

中国制冷简报

The Official Newsletter of the Chinese Association of Refrigeration



中国制冷学会 主办

总第100期

2019年第6期

THE FORMULA FOR EFFICIENCY IS HERE

提升工业制冷的能效公式

90%

减少热气除霜中的
闪发气体

ICFD 除霜模块是一个紧凑型的排液模块，
与我们广受认可的 ICF 组合阀结合应用。

该组合方式将众所周知的丹佛斯 ICF 组合阀技术的优势与工业制冷应用已知最先进有效的除霜解决方案完美结合，使 ICF 组合阀可以广泛应用于蒸发器的湿回气管路、液体管路、热气管路以及除霜排液管路，它在提升运行效率、轻松安装与能源节约等多个方面带来了诸多优势。

欲了解有关 ICFD 除霜模块的更多信息，请访问
ICFdefrost.danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

精创[®]物联 可靠 安全

精创冷云[™]

符合 FDA 合规·安全

尊享服务 **298** 元/年



冷库智能PLC云控制柜



RCW-360

传统冷库秒变物联网冷库

好冷库 用精创！



精创官微



精创官网

百万套冷库，二十三年品质认证；
在美国硅谷、英国伦敦拥有研发中心；
通过美国UL、ETL、欧盟CE等安全认证；
承担三项国家火炬计划，十三项国家标准起草.....

制冷学报
40周年

40 year

1979

2019



热烈庆祝制冷学报
创刊40周年

不忘初心 砥砺前行

不忘初心

砥砺前行





C目录 CONTENTS

《中国制冷简报》着重介绍中国制冷、空调、供暖、通风及相关领域的各类信息，旨在推动科技创新，推广应用技术，报道行业动态，促进业内交流，为我国制冷事业的发展服务，为学术及技术交流服务，为培养专业人才服务。

主办单位：中国制冷学会

主 编：杨一凡

编辑部主任：常 琳

编辑部副主任：范 薇

责任编辑：范 薇

编 辑：王亚薇 田 甜

通 讯 员：陈 程 王立群 戴 懿 丁玉娟

高雅珍 郭 蒙 韩晓丽 杨劲樵

茅 蕊 蒋 薇 金国涛 李荣荣

李 宁 梁仕庆 王 萍 刘 晓

刘 燕 娄金培 骆鼎鸿 潘清洪

彭园媛 沈燕燕 汤贤富 唐爱国

涂子清 王德浩 王柯增 王鸣强

王馨楠 肖艳岚 姚建红 张 弛

张丽萍 张 蓉 赵素雅 郑媛红

周平义 周 然 朱 进 邹黎慧

南 盼 赵佩云 郭卫军

编辑部联系方式

地址：北京市海淀区阜成路67号

银都大厦10层

邮编：100142

电话：010-68463224

传真：010-68434679

邮箱：editor@car.org.cn wfan@car.org.cn

广告索引

封面 丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司

封底 2020年中国制冷展

封二 江苏省精创电气股份有限公司

封三 《制冷学报》、《中国制冷简报》广告征订启事

首插页 热烈庆祝《制冷学报》创刊40周年

插页 欢迎订阅2020年《制冷学报》

版权声明

凡本刊发表的文章、图片，未经本刊允许不得转载。经本刊同意授权刊登，应注明出处，向本刊编辑部及作者邮寄样刊，并向作者寄发稿酬。

学会动态

1 中国制冷学会九届十次常务理事会会议在京召开



1 第十四届全国食品冷藏链大会暨第十一届全国冷冻冷藏产业创新发展年会在武汉召开



3 第一届亚洲冷链大会在武汉召开

4 中国制冷学会携手江苏省科协成立江苏省制冷产业院士协同创新中心

5 数据中心冷却技术及系统设计高峰论坛在泰州市召开

6 第33次各省、市、自治区制冷学会秘书长会议在甘肃酒泉召开

6 中国制冷学会新增会员名单

7 2019年机械行业职业教育技能大赛“三向杯”制冷设备安装与调试技术赛项在济南成功举行

10 中国制冷学会四川省科普教育基地在成都成立

10 国家重点研发计划项目子课题“交通场站类建筑能耗指标和评价方法”科技评估在京举行

11 中国制冷学会在徐州举办“冷链物流仓库建设项目”科技评估会议

11 2019年巴西国际制冷、空调、供暖及通风设备展在圣保罗举行

-
- 12 中国制冷学会组织7人专家团参观华意压缩机巴塞罗那有限责任公司
 - 12 2019年土耳其制冷展在伊斯坦布尔召开
 - 13 中国制冷学会九届三次冷链工作委员会工作会议在武汉召开
 - 13 中国制冷学会《制冷学报》编辑部招聘启事
 - 14 讣告
 - 14 “制冷在你身边：你所不了解的冷暖故事”——制冷科普课程成功通过试讲，欢迎预约科普讲座
-

地方学会之窗

- 15 江苏省第20届暖通空调制冷学术年会在镇江召开
 - 16 四川省制冷学会第七届理事会第三次会议在成都召开
 - 16 河南省制冷学会举办比泽尔全国路演郑州站活动
-

活动通知

- 17 2020年德国制冷展（CHILLVENTA 2020）参展、参观人员报名预通知
 - 17 关于编写《2019年度中国制冷行业发展分析报告》的通知
 - 18 2020年第十一届全国高等院校制冷及暖通空调学科发展与教学研讨会第一轮通知
 - 19 2020年第十一届全国制冷空调新技术研讨会会议通知（第一轮）
-

政策法规

- 20 《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》发布
-

国际资讯

- 22 欧洲ATW热泵市场

行业动态

- 28 大力倡导冷链建设使用绿色环保氨制冷剂
 - 29 GB 19576-2009《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》标准将于2020年5月1日实施
 - 30 15地海关签署《备忘录》助力西部陆海新通道的冷链物流运输
 - 30 中新天津生态城被动房获国际认证实现建筑超低能耗
-

企业纵览

- 30 霍尼韦尔携手派克汉尼汾推广不可燃空调制冷剂SOLSTICE® N41
 - 31 美的中央空调2019全国巡回新品推广会前20场顺利召开
 - 31 精创电气为某大型综合超市冷库提供定制方案
 - 32 艾默生首家心海悦地暖空调一体机旗舰店开业
 - 32 丹佛斯中国区总裁司徒嘉德荣膺上海市“白玉兰纪念奖”
 - 33 麦克维尔成功中标武汉光电国家研究中心新大楼
 - 33 中国首个燃气热泵空调实验室在南京落成
-

