么是中国力量,什么是中国品牌。中国离心机的发展历程只是时代背景下诸多企业激流勇进,敢为人先的一个缩影,但从中迸发的勇于创新的精神与活力,正是推动中国制造走向中国创造的源动力。

两联供设计工作室或成行业大势所趋



作者 | 刘晶晶

《中央空调市场》相关数据显示,2020年,在家装零售市场持续低迷的情况下,两联供市场增长迅猛,销量同比增长17.56%。巨大的市场潜力,吸引着越来越多的厂商入局,热泵两联供市场逐渐朝着多元化的方向发展。

近期,南京区域一家专注于两联供系统设计咨询、技术支持与培训服务的工作室正式成立,这也是笔者目前所知行业内第一家专业的两联供设计工作室。实际上,任何行业的发展都会经历起始、发展、成熟、衰落 4 个阶段,两联供行业一路走来,目前正从追"量"的起始阶段向追"质"的发展阶段进阶,而第一家专业设计工作室的出现或将抓起两联供领域专业设计的浪潮,在未来的行业发展中潜移默化地发挥设计市场的无形杠杆作用。为什么笔者会如此表达呢?主要以下几个方面的原因。

首先,在两联供行业中,能够独立完成设计、安装、调试的专业人员很少。"三分产品,七分安装",这句话形象地体现了中央空调系统的安装"成败系于微末",然而,对于两联供系统的安装,用"二分产品,八分安装"来形容更为恰当,当然这里的"安装"包括系统的前期设计与后期的安装调试。目前,我国暖通市场上专业的两联供系统设计师少之又少,两联供系统方案主要由氟机、地暖等领域

的暖通"老兵"根据自身经验设计而成,安装队伍主要由水电工、氟机安装工转行而来,他们普遍缺乏对两联供理论知识的深入探究和理解。随着两联供市场需求的增多,系统安装的重要性愈加凸显,然而安装人员技术与服务综合能力的欠缺是整体暖通行业现阶段面临的最大痛点。两联供专业设计工作室的出现,为用户和两联供经销商提供了一个专业可靠的平台,他们能够从两联供设计工作室获得专业的系统设计方案以及有效的技能培训。

其次,国内中央空调市场在两联供系统的安装方面尚未形成统一的行业标准。即便住房和城乡建设部于 2020 年 11 月 9 日审查通过《户式空气源热泵两聚供的推广应用以及工程设计、施工、运维等提供了重要的技术依据。然而,目前在国内,两联供系统的安装还尚未标准化,无论是在工装市场,还是在家装市场,两联供系统的安装工艺均会因场景差异而大有不同,各大品牌厂家和经销商在两联供安装领域也各自拥有自己的相关工艺体系。或许有人质疑,两联供作为一个极具复杂性和灵活性的系统,安装标准化是否真的可行?

笔者在市场调研中也向很多经销商了解过这一 问题,大部分业内人士均表示,期待两联供安装能 够形成标准化体系。原因在于, 当前大多数品牌厂 家只提供标准化设备,系统的创新设计基本由经销 商完成, 因此两联供市场的发展也由经销商群体主 导。而设计安装标准的差异化和市场管理机制的不 健全,导致市场上出现经销商经常采用低价竞争的 方式争夺客户的现象,他们为实现盈利难免会偷工 减料,这给系统的后期运行留下了隐患。两联供领 域第一家专业设计工作室的创立,虽说无法立刻促 成整个行业在该领域形成统一的安装标准,但在一 定程度上能够将系统分割成一个个模块, 实现每个 模块中的配件和安装工艺的标准化,这样不仅能够 更好地为终端经销商的销售和安装赋能,还能够促 进整个行业循序渐进地统一工艺,统一标准,统一 品质,避免市场乱象丛生、野蛮生长,从而保障两 联供市场的健康发展。

两联供设计工作室,顾名思义,是 以两联供系统方案设计为本职工作 且专业性很强的工作室。一方面, 专业性强代表着市场定位清晰。

著名金融学家香帅说过这样一句话,"2021年,我们站在了高收入的边界线上。"这个时间点非常具有标志性意义,不管是从微观消费行为的改变,还是从宏观消费动能的改变来看,"2022年"新消费时代即将到来。外部消费环境和消费理念的变迁,促使新的消费需求不断出现,而两联供设计工作室便是暖通领域应时而生的一种新模式、新渠道。不同于普通经销商厂家代理人的身份,两联供设计工作室站在用户角度,用技术赋能,为广大消费者提供两联供系统从购买到设计,从安装到售后的一站式服务。通俗一点讲,设计工作室不是在帮厂家卖两联供,而是在帮消费者定制个性化的解决方案。有人疑惑:这有差别吗?差别太大了,区别在于其代表的是哪一方的利益——帮厂家卖产品,不管产品好不好,成交就行;帮助消费者买产品,消费者



满意度才是最重要的。在新消费时代,我们可以预见 新模式、新渠道的快速成功,都是因为其从厂家的代 理人,转身成为用户的代言人。

众所周知,任何行业越趋于成熟,市场体系就越趋于完善。对于正向着追"质"发展阶段进阶的两联供市场而言,专业的事更应该交给专业的人去做。从某种程度上来说,两联供设计师,其实也是系统工程师,其需要根据建筑条件、用户需求、气候条件等方面,将热源、末端以及各种输配系统完美匹配,从而为用户营造健康舒适的室内环境,这也极大地考验了设计师系统在工程知识方面的专业度。

两联供设计工作室,顾名思义,是以两联供系统方案设计为本职工作且专业性很强的工作室。一方面,专业性强代表着市场定位清晰。当前市场上的经销商大多是将两联供系统与其他多联机产品一起售卖,鲜少将其作为唯一的业务方向,而两联供设计工作室与普通经销商相比,市场定位更加清晰,其主要是通过专业的方案设计满足用户对于两联供系统的个性化使用需求。就工作范畴而言,两联供设计工作室相较普通经销商而言更加明确,完成设计后,并对方案进行合理化分析以及施工可行性分析,最大程度做到专精专业。另一方面,在疫情的影响下,经销商生存压力增大,市场上甚至出现了"关店潮"现象,而设计工作室的出现无疑对暖通行业起到很好的丰富性作用,不仅让消费者多了一种选择,也让品牌厂家多了一种新渠道。

IT 领域有个值得借鉴的现象,苹果创始人乔布斯因为工业设计让整个世界为之癫狂,他让人们重新审视设计的强大力量,并真切感受到设计并非是虚无飘渺的东西,而是能够改变人的生活状态的重要方式。两联供设计亦是如此,暖通系统产品离人们如此之近,甚至是冷暖相依,笔者认为,种种现象表明,第一家两联供设计工作室的出现,不仅是暖通行业的顺势所为,也是两联供市场发展的必然结果。暖通行业虽然拥有许多经验丰富的经销商,但他们总会受制于时间、利润等各种条框的制约,与技术专业、团队精良、时间充沛的专业设计工作室"用户代言人"的身份无法相提并论。或许,两联供设计工作室未来将能颠覆暖通市场的传统模式,成为行业主流。



告别2021!

暖通人的十大记

匆匆忙忙中,2021年已经走到尾声。回首一年,中央空调行业在国内外经济、环境、政策等诸多因素的影响下曲折前行。原材料价格上涨、房地产政策调控、各地基建建设、拉闸限电等都对中央空调行业的发展走势产生了影响。不过,在面临压力的同时,中央空调行业也迎来了新的发展机遇。因此,对于2021年暖通行业乃至整个国家宏观经济,我们有必要进行一番精心梳理,理清当前市场经济重点,好为未来的路找到更加明确的方向。



N1

涨价



对于中央空调行业而言,"涨价"必定是今年绕不 开的热门话题。

自 2020 年 3 月中旬起,铜价一路飙涨,进入 2021 年,铜价非但没有回落,反而节节升高。除铜价外,铝、铁、锌、不锈钢等原材料的价格均有不同程度的上涨,这对

整个制造行业造成了巨大的冲击,中央空调行业及其上下游产业链的利润亦受到极大的影响。

2021年最让行业意外的,莫过于制冷剂价格的突然提速上行。8月中旬,一直增量不增利的R22、R134a、R125、R410a的价格猛然提速上涨。9月以来,无水氟化氢、三氯乙烯等原料市场货源紧缺,价格持续走高,部分原料厂家甚至无库存,生产企业更是开工不足,而下游空调销量持续完眼,空调等家电制造企业补库存需求不断增大,这使得制冷剂价格在长时间内一直保持高位状态。

为缓解成本压力、保持利润空间,空调制造厂家纷纷上调产品价格,渠道商不得不在涨价前加大囤货力度,从而造成了市场"供不应求"的局面,不少渠道商在较短时间内相继收到了厂家的涨价通知和缺货通知。此外,国内疫情的有效防控和海外市场经济的复苏,使得今年中央空调国内市场和出口市场发展稳健,市场需求的大幅提升进一步加剧了"供不应求"的局面,成为产品价格上涨的关键因素之一。



双碳

2021年,"双碳"目标相继被写入政府工作报告和 "十四五"规划,拉开了新一轮绿色低碳发展的大幕。

"双碳"战略下,国家陆续出台支持超低能耗建筑建设的相关政策,而作为整个超高效空调系统的技术核心,建设高效制冷机房是公共建筑实现近零能耗的关键。 2021年,如何通过高效机房的建设降低建筑能耗,确保建筑在整个生命周期内达到最佳运行效果,同时能为建筑使用者和管理者营造舒适、安全、智慧的生活和工作环境,成为暖通空调行业的重头戏。

自"双碳"目标提出以来,整个行业为赋能减碳目标纷纷按下了技术创新的"加速键"。从多个中央空调

主机企业的新品来看,一级能效、体积更小、带热回收等技术已成为企业产品研发的主要方向,更有技术实力深厚的空调企业通过不断升级磁悬浮离心机,以获得更优解的产品匹配和机组效率。此外,亦有不少暖通企业在智控系统的研发和升级上加大了投入力度,致力于提高机房系统运行的综合COP,全面优化系统集成解决方案。

在我国既有建筑数量中,节能建筑的比例为20%左右,因此大力推进既有建筑暖通系统的节能改造,亦是行业助力节能减排战略的主要方向之一。这促使不少暖通企业聚焦城市更新、老旧小区改造等工作,持续推进既有居住建筑暖通系统的节能化改造,从而提升存量建筑的运行能效。

缺货

样机频频"跑路",专卖店内"空空如也",这样的情况发生在2021年多半是因为缺货。缺货的本质是供不应求。从需求端来看,2020年,受疫情影响,不少项目延期。步入2021,这些项目进入发货期,同时各地"新基建"项目加速落地,订单数量叠加,工程项目市场对于设备需求呈现爆发式增长。而随着疫情防控进入常态化,消费者更加重视家居环境质量的提升,对健康类产品的需求高涨,家装零售市场需求同样呈现增长态势。

从供应端来看,缺货反映了中央空调产能的受限, 原材料上涨则是导致产能受限的罪魁祸首。作为全球最 大的制造业国家和最大的外贸出口国家,中国对于原材

料的需求非常庞大。不过,中国对很多原材料的进口依赖度 比较高,在原材料开采以及运输一些关键的环节并没有话语 权,国际资本控制了原材料价格和控制商品销售等环节。此 外,各大期货市场对原材料价格的影响非常大,在全球总体 流动性增加的背景之下,资本市场的炒作推动了原材料的不 断上涨。

芯片的短缺也是导致中央空调产能受限的重要原因。受国际贸易战和疫情的双重影响,全球半导体供应不足,芯片产量下降。芯片是中国科技最大的短板,中国在芯片制造领域与国际先进水平仍存在较大差距。全球芯片供给不稳定,国产芯片尚未成熟,这些都影响着中央空调的生产制造。



大健康

近几年,大健康产业快速崛起,已经成为国民经济新的增长点。受益于大健康产业的蓬勃发展,暖通行业亦迎来发展契机。当前,中央空调产品的发展趋势逐渐从冷暖需求转向为舒适型、健康型产品。该变化也不断推动着厂家更迭技术水平,研发出带有健康除菌功能的空调产品。此外,新冠肺炎疫情的反复,让消费者对于健康类产品的需求与日俱增。美的、格力、海尔、大金、日立、东芝、海信等众多知名中央空调厂商将产品侧重点转向"健康"功能,赋能加码健康型产品,空气健康系统环境解决方案也陆续发布。

不仅是家装方面,工装领域也在提升健康标准。医院、学校、办公楼等不同场所对健康空气的需求与日俱增。,得益于国家医疗卫生事业的建设和完善,以及医疗卫生领域的特殊性,专注于洁净领域的中央空调品牌得到了长足的发展,市场规模进一步提升。而在疫情暴发后,



我国更是加大了各省市及地区医疗卫生体系的建设,地方医院、疾控中心、制药实验室等项目越来越多,对中央空调产品的净化功能也提出了更高要求。此外,在民用及商业项目中,已安装使用的空调产品迎来了一番清洗热潮,这也从侧面反映出消费者愈加重视中央空调产品的健康性能。





房地产转向



长期以来,中央空调市场的发展与房地产行业息息相关。作为占有中央空调市场较大份额的项目领域,地产配套项目的走向往往是影响中央空调市场发展态势的重要因素之一。2021年,随着房地产市场调控力度的持续加大,土地市场底价成交和流拍现象日益增多,中央空调市场也受到了一定的冲击,地产配套项目大幅减少,

部分中央空调品牌的市场销量也受到了影响。

房地产配套是主流品牌在各地重点竞争的市场板块之一,随着"精装修"政策在家装市场的进一步推行和普及,精装配套市场成为中央空调产品应用的一大领域。然而,从2021年下半年开始,基于"房住不炒"方针和"限贷限购"政策的稳步推进,房产销售市场受到一定影响,且在资金环境收缩以及严格的备案价调控的大背景下,许多地产开发商选择通过控制精装房成本,来达到保障利润的目的,这在很大程度上影响了中央空调市场的产品销量。

当下,市场上精装减配问题愈发明显,其本质是地产开发商为了均衡成本与利润所采取的重要举措。当然,我们也不能忽视疫情防控、国家政策调控、涨价潮等因素的影响。对于中央空调行业市场而言,精装减配无疑造成了精装项目的减少,但与此同时,迫于成本压力,房地产开发商有倾向性的选择毛坯入局,那么将会在一定程度上释放家装零售市场容量。



场暑化应用

随着 5G、IoT 以及人工智能等技术的发展与成熟,人与人、人与物、物与物的连接不再局限于时间或地点,市场在随时随地的以"场景"的形式被展现和激活,这无疑给中央空调行业带来了新的发展机遇。尤其是 2021年,伴随着 VR、AR 的不断发展,场景化应用愈发受到重视,各大品牌纷纷开始探索并布局该领域,"场景替代产品、生态覆盖行业"正成为大势所趋。

与此同时,随着80、90后逐渐成为市场消费的主力军, 其对于产品的追求更加倾向于高端化以及品质化,更加 喜欢沉浸式场景化布局以及智能化的产品。在此背景下, 诸多企业开始考虑到"以客户为中心"的转型,场景化 成为各大中央空调企业布局的重点。针对办公室、商业建筑、 医院、工业厂房以及大户型等不同使用场景,各品牌也纷纷 加快了定制化场景解决方案的研发与应用。美的、海尔、海 信等知名中央空调品牌也致力于通过 AI、5G 等技术,打造 更加节能、智慧以及健康的人居环境,为更多客户提供多元 化的全面的场景解决方案。

未来,场景化应用将更多的应用在社会中,而这其中的 发展潜力,对于中央空调行业来说有着极大的诱惑,场景化 应用的市场就像一座蕴含丰富矿石的矿山,正等待各大中央 空调品牌去挖掘。锁定用户真正刚性需求,深耕使用场景, 或将成为未来各大品牌致胜的关键要素。



当前,两联供已经成为中央空调行业一股不可忽视的力量。但是随着两联供市场向上发展,行业的技术同质化现象越来越严重,行业内卷也在进一步加剧。

首先,水氟两联供之间的争论并未休止。有人说,水机两联供系统安装需要穿墙开大孔,存在损害房屋结构、主机易冻坏,风盘噪声大等问题。而氟机两联供产

品则存在造价高、夏季温度冷热不均以及舒适性差等问题。

其次,水系统内部因技术差异也引发了激烈的讨论。有人认为,两联供属低端产品,普遍存在设计、安装、技术水平不过关等问题,未来可能会被淘汰。而多恒系统是一个集冷暖、新风、湿度调节和空气品质在内的综合系统,是高端市场的首选,亦是未来发展的趋势。但多恒系统的最终落地还牵涉到多个不同设备及企业的相互协作,在使用中一旦出现问题,谁来担负系统的售后服务是需要解决的关键性难点。

这些不同的声音传递至消费者层面,给消费者带来两难的选择。为了能够在专属领域打造更大的版图,不同阵营的厂商互相抵触,同行之间相互竞争,他们不惜降低利润,试图在技术、安装领域跑马圈地,通过优化系统工艺标准,强化安装能力和优质服务来进一步夯实品牌基础和拉拢渠道资源。除了服务大空间场所的高端客户外,他们也开始把姿态向下,以俘获部分消费者的购买意愿。



企业并购

随着经济一体化浪潮的席卷,企业并购现象在各行各业中已成为常态,并购行为也成为业内企业实现自身跨越式发展的重要手段,如今年4月开利收购积微、11月格力控股盾安环境等。

近年来,国内外并购现象越来越普遍。一方面是市场宏观环境不景气对企业的盈利情况造成不利影响;另一方面也是企业为提高实力,占领高地所采取的必要措施。当然,除市场原因外,企业选择以并购的方式谋求转型还有以下三个方面的考虑:一是并购有利于稳妥地扩大规模,开辟新市场;二是并购能带来多重资源整合,提升并购方的产品竞争力;三是可以拓展融资平台,解

决现金流问题。暖通行业作为传统制造业,其发展进程相对缓慢,品牌格局也较为固定,并购方式也是企业快速做大做强的一条参考路径,但这也极度考验企业的战略目光及后续综合运行能力,与之相伴的隐患不可不察。

业内人士反映,收购行为是处于收购双方对未来战略层面的考量,必然是经过双方长时间调研、协商作出的决定。近年来,不少中央空调品牌快速崛起,在中国市场消费升级大潮中已拥有较大领先优势,现金流和净利润也都较为充足。收购行为也是其夯实市场、拓展国际化之路的有效方式。未来,暖通行业的收购现象还将继续出现,收购方也希望不断补齐自身的短板,从而开拓新市场。



渠道下沉

在一、二线城市从增量市场转为存量市场,竞争日益激烈的情况下,各大暖通企业纷纷将自己的渠道网络下沉至三四线以及以下城市,以寻求新的利润增长点。

对于暖通企业而言,三、四线及以下城市的确存在着较大的发展空间。三、四线城市人口规模较大,对于暖通产品有着极为广阔的市场需求。再加上收入水平的提高和生活方式的改变,三、四线城市居民消费概念也随之升级,其对中央空调的需求量也会有所提升。