共同关注

- 34 不忘初心 砥砺前行——纪念《制冷学报》创刊40周年

中国制冷学会九届十次常务理事会议在京召开



10月18日，中国制冷学会九届十次常务理事会议在北京裕龙国际酒店召开，41名常务理事出席会议（3人因故缺席）。会议由中国制冷学会金嘉玮理事长主持。

会议审议并表决通过了由孟庆国副理事长兼秘书长所作的《中国制冷学会换届方案》，拟定于2020年4月28日在北京召开第十次全国会员代表大会。会员代表大会将由来自全国相关部门、系统，

各专业委员会、工作委员会，单位会员、大专院校和科研院所，以及地方学会的230名会员代表组成，并将依据《社会团体登记管理条例》、《中国科协全国学会组织通则》讨论表决《中国制冷学会第九届理事会工作报告》、《财务审计报告》、《中国制冷学会章程》修改报告等，选举产生新一届理事会、常务理事会议、监事会及学会负责人。

（范薇 撰稿）

第十四届全国食品冷藏链大会暨第十一届全国冷冻冷藏产业创新发展年会在武汉召开



9月26日，由中国制冷学会、华商国际工程有限公司主办，中国制冷学会冷链工作委员会、全国商业冷藏科技情报站、中国制冷学会冷藏冻结专业

委员会承办，湖北省制冷学会协办的主题为“技术引领 产业升级”的第十四届全国食品冷藏链大会暨第十一届全国冷冻冷藏产业创新发展年会在武汉召开。中国制冷学会金嘉玮理事长，全国商业冷藏科技情报站邱成理事长，华商国际工程有限公司李晓虎总经理，中国食品集团公司汪云总经理，北京制冷学会唐俊杰理事长，江苏省制冷学会吴百灵名誉理事长出席会议。来自国内知名冷链装备制造、应用企业，高校、科研院所等500余人参加了会议。大会由中国制冷学会副理事长兼秘书长孟庆国致开幕辞，中粮工科科技股份有限公司陈德炳总经理致辞，湖北省制冷学会张定国秘书长致欢迎辞。开幕式由中国制冷学会杨一凡副秘书长主持。

大会主题报告分别由中国制冷学会副理事长刘长永、华中科技大学陈焕新教授主持。来自国内外的9位行业专家针对冻品品质、冷链管理、技术和应用,数字化、智能化控制等内容作了大会主题报告。

中国科学院理化技术研究所田长青研究员以“提升冻品品质的食品冻结技术”为题,介绍了通过高速低温气流、超低温介质、物理场辅助等方式使食品在冻结过程中形成细小均匀冰晶的方法,从而提升冻品品质。报告还介绍了其研究团队及合作单位对冲击式速冻技术与装备、天然低温冷媒快速冻结技术与装备以及磁场辅助冻结技术研究的初步成果。

挪威科学和工业研究基金会(SINTEF)资深研究科学家Kristina N. Widell以“挪威海产品的冷链管理”为题,介绍了挪威4种水产品的处理过程,包括生产、处理、销售和消费,以及生产能耗、能效、绿色及废品的处理情况。

松下冷机系统(大连)有限公司技术部部长周丹以“冷链关键技术与应用”为题,介绍了该公司相关情况及近几年CO₂制冷剂亚临界和跨临界循环应用技术、冷热能源综合应用技术、IOT应用技术、移动式预冷技术及精品工程项目。

丹佛斯工业制冷全球副总裁Anatoly Mikhailov以“数字化与效率——工业制冷系统控制的发展趋势”为题,介绍了全球工业制冷在安全、可靠性、能效、成本及应对全球变暖上的趋势,并表示节能对于工业制冷系统生命周期总成本的控制意义重大,在大量的工业制冷系统中都存在着巨大的节能潜力,数字化的控制方案有助于系统能耗的减少、安全性能的提升以及更低的生命周期总成本,先进的自动控制方案有助于制冷系统高效稳定的运行,节能方面的投资与回报周期只需几年,甚至更少。

比泽尔中国培训专家马松以“智能控制与环保工质为制冷行业带来新的解决方案”为题,介绍了基于比泽尔IT技术和设备平台、专业知识、智能压缩产品而全新推出的在线压缩机监控管理平台,旨在为客户提供有价值的数据服务。

中国农业科学院农产品加工研究所、副研究员李欣以“畜禽肉冷链物流保质保鲜科技创新与趋势”为题,介绍了生鲜冷链物流发展需求、科技创

新进展和发展趋势;提出高效低碳制冷新技术、绿色减损保鲜新方法、环境友好包装新材料等将成为今后发展方向;智能化冷链物流可提高效率并实现精准供给,基于大数据分析和AI技术的个性化推送成为新的关注点;行业需注重提升物流增值和全链条服务水平,建立“从工厂到餐桌”一体化冷链体系。

华商国际工业有限公司副总经理兼工业设计研究院院长王斌以“自然工质在冬奥会项目上的应用”为题,介绍了由华商国际工业有限公司承担的国家雪车雪橇道中心、国家速滑馆、国家高山滑雪中心三个冬奥会项目的制冷系统设计。其中,国家雪车雪橇道中心项目采用了蒸汽压缩式氨制冷系统,氨液充注量约100吨,并设置了废热再利用系统以满足赛区约10000平米的室内采暖需求。

大连冷冻机股份有限公司副总工程师、武汉新世界制冷工业有限公司总工程师李军以“泛在能源耦合利用的冷链物流系统研究”为题,介绍了基于冷热平衡,利用工业气体余压、管网天然气压力能、工业余热、LNG/LPG冷能、冷凝排热和生物质能等泛在能源耦合利用供冷解决方案。

北自所(北京)科技发展有限公司陈传军副总经理以“食品冷链行业智能物流的应用”为题,介绍了该公司食品冷链行业自动化立体冷库解决方案、货到人拣选解决方案、密集存储解决方案、分拣配送解决方案、第三方物流解决方案等。



以“技术引领 产业升级”为主题的嘉宾对话由全国商业冷藏科技情报站站长尹从绪主持,北京二商集团有限责任公司总工程师唐俊杰、中国食品集团有限公司汪云总经理、广东新供销天业冷链集团总经理黄邦郁、武汉万吨华中冷链港有限公司执行

总经理张相东、中铁铁龙冷链发展有限公司总经理寇金福、湖南云冷投资管理股份有限公司云冷产业研究院院长钟贤柏、万纬物流发展有限公司资深经理潘徐7位专家作为对话嘉宾，就冷链设施建设、商业模式创新、寻找市场需求点、铁路冷链多式联运、中央储备肉的经营管理模式等方面进行了大会对话，介绍了相关企业产业升级情况和经验。全国政协委员、北京二商集团有限责任公司总工程师唐俊杰介绍了“大力倡导使用绿色环保氨制冷剂、保障农产品冷链物流可持续发展”的政协提案。

9月27日上午，大会共设冷冻冷藏装备专题研讨会、冷链企业发展论坛、商用冷链末端设备专题研讨会和冷链运输专题研讨会4个分会场，25位专家分别就各分会场议题作了精彩的报告。下午与会代表参观考察了武汉万吨华中冷链港项目。该项目是



采用先进冷链理念打造的冷链物流食品综合体，集冷冻冷藏食品商铺、体验式餐饮、办公、酒店等。项目采用了四位一体的能源利用方案，将冷库、冷柜、空调和热水能耗综合考虑，同时采用了CO₂制冷、快速提升机等新技术和设备。

(范薇 撰稿)

第一届亚洲冷链大会在武汉召开



由中国科学院理化技术研究所以及中国制冷学会(CAR)、日本冷冻空调学会(JSRAE)、韩国制冷与空调工程师协会(SAREK)联合主办，湖北省制冷学会协办的第一届亚洲冷链大会(First Asian Conference on Cold Chain)于9月23—25日在湖北省武汉市举行。会议由周远院士担任大会主席，中国科学院理化技术研究所田长青研究员和中国制冷学会杨一凡副秘书长担任大会组委会主席。来自9个国家和地区的100余位专家学者参加会议。会议收到论文摘要75篇，录用72篇。大会主题报告8个，口头报告31个，海报展示33个。大会设有主题报告和分会场

报告。

大会开幕式由中国科学院理化技术研究所田长青研究员主持，周远院士致开幕词，中国制冷学会金嘉玮理事长、日本制冷空调工程师协会Takashi Matsumoto教授、韩国空调与制冷工程师学会Jae Dong Chung教授代表分别代表中日韩三国学会(协会)发表讲话。

与会者针对食品质量控制技术、环保型制冷剂及其系统、食品冷藏工艺及设备以及速冻和预冷技术等内容进行了学术交流。会后部分参会专家参观了武汉新世界制冷工业有限公司。



技术参观(武汉新世界制冷工业有限公司)

中国制冷学会携手江苏省科协成立江苏省制冷产业院士协同创新中心



培养制冷产业的拔尖创新人才，共同建设制冷领域的科技支撑体系。

“中心”的成立将进一步促进科技成果的产业化，培养创新人才队伍，并为增强企事业单位的自主创新能力提供强有力的支撑。

“中心”将按照国家急需、国内一流的要求，以制冷等重点学科为建设基础，以机制体制改革为动力，推进协同创新，提升江苏省高效人才、学科、科研三位一体的创新能力，促进教育、科技

与经济紧密结合，服务泰州，服务海陵。

江苏作为全国的制造业大省，制冷空调产业体系相当发达，其中泰州相关企业数量众多，产品应用范围较广。而海陵作为泰州主城区，近年来形成了以新能源产业为牵引，以新材料，先进装备制造、新一代信息技术为特色，以现代服务业为支撑的“1+3+1”产业体系，拥有乐叶光伏、刚阳集团、LG冰箱、春兰清洁能源、雪梅制冷等一批龙头企业，形成了独有的产业集成优势。“中心”的成立不仅可以进一步推动泰州乃至全省制冷产业的创新发展，而且可以集聚更加高端的国家级乃至海外相关资源来到江苏、服务江苏，全面推动形成服务江苏制冷产业的汇聚、联动和放大效应。

希望江苏制冷企业加强与协同创新中心联系和对接，利用“中心”的技术人才优势，围绕共性关键技术开展联合攻关，促进科技成果落地转化，实现合作共赢。江苏省制冷学会、南京师范大学能源与动力学院、泰州市科协将负责“中心”的具体工作落实，并吸纳相关企业共同组建为理事会工作组织。

(江苏省制冷学会 供稿)

10月28日，江苏省制冷产业院士协同创新中心（以下简称“中心”）成立仪式在泰州举行。该中心是中国制冷学会与江苏省科协开展的省会合作所取得的又一项新成果。中国科学院院士周远、中国制冷学会理事长金嘉玮、江苏省科协学会部调研员岳智顺、江苏省制冷学会理事长张建忠、名誉理事长吴百灵、及泰州市政府相关领导、企业、高校代表200余人参加成立仪式。仪式由江苏省制冷学会理事长张建忠主持。中国科学院院士周远与江苏省制冷学会名誉理事长吴百灵共同为“中心”揭牌。

“中心”以周远院士领衔的科研团队的制冷领域研发为特色，以取得的实践成果为支撑，以中国制冷学会、江苏省制冷学会两级学会为依托，以“立足泰州、服务江苏、面向全国、接轨国际”为宗旨，主动对接区域发展的重大需求，有效汇聚政、产、学、研、用各方创新资源和要素。“中心”成立后，主要开展企业技术研发服务、制冷空调维修安装企业能力等级培训、知识产权服务、产品技术鉴定、科技项目申报和研发平台项目建设服务，着力研究解决制冷产业领域的重大问题，协同

数据中心冷却技术及系统设计高峰论坛 在泰州市召开



9月20日，由中国制冷学会、江苏省科学技术协会主办，江苏省制冷学会、泰州市科学技术协会、泰州市工业和信息化局、中国制冷学会数据中心冷却工作组协办的数据中心冷却技术及系统设计高峰论坛在江苏省泰州市顺利召开，吸引了来自科研院所、设计院、通讯运营商、设备厂商等150余人参会。

中国制冷学会理事长金嘉玮在致辞中指出：目前，国内外都在大力倡导发展绿色数据中心，为响应国家的方针政策，解决数据中心产业存在的问题和挑战，中国制冷学会数据中心冷却工作组将继续积极开展数据中心冷却相关活动，组织专题系列论坛；出版发行《2019数据中心冷却技术年度发展研究报告》；建立数据中心工作组专家库，组织撰写相关标准，努力引领数据中心产业走向安全、高效、绿色的发展道路。

江苏省科学技术协会巡视员杨文新在致辞中指出：江苏省制冷空调产业体系较为发达，如何走好低碳发展、科学发展、绿色发展之路是共同面临的形势和责任。希望江苏省制冷学会持续加大省会城市的合作力度，在高端学术交流平台载体创建、科技智库建设、技术标准制定等方面进一步争取全国学会的支持。为推动江苏省高质量发展，提供强大智力支持和科技支撑。

此外，江苏省制冷学会理事长张建忠，泰州市科协党组书记兼主席杨国华也分别进行了致辞。

会上，中国科学院院士，西安交通大学教授陶文铨作了题为《数据中心节能与冷却技术》的主题报告，报告立足于数据中心高耗能的重大问题，其本质是保证大量IT设备的安全运行，同时降低非必要的能源消耗。结合国内外的研究发展，报告介绍了数据中心多尺度冷却及仿真模拟、自然冷源利用、余热回收利用、燃料电池等能源高效利用的先进节能技术，以响应国家节能减排政策的号召；从设备级和房间级两个角度探讨了空气冷却、相变冷却、浸没式液冷等高效冷