与此同时,一、二线城市经济发展较快,基础配套设施已同步完善,市场趋于饱和。在此背景下,各大城投公司将目光转向了三、四线市场,带动了当地经济的

飞速发展, 医疗、学校、轨道交通等领域的项目逐年增多。 正所谓"资本流向是未来发展的最可靠风向标", 为此,各 大品牌纷纷调整战略布局,加快了渠道下沉的速度。

2020年新冠肺炎疫情发生后,中央空调行业遭断崖式下跌,消费需求被抑制、终端门店销售惨淡、中小项目的全面停工,让中央空调经销商压力倍增。重压之下,难以为继的经销商只能选择退出市场,终端市场"关店潮"持续不断,空白市场逐渐增多。再加上楼市调控力度的加大,市场复苏不明显,各大品牌也纷纷放缓了渠道下沉的速度。2021年,疫情得到有效控制后,伴随着各种利好政策的出炉,暖通品牌渠道下沉的潮水相比往年更为高涨。

10

用户体验

近年来,市场主流品牌纷纷发起助力用户体验感升级的攻势,将用户体验逐渐摆到越来越重要的位置,作 为产品推广的有效手段。

随着互联网时代的兴起,消费主力群体愈发年轻化,中央空调产品技术创新的卖点升级,有关功能性的产品卖点越来越需要通过场景化的搭建来传达给用户,以便增强用户对产品的感知度。因此,不论是品牌在渠道布局规划中投入资源打造线下专卖店的体验间,还是依托博览会、展会等平台搭建场景化体验厅,亦或是诸如格力、日立、奥克斯、海信等以城市为站点,用主打产品的新技术搭载快闪店巡回模式等,都是品牌通过场景互动及可视化展示,在营造沉浸式体验感中输出产品技术功能概念,从而进一步拉近与消费者的距离。

此外,2021年,各品牌聚焦典型用户,更加重视其实际使用产品的感受,通过产品测评方式进行宣传成为品牌推广的重要举措。对于广大消费者而言,空调产品



售前的体验感固然重要,但已经购买使用的用户传达其实际感受似乎更具有说服力。而产品测评作为一种表现方式,近些年受到了美的、海尔、东芝、海信日立、三菱重工海尔等主流品牌的追捧,产品测评的最终体现是将产品创新技术的硬核实力与创新服务的"软实力"有效结合,从而达到推动用户体验感再升级的目的,巩固与用户的产品纽带黏性。



赵 勋 青岛海信日立空调营销股份 有限公司南京分公司总经理

2021 年是机遇与挑战并存的一年,国家"双碳"战略的实施推动了行业节能减排工作的开展和绿色发展理念的践行。在项目市场,南京分公司针对地产配套、政府公建等项目尽心服务,为暖通设计师们搭建多样化的交流平台,以节能解决方案为降低建筑能耗贡献力量。在零售市场,老旧小区系统改造升级和二手房装修需求进一步释放,对此,推京分公司在加强线上线下同步推广引流的同时,持续强化装饰公司渠道建设,以"高质量流量"为经销商赋能。

"后疫情"时代,人们对于健康舒适的高品质生活要求急速提升,中央空调行业进入新一轮变革。南京分公司不仅发起了为抗疫医护人员免费提供中央空调"深度净菌洗"的活动,还组织开展了"健康中国一起跑"活动,积极向消费者传递健康新理念,呼吁人们关注呼吸健康,海信日立旗下具有新风、净化等功能的中央空调产品也受到了消费者的追捧。



胡冰 三菱重工空调 河南事务所所长

2021年度,三菱重工空调在河南市场的出货量实现了强劲增长。虽然河南市场下半年受到了特大暴雨灾害、疫情反弹等不利因素影响,但得益于上半年高速增长的基础,三菱重工空调整体增长势头不减,零售市场增长幅度超 50%,项目市场与往年几乎持平。

与东南部省份相比,河南房地产市场精装房比例并不高,多以毛坯房为主,而三菱重工空调定位高端,市场目标群体清晰,因此精装房减配现象对我们的影响并不大。不过,三菱重工空调60%以上的零配件需要进口,而今年船运紧张,芯片、压缩机缺货严重,这给工厂备货带来了一定的冲击,因此在一段时间内设备货期普遍延长了1~2个月,许多地区货源甚至供应不上,渠道端的销售受到了较大的影响。

在渠道布局方面,我们更加重视线下渠道的拓展,因此实体店仍是我们目前销售的主战场。 2021年,我们在河南区域新开了30家店,明年计划新增50家专卖店,全面布局线下零售市场。



钟生盟三菱重工海尔
粤港澳大湾区负责人

总体来看,2021年整体房地产市场处于下跌态势,房地产未来的趋势还不明朗,新房限价政策趋严,房屋成交量下降,使得中央空调市场精装配套项目受到影响。再加上疫情的反复,消费者的消费理念趋于理性,更加关注产品的性价比。秉承"为客户创造价值"的品牌经营理念,在中央空调整体市场容量下降的情况下,我们却实现了逆势增长。

今年铜、铝等原材料价格 的上涨,并未对我们造成太大 的影响。一方面, 随着原材料 和制冷剂价格的上涨,各大品 牌的产品价格都在上涨,消费 者在了解行情后,也能够接受 这一现象。另一方面, 面对疫 情的反弹,消费者更加注重空 气健康。而三菱重工海尔推出 的"热除菌"空调搭载除菌净 化滤网和银离子除菌模块,能 将吸附在空调热交换器上的细 菌、霉菌、病毒全面去除,有 效杀灭率均值高达99%,充分 满足了用户对健康空气的需求。 凭借于此,我们在楼盘配套项 目中具有较大的竞争优势。



郭建忠 广西国祥办事处负责人

2021年,房地产行业震荡, 很多楼盘的开发被迫延期甚至 中断,毛坯房出售数量的增多, 精装配套项目的减少影响了整 个中央空调市场的体量。据了 解,今年广西工程市场项目数 量与往年相比有所减少。

与此同时,受疫情影响, 医疗净化领域的项目增多,其 他类型工程项目的推进速度相 对减缓,而国祥中央空调作为 医疗净化领域的标杆企业之一, 2021年销量实现逆势增长。不 仅如此,随着疫情防控常态化, 民间投资意愿增强,中小项目 数量有所增加,我们在中小项 目上也收获颇丰。

此外,针对原材料、安装 辅材以及制冷剂等价格的大幅 上涨,我们也及时对产品价格 做了相应的调整,再加上涨价 是中央空调市场的普遍现象, 且消费者接受度良好,因此销费 品价格的上涨并未对我们销量 产生太大的影响。值得一提的 产生太大的影响情性的市场战略 产,得益于前瞻性的市场战略 布局,我们提前扩充了产品库 存,因此缺芯对我们也并未造 成影响。



陈国栋 麦克维尔 合肥办事处负责人

今年中央空调市场延续了 去年下半年以来的稳定恢复态 势,整体保持平稳增长。就合 肥区域而言,尽管市场竞争激 烈, 但麦克维尔发展势头稳健, 实现了同比增长,除斩获不少 政府公建项目外, 合肥产业集 群效益的增加也为我们带来了 工业厂房、文化产业园等项目。 不过, 受原材料价格飙涨的影 响,公司设备价格均有不同程 度的上调, 其中, 末端产品的 价格增幅尤为明显;另一方面, 芯片短缺导致的工厂备货周期 延长, 渠道供货较往年会延迟 一周时间。



章 伟 约克 VRF 北京分公司 地产部经理

随着房地产市场调控力度的持续加大,土地市场底价成交和流拍现象日益增多,这导致各大房产企业拿地日渐谨慎。在此背景下,北京中央空调工程市场也受到了一定的冲击,地产配套项目大幅减少,部分中央空调品牌的市场销量也受到了影响。不过,我们今年的工程项目主要集中在改造项域,因此,面对房地产市场销量依然实现了稳步增长。



魏星 奥克斯 江西办事处负责人

作为长江经济带的重要省 份, 江西一直是中央空调厂家 关注的重要市场。就江西区域 而言,2021年度暖通市场仍延 续去年的衰落行情,整体呈现 下滑杰势。这其中有诸多原因, 新冠疫情的反复,原材料价格 的飙涨以及房地产政策的收紧 等,均在一定程度上加快了中 央空调市场降温。实际上, 奥 克斯空调今年在不容乐观的江 西市场上实现了快速上升,增 幅超60%,这其中很大一部分 的增量来自于政府公建项目。

今年是"十四五"规划的 开局之年,很多政府公建项目 正式投入建设, 作为中央空调 行业舒适净化领域的知名企业, 奥克斯中央空调在江西市场备 受项目方的青睐, 旗下多联机、 风管机等优势产品频频入驻各 类公建项目。从市场的发展趋 势来看, 我认为江西区域明年 零售市场将进一步萎缩。此外, 为了加速抢占市场份额, 巩固 市场地位,各大厂家很有可能 在明年打响"价格战",市场"厮 杀"将异常激烈。



张 焜 海信日立 郑州分公司市场部经理

2021年,面对7月水灾和 8月疫情反弹,河南中央空调市 场发展异常艰难。然而,在此背 景下,我们的销量依然实现了超 40%的增长,其中家装零售市 场的增长幅度更是超50%,这 与我们超前的战略部署密不可 分。长期以来,我们每年都会将 销售压力集中在上半年,为全面 完成年度经营工作目标而奋斗。

面对铜、铁、铝等原材料 价格的持续飙升和制冷剂价格 的暴涨,中央空调设备厂家为了 转嫁成本压力, 纷纷上调了设备 价格,我们也做了相应的调整, 但是产品价格的调整并不能完 全覆盖设备成本的上升, 因此今 年对于各大厂家而言, 虽然产品 销量提高了,但利润可能是下滑 的。与此同时,产品价格的上涨 和芯片缺失在一定程度上影响 了许多厂家的备货周期, 在新 冠肺炎疫情较为严重时,由于 部分进口零部件无法及时供应, 我们也出现过短暂的缺货现象, 不过后来我们通过超前预警、提 前备货、方案替代、内部调剂 等举措,有效解决了这一问题。



殷维军 江苏菱特建设工程有限公司 营销中心副总经理

2021年, 无论是家装零售, 还是地产配套和工业项目,三 菱重工空调在苏北区域均保持 良好的市场表现。虽然受疫情 反复的影响,不少地方的经济 相继陷入短暂"休克"状态, 但总体而言,整个中央空调工 程市场并未受到太大波及,三 菱重工空调在徐州区域保持着 稳定的增长态势。此外,为应 对原材料价格上涨的影响,三 菱重工空调对各类产品的价格 进行了不同程度的调整。

一个工程项目往往要持续 半年甚至一年, 在时间跨度较 长的情况下, 虽然涨价潮、缺 芯潮、房地产遇冷等因素对零 售市场的冲击比较大, 但对公 建项目的影响并不会立竿见影, 因此工程项目在面对这种短期 内突发的冲击时, 具有更强的 抗风险能力。目前因种种原因, 虽然空调市场发展暂缓, 但随 着新基建政策的推进和"双碳" 战略的落地,轨道交通、医疗 卫生、厂房改造等项目越来越 多,这将带动整个暖通市场的 发展。



沈 智 西安东建环境工程 有限公司总经理

2021年,陕西中央空调市场稳步增长。近年来,随着轨道交通、新区能源站、医疗卫生、新基建等项目的逐渐增多,陕西工程市场发展极为迅速,给水机厂商带来了利好。从 2021年上半年开始,随着强制精业的遗冷,陕西的地产配套组制精业的遗冷,陕西的地产配套车中央空调工程市场销量明显下升;量与此同时,随着毛坯房的大灾付,零售市场有所回暖。

受原材料价格上涨、缺芯 等影响, 空调设备价格上调, 安装材料及人工费涨价, 但产 品终端价格并未能做出较大的 调整,经销商利润收缩明显。 为了避免陷入价格战厮杀的恶 性循环中, 我们通过提升服务 质量、提供差异化解决方案、 筛选优质客户等方式来解决利 润下滑的问题。由于现有的零 售终端渠道趋于饱和, 我们在 以往网点铺设的盲区开设新的 实体店、更新老店面, 并努力 提升店面的综合服务能力,并 通过线上引流与线下展示服务 相结合的模式力保零售增量。



丁平 安徽九建机电设备工程有限公司 总经理

在政策定调"房住不炒" 及"限购限贷"后,2021年下 半年房地产市场的数据持续回 落。同时,被疫情放大了偿债 压力的普通居民的消费意愿持 续下降,市场供需两端被抑制, 安徽中央空调市场今年的形形 并不乐观。为了防控风险,许 多工程商已暂不涉足房地产所 目。此外,除政府项目和包采 购的可目之外,其他项目所需 的产品均由甲方自行采购,我 们只负责安装工程。

为了提高抗风险能力,我们从前年开始就加快向智能化转型,推进产品在家用、商用等领域的智能化控制应用,打破工程暖通、水电、消防等工程之间的壁垒,扁平化延伸公司的业务版图。在节能降碳的大背景下,我们也在重点突破清洁能源、综合能效等领域,为用户提供"一站式"用能解决方案,以降低企业生产能耗。

明年的市场形势仍不明朗, 但不必过于悲观。央行12月份 的降准增加了信贷放松的可能 性,或许能够焕发楼市生机。



刘 跃 重庆硕宸机电设备有限公司 总经理

近两年,随着疫情防控的常态化,国内生产经济逐步恢复正常秩序。2021年,暖通市场危机和机遇并存。涨价、缺货、限电等给中央空调市场的发展带来了较大的冲击,但"双碳"目标的提出、新能源政策的加码又让众多暖通人看到了发展的机会。

2021年,在重庆区域,受 垫资现象频发、现金回流周期较 长、政府审批速度放缓以及疫情 反复等因素的影响,工程项目数 量明显减少,重庆工程市场的发 展不尽如人意。据了解,今年以 来,重庆已有部分工装项目出现 中途停工的情况。

相较之下,重庆家装零售市场的发展则更为稳定有序。在疫情影响下,健康呼吸的概念越来越深入人心,具有健康洁净功能的家用中央空调受到客户的青睐,新风产品的占比也逐步提高。此外,凭借高效节能、环保、安全、舒适等诸多优势,两联供产品的市场接受度也得到了进一步提升。今年,又有不少品牌加入两联供生产与销售行列。



杨怡 武汉嘉洋机电设备有限公司 总经理

就工程市场而言, 今年武 汉区域中央空调市场基本保持 稳定增长态势,项目类型主要 以医院、学校等为主。与此同时, 2021年房地产融资政策持续收 紧, 工程市场上商业综合体、 楼盘配套项目数量明显萎缩, 目不少现有的房地产项目均采 取了暂缓措施,这给整个市场 的发展带来不少阻力。

值得一提的是, 今年武汉 市场上的多数工程项目基本采 用 EPC 总包形式, 这在暖通工 程商与项目之间划出了巨大的 鸿沟。总包商为了控制成本, 往往采用"最低价"中标的模式, 工程商的利润空间不断受到挤 压。再加上受疫情反复、设备 涨价等影响,许多零售商为求 生存, 纷纷向工程商转型, 他 们在竞标项目时往往会把投标 价格压得很低,有些甚至与我 们的成本价相差不大。在总包 背景下, 市场对于分包商的服 务能力、风险控制能力以及项 目管理能力都提出了严格的要 求,零售商想做好大型工程项 目,必须修炼好自身的"内功"。



李海峰 安徽新雁机电设备有限公司 总经理

2021年,在经济下行和市 场大环境较为恶劣的情况下, 我们依然实现了稳步增长,这 主要得益于在家装零售市场的 深耕以及强大的团队管理能力。

不过今年合肥的工程市场 整体发展都不太景气, 主要有 以下三个方面的原因:一、政 策东风使得 EPC 工程总承包模 式的应用越来越广, 在此背景 下,产品利润空间被进一步压 缩,这让部分合资品牌在竞标 项目时尤为慎重。二、在新冠 肺炎疫情反复的情况下,餐饮、 KTV 等中小项目受到了较大的 冲击,给工程市场的发展带来 阻碍。三、受国家政策调控、 银行贷款收紧、银根紧缩等影 响, 各大房企在竞拍土地时格 外小心, 土地流拍率增高, 商 业地产项目大幅减少, 许多品 牌、经销商在涉足该领域时也 很谨慎。

但房地产政策的持续收紧 将会影响整个经济产业的发展, 因此我认为2022年,商业地产 方面可能会略有起色, 央行降 准或许就是一个信号。



何直林 江苏玖壹伍捌电器有限公司 总经理

制定合理的备货计划不仅 是渠道商规避市场风险、保持 可持续发展的有效手段, 也与 其自身的经营策略以及所在区 域市场的发展情况紧密相关。 即使市场缺货、涨价现象频发, 我们始终坚持合理备货, 比如小 多联等快销产品的库存量正常 保持在 200~300万,这样我们 在面对需求量为3~10台的中 小型项目时能够及时供货; 大型 机组由于型号多样、单台价格较 高,我们通常采取少量备货的方 式, 若遇到体量较大的项目则直 接向厂家调货。对渠道商来说, 一定的库存量是非常必要的, 但因库存过大危及企业生存也 并不合理。

此外,"缺芯"导致的厂 家备货周期变长、成本上涨等问 题在较长一段时间内并没有得 到有效解决,这也导致渠道商项 目供货周期有所延长。我们在工 程项目市场上的供货周期也由 以往的T+2变为T+3, 若是遇 到亟需现货的客户, 我们只能 从库存或者其他渠道调货, 这 在一定程度上提高了经营成本。



梅 龙 安徽汇芝捷机电设备有限公司 总经理

尽管疫情反复、经济大环境等给中央空调市场的发展造成了阻碍,但2021年安徽中央空调市场依然实现了稳步增长。作为东芝空调在安徽的囤货商,我们今年的销量同比增长约50%。之所以能够取得这样可喜的成绩,离不开我们在渠道方面的深耕,也离不开东芝空调正确的市场战略指引。

渠道开拓是企业发展的根 本, 也是企业保持竞争位势的 驱动力。作为行业知名品牌, 东芝空调十分重视对渠道的布 局和开拓。近年来, 随着经济 的快速发展,一、二线城市的 需求趋于饱和, 东芝空调率先 将目光转向了下沉市场。凭借 多年的布局和深耕, 目前在安 徽区域, 东芝空调渠道的数量 和质量都得到了大幅提高,可 以说, 东芝已实现了对整个安 徽区域的全面覆盖。此外,东 芝空调今年的发展战略也有所 变化, 开始与更多的装饰公司 建立战略合作关系,通过举办 设计大赛,增强与设计公司之 间的黏性,这也会为我们后期 的发展提供强大的助力。