却技术，为数据中心高功耗设备的冷却提供了技术方向；泰州数据产业园区管理委员会招商中心北京分局局长田旭东介绍了泰州数据产业园惠商政策；华中科技大学教授陈焕新介绍了《中国数据中心冷却技术年度发展研究报告》，并解读了2018版报告的亮点，通过对典型数据中心的分析，总结了中国数据中心的发展趋势；华为技术有限公司网络能源产品线、数据中心能源营销总监宋晓昕分享了华为数据中心制冷技术创新实践；中通服咨询设计研究院有限公司机电二所所长、高级工程师戴新强，介绍了数据中心空调系统能耗控制策略；中设设计集团股份有限公司数据中心总架构师、智慧建筑负责人、高级工程师杨军志，介绍了交通大数据中心的发展趋势和展望；南京师范大学能源与机械工程学院副教授张忠斌，分享了几何结构对数据中心热性能的影响研究。

此外，美的中央空调智能楼宇及高效机房项目负责人、主任工程师李元阳，南京佳力图机房环境技术股份有限公司市场战略部技术工程师刘璐璁、江苏奥利维尔环境设备有限公司技术总监刘奎，南京春荣节能科技有限公司行业销售总监刘亚运，依米康科技股份有限公司产品经理罗波，约克（中国）商贸有限公司技术应用经理吴松华，麦克维尔中央空调大项目部技术经理余钦分别介绍了各自企业的数据中心设备及其高效节能解决方案。

（张晓宁 供稿）

第33次各省、市、自治区制冷学会秘书长会议 在甘肃酒泉召开



10月13日，由中国制冷学会主办、甘肃省制冷学会承办的第33次各省、市、自治区制冷学会秘书长会议在甘肃酒泉召开。中国制冷学会理事长金嘉玮和甘肃省制冷学会会长杨经文分别致开幕辞和欢迎辞。

会上，中国制冷学会副理事长兼秘书长孟庆国

传达了中国科协2019年科普工作要点。重庆、江苏省制冷学会及中国制冷学会秘书处分别就“加强兄弟学会合作 促进区域发展”、“加强省会合作 驱动行业创新”、“不忘学会发展初心 牢记会员服务使命”、“会议报道写作方法”进行了研讨。各省市制冷学会对2019年的工作进行了深入交流和讨论。

会上对获得2018-2019年度优秀地方学会的北京制冷学会、上海市制冷学会、湖北省制冷学会、浙江省制冷学会、重庆市制冷学会、河南省制冷学会，2018-2019年度最佳进步地方学会的四川省制冷学会，以及获得2019年度“制冷在你身边”全国科普日活动优秀组织单位称号的江苏省制冷学会、湖南省制冷学会和山东省制冷学会进行了表彰。会上还确定2020年秘书长会议在贵州召开。

(范薇 撰稿)

中国制冷学会新增会员名单

高级会员	姓名	单位	姓名	单位
	王寒栋	深圳职业技术学院	黄进禄	茂名职业技术学院
	侯峰	郑州轻工业大学	周易	上海海立电器有限公司
	曹文胜	集美大学	朱世权	郑州轻工业大学
	耿利红	郑州轻工业大学	彭钰航	郑州轻工业大学
	桂许龙	郑州轻工业大学	曹洸	郑州轻工业大学
	何学政	芜湖玲仁环境科技有限公司	王涛	郑州轻工业学院
	宋俊	郑州轻工业大学	张琦	郑州轻工业大学
	陈雁	河南工业大学	刘飞	桂林航天工业学院
	周东一	邵阳学院	刘琳琳	中国联合工程有限公司
	李碧军	四川泰立智汇科技有限公司	吕原丽	西华大学
	陈炳耀	广东三和化工科技有限公司	赵艺博	上海市计量测试技术研究院
	张晓青	华中科技大学	赵国惠	河南华北水利水电勘察设计院有限公司
	冷再勇	成都万江物流有限公司	郑立星	山西大学
	袁俊飞	河南科技大学	王云峰	云南师范大学
	周志钢	上海锦立保鲜科技有限公司	吴国珊	桂林航天工业学院
	钱苏昕	西安交通大学	赵夫峰	广东美的制冷设备有限公司
	周平	成都维尔克自动化控制设备有限公司	吴晷	内蒙古科技大学
	赵颖杰	江苏科技大学	李明霞	东南大学工程中心
	李永存	湖南科技大学	王付立	克莱门特捷联制冷设备(上海)有限公司
	伍颖	西南石油大学	劳春峰	海尔智能技术研发有限公司

2019年机械行业职业教育技能大赛“三向杯”制冷设备安装与调试技术赛项在济南成功举行



10月24—27日，2019年机械行业职业教育技能大赛“三向杯”制冷设备安装与调试技术赛项在山东商业职业技术学院成功举行。本届大赛由机械工业教育发展中心、全国机械职业教育教学指导委员会、中国制冷学会、中国制冷空调工业协会主办，机械行指委制冷空调类专业教学指导委员会、山东商业职业技术学院、广东三向智能科技有限公司承办。

中国制冷学会副理事长兼秘书长孟庆国教授在大赛开幕仪式上指出：通过三年的不断努力，该项赛事已成为我国制冷空调行业中高水平的行业赛事，不但为在校师生提供了一次展示技能水平、检验教学成果的机会，更为我国制冷空调行业职业教育的升级、新型技能人才的培养起到积极的示范和推动作用。当前冷链物流行业迅速发展，急需相关技师、技工，希望能通过本次大赛为我国冷链物流行业的蓬勃发展提供人才助力。

本届大赛共有来自50所中高职院校75支代表队的150名选手同台竞技，涵盖中职和高职等多类型、多层次的职业院校。其中，萨摩亚独立国派出2支团队参赛，这是本赛事第一次有国际团队参赛，展现了中国职业院校制冷与空调类专业人才的竞赛水平和职业精神，促进了与“一带一路”国家制冷与空



调类从业人员的互动交流。经过两天的激烈角逐，8支队伍荣获一等奖、20支队伍荣获二等奖，26支队伍荣获三等奖。

(高思元 供稿)