莫良虎 扬州壹佰电气有限公司 总经理

中央空调市场有一个特点就是相对滞后性,由于去年延期的项目普遍在今年年初开工,今年上半年扬州市场表现较好,而下半年疫情的突发对家装零售市场造成了较大的冲击。此外,房地产调控力度的加大,"限购限贷"政策的推行,使得市场上精装配套项目明显萎缩,市场规模同比有所下滑。

在此背景下,我们提前进行战略布局,拓宽产品线,打造"冷暖风水智"全集成一站式服务,在中央空调、新风、净水等方面均取得了不错的销量。同时,随着国内疫情防控常态化,投资者的投资意愿逐渐加大,今年扬州市场上的小工装项目同比去年显著增长。

近两年,凭借高效节能、 环保、安全、舒适等诸多优势, 越来越多的品牌涉足两联供领域,并不断加大推广力度,两 联供产品在市场上的热度逐渐 上升。目前,我们公司在两联 供方面也取得了不错的成绩, 我估计未来两联供市场将会继续增长。



李俊华 南京多仕客有限公司总经理

受新冠肺炎疫情的影响, 2021年南京地区的中央空调市 场销售情况没有持续向好。下 半年,工装方面,以教育培训、 餐饮为主的中小项目缩水严重; 此外,南京地区精装房也受到 影响。零售方面,相比上半年, 家装市场受打击明显,市场成 交量明显下降。对于很多刚需 的消费者来说,他们会因成本 和消费降级而降低装修预算, 选择性价比较高的中央空调品牌。

2021 年下半年,受缺煤缺电、能耗双控的影响,不少地区实施了有序用电、拉闸限电等措施,加之芯片短缺严重,中央空调市场出现了明显的缺货现象,这在一定程度上延长了工程项目的工期,也无形中也加大了公司的运行成本。

因原材料价格和制冷剂价格的上涨,我们多联机全系列产品的价格也将有所上调,以抵消成本上升所带来的利润损失。与此同时,我们还计划将两联供产品纳入销售范围,毕竟凭借高效节能、环保、安全、舒适等诸多优势,两联供发展前景可期。





引领产业智变,四季沐歌"双核低碳战略"谋新局 ——专访四季沐歌高层 /36

"双碳"目标带来的能源革命是一个万亿级的市场,需要每一个行业 内的每一家企业不断摸索、不断创新,寻找到适合本行业发展的最佳 路径。



起风了,不能忘记"节能"这一永恒话题 -专访江阴市天宏空调设备工程有限公司总经理刘宏 /40

对于用户而言,节能即是省电,是减少使用成本,对于国家而言,节 能则是实现"双碳"目标必不可少的重要环节。时代发展环境已然改变, 但节能仍是永恒不变的话题。



引领产业智变, 四季沐歌"双核低碳战略"谋新局

—— 专访四季沐歌高层

作者 | 李国梁

编者按-

近期,全球能源危机愈演愈烈,欧洲电价上涨了3倍,天然气价格出现史诗级暴涨,中国出现"拉闸限电"现象……这场能源危机来得猝不及防,但也并非无迹可寻。疫情、流动性、供给侧收紧、能源结构转型,都是这场危机的重要诱发因素。其中,全球能源结构向清洁能源转型所引发的阵痛,恐怕是此次能源危机的内在深层次原因。

本期《中央空调市场》专访四季沐歌热能 技术公司总经理张亮亮及四季沐歌双碳研究院 院长兼技术中心总监张立峰,从企业维度重新 认识"双碳"目标下,清洁能源发展的"危" 中之"机",探寻四季沐歌立足自身优势走出 的个性化道路。

自"双碳"目标提出后,从中央到地方,各种利好政策频出。在这一年里,新型电力系统正在构建,新能源大基地建设正有序推进……以风电、光伏为代表的新能源开始走向前所未有的大舞台。在新的历史节点和发展机遇面前,专注清洁能源领域的企业该如何兼顾雄心和务实?以往经验能够为企业的雄心目标提供哪些帮助?

谋篇布局,从"低碳"重新定位

"在为用户提供解决方案时,我们考虑的不仅仅是短期内的初期投资、运维成本,而是考虑未来这个项目资产的增值状况。简单地说,全国'碳排放交易'日趋成熟,客户应用我们的设备或系统后,每年的碳排放量大幅减少,从而带动了公司收益的增长。"在谈到"低碳"一词时,四季沐歌热能技术公司总经理张亮亮表示。

众所周知,清洁能源市场包括清洁能源系统综合设计、能源装备制造、能源装备和建筑等使用场景的集成以及后期使用。自"双碳"目标提出以来,清洁能源市场已迎来变革,正紧紧围绕"电能供给的清洁化""用能终端的电气化"两个方向深化扩展。从微观角度看,在项目运营上,管理逻辑发生了变化,从原来"安全、舒适"作为基础转变为把"低碳化"或者"脱碳化"作为最终目标,甚至出现清洁能源项目在使用过程中,使用方式向低碳目标妥协的情况,整个行业呈现加速和专业化的发展趋势。

站在企业角度,虽然仅仅相差"低碳"两字,可是从"清洁能源综合服务商"到"低碳清洁

能源综合服务商"这一定位的改变足以在四季沐歌的业务模式、技术方式、解决方案等核心要素方面产生重大影响。

"企业定位的转变必然是根据行业未来 发展趋势而定。今天,'双碳'目标已正式提出, 从中央到地方各项政策均在稳步推进,尤其 是'碳交易'机制已步入试点期,该机制在 全国全面推开是必然趋势。作为行业知名品 牌,我们树立一个准确的定位,将会推动行 业朝着'低碳'方向发展,让更多的用户使 用低碳产品。"张亮亮总经理如是说。

具体而言,当用户购买一台太阳能设备后,在该设备整个生命周期之内减少的二氧化碳量可以作为一个碳使用权,这项使用权对于家庭乃至企业而言均可上市交易,从而每年取得稳定的收入。毋庸置疑,"碳交易"机制的建立是国家实现"双碳"目标的一步大棋,将深刻影响到千家万户,而四季沐歌率先看到了这一点,引领知名品牌展开变革。

技术先导, "双核"战略迅猛发力

在经济社会低碳转型迫在眉睫的今天,能源高效转化、清洁高效利用是当前的热点问题,社会迫切需要对多类能源进行统一运行管控,以提升其绿色化和高效化水平。但是,清洁能源种类较多,太阳能、风能、生物能等均有各自优缺点,那么针对工厂、酒店、学校等不同场景的需求,究竟哪一种技术方案才是最适宜的呢?四季沐歌给出的答案是:"太阳能+"和"热泵+"双核低碳智耦技术。

IEA 统计数据显示,从全社会总碳排放数据来看,在全年 100 亿吨碳排放量的占比中,电力和供热占比达 51%,工业需能和直排占比达 28%,因此,满足这两类需求就是最大的商机所在。在清洁能源种类中,天然气由于排碳性质可以作为过渡型能源,生物



质燃料由于供给不平衡难以在城市推广,而太阳能价格虽有波动,但尚能接受,且其提供的直接电力与热能和热泵通过转移其他热源提供的热能可较大范围覆盖电力供热及工业用热领域的用能需求。因此,将"太阳能+"和"热泵+"作为主要能源,在不同应用领域和场景中,垂直或横向耦合多种辅助能源为客户提供最为适宜的清洁用能系统是最优的选择。

不同于标准化的房地产配套项目,学校、 医院、住宅、办公楼等不同场景对于能源规划 有着个性化需求,在综合能效、多能供应、 咨询规划、设计施工、安装运维等方面有综 合考量,四季沐歌又将如何满足不同客户的 差异化需求呢?

答案就是 CAS+系统 (Clean energy AI operating system),它是四季沐歌基于"多能互补推动传统能源转型,智慧解决方案让能源更清洁"的理念,打造的解决业务场景的最新数字化工具,由 MDi 清洁能源耦合算法设计系统 V1.0 和 MYi 四季沐歌清洁能源智慧云控平台 V3.0 组成,为多种清洁能源耦合集成一站式解决提供入口和出口的端对端方案。

据了解,设计算法系统 V1.0 能够实现即时模拟,通过自动匹配区域能源条件,采集气象数据并进行关联,有效解决了多种能源耦合时地域气象、温度用能、细分要求等多要素不同变量复杂算法问题,基于既节能又节碳的优算规则,可直接输出优选方案模拟运行状况和费用。智慧云控平台 V3.0 系统能够在系统运维方面实现"云端"到"设备端"的正向运行优化。

该方案以不同类型的工程案例做支撑,通过模糊智能 AI 学习,有效规避了人为操作引起的能源浪费,并通过不断解决各类项目在推进中遇到的问题,采集各类数据,为后期其他项目的推进提供参考。此外,该方案还通过 PC+ 微信小程序 +App 全端推动,具有可视化展示、能源检测、故障诊断、能源管理等功能,从而达到碳计量减少 14%,运行费用节省 17% 的效果,具有极大的竞争优势。

"在以往 16 000 个工程系统项目中,我们精选了 1 000 个以上的代表项目融入方案中,并在其中 200 个不够完善的项目数据基础上,通过耦合算法及运控规则,避免人为设计及使用系统的失误,多能耦合,优中择碳,从而帮助客户实现最佳能源选型、最佳投资

比和最佳节能运行效益的'三最佳效果'。" 四季沐歌双碳研究院院长兼技术中心总监张立 峰表示。

精准攻坚,创新模式夯实基础

自9月以来,"拉闸限电"成为社会的关注焦点,关于限电的原因可谓众说纷纭,总结来不外乎三大原因: 电煤紧缺、火电机组停机容量大、新能源发电电力偏小和电力负荷增长等。事实上,根本原因是"能耗双控"目标的压力。正因如此,部分地区相继宣布严控能耗,实行用电降负荷的策略。

作为国民经济保障企业,国家电网担负着为经济社会发展提供"安全、可靠、清洁、经济、可持续的电力供应"的职责。随着"双碳"目标的提出,国家电网必须担当能源革命践行者,在以售电卖电为业务主体基础上,开辟以综合能源服务为中心的新型业务模式,主动适应能源变革趋势。

四季沐歌作为低碳清洁能源综合服务商, 当前已与甘肃、山西、辽宁三地国网综合能源 服务公司达成战略合作,在清洁能源应用领域 展开深度合作,通过新产品、新技术、新模式 的应用,大幅提升国网项目的经济性、环保性 和安全性,为国家电网创造更大的经济效益和 生态环保效益,打造共建、共治、共赢的能源 服务生态圈。

"对于未来如何让企业保持快速增长的态势,我认为应该重点开拓国资板块,特别是以电或者燃气为主的能源类转型的企业。因为他们掌握着更多的资源,却苦于没有多样化的产品解决方案,甚至不具备成熟的运营能力,我们的出现及时解决了这个痛点。"张亮亮总经理表示。

据了解,国网综合能源服务公司的目标是做大综合能源服务市场规模,为新型电力系统的建设进程提供增长动能。在清洁能源和新兴用能方面,国网综合能源服务公司协同各省级



电力公司、各省综合能源服务公司共同开拓属地市场,全力争取电力源网荷储一体化和多能互补示范项目落地。作为国网综合能源服务公司的战略合作伙伴,四季沐歌始终秉承"零碳供热、多能互补;供储结合、分布应用;需求耦合、效率优先"的原则,从不同维度紧抓优质项目,从政策线、投资线和能源线着手,为客户提供"三维度"保障服务能力,打造"特种部队"为合作伙伴提供科学的综合能源规划方案。

"凡是在多种清洁能源提供热能的应用场景,四季沐歌清洁能源耦合智能操作系统(CAS+)都会发挥其强悍的设计算法能力。除了在传统的热水采暖项目基础上,在园区级清洁能源综合解决方案以及工业梯度用能余热回收领域、农业养殖干燥、建筑节能等领域都是重点拓展方向。四季沐歌对 CAS+系统的发展制定了详细的发展规划和目标,CAS+系统将每年至少进行一次迭代升级,并增加碳计量功能,面向未来可能出现的系统碳交易做好技术支撑。"四季沐歌双碳研究院院长兼技术中心总监张立峰如是说。

"双碳"目标带来的能源革命是一个万亿级的市场,需要每一个行业内的每一家企业不断摸索、不断创新,寻找到适合本行业发展的最佳路径。显然,四季沐歌已经充分发挥低碳清洁能源综合服务商的自身优势,开辟并深化出多种合作模式,打造出一系列清洁能源供暖示范项目,远远走在了行业最前列。



起风了, 不能忘记"节能"这一永恒话题

—— 专访江阴市天宏空调设备工程 有限公司总经理刘宏

作者 | 钱 亮

作为在中国工业百强县中名列前茅的存在,目前江阴市的 GDP 已达到 4 000 亿元,超过了不少省会城市。在百强县经济实力和光环的加持之下,江阴中央空调市场也发展迅速。然而,尽管光环耀眼,但藏于阴影下的危机却在无声蔓延,那么面临暗藏危机的江阴中央空调市场该如何破局?近期,《中央空调市场》拜访了当地知名的中央空调经销商——江阴市天宏空调设备工程有限公司总经理刘宏,通过与其深入对话,从中找到了些许答案。

高铁快了,市场也在起变化

作为重要的县级市, 江阴市仍未并入铁路网络。



不过,南北走向的盐泰锡常宜铁路和东西走向的苏南沿江城际铁路的建设将打破这一局面。江阴市正处于这两条铁路的交汇处,未来的江阴高铁站将成为这两条城际铁路的唯一枢纽,铁路建成后江阴市将迈入"双高铁时代"。"江阴中央空调市场起步较早,发展较为成熟,因此高铁通了之后,将会有更多有需求的客户来江阴寻求差异化的舒适家居定制解决方案。"江阴市天宏空调设备工程有限公司总经理刘宏这样描绘着未来的江阴市场。

创立于 2003 年的江阴市天宏空调设备工程有限公司是江阴市最早进入中央空调市场经销商之一。公司创办不久便开设了中央空调专卖店,开始深耕江阴的家装零售市场。刘宏回忆道: "在成立不到一年时,我们就承接了一个精装修楼盘项目,为 400 多户家庭提供冷暖服务。由于该楼盘是江阴最早的精装房项目之一,地产商在各项配套设备的选择上十分审慎,为此我们在空调设备的选择上十分审慎,为此我们在空调设备的选择上也非常慎重。"最终经过层层筛选,综合考虑质量、性能等方面后,江阴天宏选择携手大金空调为该项目提供服务。自此,江阴天宏与大金空调也开启了长达近 20 年的合作历程。

随着公司的发展,江阴天宏的实力日益 雄厚。江阴市天宏空调设备工程有限公司被 大金空调认定为"大金空调特约经销店""大 金PROSHOP(大金家用中央空调专业店)""大 金空调多联系统安装认定店""大金空调售 后服务特约维修店",并获得了"优秀销售 金奖""总裁特别奖""团队超越奖"等诸 多荣誉。作为江阴地区最早的大金空调设备 代理商之一,江阴天宏见证了江阴中央空调 市场的发展与壮大。

"随着消费升级时代的到来,生存型消费需求转变为改善型需求,物质型消费向服

务型消费转变。在此背景下,大平层、别墅成了我们服务的主要户型。与此同时,这类客户对于家庭装修的需求提升到了更高的水平,他们不仅需要中央空调,还需要地暖、新风、净水等产品,因此,我们必须具备打造全屋舒适家居系统的能力,才能够在市场上保有长久的竞争力。"刘宏说道。

近两年,各大房地产商入驻江阴,江阴市精装修率直线提升,中央空调归于集采之内,江阴零售市场备受冲击。刘宏表示: "多年来,凭借优良的安装质量,我们积累了很多忠实的用户,客户投诉率极低,并且通过口碑营销,还新增了许多新客户。在精装修带来的压力下,我们在对老客户资源进行系统化梳理,持续回访追踪,充分发掘老客户价值的同时,也积极加强与外来地产商的互动,让他们充分认知到天宏的高品质,以提升我们的市场规模。"

相较于精装修这一"近忧",刘宏也有着"远虑"。高铁建成后,江阴将融入沪宁一小时经济圈。除了高铁外,江阴至无锡的地铁也将在近几年内建设完成。"交通更加便捷后,人的流通更快,信息获取范围更广,许多苏北的客户将会到更加成熟的江阴暖通市场寻求更专业化的定制化的暖通解决方案。但这也代表着部分江阴的客户会选择去无锡、上海寻找暖通服务商。因此我们唯有不断精进自身,才能满足客户不断变化的需求。"刘宏坦言。

时代变了,对节能的追求没变

制造业是国民经济的主体,是立国之本、 兴国之器、强国之基。对于城市而言,制造业 是城市经济发展的重要基础和驱动力。对于中 央空调市场而言,制造业提供了重要支撑。可 以说,制造业的兴衰不仅影响着一个城市经济 的起伏,也牵动着当地中央空调市场的发展。

作为近代民族工商业和现代乡镇企业的重要发祥地之一, 江阴始终把工业经济作为立市

之本、强市之基,产业基础越雄厚,经济实力越强劲。2020年11月,中国信息通信研究院发布了《中国工业百强县(市)、百强区发展报告(2020)》,江阴凭借强大的实体经济硬实力,再次位列中国工业百强县(市)榜单第一名,从而实现了该榜单的"四连冠",又一次擦亮"中国制造业第一县"的金字招牌。

"各行各业都是环环相扣的,经济大环境的变化也会影响江阴中央空调市场的发展。从 GDP 来看,江阴确实是当之无愧的'中国制造业第一县',但是从产业结构来看,江阴的发展也面临着危机。"刘宏说道。众所周知,江阴市被誉为"华夏 A 股第一县",江阴市曾在资本市场中缔造全国知名的"江阴板块"。然而,目前海达集团、中南红文化集团、海润光伏、三顺化纤、中昌节能、东华铝材和恒阳石油机械等众多江阴知名企业现已进入破产清算或破产重整程序。

"江阴的发展是苏南发展的一个缩影,整个苏南地区都在转型升级。然而转型并不是一帆风顺的,长期以来,江阴的知名企业多集中在钢铁、化工和纺织等传统行业,因此在企业绿色转型的问题上,江阴势必会经历转型阵痛期。"刘宏说,"不过,从江阴市最新的'工业百强企业'和'创新型百佳中小企业'名单中,越来越多的科技企业涌现出来。与高能耗企业相比,这些企业更能体现节能环保理念,也更符合国家'双碳'战略的要求。"

"随着国家"双碳"战略目标的 提出,政府机关单位已经做出表率, 对各项节能指标的要求更加严苛。何时才能 开灯,当日气温达到多少才能开启中央空调, 中央空调必须限定在什么样的温度范围内等 方面都有严格规定。在政府机关单位通过行 政手段来减少能耗时,身为中央空调行业的 从业者,我们也可以通过为用户提供更加节 能的解决方案来推动'双碳'目标的落实。" 刘宏说道。

除了零售市场外,江阴天宏在工装市场 也服务了众多项目,而物联网技术的应用则 被刘宏视作市场发展的着力点之一。对此, 刘宏解释道:"对于一家企业而言,实现高 效的能源管理能够极大降低运营成本,因此, 项目方对于智能化的要求越来越高。而智能 化水平的提升需要通过物联网技术的应用来 实现,目前已有不少中央空调品牌将物联网 技术应用于产品之中,这对于行业的发展进 步十分有利。"

对于用户而言,节能即是省电,是减少使用成本,对于国家而言,节能则是实现"双碳"目标必不可少的重要环节。时代发展环境已然改变,但节能仍是永恒不变的话题。



★三菱重工空调 | 政就強大





三菱重工空调系统(上海)有限公司

官方网站: www.mhi-ac.com 服务热线: 400-699-3030





● 微信公众账号 ♂新浪微博账号

写巢换新,

看民族品牌的崛

国家体育场(鸟巢)位于北京奥林匹克公园中心区的南部,占地20.4公顷,建筑面积25.8万 m²,外部由树枝般交错的钢材编织成"鸟巢"的形状。作为众多国际赛事和重大活动的举办场所,在"双碳"目标战略的大背景下,鸟巢对场馆暖通空调系统的升级有着特殊的要求。美的楼宇科技结合场馆的占地面积、建筑外形以及所在地域的气候特点等,从场景使用出发,为项目量身定制了暖通空调系统解决方案,助力鸟巢打造智能化、低碳化的体育场馆。

起之路

综述



01

2021 年是"十四五"开局之年,在"双碳"目标的大愿景下,美的楼宇科技积极响应政府号召,向"楼宇智慧生态集成解决方案引领者"转型。作为大型体育赛事的重要场所,智慧场馆绿色升级改造十分重要,将成为助推我国"双碳"事业发展的重要力量。凭借"创新、稳定、智慧化"等优势,美的集团楼宇科技事业部与国家体育场达成合作并签约,成为"国家体育场(鸟巢)暖通空调供应商",助力鸟巢暖通系统的智能升级。

鸟巢焕新,以科技铸造国之重器

鸟巢是我国乃至世界最为耀眼的体育文 化地标之一,但由于使用年限久,目前场馆 的暖通系统亟待升级,全面提升鸟巢场馆的 智能化、绿色化的能力与水平,将成为我国 守护绿色奥运的重要保障。

作为国家体育场的暖通空调供应商,美的楼宇科技深度参与鸟巢暖通空调系统的智能化升级改造,以智慧建筑解决方案推动场馆绿色升级。此次合作,美的楼宇科技采用"旧机替换+负荷分区+多类型设备匹配"的整体解决方案,通过大多联、小多联、分体机和精密空调等设备的组合搭配,充分满

足了鸟巢场馆内多区域、多设备、多场景的不同使用需求。改造完成后,鸟巢预计每年可减少碳排放约 200 吨。

从某种意义上讲,一栋智慧的建筑就像一个有生命的"人",暖通系统就是建筑的"肺",而美的楼宇科技打造的"本地集控+远程集控方案+移动集控"解决方案则起到了"中控大脑"的作用。方案中,美的MDV云多联机通过采用"云控制"技术突破了空间限制,可精准掌握空调运行&故障情况,还可对室内机群组实现分级、分区、分权管理,大幅提升了系统整体的运转效率。

科技立则民族立,科技强则国家强。 当前,随着中国的崛起,来自中国本土、 代表中国文化与中国精神的民族品牌正在 批量出圈,以科技和产品的大爆发引领着 当下的新潮流、新趋势。美的集团副总裁 兼楼宇科技事业部总裁管金伟表示:"作 为立足中国面向世界的民族品牌,美的集 团始终保持着对中国体育事业的热情和热 爱,并以楼宇科技创新产品积极助力国家 智慧场馆建设,将美好生活的理念和体育 精神相结合,推动中国体育事业的蓬勃发



01/国家体育场鸟巢内部02/国家体育场鸟巢外观

展,以科技创新推动智慧城市建设。

追光前行,解码美的崛起之路

我国越来越多超级工程的出现,引发了全球的关注,让全世界看到了中国力量。从无到有,一个个超级建筑见证了中国经济和科技的腾飞。在过去很长一段时间里,中央空调的核心技术一直被国外品牌所垄断,国产品牌处于弱势地位。历经多年浴火淬炼,中央空调行业迎来了国产品牌的价值共振,一场国产品牌的价值共振已然重塑市场格局,美的更是以突破性的实力增长成为民族企业的"扛旗者",走出了一条强动力、高品质的道路。

近年来,美的楼宇科技凭借技术的创新性、系统的稳定可靠性、不同场景的方案定制能力以及快速响应的服务等优势打造了众多公共建筑领域的标杆项目。今年9月,美的楼宇科技为第十四届全运会多座场馆及配套建筑打造的绿色化、智慧化整体解决方案,展现出行业引领者的科技力量。

凭借强大的科技实力和创新性实践,美的楼宇科技在全球已打造出超过 10万个地标性样板工程,包括俄罗斯世界杯、巴西世界杯、里约奥运会等体育场馆。

美的集团从1968年成立伊始,经 过53年发展,已成长为一家集合五大 板块的科技集团。楼宇科技板块作为美 的集团的重要组成部分, 致力于为用户 提供智能化、数字化、低碳化的楼宇建 筑整体解决方案。为提升新时期竞争力, 美的集团构建了以科技领先、数智驱动、 用户直达、全球突破为核心的的四大主 轴战略,向全面数字化、全面智能化转 型,全面提升效率和打造优势;同时, 基于对用户需求的深度洞察,针对消费 者的个性化、场景化需求进行产品、服 务创新。目前,美的已经在美国、日本、 德国、意大利、新加坡、印度、以色列、 瑞士等国家布局了14个产品研发中心, 并投资 30 亿在顺德建立了全球创新中 心。近日,美的楼宇科技 2021 年第 1 000 台离心机成功下线,再立中国制造的里 程碑,开启了国产品牌技术自主化的新 篇章。

心怀"国之大者",美的主动担负起了时代赋予的使命责任,打好了这场核心技术的攻坚战。从原先的代工模式到现在的自主品牌输出,美的坚定而迅速地扩张着自己的事业版图。在过去的八年中,美的为中央空调行业提供了全域暖通空调及智慧建筑综合解决方案,连续8年行业占有率排名第一位。

成就已属过去,前路仍非坦途。 作为中国民族企业的代表,美的集团 将不忘初心,抓住时代赋予的机遇, 承担起民族企业的时代责任和伟大使 命。秉承"SMART IN ONE——把复 杂留给美的,让用户更简单"的品牌 价值主张,美的楼宇科技以楼宇数字 化服务平台为核心,打通楼宇的交通 流、信息流、体验流、能源流,创造 丰富多变的场景聚合和灵活个性的数 字体验,致力实现建筑节能降耗,重 构未来楼宇的想象空间。

2021 年 12 月 | 中央空调市场 | 47

) 改造方案

(一)项目挑战

国家体育场(鸟巢)目前场馆的暖通系统,亟待 焕新更高效节能的整体设备解决方案。

- (1) 鸟巢以赛事及商演承接为主。以 2018 年为例, 鸟巢承接 20 余场赛演。在间歇式和区域冷暖需求不均 衡的情况下,场馆对设备的节能运转提出高要求。
- (2) 北京冬季气温最低达 -20 ℃,夏季气温最高 达 37.3 ℃,超宽环境温度对暖通设备的运行能力提出 较高要求。
- (3)场馆主体建筑是由一系列钢桁架编制而成, 具有很强的观赏性和艺术性。暖通设备外机不仅需有效 保护建筑外观,还需利用地下室散热交叉的空间发挥出 设备能力。
- (4) 鸟巢建筑面积 25.8 万 m^2 。暖通系统需在同一时间、最少人工成本的情况下,对场馆内不同区域的设备实现有效管控。
- (5) 北京属于温带季风气候,夏季炎热多雨,冬季寒冷干燥。气候温湿度变化差异较大。在复杂的气候条件下,机组需保证室内空间高精度恒温、恒湿。

(二)解决方案

(1) 高效运行

美的楼宇科技采用室内/外机全直流变频+分区负载控制技术,突破能耗限制,始终保持设备高效节能运转。入驻鸟巢的MDV云多联机组最高能效是国标2.7倍,与旧系统相比,可实现节省超过40%的运行能效,预计每年助力鸟巢场馆减少碳排放约200t。

(2) 智慧集控

美的楼宇科技将通过"本地集控+远程集控方案+ 移动集控"的解决方案,利用美的MDV云多联机的"云 控制"技术突破空间限制,可精准掌握空调运行和故障



整机高效变频控制技术 能效高达国际2.7倍

情况,还可对室内机群组实现分级、分区、分权管理, 方便随时随地对场馆内部空调进行灵活控制,不仅便 于日常管理,更提升了系统整体的运转效率。

(3) 宽温运行

美的 MDV 云多联机采用先进的喷气增焓控制技术,输出马力提升 10%,搭载的多流道电控液冷技术,可使电控散热效果提升 27%,机组最低制热温度达 -30 ℃,最高制冷温度达 55 ℃。美的 MDV 云多联机入驻鸟巢后,无论北京正值严寒或酷暑,其稳定的制热 & 制冷能力,均能为场馆创造出舒适的空间环境。

(4) 稳定可靠

美的楼宇科技通过高显热比制冷、电极快速加湿以及优化匹配控制等措施,为网络机房营造恒温恒湿的环境,让系统运行更可靠。此外,为了提升服务质量,当场馆内开展重大赛事或活动时,美的楼宇科技还将安排专业售后工程师驻场,确保设备在活动期间始终保持最佳运转状态,并在快速售后服务体系的支持下,为鸟巢场馆带来获得业内专业机构认可的品牌使用体验。

人物解读



国家体育场有限责任公司 负责人

2008年,鸟巢成功举办了北京夏季 奥运会,成为中国体育发展的历史性转 折点。在国家大力支持下,经过十多年 的不懈探索,鸟巢在破解特大型奥运场 馆赛后利用难题上,向世界提供了"中 国经验"和"中国方案"。鸟巢也实现 华丽转身,成为首都最为耀眼的体育文 化地标。

凭借一流的场馆设施和运营服务双 重优势,鸟巢场馆的影响力在商业合作 方和观众群体中逐渐形成高认同度,吸 引了众多国内外知名企业洽谈合作。据 数据统计,鸟巢全年场馆利用率达 85% 以上,截至 2021 年上半年举办万人以上 大型赛演活动达320场。

当前,在双碳愿景下,全面提升鸟 巢场馆的智能化与绿色化水平对国家推 广绿色建筑、推进绿色发展具有重要意 义。目前,国家体育场冬奥改造工程已 经完成,这其中就有国内优秀企业美的 楼宇科技参与的力量。鸟巢作为国际顶 级赛演平台具有较大的影响力,牵手鸟 巢也将极大提升企业的品牌形象,树立 企业的行业领导者地位。因而,此次美 的楼宇科技与国家体育场(鸟巢)的携 手将是未来双方达成紧密合作的良好开 端,我们也愿意为更多优秀的民族企业 提供向世界展示中国实力的综合平台。

美的集团作为立足中国面向世界的 民族品牌,对中国体育事业始终保持着 热情和热爱,并以楼宇科技创新产品积 极助力国家智慧场馆建设,将美好生活 的理念和体育精神相结合,推动中国体 育事业的蓬勃发展,以科技创新推动智 慧城市建设。此次美的楼宇科技事业部 与国家体育场达成合作,深度参与鸟巢 暖通空调系统智能化升级改造,以智慧 建筑解决方案推动场馆绿色升级,这将 会对国内体育场馆绿色转型起到重大的 借鉴作用。

美的楼宇科技事业部在多年发展历程中,逐步由单一暖通产品供应商转型为楼宇建筑集成解决方案提供者,业务

范围涉及暖通、楼宇控制、电梯、能源四大业务板块,产品远销海内外 200 多个国家。在 2021 年正式升级为"美的楼宇科技事业部"的我们,未来也将聚焦智慧城市建设,以楼宇科技创新服务城市智慧生活,以楼宇数字化服务平台为核心,打通楼宇的交通流、信息流、体验流、能源流,为用户提供智能化、数字化、低碳化的楼宇建筑整体解决方案,积极探索新的商业模式。

此次与国家体育场的携手合作,美的楼宇科技将以创新的技术和专业的解决方案,帮助鸟巢暖通空调系统实现智能化升级,为促成国家体育场低碳化转型、助力中国体育事业的发展贡献力量。



管金伟

美的集团副总裁兼楼宇科技 事业部总裁



标杆案例

迪拜世博会场馆

项目介绍:

2020 年,迪拜世界博览会共有超过 190 个国家及地区 参展。迪拜属于典型的热带沙漠气候,夏季平均气温在 40 ℃以上,最高温甚至超过 50 ℃,而且极度闷热潮湿。 因此,各国家馆在设计建筑方案时,都面临着暖通系统设计的难题。极端的气候条件对各国暖通设备厂家来说是一个严峻的挑战,因为这对设备的稳定性和可靠性提出了极高的要求。

运行方案:

美的楼宇科技为波兰馆、德国馆、巴基斯坦馆以及捷克馆定制了高温强冷、稳定可靠的美的 VC Pro 多联机综合解决方案。根据意大利馆的实际需求,为其提供了



CLIVET V6 多联机综合解决方案。此外,美的楼宇科技为 5 座国家馆提供的综合解决方案均采用了中央智能控制系统,可对场馆内的暖通设备进行集中高效控制,并实时监测设备运行状态,大幅提升了运维效率。



项目介绍:

西安奥林匹克体育中心是第十四届全运会的主场馆。它由"一场两馆"组成,即包括 1 个能容纳 $6 \sim 8$ 万人的主体育场、1 个能容纳 $1 \sim 1.2$ 万人的综合性体育馆以及 1 个能容纳

第十四届全运会场馆

 $5\,000\sim6\,000$ 人的跳水游泳中心,承担十四届全运会开、闭幕式,以及田径、体操、游泳、跳水等比赛。

解决方案:

根据项目需求,美的楼宇科技为西安奥体中心游泳馆、新闻中心及 VVIP 区、陕西国际体育之窗、西安全运会村民委员会、消防中心、西安体育学院提供了多联机解决方案,以保障舒适的空间温湿度。此外,美的楼宇科技还为汉中体育馆提供了螺杆式冷水机组,为华阴文化体育运动中心提供了离心机和螺杆机组等先进设备,在满足高效节能要求的同时,创造了优质的运动环境。



项目介绍:

北京工人体育馆建成于1961年2月28日,21世纪以来,成为北京国安足球队的主场,可容纳6万观众,于2017年12

北京工人体育馆

月2日,入选"第二批中国20世纪建筑遗产"。

解决方案:

由于该项目改造属于北京市重点升级改造项目,管理方对制冷主机设备要求严格——COP不低于 6.0,IPLV 不低于 9.0,设备占地面积不超过 8 m²,且设备厂家需拥有服务国际大型场馆的成功案例。针对用户需求,美的楼宇科技采用 2 台 500 RT 变频直驱全降膜离心机,充分满足了工人体育馆的绿色制冷需要。

俄罗斯世界杯场馆

项目介绍:

为保障赛事的顺利进行,2018年俄罗斯世界杯在俄罗斯的11个城市投入使用了12个比赛场馆。在世界杯的巨大影响下,2018年俄罗斯世界杯场馆各类配套设施的招标工作吸引了无数国际巨头的抢夺,场馆内暖通系统的招标也不例外地吸引了国际数十家知名中央空调品牌的参与。

解决方案:

美的凭借先进的全变频科技和优异的产品品质,成功 中标俄罗斯卢日尼基体育场、胜利球场、叶卡捷琳堡中央 球场、伏尔加竞技体育场、波罗的海体育场、宇宙球场、



顶点竞技体育场7个世界杯比赛场馆,为其提供全直流变频智能多联机组、高效降膜水冷螺杆机组以及风机盘管等产品,成为中标场馆数量最多的民族中央空调品牌。



在中央空调领域,外资品牌占据市场相当大的话语权一直是不争的事实,这其中有多方面的原因,但归根结底,还是源于外资品牌相较于我国民族品牌拥有更长的研发经历,长期积累的技术与经验使得国产品牌想要实现弯道超车并不容易。鉴于以往民族品牌与外资品牌在技术上的差距,在国内很多公共建筑大型项目的竞标中,外资品牌往往比民族品牌更加具有竞争优势。

国家体育场(鸟巢)是代表国家形象的标志性建筑,也是国际交往的平台和展示中国形象的重要窗口。10月底,"鸟巢"改造工程顺利完工,此次改造鸟巢凸显绿色、智慧和人性化特色。这其中就包括搭建智慧生态的暖通系统,满足节能、节材与保护环境的可持续发展目标。不同于以往外资品牌在大型公共建筑项目中的应用,鸟巢选定民族品牌美的作为暖通空调供应商,让这次改造项目多了一些让人眼前一亮的地方。

实力,国进外退的强势突围

当前,全面推动建筑节能、推广绿色建筑、推进绿色发展已成为国家重点战略,而大型体育场馆无论是从承担社会责任,还是从降低运行成本的角度考虑,节能改造势在必行。"鸟巢"正式启用于2008年,历经13年的风吹雨打,目前场馆的部分暖通系统亟待更高效节能的整体设备解决方案。

鸟巢改造工程在 2020 年 4 月份全面启动, 今年 10 月份正式完工,据了解,经过大量的细 致打磨以及调试,改造后的鸟巢变身成为节能减 排的智慧场馆,给中外来宾以及所有的观众提供 更好的观赛体验和服务。其中,凭借"创新、 节能、智慧化"等优势而被选定为暖通空调供 应商的美的楼宇科技,将全面助力鸟巢暖通系 统绿色低碳升级。

国家体育场鸟巢是一个集多区域、多设备、多场景于一体,具有多种冷热温湿控制需求的综合性建筑,这就意味着,美的楼宇科技在敲定暖通空调解决方案的时候,不仅要兼顾不同使用空间的冷暖温湿需求,还要结合碳中和的低碳要求,深度优化能源配置,提升系统整体能效。美的楼宇科技从节能低碳、智慧集控、运行稳定的角度出发,以改造升级为着力点,通过精细的设计选型和绿色高效的产品设备,助力鸟巢暖通系统进行智慧化、节能化全面焕新。

针对鸟巢复杂的暖通需求,美的楼宇科技 以"旧机替换+负荷分区+多类型设备匹配" 的整体解决方案,通过大多联、小多联、分体 机设备和精密空调的组合,采用室内/外机全 直流变频+分区负载控制技术,突破能耗限制, 始终保持设备高效节能运转。美的楼宇科技已 为鸟巢量身定制的暖通空调解决方案,不仅节 能效果十分明显,而且可以充分满足场馆的各 种需求,为其营造舒适健康的空气环境。