附：获奖名单

序号	学 校	选手姓名	指 导 教 师	奖项
1	顺德职业技术学院	陈佳铄、何 峰	何钦波、李东沼	一等奖
2	山东商业职业技术学院	李国盛、陈 鹏	李广鹏、乔萍萍	一等奖
3	顺德职业技术学院	陈号天、郭俊均	徐言生、王斯焱	一等奖
4	广东省机械技师学院	张焕杰、陈健文	杨梓盛、赖伟彬	一等奖
5	东营市化工学校	杨玉超、郭文卓	周建新	一等奖
6	山东交通职业学院	崔阳洋、吉亚威	王建涛、张 堃	一等奖
7	江苏经贸职业技术学院	高一伟、宋寅斌	马 骞、王 兴	一等奖
8	上海科技管理学校	陈玉帆、高 乐	赵杰云	一等奖
9	山东工业技师学院	邢永昌、张 旭	曹银生、马新军	二等奖
10	无锡机电高等职业技术学校	代金龙、朱秋玄	李 坤、王海磊	二等奖
11	天津市第一商业学校	陈文宣、张佳琪	王 熙、刘延斌	二等奖
12	山东商业职业技术学院	韩炎森、刘松峰	王 琪、关小满	二等奖
13	山东工业技师学院	王东昊、马生可	王文文、徐 斌	二等奖
14	烟台职业学院	房平坤、刘鑫辉	高 翔、郝明慧	二等奖
15	上海市工业技术学校	袁宇晖、李昊昱	金 杰、浦云霞	二等奖
16	南宁市第六职业技术学校	黄贤胜、归 杨	杨清松	二等奖
17	湖南劳动人事职业学院	程源康、雷 伟	彭荣贤、张利红	二等奖
18	宁波市职业技术教育中心学校	冯 骁、陆 赟	潘 波、王锦秋	二等奖
19	上海科技管理学校	汪 成、薛天阳	赵杰云	二等奖
20	河南省工业科技学校	姚 鹏、徐 庆	胡国喜、刘小翠	二等奖
21	北京电子信息技师学院	韩 闯、李泽腾	赵 永、刘海洋	二等奖
22	武汉工程职业技术学院	郝进宝、姚 冉	江 明、田 甜	二等奖
23	江苏经贸职业技术学院	曹济彦、李 松	刘保彬、殷 雷	二等奖
24	湖南劳动人事职业学院	张 攀、罗伟强	彭荣贤、张利红	二等奖
25	南京科技职业学院	李 禹、李厚华	蒋李斌、戴路玲	二等奖
26	广西机电职业技术学院	谭巧仁、梁远衡	梁映 、覃勇崎	二等奖
27	江苏海事职业技术学院	谢 虎、王迎节	刘昭亮、黄 龙	二等奖
28	山东职业学院	徐佳城、马修磊	高亚南、林清丽	二等奖
29	无锡商业职业技术学院	王 超、龚怡铭	沈学明、孙万富	三等奖
30	天津市第一商业学校	齐梦哲、陈文灿	王 熙、赵春晨	三等奖
31	重庆工商学校	黄 天、刘 涛	刘 钟、韩光勇	三等奖
32	宁波市职业技术教育中心学校	蒋鸣坤、孙逸枫	潘 波、王锦秋	三等奖

33	上海市工业技术学校	马明旺、葛明豪	金 杰、浦云霞	三等奖
34	广东省机械技师学院	刘俊豪、何佳峰	徐丹杰、刘文利	三等奖
35	泰安市岱岳区职业中等专业学校	刘文举、张新宇	王 刚	三等奖
36	山东职业学院	李靖凯、宋乐溪	李增足、郑 枫	三等奖
37	烟台职业学院	柏晓玉、殷众鑫	高 翔、郝明慧	三等奖
38	郑州电力高等专科学校	申嘉毅、韩旭文	李玉娜	三等奖
39	广东省海洋工程职业技术学校	刘超林、彭方飞	陈海强、何嘉维	三等奖
40	长春职业技术学院	陈 超、周 旭	林志海、鲁子卉	三等奖
41	河南机电职业学院	朱黎明、刘为民	顾礼铎、田 勇	三等奖
42	长春职业技术学院	王家伟、齐鹤桐	林志海、鲁子卉	三等奖
43	黄冈职业技术学院	雷 宇、周 含	韩贤贵、汪 洁	三等奖
44	石家庄铁路职业技术学院	吴峻泽、应立军	陈菲菲、张志英	三等奖
45	广西机电工程学校	汤泽会、劳奕锟	邓勇华、王德义	三等奖
46	南宁市第一职业技术学校	黄荣照、陆崇圣	吴义龙	三等奖
47	泰安市岱岳区职业中等专业学校	张宝堃、郑元鑫	孙 佳	三等奖
48	平凉理工中等专业学校	马晓凯、刘玄涛	刘国祥	三等奖
49	山东交通职业学院	李 洋、李国桦	张 堃、倪文利	三等奖
50	重庆市云阳职业教育中心	赖登维、李江宏	李庆松、张光生	三等奖
51	日照市机电工程学校	王志文、韩 章	刘瑞新	三等奖
52	河南机电职业学院	耿广顺、王天赐	唐 师、李海敏	三等奖
53	平凉理工中等专业学校	赵重阳、章 震	刘国祥	三等奖
54	郑州电力高等专科学校	董乾骋、刘欣宇	李玉娜	三等奖

中国制冷学会新增会员名单

单位 会员	单位名称	
	浙江冷王科技有限公司	河南天杰制冷设备有限公司
	云南嘉恒制冷设备工程有限公司	广州市雪源制冷设备有限公司
	湖北瑞能华辉能源管理有限公司	江苏欧克建设实业有限公司
	赢胜节能集团有限公司	厦门市亿科成电子有限公司
	常州洪瑞制冷设备有限公司	山东新北洋信息技术股份有限公司
	江苏恒盛机电工程有限公司	浙江鸿森机械有限公司
	上海酷奥制冷设备有限公司	中山市顶牛金属制品有限公司
	山东荣势环保科技集团有限公司	苏州博乐格电机技术有限公司
	湖北科利节能科技有限公司	贵州天睿水处理节能有限公司

中国制冷学会四川省科普教育基地 在成都成立



2019年9月24日，中国制冷学会四川省科学普及教育基地授牌仪式暨“制冷在你身边——科普进校园”系列活动在成都纺织高等专科学校召开。中国

制冷学会荆华乾副秘书长、四川省制冷学会袁艳平秘书长、成都纺织高等专科学校副校长兼四川省制冷学会学生工作委员会主任委员黄诚教授出席授牌仪式。

授牌仪式上，中国制冷学会荆华乾副秘书长代表学会发言，中国制冷学会科普部主任李晋灏作了“家用制冷设备小常识”的科普志愿者业务培训。

授牌仪式结束后，8所院校的学生代表参加了科普游园竞赛活动。经过四个趣味项目的比拼，成都纺织高等专科学校、西南交通大学、成都航空职业技术学院分别获得团体一、二、三名，成都航空职业技术学院的胡绍均同学获得“科普游园大王”称号。
(李晋灏 撰稿)

国家重点研发计划项目子课题“交通场站类建筑能耗指标和评价方法”科技评估在京举行



2019年9月24日，中国制冷学会科技评估工作委员会在京对清华大学申报的“交通场站类建筑能耗指标与评价方法”项目组织开展了科技评估。该项目由清华大学与中国建筑西南设计研究院有限公司共同完成，是国家重点研发计划项目“既有公共建筑综合性能提升与改造关键技术”的子课题之一。