正是源于实力的自信,美的才能在国家体育场鸟巢这样一个广阔的舞台上,向世界展示自身实力和发展理念。实际上,除鸟巢外,随着研发投入力度的不断加大,美的斩获的成果越来越多,在大型公共建筑项目中的身影也出现得越来越频繁,迪拜世博会场馆、第十四届



全运会场馆、巴西世界杯场馆、北京首都机场 T3 航站楼、上海世博会场馆、广州亚运会场馆、上海虹口足球场等这些大型建筑项目均采用了美的中央空调,充分表现了客户对于美的楼宇科技的青睐与认可。

在市场上,产品就是绝对的实力,也是民族品牌得以撬动整个中央空调市场,实现"国进外退"突围的关键所在。在美的楼宇科技整体发展的规划中,如何有效降低建筑能耗,助力推进智慧城市建设,进而引领民族品牌在国际舞台上站稳脚跟,为"双碳"战略目标的实现贡献力量,一直是美的提升产品质量、开拓创新的精神指引。

创新,让民族品牌拥有强大生命力

品牌,是企业乃至国家竞争力的重要体现;创新,则是打造强大民族品牌的关键。在国家持续推进落实"双碳"目标的时代背景下,如何创新才能使民族品牌不断满足新一代消费者的消费需求?如何破局?何种路径?美的楼宇科技作为中央空调领域民族品牌的代表,用实践回答了民族品牌绿色创新的时代之问。

面对低碳节能的时代背景,美的坚持创新驱动, 通过大聚焦、小细分、有主线的战略路线,致力通 过研发、品类、产品、传播和科技五大创新,全面推动美的楼宇科技绿色高效发展,不断取得新进步,提升品牌竞争力。作为国内知名的暖通行业民族品牌,美的楼宇科技近些年力主打破时间和空间的界限,用智慧赋能建筑,不断为城市的可持续发展注入新动力,在暖通行业面临全面转型升级之际开启科技引领的先河。

从1999年起,美的楼宇科技便敲定将"业务拓宽,产品线完善"作为第一个十年的战略规划,2010年至2020年,美的楼宇科技的战略方向则转变为"拥抱多元化与国际化"。2021年,正式转型楼宇科技,通过战略创新,美的楼宇科技实现了从最初单一的暖通空调设备供应商,到全域空气智慧解决方案的引领者,再到如今楼宇建筑综合解决方案服务商的成功跨越,美的的成功来自于产品力的不断迭代升级。美的坚信,拥抱科技创新,才能拥有更广阔、更美好的未来建筑想象空间。

美的从未停止创新的步伐,从 5G 智慧工厂的成功落地,到美的离心机打破技术垄断,接连突破关键核心技术,美的楼宇科技积极投身顶尖产品的技术研发,参与暖通行业头部竞争,不断开拓绿色低碳产品的新领域,抢占创新发展黄金赛道。可以明显看到,在中国整体经济实力、制造业水平不断提升的新形势下,民族品牌不仅需要在工艺、质量与服务上做足功课,还要用新角度、新思维去讲述品牌新的故事与理想。

2021年,对于整个中央空调市场而言并不平凡,站在时代的十字路口,民族品牌发展迎来了新机遇,也面临着新挑战。民族品牌应该在探索中继续总结经验,寻找路径,不断崛起,在世界舞台上展现中国风采,展示民族力量。美的也将砥砺前行,积极投入研发,为更多优秀的民族企业提供向世界展示中国实力的综合平台。

书写中国"双

11月3日,2020年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂举行。在 产学研用机制下,"建筑热环境理论及其绿色营造关键技术"项目组获得国家科 学技术进步奖二等奖。

该项目组由重庆大学携手中国建筑设计研究院、北京城建设计发展集团、青岛海尔空调电子有限公司等企业机构共同组成。凭借在智慧物联、水源热泵等创新技术中的深度参与,青岛海尔空调电子有限公司同样获此殊荣。

减"稀色答卷



概述

从模仿、跟随到引领超越,从低端代工到品牌享誉世界,暖通空调行业"国潮"崛起演绎了中国智造的传奇,在这传奇的背后是国内产学研用一体化的进一步发展。11月3日,在2020年度国家科学技术奖励大会上,"建筑热环境理论及其绿色营造关键技术"项目组获得国家科学技术进步奖二等奖,再一次印证了推进产学研用一体化是把创新成果转化为现实生产力的必由之路。

开放式创新 , 国产品牌掌握技术创新主动权

这是一个快速变革的时代。随着智能技术 在各行各业的大规模应用,新技术、新产品、新 市场犹如雨后春笋般层出不穷,技术研发和创新 的步伐都较过去明显加快。面对日新月异的变化, 越来越多的企业日益重视开放式创新,即通过推 进产学研用一体化,打破传统的"闭门造车"式 创新,保持和提升自身的核心竞争力。

纵观中国暖通空调行业历程,技术创新难度越来越大,今时今日早已不是一家企业或高校所能支撑。在1998年,空调业唯一的国家科技进步奖授予由海尔空调研发的"空调变频一拖多技术",这项技术打破了外资品牌的技术垄断,加速了我国空调行业升级。2014年,"微通道管材与换热器制造技术及其应用"成果的发布,大幅提升了我国换热器制造和系统集成技术水平,在减少制冷剂注入量的同时显著提高换热效率,使国产微通道换热器产品一次合格率从不到90%提升至99.85%,达到国际先进水平,暖通空调行业再次获奖。此时,参与该项目研究的机

构已经延伸至1所重点高校及4家知名企业。

时隔两年,"空调器舒适性智能控制技术研究及产业化"项目成果获得国家科技进步奖二等奖,基于舒适、节能、智能等3大创新维度,海尔独创空气射流技术、PMV人体热舒适技术及智能控制等8项核心科技,填补了行业空白,将中国制造拉升到了国际先进水平,有效推动了中国空调产业的发展和技术的进步。

22 年来,暖通空调行业获得国家科学技术 进步奖的获奖频次愈加频繁,研究课题从具体 技术逐渐向建筑内部环境方向扩展,参与课题 的重要机构也日渐增多。之所以如此,在于中 国已经深度参与到全球化竞争中来,国产品牌 面对的是世界级的科研竞争,我国必须根据自 身创新资源、制度体系等,形成行之有效的产 学研用一体化模式,才能屹立不倒。

此次,"建筑热环境理论及其绿色营造关键技术"获奖,标志着我国自主构建起了集理论、技术、装备、标准体系为一体的建筑热环境绿色营造体系,意味着我国该技术在全球范围内实现了从跟跑到领跑的跨越。以海尔空调为代表的项目组在取得技术研究成果后,国产品牌可以把主动权掌握在手中,彻底打破被国外技术主导的格局,让中国制造业获得行业创新的主动权,掌握规则话语权。

引领场景应用, 推动产业链创新链双向融合

从 1912 年,著名经济学家约瑟夫·熊彼特在《经济发展理论》中提出"创新理论"至今,创新作为一种理论不断进化,已经成为推

动经济增长和发展的原动力。根据"创新双螺旋"理论,技术进步和应用创新可以看作是既分立又统一、共同演进的一对"双螺旋结构"——技术进步为应用创新创造了新的技术,而应用创新往往很快就会触到技术的极限,进而鞭策技术的进一步演进。

如今,海尔中央空调的技术进步和应用创新就很好地诠释了"创新双螺旋"理论,在以5G、云计算等为代表的物联网技术快速发展的同时,这些技术的场景化应用也正在成为行业转型的重要抓手,并孕育出一个巨大的市场空间。据了解,"建筑热环境理论及其绿色营造关键技术"项目成果应用于全国不同地区30余项大型工程和全国多个城市地铁车站,建筑类型涵盖体育场馆、机场、轨道交通、大型商业建筑、居住建筑及城市综合体。

在推动场景化应用落地过程中, 品牌只有坚持从客户需求出发,抓住 不同行业的本质,才能真正将技术进 步转化为应用创新。在家庭场景中, 3D 微风技术的应用,一改传统送风 只能上下或左右送风的劣势, 不但送 风范围更广, 而且能够快速冷暖。针 对办公场景, 物联多联机室内机搭载 Move Eye 智能模块人感技术,实现人 来风至、人走风停、风避人动、风随 人动不同模式切换, 切实提高了室内 空间的舒适性,满足了不同办公环境 中的舒适需求与节能需求。值得一提 的是,针对考古场景,海尔全效多联 机通过采用 PID 超频趋温技术,温度 控制更精准,还集净化、杀菌、新风 等多功能于一体, 有效满足了特殊环 境的高空气标准。

无论是公共建筑还是民用建筑, 国内普遍缺乏大量专业的机组管理人





员,因此无法根据负荷需求、外部环境 等实时情况按照优化算法进行计算,让 机组始终保持最优运行状态,大量的能 源浪费使我国建筑行业亟需一种智能化 的产品方案。海尔中央空调场景化应用 的出现,带来的不仅仅是一次产品参数、 设计上的重新规范,更是一次将原本品 牌各自为战的市场格局进行统一重塑的 机会,将促进整个行业更为有序高效地

向"节能减碳"发展。

有业内人士指出,普通技术成果 落地慢,影响的可能是一个企业的发 展速度,核心技术成果落地慢,影响 的则是一个行业的兴衰。如今,这种 将创新技术与场景化应用相融合的做 法,正在逐渐打破行业的应用创新壁 垒,既释放出技术的潜力,又加速了 行业的第二次崛起。



任何创新都不是凭空产生的,它来源于各项创新实践活动的概括和总结。近期,在国家科学技术奖励大会上,"热环境理论及其绿色营造关键技术"项目一举斩获"国家科学技术进步奖二等奖",充分印证了新时代产学研用一体化的巨大作用,也昭示着今日的创新早已从过去单一的技术创新升级为系统性创新。

大数据分析,引领节能技术再升级

在建筑业高速发展的当今社会中,自然环境的破坏已成为全球社会共同面对的一个难题。据不完全统计,在全国自然资源的消耗中有近三分之一的资源在建筑行业中消耗,其中能源消耗占比近30%,而暖通空调系统能耗约占建筑总能耗的50%。如此巨大的能耗占比,让整个暖通空调行业背负着沉重的压力,尤其是在"双碳"目标提出以后,节能减碳的重要性已经是不言而喻。

事实上,近30年来,无论是相关国家机构,还是品牌企业,都将产品节能性放在第一位。从宏观层面来看,国家自1989年制定发布了定速房间空调的第一版国家强制性能效标准,到2008年转速可控型房间空调的第一版国家强制性能效标准,再到2020年7月1日实施的GB21455-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》强制性国家标准,期间7次修订相关标准。从企业层面看,海尔空调研发的"空调变频一拖多技术",美

的空调的《房间空气调节器节能关键技术研究 及产业化》项目曾先后荣获"国家科学技术进 步奖二等奖"。

时代始终是在进步,行业的节能关注点已 经跳出了单一的产品技术,而是从整个建筑热 环境出发。此次,"热环境理论及其绿色营造 关键技术"项目中的一大创新点在于创建了动 态环境人体热舒适新理论与科学度量方法,该 部分技术体现在空调可以根据人体生理指标不 同状态自主调节,通过人感功能进行智慧送风。 而这一切均归功于大数据信息采集技术的高速 发展。

当前,大数据的理念普及已完成,行业已 经开始从数据中形成智能,提升商业决策能力 与人类生活水平。主要品牌依照这一规范搭建 的大数据智能服务平台,使空调设备具备了智 能诊断、设备故障自反馈、用户习惯学习、体 验优先、实时感知、用户交互等功能,是智慧 家庭数据价值变现及数据驱动智能应用的典型 范例,而海尔中央空调走在了最前列。

作为物联网中央空调的创领者,海尔中央空调在 2017 年便搭建起全球首个中央空调物联网节能共创平台——E+ 云服务平台,实现全系产品自动联入云智能服务中心,在充分了解用户生活习惯的基础上,对用户需求和使用习惯进行数据分析,帮助用户进行思考、决策和执行,对产品的全生命周期进行数据监测,最终实现智慧节能,让原本复杂的节能过程变得更加简单,产品使用也更加便捷。



业内人士认为,通过对用户数据进行全局实时分析,自动分析学习用户的行为、习惯,为用户和设备画像,形成网器知识图谱,并基于实时感知的数据,将设备运行的状态、环境、操作数据传至大数据平台,为用户提供最佳节能解决方案必然是行业未来发展的趋势。

场景化空气,指引产业发展新方向

曾经,以10年为单位划分一个时代是反映社会变迁的主流意识,可当进入信息时代后,原来的方式逐渐被某项划时代的产品取代,4G时代、5G时代等时髦词汇风靡世界。实际上,不管是消费用户所身处的工作及生活环境,还是企业所面临的产业环境,如今都涌现出了丰富的变革元素。无论环境如何变革,个体对健康化、品质化的生活环境的诉求始终不会变,而且随着时代与科技的不断进步,用户对生活空间的各种产品也提出了更高的要求。

当前,消费者消费理念与时俱进,曾经"单一化冷暖"的产品已经无法满足他们对科技生活的向往,他们更希望产品能够主动服务而非被动选择,这一消费思维的出现表达出消费者对更高端、舒适、智慧、自由的生活的追求。尤其是在5G、AI、物联网、大数据等先进技术的推动下,消费者这一需求被无

限放大,居家生活需要一种更加智能化的解决 方案。

此次, "热环境理论及其绿色营造关键技术"项目中的另一创新点在于: 研发了空调系统高效运营调控技术与舒适节能空调装备。该部分研究主要针对冬夏共用空调系统, 研发出的智慧送风、舒适节能型系列空调产品, 有效解决了夏季空调容易产生冷吹风感、冬季空调热气流上升的难题。

如今,消费者对生活空间的构想和生活方式的诉求,需要场景中的产品及品牌提供相应的支撑。致力于成为物联网时代生态品牌的海尔中央空调,顺应时代发展趋势,前瞻性地首推场景化空气体验。在家庭场景中,海尔家用中央空调采用 3D 微风技术,实现立体送风、快速冷暖,智慧微风、凉而不冷,解决了夏天中央空调冷风易造成年老体弱者身体不适,冬天送风范围窄,环境升温慢导致舒适性不高的难题。在办公场景中,物联多联机室内机采用Move Eye 智能模块人感技术以及内置式多联机在线性能监测技术,实现人来风至、人走风停、风避人动、风随人动不同模式切换,并实时检测人员状态,减少能源浪费,满足不同办公环境中的舒适需求与节能需求。

创新和赋能,终究不能抛离制造到消费 这条基本的逻辑。当前,消费需求的极速变化 和市场供需关系的转变确实让一部分品牌应接 不暇。尤其当目标用户的生活方式在一定程度 上被整个消费环境指引,代表着用户生活场景 的品质化方向,并引领生活审美的标准时,更 是给行业创新带来巨大挑战。

要想实现不断创变和引领,最大的动能 正是自身不断变革,不断否定过去,创造未来。 我们有理由相信,曾经掌握过去的品牌,在顺 应时代需求的变化中,必将引领新的生活方式 和审美标准。

CR中国制冷展 2022 | CRH 2022 | 制冷·空调·暖通 | HVAC&R





第三十三届国际制冷、空调、供暖、通风 及食品冷冻加工展览会

THE 33RD INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION, AIR-CONDITIONING, HEATING AND VENTILATION, FROZEN FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE

2022年4月11日至13日 APR 11-13, 2022

重庆国际博览中心 CHONGOING INTERNATIONAL EXPO CENTER

主办:



中国国际贸易促进委员会北京市分会



中国制冷学会



中国制冷空调工业协会

承办:



北京国际展览中心有限公司

电话: 010-64934668-611/610

传真: 010-64938558 网址: www.cr-expo.com

邮箱: xuelongyun@biec.com.cn

kanglu@biec.com.cn





官方网站

咨询热线: 400-666-3703



视角 PERSPECTIVE



东芝: 共绘诗意栖居 / 62



天加:致力成为建筑环境节能的 领航者 / 64

more>>

三星中央空调:双核驱动,加码

碳中和 / 66

LG:高效大温差热水机助力工

业领域碳达峰行动 / 68

富士通将军:开启新征程/70

松下制冷:精准布局,解锁低碳

转型密码 / 72

三菱重工空调:再"碳"中国第

一展 / 74

堃霖:小螺丝,大世界/76

荏原:为石化行业绿色发展提供

减碳解决方案 / 78

东元空调:产品创新力/81

东芝: 共绘诗意栖居

毫无疑问,东芝空调将通过在更多区域举办家装设计师作品大赛,推动中国家装设计行业向前发展,为每一位用户的舒适健康美好家保驾护航。

设计的初衷是让人更好地享受生活,所以设计的根本是从人出发。而设计师,则需要根据个体差异,用专业的设计能力进行合理的引导和规划。11 月 25 日,东芝空调•苏州设计师优秀作品大赛颁奖典礼在苏州 W 酒店举行。东芝开利空调销售(上海)有限公司江苏 TCS 销售经理张平与苏州区域近百位高端设计师齐聚一堂,共同见证了颁奖盛典。

发力零售新赛道

自9月下旬大赛举办以来,东芝空调得到了苏州地区各大装企菁英设计师的大力支持,不但在短短2个月时间就收到近200份优秀作品,而且大赛"帮助更多消费者实现理想舒适的美丽家园"的理念得到了众多高端用户的认可。大赛评审委员会秉持公开、公平、公正的原则,在层层筛选后,最终评选出12名最佳创意奖、12名最佳视觉奖以及12名最佳营造奖。







"家装的重要渠道在于装修公司,而装修公司的核心是设计师,优秀的设计师能够将优异的产品带给更多用户。在整装已成为家装行业大趋势的当下,空调、地暖、热水、新风、智能家居等产品更加需要优秀设计师的推广,东芝空调已经为设计师们准备了'冷暖风水智'利器,希望通过本次设计师大赛搭建一个共享平台,在交流中共同促进行业家居设计进步。"东芝开利空调销售(上海)有限公司江苏TCS销售经理张平在颁奖典礼致辞时表示。

通过设计师把优秀的产品提供给消费者,为消费者打造理想舒适的家居空间,东芝空调有这样的底蕴和优势。自品牌创立以来,东芝空调始终秉持"节能高效"的绿色理念,坚持为用户带来更舒适、更节能、更安全的产品。截至目前,东芝空调已累计30次荣膺"全日本节能大奖",同时也一直在坚持使用环保冷媒。其中,搭载全球首创东芝专利三转子压缩机的空调产品——SMMS-u系列不仅荣获了2020年度"全日本节能大奖"的最高级别奖项——经济产业大臣奖,同时也是东芝空

调第一款在中国市场首发并获得日本节能大奖的 产品。

基于产品所应用的尖端技术和本身具备的优异性能,东芝空调在国内受到了众多装修公司的追捧。相关统计数据显示,东芝空调已经与国内400余家装修公司建立了深度合作关系,包括全国性品牌装修公司和区域性装修公司。良好的装企资源加上庞大的设计师群体,更好地帮助东芝零售战略落地。

搭建设计竞技大舞台

在拥有万亿规模的家装市场中,设计师是终端客户沟通的重要渠道,他们深度洞悉消费者的深层次需求,能够对消费者的消费方向产生一定的影响。正因如此,家装设计师群体也越来越受到企业的关注和认可。可以说,家装设计师是连接产品与消费者的关键一环,是美好家居空间的最后托底。

本次大赛,东芝空调特别邀请常熟市装饰设计行业协会副会长、青社委秘书长、空间设计创始人陈晓春和太仓市室内设计研究会副会长、几何空间设计事务所创始人倪森钊,分享了各自的设计理念。其中,陈晓春认为设计师是表达创意的媒介,必须从每一个个体出发进行设计;倪森钊认为设计师是不断提出问题与解决问题的人,唯有能从用户的角度出发,为用户提出合理的解决方案,满足用户实际所需的设计师才是优秀的中央空调产品亦是如此。

东芝空调通过举办苏州设计师优秀作品大赛,不仅增强了与设计师之间的黏性,同时也让设计师们对东芝空调产品的性能有了更加深入的了解。可以说,家装设计师作品大赛不仅为设计师提供了沟通交流、学习共赏的平台,帮助设计师进一步成长,同时也为东芝空调在家装市场上的进一步发展提供了动力。

在后疫情时代,人们对住宅空间的要求日益 提高,如何提升设计价值、提升服务质量和服务 水平,这是家装设计行业需要解决的难题。毫无 疑问,东芝空调将通过在更多区域举办家装设计 师作品大赛,推动中国家装设计行业向前发展, 为每一位用户的舒适健康美好家保驾护航。

天加:致力成为 建筑环境节能的领航者

未来,天加将继续以"30碳达峰、60碳中和"为发展指引,坚持一个环保路径,打通从客户需求到满足客户数智驱动体系,坚持走国际化的质量发展之路。

2021 年是应对气候变化和生物多样性保护的 关键之年,也是中国"双碳"目标战略的开局之年。 在国家战略层面,降低能耗、减少碳足迹、调整 产业布局已势在必行。基于此,企业也应当主动 通过能源结构调整、节能技术改造等手段提高能 源使用效率,降低二氧化碳排放。

日前,全球可持续发展领域重要的年度奖项保尔森可持续发展奖正式揭晓,天加公司凭借"建筑制冷系统综合能效提升与投资创新模式"项目,从135个申报项目中脱颖而出,荣获"绿色创新类别"唯一大奖。作为世界级的高端权威年度大奖,该奖项含金量极高,而天加是行业中唯一一家获得该项荣誉的中央空调企业。

权威认证,助力"双碳"目标实现

众所周知,制冷系统是"能耗大户",也是





碳排放的主体之一。《中国高效空调制冷机房发展研究报告(2021)》显示,建筑能耗占社会总能耗的35%,制冷系统又占建筑能耗50%;制冷用电占全社会用电量15%以上,且年均增速约20%。因而,提高制冷能效,是改善建筑能耗、降低用电的重要途径之一。

"然而,在节能减碳方面,用户通常只关注空调设备自身的能效,而忽视了建筑系统整体的节能潜力。"南京天加环境科技有限公司董事长蒋立说道。针对当前制冷行业"能效低"与"投资回收期长"两大痛点,天加获奖项目提出的全生命期成本更低的超高效节能制冷系统,有效打造了三方共建的公信力平台,使项目方、设备方和第三方权威机构实现共同实时检测,结合主动寻优电控、三方实时云端监测等智慧控制系统以及可复制的财务投资模型,给客户看得见的节能。这一项目也为建筑、工业和交通三大"耗能主力"领域提供了已应用的和可复制的低碳节能方案。

以应用了该模式的地铁机房为例,广州地铁机房示范站年节电达 76.4 万度,宁波地铁高效示范车站年节电量 65.8 万度,平均综合能效比(SCOP)达 6.7 以上,为地铁高效机房树立了标杆。此外,该创新项目已在国内商贸建筑、轨道交通、GMP 药厂、电子厂房、数据中心等领域得到了广泛应用。以天加已签约和正在实施的220 座地铁车站节能项目来测算,一年可节电 1.68 亿度,约相当于节省 5.4 万吨标煤、减少 14 万吨 CO₂ 排放。如果该项目推广至全国地铁车站,则一年可节电达 22 亿度。

"保尔森可持续发展奖"旨在表彰和奖励中国境内 具有创新性的、可复制的、具有经济和环境双重效益的 创新解决方案,以应对气候变化、改善环境质量、促进 绿色低碳发展。而此次摘得桂冠,不仅体现了行业对天 加在建筑节能上绿色创新技术的肯定,也代表着天加在 建筑节能减排的成果得到了世界的认可,更加坚定了天 加助力"双碳"目标的决心和信心。

行业首个, 引领"双碳研究"落地

随着党中央、国务院"双碳"目标 1+N 行动 计划的陆续出台,降低能耗、产业布局调整、碳 交易势在必行。2021 年,天加基于自身绿色低碳 创新技术成果,联合东南大学长三角碳中和战略 发展研究院、中国质量认证中心、江苏省质量和标准化研究院、中冷通质量认证中心有限公司,建立科学的碳排放基础数据库,为空调产品全生命期减少碳排放,从理论到实际应用提供技术支撑。该数据库的建立填补了行业标准化的空白,不仅让中国的绿色可持续发展技术与世界接轨,也为"双碳"目标事业做出中国企业的贡献。值得一提的是,该合作项目也是行业首个"碳足迹产学研"项目,其落地将对碳减排工作有着重要的指导意义。

据悉,该四大研究机构均能从第三方角度,在碳足迹、绿色产品评价等方面,结合天加提供的实际数据,为空调研发、应用的低碳化提供理论方向的支持,从而全面提升产业链低碳发展的综合竞争力。

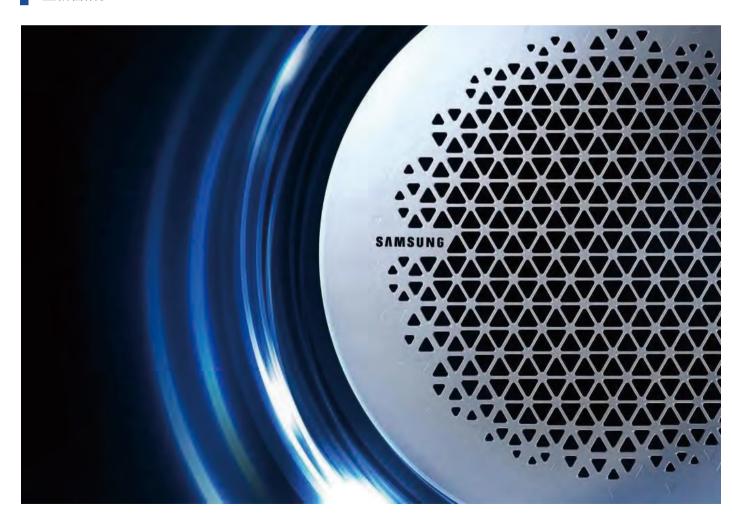
当前,不少企业因低碳事业的前期投资成本过高而止步不前。为此,天加创新性地提出财务投资理念,将通用和高能效机组进行合理匹配,使财务投资更趋于合理,客户可选择全部或部分使用设备一次性买断模式或"合同能源管理(EMC)"模式,通过灵活的投资方式实现风险共担、节能收益共享,缩短投资回收期(3年左右),真正实现制冷系统全生命期成本更低,从而解决用户初投资成本高的难题。

低碳生活对于社会的发展至关重要,因而国家将"双碳"目标作为重要发展战略。天加企业不再是简单地做产品,而是实现了企业绿色高质量转型升级,对社会和暖通行业都将起到示范性作用。未来,天加将继续以"30碳达峰、60碳中和"为发展指引,坚持一个环保路径,打通从客户需求到满足客户数智驱动体系,坚持走国际化的质量发展之路。在业务板块,天加也将继续在节能领域深入发力,致力成为建筑环境节能的领航者。

三星中央空调: 双核驱动,加码碳中和

未来,三星中央空调将积极响应"零碳化"趋势,继续 用科技创新做加法,用高效节能做碳排放的减法,把绿 色环境理念渗透到各个环节,推动绿色低碳循环发展迈 上新台阶。 比尔·盖茨在他的新书《气候经济与人类未来》中提到: "比新冠疫情致命 5 倍的气候灾难正蓄势待发,而关于气候变化,你需要知道两个数字:第一个是 510 亿,第二个是 0。"这里的数值是指目前全球每年排放的温室气体约为 510 亿吨,为了避免气候灾难,这个数字必须降为 0。

减碳,刻不容缓!继"双碳"目标上 升为国家战略后,国务院又于2021年10 月24日正式发布《关于完整准确全面贯 彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意 见》,该《意见》的发布为暖通空调行业 划出了低碳发展的重点。三星中央空调认 为,对企业来说,需通过市场化的机制、 手段,提高自我能源效率,落实技术改造





方案,实现降碳目标;而对于个人来说,降低碳排放的途径可以从生活方式做出改变。站在暖通行业的角度,产品既需要完成企业层面的减碳任务,也要为个人减排的落地负责,而如何适应未来零碳建筑智能化、低碳化发展的趋势已成为暖通企业关注的重点。

绿色科技,点燃低碳发展引擎

能源结构调整是大力推进碳中和行动中最核心的 工作之一。而中国三星多年前就将改善能源结构、加 强新能源体系技术创新作为企业绿色低碳、可持续发 展的核心目标。多年前,北方 60 多座城市推出农村 供暖无煤化、农房建筑节能等措施减少碳排放,为此 三星中央空调落实了行动,研发出低温空气源热泵系 统,并将其广泛应用于"煤改电"项目中,由此拥有 了在绿色环保产品方面的实践经验,为打造可靠的新 能源空调奠定了品质基础。

节能减排,技术先行是关键。空气源热泵技术是基于逆卡诺循环原理建立起来的一种节能、环保的制热技术,通过自然能(空气蓄热)获取低温热源,经系统高效集热整合后成为高温热源,用来取(供)暖或供应热水,整个系统集热效率高。三星低温空气源热泵系统利用空气能量来制冷和制热,通过少量电能驱动压缩机运转,实现能量的转移,一套系统即可解决制冷和采暖双重需求。

此外,三星低温空气源热泵系统冷热源合一,不需要设专门的冷冻机房、锅炉房,机组可任意放置屋顶或地面,不占用建筑的有效使用面积,施工安装十分简便。对于冬季需要烧煤采暖的家庭而言,占地面积仅 0.31 m² 的室外机便能取代堆在室外黑乎乎的煤

球堆,水热交换器采用壁挂式设计,可达到"隐蔽式"安装的效果。凭借优异的产品性能,三星低温空气源热泵系统已被广泛应用于华北多个地区的"煤改电"项目,在为用户带来更加舒适、更加环保的生活享受的同时,也为国家能源结构转型提供了关键驱动力。

双向并举,积极响应零碳化趋势

在"双碳"目标下,能源结构转型、系统综合治理、发展循环经济、走绿色低碳发展道路等,都给暖通企业的发展提出了更新、更高的要求。三星中央空调深知,"双碳"是一个宏大的目标,实现起来要着眼于每一家企业、每一个个体、每一个细节……为此,除了通过技术与产品双核驱动的方式,积极响应零碳实践方面的倡导外,三星中央空调还始终坚持绿色环保的发展理念。

此前,中国三星发布了《环境内报告书》, 提出"以地球为先"的愿景,将生态管理付诸于 实践,不被动地遵守环保法规和法律,力争为客 户提供环保的解决方案,创建可持续发展的未来。 在集团战略的指导下,三星中央空调一方面以绿 色低碳发展为底色,持续加大技术创新的投入力 度,不断研发和推出高能效产品,以降低产品在 终端使用阶段的碳排放量;另一方面继续强化工 厂能源管理,在所有工厂建立能源管理系统并保 持认证有效,对所有制造工厂的能源成本和环境 数据进行收集和管理,将其作为绿色经营的基础 信息进行参考,并注重研发、生产等各个环节的 资源节约和污染控制,在产品设计、生产制造、 包装物流等全生命周期各个环节积极推动节能 环保工作,以降低碳排放量。

"双碳"目标不仅代表着"绿色新时代"的开启,也意味着与绿色建筑节能降碳息息相关的暖通行业将迎来新的变革。未来,三星中央空调将积极响应"零碳化"趋势,继续用科技创新做加法,用高效节能做碳排放的减法,把绿色环境理念渗透到各个环节,推动绿色低碳循环发展迈上新台阶。

LG:高效大温差热水机 助力工业领域碳达峰行动

在中国向"双碳目标"迈进的道路上,LG中央空调将继续秉承匠心,用专业打造精品,以绿色环保的节能解决方案贡献社会。

近期,国务院印发了《2030年前碳达峰行动方案》。《方案》提出非化石能源消费比重提高、能源利用效率提升、二氧化碳排放强度降低等主要目标,并要求将碳达峰贯穿于经济社会发展的全过程和各方面,重点实施"碳达峰十大行动"。《方案》指出,工业是产生碳排放的主要领域之一,对我国实现碳达峰目标具有重要影响。因此,工业领域要加快绿色低碳转型和高质量发展的步伐,力争率先实现碳达峰。

作为全球知名的综合性 HVAC (暖通空调) 和能源解决方案供应商, LG 中央空调始终关注 能源综合利用及节能环保事业。LG 中央空调充 分利用 40 多年的溴化锂机组研发和生产经验, 为工业领域碳达峰行动提供了可靠保障。

真正实现"大温差", LG推动热水余热资源利用

工业余热资源种类很多,分布面很广,温





度范围也比较宽,其中热水余热资源量很大,且大量存在于化学工业、石化工业、热电等领域,多属于中低温余热。尽管在余热利用方面做了很多工作,但是中国还有大量的热水余热资源有待开发利用。

热水型溴化锂吸收式制冷机组依据热水类型可分为高温水型(温水入口温度超过 100 ℃)和低温水型(温水入口温度低于 100 ℃)。其中,低温水型热水机的温水进出水温差曾长期处于 $5\sim15$ ℃范围内,无法实现"大温差"。长期以来,LG中央空调不断推动溴化锂吸收式制冷技术的创新与发展,在研发中突破了这一限制,让热水机真正实现"大温差"。LG 高效大温差热水机组可将 95 ℃的热水降低至 55 ℃,实现深度利用温水,减少热排放造成的能源浪费,并同时制取 7 ℃的冷水用于其他工艺环节。

作为LG中央空调大力开发的创新性产品, LG高效大温差热水机组具备高效经济、高安全性、 耐腐蚀、便利性等诸多优势,不仅取得了韩国能源 部高效认证,还获得了由中国国家知识产权局颁发 的实用新型专利证书。

据了解,LG高效大温差热水机组制冷功率为66~1350RT,COP为0.67,IPLV达0.93,运行费用低;采用LG与POSCO共同研发的不锈钢换热管,在同等条件下,此种不锈钢换热管优于铜管换热性能,且具有优秀的耐腐蚀能力;配备防结晶系统,溶液防结晶控制逻辑应用可实现对机组运行、停止情况下的真空状态的监控;通过了多重检漏实验,气密性强;可拆分,方便运输与安装;可通过Web连接进行远程控制及监控,支持多种终端接口,通讯接口采用RS485(标准),其他接口包括MODBUS(标准)、BACnet、TCP/IP,运

行控制十分便捷。

高效利用余热,

LG为工业低碳发展打造节能解决方案

作为世界 500 强企业,自 1947 年创立以来,LG 集团不断向无穷的技术领域发起挑战,并致力于新 技术的发展。科技研发是LG集团的发展重点,也是 业务拓展的强大后盾。LG集团自 1967 年进入中央 空调领域后,便不断推动中央空调行业技术的创新 与升级。

1975年, LG 开拓溴化锂事业, 开始生产蒸汽型 溴化钾吸收式制冷机。1988年, LG 研制开发出低温 溴化锂吸收式冷冻机,1994年开发吸收式热泵机组。 1997年,随着 LG 空调(青岛)有限公司的成立, LG 在中国实现了中央空调产品的本土化生产。目前, LG 中央空调溴化锂系列产品品类非常齐全,包括蒸 汽型/直燃型/热水型溴化锂机组、直燃型溴化锂 三用机组、热电冷联供余热回收型溴化锂机组、溴 化锂一类/二类热泵机组及高效大温差热水机组。这 些产品是 LG 中央空调在能源解决方案领域积极探索 所取得的成果,也是LG中央空调致力于让更多客户 拥有舒适冷暖环境而努力的结晶。LG中央空调所研 发出的高效大温差热水机是 LG 中央空调技术实力的 充分体现。在工业领域, LG 高效大温差热水机已经 为国兴生物、大连化工、圣奥化学、东普新材料、 新纳新材料等客户的减碳工作提供了助力。

LG 中央空调始终站在客户角度,切实以客户利益最大化为指向,通过技术团队反复论证,为客户定制余热利用解决方案,以品质和服务得到了众多客户的认可。LG 溴化锂制冷机组可以利用废热作为驱动能源,为制冷换热站提供充足的制冷量,在为客户大幅节省电能的同时,也极大地降低了客户对废热的降温处理费用,真正实现了高效率、低能耗、亲环境,践行了LG中央空调"为客户创造价值"的经营理念。

工业制造是国民经济的重要支柱,工业碳排放也是碳排放的主要来源之一。推动工业领域余热资源的利用对于工业领域碳达峰行动而言意义重大。在中国向"双碳目标"迈进的道路上,LG中央空调将继续秉承匠心,用专业打造精品,以绿色环保的节能解决方案贡献社会。

富士通将军: 开启新征程

面对新时代、新目标、新征程,富士通将军立志和合作伙伴一起,在未来的发展道路上并肩描绘变革创新的壮志蓝图,携手打造开放包容的发展环境,共同开创互利共赢的时代新篇!