会议由中国制冷学会副秘书长王从飞主持，邀

请中国制冷学会科技评估工作委员会主任教授级高工吴德绳、北京建筑大学教授李德英、天津大学教授由世俊等7位相关专业领域的资深专家组成本次评估专家组。中国建筑西南设计研究院有限公司、清华大学等申请单位和项目参与单位代表参加了本次评估。

(孙裕坤 供稿)

中国制冷学会在徐州举办“冷链物流仓库建设项目”科技评估会议



2019年10月23日，中国制冷学会科技评估工作委员会在徐州对徐州空港经济开发区·江苏双溪实业有限公司申报的“冷链物流仓库建设项目”制冷系统设计方案论证组织了科技评估。评估会由中国制冷学会副理事长兼秘书长孟庆国担任主席，申江教授担任专家组组长，唐俊杰教授级高工担任副组长。7位评估专家，及中国制冷学会、徐州空港经济

开发区、江苏双溪实业有限公司、华商国际工程有限公司等单位的领导出席评估会。

专家组在考察徐州空港经济开发区冷链物流仓库建设项目施工现场、听取项目情况和设计方案的基础上，经过相关资料审阅及专家质询、讨论，对项目制冷剂的选择、系统改进等问题给出了一致性建议。

2016年12月，中国制冷学会依据国家和中国科协的相关精神，正式成立了科技评估工作委员会，制订了相关制度体系，把科技评估工作作为学会社会化服务的一个重点方向加以开展。本次科技评估切实为申报企业给出了全面、综合性的分析，形成了科学、客观的建议意见，为企业制冷系统方案的确定提供了重要的参考依据。（孙裕坤 供稿）

2019年巴西国际制冷、空调、供暖及通风设备展在圣保罗举行



由励展博览集团巴西公司主办，巴西制冷空调和供暖协会（ABRAVA）协办的2019年巴西国际制冷、空调、通风及供暖展（FEBRAVA 2019）于9月

10-13日在巴西圣保罗展览中心举行。该展会每两年举办一次，今年是21届，是南美洲制冷、空调、通风和供暖工业（HVAC&R）领域最有影响力的国际性专业展览会。

本次展会共有来自10个国家的350余家企业参展，展览面积为35000平方米，为期4天。比泽尔、LG、丹佛斯、富士通、江森自控、艾默生等国际知名企业以及格力、三花、巨化、精创、泛仕达等69家中国企业参展。近3万余名专业人员参加了展会。中国制冷学会、中国制冷空调工业协会及中国国际贸易促进委员会北京市分会联合组织的28人代表团参加、参观了本次展会，并与众多国际组织和企业进行了会谈。

（范薇 撰稿）

中国制冷学会组织7人专家团参观华意压缩机 巴塞罗那有限责任公司



销量超过4800万台，连续六年全球销量第一。华意压缩机巴塞罗那有限责任公司是2012年长虹华意压缩机股份有限公司从Cubigel收购的全资子公司。通过收购，长虹华意轻商业务从零起步，至

9月16日，中国制冷学会组织7人专家团赴西班牙参观华意压缩机巴塞罗那有限责任公司，并与公司高层进行了座谈。

据公司副总经理文涛介绍，长虹华意压缩机股份有限公司在全球共有近8000名员工，2018年全球

今已做到了年产450万台。

专家团对华意近几年所取得的成绩给予了高度评价，对华意通过国际收购拓展自身业务线的举措给予了肯定，并对华意未来的业务发展和技术路线提出了建设性意见。

(范薇 撰稿)

2019年土耳其制冷展在伊斯坦布尔召开



展会期间，代表团和参展的国内企业进行了密集会谈，对企业赴外参展需求做了调查，并对企业如何利用好中国制冷展的多元化平台以达到更好的参展和宣传效果，以及中国制冷展如何提高服务水平等做了深入的交流。

2019年10月2—5日，第11届土耳其制冷展（ISK-SODEX2019）在伊斯坦布尔Tüyap会展中心召开。由中国制冷学会、中国制冷空调工业协会、中国国际贸易促进委员会北京市分会联合组织的中国制冷展代表团一行15人参加了此次行业盛会，代表团总展位面积99平方米。

此次展览会共有1021家展商（含联合参展展商）参展，国际展商占31%。展会使用了14个展馆，净面积44804平方米，吸引了来自106个国家和地区的85371位观众观展。本届展会的整体观众数量、展商数量较往年有所增加，特别是展会第二天和第三天的观众仍较多。

展会期间，代表团与ISKID进行了会晤，希望中土两方企业加强交流与合作。

展后，受俄罗斯供热、通风、空调工程师学会的邀请，中国制冷学会与俄罗斯学会在其总部进行了会谈，参观了当地数据中心的制冷、通风、自动化等设备设施。

中国制冷学会在2014年前后与俄罗斯学会建立联系。2017年，俄罗斯学会提出与中国制冷学会加深合作，并于2018年和2019年连续两届组团参加中国制冷展。本次是中国制冷学会借由土耳其展后的机会对俄罗斯学会进行回访。

(赵娜 供稿)

中国制冷学会九届三次冷链工作委员会工作会议 在武汉召开



2019年9月25日下午，中国制冷学会九届三次冷链工作委员会工作会议在武汉香格里拉大酒店召开。20名委员出席了会议。会议由冷链工作委员会主任委员孟庆国主持。

会议在听取了副主任委员兼秘书长杨一凡结合委员会工作任务和职能所做的2019年度工作概况及现有工作模式的基础上，针对下一步工作计划和思路，以及如何发挥委员作用、日常工作的开展和第十五届全国食品冷藏链大会筹备等工作进行了研究讨论。

(王波 撰稿)

中国制冷学会《制冷学报》编辑部 招聘启事

中国制冷学会成立于1977年4月25日，是全国制冷空调行业的非营利性学术法人社团，是中国科学技术协会所属的全国一级学会之一。

《制冷学报》（网站：www.zhilengxuebao.com）由中国科学技术协会主管，中国制冷学会主办的国家核心学术期刊，创刊于1979年，双月刊。

根据工作及发展英文期刊的需要，《制冷学报》编辑部现向社会招聘在职专业人员或应届毕业生1名。

一、招聘条件

1. 遵纪守法，品行端正，身体健康，爱岗敬业，无学术不端记录，有较强的事业心和责任感；
2. 具有团队精神，与人为善，有较强沟通能力和文字编写水平；

3. 制冷与低温工程、热能与动力工程、建筑环境与能源应用工程、能源与动力工程、人居环境与建筑工程等相关专业的硕士；

4. 熟悉office等办公软件的使用；

5. 英语六级及以上水平。

二、福利待遇面议

三、应聘方式

本次公开招聘采取邮件报名方式，有意向者，请将简历和作为第一作者的代表性学术论文（中英文PDF版）通过Email发送至lchang@car.org.cn（邮件标题格式：姓名+应聘专业编辑），学会将择优选取应聘者进行面试。