2021年是富士通将军中央空调进入中国市场的第十五年。自富士通将军进入中国市场以来,凭借精耕细作的发展理念,在国内市场已建设起相对完善的渠道布局和销售模式,每年均以稳定的增长业绩收官。当然,富士通将军在成长壮大的路上,也离不开合作伙伴的鼎力支持。

为进一步维护与全国各地 VIP 经销商的 牢固纽带,同时也为了感谢 2021 年度经销商 为富士通将军做出的努力,富士通将军集结 了一批 VIP 合作伙伴,在广东珠海召开了第一期以"携手共进,行稳致远"为主题的会议,在探讨和展望富士通将军下一步规划的同时,增强合作伙伴的凝聚力,在后疫情时期整装再出发。

长期直以来,富士通将军以"共创未来" 为企业理念,通过创新性的生产,为世界各 地的客户带来充满安逸和崭新的未来。富士







通将军中央空调横山董事长致辞中表示,为响应联合国推广的"可持续发展目标"理念,富士通将军集团于 2021年3月制定了"可持续经营政策,包括与地球共存""对社会的贡献""与员工的共感"三项战略措施。特别是在"与地球共存"这项战略中,富士通将军以 2025年在业务活动中实现温室气体零排放为目标,致力于通过在售产品向节能产品和高效变频空调的转变,为碳中和及抑制气候变化做出贡献。

为进一步践行"共创未来"和"可持续经营"企业理念,为实现绿色低碳节能做贡献,富士通将军还制定了一项将环境贡献类产品和提供服务为"可持续产品"的认证制度。该制度通过集中投资面向中国的产品开发和服务,将可持续产品的销售比例提高 30%以上,在促进富士通将军业务增长的同时,也为中国实现可持续发展提供助力。

2021 年是富士通将军成长的一年,也是富士通将军优化产品和服务的一年。未来市场对空调产品的需求还将不断提高,这意味着富士通将军中央空调(无锡)有限公司还有着很大的发展空间。

为了实现新目标和新方针,富士通将军中央空调

(无锡)有限公司董事兼副总经理伊藤敦司表示,一方面,富士通将军将围绕市场不断扩大空调业务领域。另一方面,富士通将军还将为客户提供综合解决方案。目前,空调业务主要集中在设备制造和销售领域,但富士通将军致力于为客户提供空调设备设计、施工和保养领域的解决方案。值得一提的是,富士通将军还对已经投放市场的FGCAir 智能控制系统进行升级研发,进一步提高系统的智能化控制水平,并通过加强售后服务来吸引客户,从而增加客户量。

受市场大环境的影响,2021年中央空调行业 竞争愈加激烈。消费者对于暖通产品的关注也更 加多元化和专业化,从最初的冷暖需求到健康洁 净智能化。种种变化无一不传递出一个信号,传 统的产品和营销方式已不再适合当下市场发展。 富士通将军营业统括部部长赵兴艳指出,为了适 应暖通行业的发展趋势,满足客户需求,富士通 将军确立了新的商业模式,由过去以硬件为中心, 转变为向客户提供空调设计、售后服务及保养的 综合性解决方案为中心的商业模式。同时,富士 通将军将根据政府区域经济发展规划, 在整合区 域资源、优化销售区域布局的同时,构筑区域综 合服务平台,持续提升企业的综合服务能力。根 据气候变化趋势, 我国中西部及北方地区对 VRF 产品需求潜力较大,富士通将军也将通过创新厂 商合作模式,不断加快销售区域的市场布局和渠 道开拓。在产品方面,富士通将军将贯彻碳中和 方针,履行企业社会责任,利用在环保、节能、 智能等方面的技术优势, 加快产品技术升级和创 新,扩大产品生态。

VIP合作伙伴是富士通将军发展的核心力量。 为深入推进与 VIP 合作伙伴的关系,提升市场综合竞争力,富士通将军还将通过建立营业本部负责人与 VIP 合作伙伴沟通机制、制定 VIP 合作伙伴专事销售支持政策、建立 VIP 合作伙伴支持服务绿色通道等措施强化厂商合作关系,共同推进销售业绩增长。

面对新时代、新目标、新征程,富士通将军立志和合作伙伴一起,在未来的发展道路上并肩描绘变革创新的壮志蓝图,携手打造开放包容的发展环境,共同开创互利共赢的时代新篇!

松下制冷:精准布局, 解锁低碳转型密码

未来,松下制冷将不断加大科研和创新力度,探寻绿色科技的更优解,全力以赴助力国家早日实现"双碳"目标。

众所周知,大幅减少二氧化碳排放量,是实现"双碳"目标的重要前提,这将倒逼我国能源结构、产业结构不断优化调整。作为"低碳节能"的践行者,松下制冷自成立以来,始终关注能源综合利用及节能环保事业,致力于余废热能源综合利用、燃气空调事业拓展,坚定不移地走绿色低碳的高质量发展之路。

在碳中和、碳达峰被写入政府工作报告后,松下制冷更是积极响应国家战略,将担当社会责任视为企业发展的核心目标,将环境保护、节能减排视为社会责任的重要任务,积极探索低碳发展的模式创新和技术创新,形成了一套具有自主特色的"绿色低碳"发展模式。



创新引领发展, 赋能余热利用

"热污染"是指现代工业生产和生活中排放的废热 所造成的环境污染,这类废热不仅会污染大气和水体, 还是造成全球气候变暖的主要因素之一。松下制冷深知, 我国要实现"双碳"战略目标,减少工业热污染是"必 修课"。基于此,松下制冷在"溴冷机余热回收事业" 中率先掀起焦化、石化行业节能技术革命,通过高效回 收废烟、废汽、废水余热,制取工艺冷水、高品位热水 和蒸汽,持续优化生产工艺,在改善供暖质量的同时, 也为客户实现了环保增益。

焦化行业降耗是国家低碳减排的重中之重,松下制冷通过不断的技术创新和长期的经验积淀,改变了焦化行业传统制冷水工艺路线,确立了在焦化行业尤其是循环氨水领域的领先优势。除了以优势技术拓宽焦化行业护城河外,松下制冷还坚持精耕细分市场,持续助力石化行业减排。石化行业 CO₂ 排放量占全国碳排放的 13% 左右,占工业碳排放的 17% 左右,松下制冷精耕石化细分市场,深度挖掘客户需求,从而为客户提供专属定制产品,实现了工艺的高度集成,并通过 LOT 及大数据服务实现了系统的精确节能运行。

科技创新是企业发展的第一动力。松下制冷始终将科技创新作为企业发展的核心,在实现自身发展的同时,不断推动冷热低碳技术的迭代升级。松下制冷针对高耗能行业自主开发的余、废热综合利用技术和产品,每年可节约蒸汽量 53.6 万吨,实现 CO₂ 减排 15.4 万吨,低碳技术先后荣获多个行业技术创新成果一等奖。其针对全国重点污染物排放领域开发的烟气再循环低氮产品,每年可节约标煤 13.5 万吨,实现 CO₂ 减排 7.7 万吨。2021年 8 月,凭借持续打造的冷热低碳技术创新产业链,松下制冷(大连)有限公司技术中心获得辽宁省"省级企业技术中心"认定。这项荣誉的获得,既是对松下制冷"科技兴企"成就的认可,更激励着松下制冷依托"技术中心"平台赋能产品升级,持续加大加快低碳产业链关键核心技术攻坚步伐。

布局清洁能源,推动能源转型

随着我国在能源结构上的不断探索,"新能源"成 为全社会关注的焦点,推进利用清洁能源,实现能源结 构转型,不仅是国家顶层设计的战略思考,也是我国低 碳转型的方向标。而天然气作为低碳清洁能源,在"双碳"目标下,无疑是衔接传统能源与零碳新能源世界的桥梁。长期以来,松下制冷一直为加速推进传统能源的替代工作,积极布局清洁能源,并率先引入日本先进的燃气热泵技术,助力国家能源结构转型。

作为松下制冷的优质产品,GHP燃气热泵以清洁燃料天然气为驱动能源,利用燃气发动机驱动压缩机运转进行制冷和制热,同时回收发动机高温余热进行供热,具有低温工况制热量不衰减、除霜不停机和耗电量少等优势。虽然 GHP燃气热泵技术在国内市场起步较晚,但松下制冷在该领域的研发和推广走在了行业前列。创新升级的燃气式水氟复合热泵系统,能够实现空调制冷、制热及生活热水 3 种功能,并在 2019 年制冷展上被授予"创新产品"称号。在制冷时,机组采用独特的热回收技术,通过回收冷媒和发动机排出的高温废热制取生活热水,水温最高可达 75 ℃;在制热时,机组热泵从发动机排热和大气中提取热量进行供热和制取生活热水,额定制热效率是燃气锅炉的 1.7 倍。

能源是文明的基石、发展的动力。松下制冷深知,大力发展清洁能源,做好传统能源的清洁利用,是我国应对气候变化,实现未来可持续发展的必由之路。因此,针对国家近年来大力发展的养老、医疗、教育、文化、旅游等公共民生事业领域,松下制冷结合不同地域的季节温度、能源结构转型情况积极开展渠道拓展、品牌推广等活动,逐渐形成了特有的燃气事业生态,并打造了湖北黄石矿石博物馆、中国医科大学附属医院、潍坊亿燃古寨、燃皋亭山 LNG 储配站等一系列优质样板工程。

"企业是社会之公器",这是松下制冷长期践行的经营理念,在近 30 载的岁月里,松下制冷累计为社会提供节能环保设备超 60~000~6,为环境减少 CO_2 排放约 2 亿吨,相当于种植了 110~0 棵树,打造了约 11~ 万平方公里的绿色森林。未来,松下制冷将不断加大科研和创新力度,探寻绿色科技的更优解,全力以赴助力国家早日实现"双碳"目标。

三菱重工空调: 再"碳"中国第一展

近年来,在环境问题日益严峻的情况下,碳减排成为了全球的共识。在中国经济飞速发展的 20 年里,三菱重工的产品也在不断与时俱进,快速迭代。

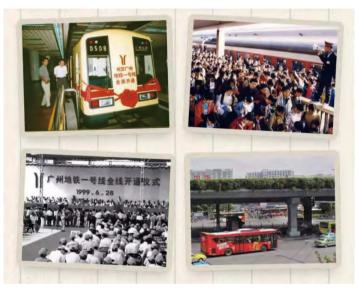
三菱重工空调为广交会四期新场馆提供高品质室内空气质量管理解决方案,助力广交会打造新发展格局下的外贸新业态、新模式。作为中国外贸行业的"晴雨表",今年广交会首次重启线下展。即使展期缩短,就规模而言,广交会仍然是疫情下全世界最大的线下展会,将有力带动广州、珠三角、粤港澳大湾区的发展。

三菱重工空调X广交会, 服务双循环新格局

其实早在多年前,三菱重工空调已与广交会有过合作。作为中国对外开放的窗口,广交会琶洲展馆一期(A区)于2002年启动升级扩容工程。一期工程地处终年湿热的亚热带季风海洋区,内设超过1万个国际标准展位,需









满足 3 万人同时用餐、活动,这对机组的制冷量提出了极高的要求,而彼时业内鲜有 2 000 RT 以上的高压大冷量机组。 三菱重工空调凭借行业领先的生产设计水准,与广交会达成合作,由其负责的 A 区展馆空调工程于 2003 年秋季投入使用。

广交会在为中国企业提供"走出去"机会的同时,也为境外企业提供了进入中国市场的平台。为了展示更多的优质商品,给参会企业更大的发挥空间,广州琶洲国际会展中心

四期项目于 2020 年底启动扩建工程,规划建成后总建筑面积将达到 161.5 万 m², 新增展位 5 000 个,成为全球最大会展场馆综合体之一,并把高科技、智能化、生态化巧妙融合,实现了多种智能系统叠加运用,将是符合"双碳"远景目标的绿色节能标杆建筑。三菱重工空调此次提供的离心式冷水机组具有远超国家一级能效标准的高性能,与上一代相比,相同运行条件下的耗电量和 CO₂ 排放量均降低约 68%。

需要强调的是,三菱重工空调始终高度重视空调的安装和服务质量,如果说产品质量是企业的生命线,那安装服务技能就是企业的灵魂。广交会一期项目机组投入使用 20 余年来,三菱重工空调的售后团队每年都会对机组进行维护保养和零部件更换,每月进行系统整体巡检,快速响应并紧急处置突发情况。为了保障广交会的顺利举行,在每年两届广交会开展期间,三菱重工售后团队全程驻场,为展会的顺利举办保驾护航。

布局未来,"碳"寻科技发展之路

近年来,在环境问题日益严峻的情况下,碳减排成为全球的共识。在中国经济飞速发展的 20 年里,三菱重工的产品也在不断与时俱进,快速迭代。三菱重工空调高效离心式冷水机组通过双级压缩搭配过冷却器的设计,能稳定匹配大温差需求,达到行业领先的制冷效率。机组应用的 10 kV 高压变频启动技术将启动电流从额定电流的6~7倍降低至小于额定电流,大幅降低机组启动过程对电网的冲击,并通过变频器对电机转速调节,提高机组部分负荷运行能效,令系统全年运行能耗降至最低。值得一提的是,该项技术已在全球多个标志性建筑成功应用,获得了客户的高度认可。

自 1985 年进入中国市场以来,三菱重工空调 传承"制造基因",以"匠人精神"自我要求, 不断从世界汲取先进技术理念助力中国绿色城市、 智慧城市建设,并把宇宙空间站的温控技术、豪 华邮轮的舒适静音技术、先进的飞机引擎喷流技术等综合运用于空调设备之中,推出了多款基于 可靠技术的高能效产品,将持续助力中国能源事 业向着"碳中和•碳达峰"的目标迈进。

堃霖: 小螺丝,大世界

未来,堃霖将继续参与推进制冷空调行业"双碳"工作,用实际行动助推行业顺利实现"双碳"目标任务。

"我们每个人都应该像永不生锈的螺丝钉,以高度的责任感和使命感对待自己的工作,不管身居要职还是普通岗位,为祖国和社会做贡献"。雷锋同志的这段话鼓舞并激励了无数人,也让我们意识到,正是由于有许许多多的螺丝钉的连接和固定,机器才能作为一个坚实的整体,运转自如,发挥巨大的工作能力。一颗螺丝钉虽小,却能有大作为。

实际上,紧固件作为应用最广泛的机械 基础件,能源、电子、电器、机械、化工、 冶金、模具、液压等行业均少不了它的身影。 当前,我国已成为紧固件制造大国,紧固件 产量已连续多年位居全球第一。以紧固件为 代表的基础件,不仅是我国装备制造业的基





础性产业,也是国民经济建设各领域的重要基础。

量身定制,抢占差异化战略赛道

近期,堃霖数台高效型磁悬浮直流变频离心式冷水机组成功进驻国内紧固件行业的龙头企业——晋亿实业股份有限公司。该企业是中国高速铁路扣件主要供应商,也是世界一流的五金工具 & 紧固件制造企业,经过多年发展,公司在紧固件生产、研发配送等领域积累了丰富的经验,产品在行业内拥有极高的知名度,产品制造能力以及稳定可靠性均处于行业内的先进水平。

得益于晋亿实业对堃霖产品品质的高度认可, 堃霖空调与晋亿实业股份有限公司在今年陆续签订 了多款设备解决方案的合同。那么,为什么晋亿实 业会在众多品牌中独独对堃霖空调青眼有加,并达 成了多次合作呢?答案在于堃霖空调独特的"差异 化解决方案"和始终践行"双碳"目标的信念。

原来,堃霖空调早在进驻大陆市场之前,就已 经意识到在产品同质化日益严重的情势下,市面上 的固有产品已经无法满足不同用户、不同项目的个 性化需求,企业想要脱颖而出就必须依靠差异化的 解决方案和量身定制的悉心服务。于是,进入大陆 市场后,堃霖虽然在以往不同领域积累了丰富的项 目经验,但是在大陆市场面对以往接触过的项目类 型时却没有仅凭"经验"为之,而是每次针对不同 的项目都会选派一支项目小组,经过实地考察并认 真听取项目方的需求后,考察当地的自然条件,计 算机组日常运行和日常维护管理费用,为客户量身 定制冷量符合要求且绿色高效的产品解决方案。依 靠对技术和服务的精益求精,对产品和方案的精 雕细琢,堃霖空调在大陆耕耘几十个年头,取得 累累硕果,其优质的产品解决方案遍布渔业、养殖、 航空航天、食品加工、电子科技等行业。

多措并举,投身"双碳"课题攻坚

面对激烈的行业竞争,除了努力做好产品和服务外,堃霖深知作为民族品牌,还需肩负起更多的责任。2020年9月,我国正式提出2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的"双碳"目标,"碳达峰、碳中和"已成为国家战略。堃霖认为,在"碳中和"愿景下,必须坚持技术投入,让出色的前沿技术和产品推动制冷空调行业实现"双碳"目标。而集成了堃霖技术研发与投入的大成之作——高效型 KLTW-450 磁悬浮直流变频离心式冷水机组便是堃霖空调为推动行业走向"双碳"的优秀方案。一经推出,该机组便得到了广大客户的认可和青睐,目前已积累了众多磁悬浮节能案例,为国家早日实现"碳中和"贡献着一份力量。

据悉,堃霖磁悬浮离心式冷水机组采用世界著名压缩机厂商——丹佛斯公司旗下 Turbocor 生产的"天磁"系列磁悬浮无油变频压缩机,通过行业内最高端的压缩机技术,可实现单机启动电流 2A,无电网冲击;变频运行 COP/IPLV 值均达世界顶尖水平,年运行费用较普通离心式冷水机组节省 55%。此外,压缩机转子在运行过程中处于悬浮状态,内部无摩擦运动部件,实现全系统无油运行,避免了润滑油进入换热器表面形成油膜而造成换热损失,效率更高。堃霖磁悬浮离心式冷水机组在市场上获得广泛认可,不仅为用户创造了绿色舒适的生产生活空间,也为"双碳"目标的达成提供了助力。

除此之外,为了更好地贯彻落实"双碳"这一重大战略决策并助力这一宏大目标的实现,切实做好制冷空调行业"双碳"工作的目标规划,2021年7月,堃霖正式加入制冷空调行业"双碳"工作领导小组。未来,堃霖将继续参与推进制冷空调行业"双碳"工作,用实际行动助推行业顺利实现"双碳"目标任务。

荏原:为石化行业绿色 发展提供减碳解决方案

2021年是"十四五"规划的开局之年,也是"双碳"目标的开启之年,荏原冷热(中国)不断完善的减碳解决方案将推进石油石化企业的转型升级,为石化行业的绿色发展贡献力量。

近日,工信部印发了《"十四五"工业绿色发展规划》,《规划》指出,到2025年碳排放强度持续下降,单位工业增加值二氧化碳排放降低18%;制定工业领域和石化化工等重点行业碳达峰实施方案,统筹谋划碳达峰路线图和时间表。基于流程型、离散型制造的不同特点,《规划》中明确了石化化工等行业的主要碳排放生产工序或子行业,提出了降碳和碳达峰实施路径。

一个国家的石化产业状况关系着国家兴衰。石化工业是我国重要的工业产业之一,为我国实现快速发展起着支柱性作用。不过,石化化工产品贯穿于社会生活的方方面面,产生的碳排放量不容小觑。想要实现石化行业的绿色发展,我国就必须进一步加大节能环保技术的应用。







深耕石化领域,创新节能环保技术

余热利用水平的提升能够帮助工业节能提效、减排降碳,推动石化行业绿色低碳发展。荏原冷热(中国)深耕工业节能领域数十载,凭借先进的余热回收利用技术,降低单位产品能耗指标,为石化行业的众多客户带来了经济和环保双重收益。