四、截止时间

本次应聘申请材料递交截止时间为2019年11月30日。

讣告



中国制冷学会创始人之一，中国制冷学会第一届、第二届理事会副理事长兼秘书长，中国共产党优秀党员，原商业部设计院院长、党委书记，关德忠同志于2019年10月5日12时许，因病医治无效，在京逝世，享年92岁。

关德忠同志为中国制冷学会的成立和我国成为国际制冷学会二级会员国作出了积极贡献。中国制冷学会筹备委员会成立于1965年，因文革筹备工作中断。1973年，关德忠同志作为商业部设计院的负责人具体负责筹备工作。经过四年多的积极筹办，经国家民政部和中国科协批准，中国制冷学会于1977年4月25日在北京成立，理事会成员包括来自

中央十七个部委的有关领导和专家学者；之后，在关德忠等同志的积极努力下，并报请商业部、外交部，经国务院批准，我国于1978年1月加入国际制冷学会，为二级会员国，其权利和义务由中国制冷学会承担。

关德忠同志在任第一、二届中国制冷学会副理事长兼秘书长期间，面对极其困难、艰苦的条件，坚持创业、开放，于1979年8月，率团出席在意大利威尼斯召开的第十五届国际制冷大会，开创了中国制冷学会走向国际舞台的先例。

关德忠同志的无私奉献和积极开拓创新，为学会建设和发展作出了重大的贡献。学会繁荣昌盛，在国际制冷舞台上的立足，离不开关德忠等老一辈同志的努力拼搏、积极奋斗。

我们对关德忠同志的不幸逝世表示沉痛哀悼并对家属表示诚挚的慰问！

“制冷在你身边：你所不了解的冷暖故事” ——制冷科普课程成功通过试讲，欢迎预约科普讲座



由中国制冷学会科学普及部打造经营精品制冷科普课程“制冷在你身边：你所不了解的冷暖故事”已正式走入校园。这个课程解决了制冷学科相关知识难以进入大中小学校园的局面，将制冷相关的知识梳理后按不同内容独立成章，可根据需求和受众年龄层次分别讲授，授课时长半小时至三小时。

2019年10月31日——11月1日，中国制冷学会科普部主任李晋灏分别来到北京建筑大学附属小学和北京物资学院授课。根据小学生特点，在北京建筑大学附属小学课程着重讲述了制冷与生活的关系、

我国古代对天然冷源的运用和家用制冷设备的小常识。根据非制冷专业大学生特点，在北京物资学院课程内容除了普及基础制冷科普知识外，还着重讲解了环境保护和冷链物流的内容，使得学生们对相关知识有了整体了解，对于自己的专业学习有辅助作用。

经过两场进校园的实践课程，证明本课程适用范围从小学至成年人，有着很广的适用环境，经过最终专家修改定稿后，学会将依托科普工作委员会专家学者，面向全社会开展制冷科普讲座，欢迎预约！

讲座预约联系人：

中国制冷学会科学普及部 李晋灏

联系电话：010-68715723

邮箱：Jhli@car.org.cn

（李晋灏 供稿）

江苏省第20届暖通空调制冷学术年会在镇江召开



2019年10月31日至11月2日，由江苏省制冷学会、空调热泵专业委员会、江苏省土木建筑学会暖通空调热能动力专业委员会联合主办，江苏科技大学和镇江市暖通空调学会共同协办的江苏省第20届暖通空调制冷学术年会于镇江市碧榆园酒店召开。来自各高等院校、建设与设计及工程单位、暖通空调制冷制造商及行业媒体等共计600余位暖通同仁参会。年会总计收到论文102篇，出版会议论文集一本。

本次第20届学术年会，以“创新驱动，低碳发展”为主题，旨在引导江苏省暖通空调学科未来发展方向，让行业同仁充分发挥专业优势，为江苏省建筑节能事业和人居环境的营造发挥重要作用。中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长、中国制冷学会副理事长兼空调热泵专业委员会主任委员徐伟，江苏省制冷学会理事长张建忠，江苏科技大学党委副书记、副校长景旭文，中国制冷学会副秘书长荆华乾等行业领导与嘉宾出席会议并致辞。

大会特别邀请了6位国内知名专家作专题学术报告。徐伟理事长分享了“零能耗建筑与空调发展趋势的探讨”的研究心得，深入浅出地阐述了零耗能建筑与暖通空调之间的紧密联系。江苏省制冷学会

理事长张建忠围绕“城市综合体冷热源方案与地源热泵技术应用”结合典型案例，详细剖析冷热源与地源热泵的优势与适用范围。重庆大学城市建设与环境工程学院李百战院长幽默风趣地讲述了“绿色建筑节能目标导向的长江流域室内热环境营造”的研究。同济大学暖通空调及燃气研究所所长张旭以“被动式建筑室内新风量确定原则及保障IAQ的措施”为题，通过详尽的数据分析分享了最新的研究成果。东南大学李舒宏教授分享了“蓄能装置的蓄能与用能特性”的研究成果，分析了运行参数与蓄能装置结构对蓄能与释能效率影响。华东建筑设计研究院马伟骏教授聚焦“以体系优化技术要求提高项目设计质量——航站楼设计”让到现场参会的暖通设计人员深受启发。

除此之外，大会还针对新技术、新发展和热点问题展开研讨，共设18个分会场，共计34个企业技术报告。报告内容包括绿色建筑能源技术，辐射空调、地板送风等新型供冷供热形式，暖通空调系统设计与运行优化，绿色健康建筑技术与创新，多联空调系统，空气源热泵，二联供技术（新型供暖模式），防排烟新规与施工图审查等等。

（江苏省制冷学会 供稿）

四川省制冷学会第七届理事会第三次会议 在成都召开



2019年10月16日，四川省制冷学会第七届理事会第三次会议在四川省成都市华尔道夫酒店举行。四川省制冷学会终身名誉理事长刘朝贤总工、理事长雷波教授、秘书长袁艳平教授等58位理事及理事

代表出席了会议。本次会议由秘书长袁艳平教授主持，四川省制冷学会主办，成都克来沃美的暖通设备销售有限公司协办。

会上，理事长雷波教授作了“不忘学会发展初心，牢记会员服务使命”的主题报告，秘书长袁艳平教授汇报了2019年工作总结和2020年工作要点及工作计划，各专委会代表作了工作总结及新一年计划。在自由讨论环节，四川省制冷学会唐万祥理事提到全国政协委员唐俊杰委员“关于大力倡导使用绿色环保氨制冷剂、保障农产品冷链物流可持续发展的建议”提案得到政协正式回复。引发了大家的热议讨论，理事们一致倡导使用绿色、环保的制冷剂，安全用氨，氨亦可安。