余热回收技术具备节能、节电、节水、环保等特点,可减少石化企业电力消耗,降低运营成本,实现石化行业绿色低碳发展。采用荏原余热制冷技术,机组可以回收 70 ℃以上的热水、蒸汽、多组分气体以及烟气、空气等余热,为用户提供 $-15 \sim 0$ ℃的冷媒或者 0 ℃以上的冷水,充分满足企业生产工艺用冷或舒适性制

冷需求。通过荏原余热制热技术,机组可以回收 $10 \sim 70$ \mathbb{C} 低温热水、乏汽以及烟气、空气等余热,为用户提供 ≤ 95 \mathbb{C} 的热水,满足企业生产工艺用热或采暖供热需求,也可回收 70 \mathbb{C} 以上的热水或乏汽余热,制取 $95 \sim 175$ \mathbb{C} 高温热水或者蒸汽,供用热生产工艺使用。

在近几年的中国中央空调市场中, 荏原连续摘得溴化锂市场的桂冠, 在"余热利用"领域大放异彩。凭借运转安静、安全可靠、环保无害等优势, 可利用低位势热能、节能效果显著的溴化锂机组受到诸多石化行业用户的重视。

布局重点区域,推动绿色低碳发展

针对石化行业痛点, 荏原研发、生产出了 专业的产品, 凭借高质量的产品以及"用户为 根本"的服务理念, 荏原在石油化工领域塑造 了良好口碑, 受到众多典型石化行业用户的青 睐。京津冀、长三角、粤港澳大湾区、长江经 济带、黄河流域是《"十四五"工业绿色发展 规划》中提到的需要优化绿色低碳布局的重点 区域。在这些重点区域中, 荏原服务了众多客户, 为石化行业的绿色发展贡献了力量。

在北方,京津冀和黄河流域能源资源富集, 但也存在着高能耗问题, 荏原凭借先进的技术 和优质的产品破解了这一难题, 为暖通行业提供了节能范例。

天津石化自 1995 年开始采购荏原制冷机,为乙二醇车间配备的荏原热水型溴化锂机组已运行 25 年。在石化烯烃部乙二醇深冷单元设备的选购上,天津石化再次选择荏原热水型吸收式制冷机来满足乙二醇制冷工艺的需求。中石油华北油田采油一厂的原油分离、原油伴热等工艺中需要大量热量,原工艺采用燃气热水锅炉提供热源,改造后则利用荏原一体化吸收式热泵机组,提取站内采油污水所蕴含的余热,供给工艺用热需求,大幅节约天然气耗量,达到了节能减排的效果。按原有锅炉运行负荷推算,改造项目投运后,每年可节省天然气70万 m², 节约运行费用 240 万元。总投资





108 亿元的中石化兰州石化长庆乙烷制乙烯项目是国家乙烷裂解制乙烯示范工程,该项目利用长庆油田天然气中分离的乙烷,通过裂解生产乙烯、燃料气、碳及重组分等化工产品,建成后将提高企业天燃气资源利用效率,提升乙烯产品竞争力,促进园区高端精细化工产业发展。在制冷设备的选择上,长庆油田同样选择与荏原签约。

长三角、长江经济带在全国经济发展中处于前列,同时也是石油化工产品消费的主要区域。江苏与浙江是石油化工产品生产大省, 荏原在江浙两省都树立了典型石化项目样板。

浙江石油化工有限公司位于舟山绿色石化基地,项目总规模为4000万吨/年炼油、1040万吨/年芳 烃和280万吨/年乙烯,建设总投资约1600亿元。在4000万吨/年炼化一体化项目和二期项目140万

吨/年乙烯项目中,浙江石化相继采用了 40 余台 荏原制冷设备。荏原余热利用型制冷机回收来自 生产工艺的余热制取冷水,经济效益和环保价值 十分显著。连云港石化有限公司隶属于浙江卫星石化股份有限公司,连云港石化产业基地是全国七大石化产业基地之一。荏原 12 台余热专用溴化锂机组为连云港石化 72/91 万吨/年 EO/EG 项目提供冷量服务。在石化苯乙烯项目和 EO 项目中,连云港石化采用了荏原"溴电结合"供冷模式,利用吸收式制冷机回收余热,利用高效离心机节能降耗,相继采购 12 台室外防爆型离心机、24 台"溴电"制冷机,通过"溴电结合"联合供冷建设多能互补、绿色低碳的冷源体系。

粤港澳大湾区已成为中国开放程度最高、经济活力最强的区域之一。与粤港澳大湾区关系紧密的泛珠三角区域同样具有巨大的发展潜力,在原为两个区域的经济发展注入了绿色动力。

自进入中国以来, 荏原经历了 20 余年的发展, 在开拓中国市场的过程中, 始终坚持将先进的环保理念和技术引入中国。2021 年是"十四五"规划的开局之年, 也是"双碳"目标的开启之年, 荏原冷热(中国)不断完善的减碳解决方案将推进石油石化企业的转型升级, 为石化行业的绿色发展贡献力量。

东元空调: 产品创新力

东元空调将继续秉持匠心品质,持续加大变频技术的研发 投入,向市场输出更多变频化机组产品,向更多客户展现 东元空调历久弥新的持续生长力。



在即将过去的 2021 年,中央空调行业市场竞争仍然较为激烈,国内市场得益于疫情防控的稳定,表现出较强的活力。作为东元集团最为倚重的产业之一,空调事业是集团业务版图中的重要名片。2021 年,东元空调凭借在广大台资企业中较高的知名度与影响力,在华东市场斩获不少工程项目。与此同时,东元空调通过旗下丰富的产品阵容集中发力,依靠水冷柜机、螺杆机等拳头产品在华南区域形成了良好的市场态势,尤其是2021 年上半年,东元空调抓住机遇,获得了超出行业整体发展水平的增长佳绩。

深厚的历史积淀、专业的匠心精神,是东元的企业底蕴所在,而东元空调能够获得长足发展的原因,还在于其不断追求品质至上,务实创新。作为老牌的空调制造企业之一,东元空调事业部自1971年于台湾投产创建以来,在几十年的发展历程中,将过硬的产品品质与完善的服务相结合,为每一位用户提供了个性化的中央空调产品,受到了市场的广泛青睐。2009年,东元集团在东莞东成公司原有基础上扩大两倍,选址南昌兴建江西东成空调设备有限公司,如今后者已成为东元商用空调国内最主要的生产基地。

以"节能、减排、智能、自动"为企业目标,

东元空调不断丰富产品阵容,推动技术创新的深化发展。2018年,东元发布了全新的多联机系列产品、空气源热泵产品和磁悬浮变频离心式冷水机组。在国家"双碳"目标,以及近年来绿色建筑、节能减排政策的要求下,东元空调紧跟时代潮流,持续深耕变频技术领域,始终以环保节能高效型产品作为研发导向。据悉,2022年第二季度,东元空调将推出磁悬浮变频离心机新品,并通过技术移转,将其引入江西东成生产基地批量投产。

东元空调迈向磁悬浮机组新品道路并不是偶然,此前已经在产品和市场两端打下了坚实的基础。自 2018 年发布磁悬浮变频离心式冷水机组以来,东元空调磁悬浮技术及生产销售体系已逐步稳定,且目前在台湾市场已经有超百台的应用实践,因此 2021 年,东元陆续进行磁悬浮产品技转,依靠集团资源优势以及经过市场检验、行之有效的销售模式,向行业市场证明东元空调技术研发层面的自主性、创新力,进一步完善冷水机组的产品拓展。

当下,虽然磁悬浮市场品牌竞争激烈,但结合未来"双碳"目标下的发展趋势,以及绿色建筑更新改造市场的升级,东元凭借优质的磁悬浮产品也将迎来广阔的市场发展前景。此外,得益于深厚的历史积淀、专业品质的背书,东元空调也必将向广东、福建、江苏、江西等主力区域市场传送一记自主研发的磁悬浮产品重拳。

除此之外,新能效标准的出台,对 机组产品的运行能效提出了更加严格的要 求,东元空调也将根据新能效标准的要求 加快提升各产品性能的研发,致力于以更 加高效节能的产品适应市场销售及行业环 境。在未来的行业市场发展中,东元空调 将继续秉持匠心品质,持续加大变频技术 的研发投入力度,向市场输出更绿色高效 的变频机组,向客户展现东元空调历久弥 新的持续生长力。





环境友好、节能高效——"无塔冷却" 直膨空调系统助力宁波地铁绿色低碳发展

随着城市建设的快速发展和中心城区轨道线路的加密成网,城市轨道交通在建设过程中普遍存在冷却塔征地难、协调难、布置难、影响城市景观等问题,在运营期也存在冷却塔噪声、漂水、震动等一系列引发社区居民投诉的现实问题。同时,传统的地铁环控通风空调系统还因设备繁杂,换热环节多,输配能耗高,运行能效低等问题,导致地铁运营费用居高不下。为解决以上矛盾,北京、广州、深圳、郑州、

佛山、石家庄、青岛、太原、合肥等多个城市的地铁相继采用了"无塔冷却"直膨空调系统。

2017 年 12 月,宁波市轨道交通集团有限公司秉持"创新引领"的发展理念,经过前期调研、考察,决定在宁波地铁 3 号线一期工程锦寓路站和南部商务区站,率先引入申菱"无塔冷却"直膨空调系统,作为科研试点项目,开展应用研究。

2019年3月一5月,该项目的设备安装、单机调试、系统联调、

工程验收工作相继完成。2019年6月30日,随着宁波地铁3号线一期工程开通试运营,"无塔冷却"直膨空调系统正式投入运行。

"无塔冷却"直膨空调系统采用模块化蒸发冷凝高效散热技术和制冷剂直膨蒸发制冷技术,无需专门设置冷却塔和冷水机房;采用先进的智能节能群控和故障自诊断技术,可根据车站大小系统负荷变化实时智能调节冷量输出,确保系统始终运行在最高能效点。与此同时,该系统还可实时监测、显示、存储、输出各设备运行状态、运行参数、设备电耗、运行 COP (冷源 & 系统)



行了现场实测。

检测结论显示,该站"无塔冷却" 直膨空调系统制冷季节运行能效比 SEER-sys 达 4.07, 远高于传统地铁 车站空调系统的运行能效值(平均 在 $1.6\sim 2.3$ 之间),节能优势十分 显著。

相对于传统地铁空调系统而言,"无塔冷却"直膨空调系统是一种新的解决方案,目前尚在普及过程中。由于"无塔冷却"直膨空调系统搭载了智能集控系统,配置了蒸发冷凝散热装置和全自动软水器及自动排污装置,项目方运营管理较方便,一般一个空调季对系统的冷凝器进行1~2次清洗,即可避免水垢沉积影响换热,确保节能效果。此外,运营单位还需做好设备的日常维护和定期保养工作,以便维持设备良好性能,延长设备使用寿命。

综合来看,"无塔冷却"直膨空调系统具备以下五大优势:

(一)无需专门设置冷却塔, 便可解决冷却塔占地大、协调布置 困难、影响景观及噪声扰民等问题, 省去冷却塔占地面积,节省土建初投资,实现环境友好。

- (二)采用蒸发冷凝直膨技术,系统简洁高效,无需专门设置传统 地铁冷水机房,可缩减车站规模和 投资,降低运行维护工作量。
- (三)采用蒸发冷凝技术、直膨技术与节能集控技术,实现了地铁站通风空调系统能耗相比传统产品降低30%以上,节省运营电费,助力"双碳"目标实现。
- (四)简化了车站内的管线分布,特别是穿越公共区的管线,不仅减小了后期的运营维护工作量,也彻底避免了传统水系统在冬季由于泄水不利导致末端设备和水管被冻裂的风险。

(五)该系统设备供货一家集成,供货、安装及调试一站式整体解决,不但减少了建设单位的协调工作量,降低了管理成本,而且设备交货期与质量更易控制,安装工期更短,十分有利于地铁项目建设进度。

等各项数据,并与车站环境与设备监控系统(BAS)和火灾报警系统(FAS)无缝互联,为地铁站的站厅层、站台层及设备管理用房提供绿色、智能、高效、可靠的空气环境保障。

站在南部商务区地铁站地面出入口,现场可以看到,区别于其他地铁车站,这个车站的地面没有突兀的冷却塔,地面环境和谐,景观通透,其秘密就在于该地铁站应用了"无塔冷却"直膨空调系统。

2021 年 8 月,在线路开通运营的 第三个空调季,宁波地铁集团建设分 公司邀请国家权威第三方检测机构对 3 号线一期工程南部商务区站"无塔冷 却"直膨空调系统的运行能效情况进





助力餐饮标准化发展!

科龙中央空调服务湖南巧佳宴生产基地

作为高频刚需的消费需求,餐饮行业一直是万亿元级的超级赛道。近年来,随着餐饮工业化和"懒宅经济"的发展,预制菜开始从大型连锁餐饮企业的中央厨房渗透到外卖餐饮平台,并逐渐从B端走向C端,市场前景广阔。而中餐标准化的难度众所周知,需要企业投入更多力量潜心研究预制菜的生产与加工。

作为空调行业的知名企业,科 龙中央空调凭借优质的产品、全面 的服务和先进的技术成功服务湖南 巧佳宴食品有限公司,在餐饮领域 再立标杆。巧佳宴不仅是中国宴席 预制标准化的研究基地,还参与了 "中式自动化中央厨房成套装备研 发与示范"国家重点研发计划,推 动中央厨房成套设备清洁化生产体 系和质量体系的建设。

项目介绍

湖南巧佳宴食品有限公司创始 于 1993 年,秉承着"为天下人提供 健康美食"的企业使命,专注于宴席预制菜品的研发、生产和销售,并创立了"王栏树""厨上厨""席席乐"三大品牌,专为星级酒店、宴会筵席、家庭聚餐提供宴席预制菜品,一直是行业标杆企业和湖南省农业产业化龙头企业。为了适应当前个性化、品质化的餐饮消费新需求,巧佳宴在常德打造了新的生产基地,建立了完善的基础设施和高标准的生产车间。作为餐饮标准化企业,巧佳宴对暖通空调系统的要求十分严苛,在多方面考虑后,最终选择了科龙中央空调。





项目需求

常德生产基地涵盖办公楼、冷库、现代 化生产车间和员工宿舍等多种建筑空间,科 龙中央空调设计团队在多次实地考察后,结 合项目需求为其量身打造了综合冷暖解决方 案。巧佳宴办公大楼面积约 3 000 m², 根据 使用需求及能耗标准全部采用科龙中央空调 H系列变频风管机组;生产车间及冷库面积 达 12 000 m²,其中,一期车间 4 000 m²,全 部采用了科龙中央空调风冷模块(冷水)热 泵机组。

产品介绍

一、办公楼采用的 H 系列变频风管机 是科龙以健康为核心切入点、依据多年制冷 经验推出的、在节能舒适的同时兼具健康除菌 功能的中央空调,主要具备以下优势:

- (1) 精巧机身,释放空间。最小机身长度仅为700 mm,机身厚度为190 mm,轻松应对各种吊顶空间。
- (2) 直流变频,快速冷暖。高效直流变 频压缩机,结合自主开发 PID 模糊控制技术, 使系统在短时间内达到设定状态,大幅提高制 冷、制热响应速度,温度波动小,恒定舒适。
- (3)智能双清洁,尽享清新。室内外机 均可一键进入自清洁模式,在此过程中,一部 分细菌、病毒会随化霜水排出室外,剩余部分 会在57℃的高温盘管上被杀死,有效减少空气 中细菌病毒的积累,呵护用户身体健康。
- 二、一期车间采用的风冷模块(冷水)热 泵机组,充分满足了车间对温度的要求,可广 泛应用于宾馆、商场、酒店、展览馆等场所, 主要具备以下优势:
- (1) 高能效比。每个单模块都具备二级能量调节功能,模块组合时,具备多级能量调节功能。全新优化的优质部件组合,保证机组时时处于最优的节能状态。
- (2) 优质零部件。机组采用国际知名品牌高效涡旋压缩机,运行稳定可靠;采用真空迁焊板式换热器,水侧承压 1.6 MPa,更加适应超高楼层的水系统压力,大幅提升有效换热面积。
- (3) 超强兼容性。机组模块拼接时,任意从模块可互换成主模块使用,每个系统可以最多 16 模块组合,容量可达 2 400 kW,能满足各种用户需求。

作为行业知名企业,科龙中央空调深耕市 场多年,掌握多项行业领先技术,在科技创新 方面始终走在行业的前列,并在餐饮、教育、 科研等领域打造了多个精品工程,收获了良好 的市场口碑。未来,科龙中央空调将继续坚持 绿色、创新的发展理念,以高品质产品和完善 的综合解决方案服务消费者,为消费者打造舒 适、健康、智慧的生活环境。

东元 产品推荐

满液式螺杆机组

主要特点:

- (1) 采用高效半封闭双螺杆压缩机和超高效双侧强化换热管,大幅提高了绝热效率和传热效率,COP高达 5.4,超国家二级能效标准:
- (2) 采用高效率大容量电机、电子膨胀阀以及滑阀无级调节技术,精确控制系统冷媒流量,实时优化系统运行,有效改善了机组的部分负荷性能,与常规机组相比,可节省10%以上的运行费用;
- (3) 采用新型回油喷射技术、全自动回油控制技术,可随时精密侦测压缩机的油位,适时自动强制供油回压缩机,确保永不失油;
- (4) 压缩机内置三级油分过滤,结合外置二次高效油 分离器,分油效率高达 99.9%;
- (5) 采用无级能量调节方式,精确控制冷冻水进(出)水温度;
- (6) 采用 PLC 控制技术,并以触摸屏作为人机界面, 控制便捷,智能化程度更高;
- (7) 采用环保冷媒 HFC-R134a,有效降低 $\mathrm{CO_2}$ 排放量,绿色环保。





变频满液式冷水机组

主要特点:

- (1) 采用专用变频压缩机,运行效率更高,可靠性更强;
- (2) 具有自动过热控制、自动降载等功能,加载/卸载平稳顺畅,抗干扰能力强,运行安全稳定,功率因数高达 98%;
- (3) 运行频率范围可达 $30\sim 60$ Hz,能较好地适应各种负载的变化,高效节能;
- (4) 采用变频驱动和变速运转等技术,大幅提高了机组在部分负荷时的运行效率,最高可达 10.0,比普通定频机组的 IPLV 提高 25%以上。
- (5)水温波动范围小,公差约 ± 0.5 ℃,更加高效 舒适:
- (6) 采用正弦波电机电流,启动电流小,具有较好的软启动特性,功率因数达 0.95;
- (7) 采用低电压启动运行,极大降低了电网冲击,减小了电路损失,有效延长了使用寿命。



海尔物联多联机

智慧物联 节能50%









3大智慧功能
・自联网 便捷省心
・自适应 最优节能
・自优化 省时省成本

5 系统 • 产品 • 物联





南京天加环境科技有限公司

地址:中国南京经济技术开发区恒业路6号

网址: www.ticachina.com

服务电话: 4008-601-601



2021年12月刊