(四川省制冷学会许文 供稿)

河南省制冷学会举办比泽尔全国路演郑州站活动



2019年11月5日，由河南省制冷学会主办，比泽尔制冷技术（中国）有限公司承办的主题为“你的绿色世界”——比泽尔全国路演郑州站在黄河迎宾馆召开。来自省内有关高等院校、科研院所、企业和新闻媒体的120余位代表参加了会议。河南省制冷

学会副理事长兼秘书长隋继学、河南省制冷学会副秘书长刘群生、河南省制冷学会副秘书长盛伟、河南农业大学教授李梦琴、河南省肉类协会会长刘承信等出席了会议。会议由比泽尔公司马松主持。

本次会议分为主题演讲和路演车现场演示两个部分。主题演讲由比泽尔公司冷冻产品销售总监江宏伟、河南省制冷学会秘书长隋继学致辞。中国肉类协会冷链物流分会秘书长刘金焕、比泽尔公司营销经理胡雁凯、河南农业大学食品科学技术学院教授李梦琴、比泽尔公司工程师马松分别就“中国肉类行业概况”、“比泽尔产品在新型氨系统中的应用”、“冷冻环境对预发酵冷冻面食品质影响的研究”、“比泽尔新产品助力行业发展”为题作了报告。在路演车现场，参会人员观看了比泽尔的新产品、新技术，体验了互联网科技带来的魅力。

(河南省制冷学会 供稿)

2020年德国制冷展（CHILLVENTA 2020）参展、 参观人员报名预通知

2020年德国国际制冷空调通风展览会（CHILLVENTA 2020）将于2020年10月13日—15日在德国纽伦堡举办。中国制冷展三方主办单位——中国制冷学会、中国制冷空调工业协会、中国国际贸易促进委员会北京市分会将共同组团参加该展会。

CHILLVENTA展于2008年首次在纽伦堡举办，每两年一届。2018年，共有来自120个国家的1019家展商参展，吸引了35000余名专业观众。展会展出的产品主要集中在制冷方面，共设8个展馆，包括6个制冷设备及配件馆，2个空调设备及通风馆。2020的CHILLVENTA又将是一场行业盛会。

中国制冷展主办单位在做强做大中国制冷展、使之成为世界上最具影响力的国际大展的同时，积极协助国内厂商开发国际市场，并通过与国际相关展览会相互交流、相互组团参展，以达到促进中国与国际厂商贸易、技术交流的目的。2020年，我们将继续推动和加强与CHILLVENTA的合作。请有意向参展或参观的企业与我们联系。

联系人：

中国制冷学会 国际合作及展览部

赵娜 010-68712422 13718993220

张雯 010-68719976 13401125184

孙裕坤 18513665468

关于编写《2019年度中国制冷行业发展分析报告》 的通知

自2014年起，中国制冷学会和英国建筑服务研究与信息协会（BSRIA佰世越管理咨询北京有限公司）在每年中国制冷展期间共同发布《中国制冷行业发展分析报告》（以下简称“报告”）。该“报告”已成为我国冷链行业市场分析的重要参考文献。

《2019年度中国制冷行业发展分析报告》，将沿袭历年框架，从压缩机、冷凝机组、阀件、制冷剂、冷风机、轻商制冷设备、换热器等制冷空调设备进行市场统计，从应用细分领域和不同地方区域

进行分析，并将给出“十四五”期间的冷链行业发展建议。

“报告”将于2020年中国制冷展期间发布，同时作为《制冷技术》（ISSN 2095-4468；中文核心期刊遴选）增刊出版发行，预计印发20000册。企业参与和支持信息可登陆中国制冷学会网站（www.car.org.cn）查询。

为了能够更精准高质量的完成这份报告，请各相关单位及个人在“报告”形成过程中给予大力的支持与配合，并提出宝贵的建议和意见。特此感谢！

联系方式：

中国制冷学会

联系人：高恩元、荆华乾

电话：010- 68711615/68420686

传真：010- 68434679

Email: eygao@car.org.cn

地址：北京市海淀区阜成路67号银都大厦10层。

佰世越管理咨询（北京）有限公司

联系人：刘暘、李春雷

电话：010-64657707

传真：010-64657717

Email: cissy.liu@bsria.com.cn

地址：北京市朝阳区远洋国际中心C座905号

2020年第十一届全国高等院校制冷及暖通空调学科 发展与教学研讨会第一轮通知

为提高我国高等院校制冷暖通空调学科专业的发展及人才培养,促进各院校之间教改成果的交流,拟于2020年7月31日—8月2日在湖南省长沙市举办“第十一届全国高等院校制冷及暖通空调学科发展与教学研讨会”。

会议由中国制冷学会主办,全国高等学校建筑环境与能源应用工程学科专业指导委员会和全国高等学校能源动力类专业教学指导委员会协办,中南大学承办。主要议题包括以下几个方面:学科建设、专业评估、教学改革、学生素质与创新能力培养、教材编写、实验与实习、多媒体教学、卓越工程师培养。

被本届会议录用的论文将汇编成论文集委托中南大学出版社正式出版发行。

会上,将邀请来自全国各高校建筑环境与能源应用工程专业、能源与动力工程专业的有着丰富教学经验的教师名师、知名专家以及设计院所设计大师作特邀报告和主题报告,并开展学科建设、教学改革、学生素质与创新能力培养、教材编写、实验与实习和多媒体课件等教学专题报告和经验交流。

1. 会议议题

学科建设、专业评估、教学改革、学术素质与创新能力培养、教材编写、实验与实习、多媒体教学、卓越工程师培养等。

2. 会议论文征集时间安排

全文投稿截止日期:2020年3月15日

录用或修改通知日期:2020年4月1日

修改稿返回截止日期:2020年5月1日

欢迎大家投稿(Word文档)。经评审通过正式录用的论文,将编入《制冷与暖通空调学科教育教学研究》一书并正式出版。

投稿邮箱:hvacr2020@163.com。

3. 会务组联系方式

(1) 联系地址:湖南省长沙市岳麓区麓山南路932号中南大学校本部能源学院110室,邮政编码:430083。

(2) 办公电话:0731-88879863

(3) 联系人:

刘益才(18673182517)

马卫武(13974871366)

马颖(18670336918)

杨培志(13908470812)

(4) 邮箱:hvacr2020@163.com

4. 会议支持事宜

本着“交流、合作、奉献”精神,我们诚邀各企业单位支持本届研讨会。凡有意支持的单位请联系会务组。

2020年第十一届全国制冷空调新技术研讨会 会议通知（第一轮）

为促进我国制冷与暖通空调科学研究的发展，及时交流与宣传我国制冷与暖通空调学科发展的最新技术，架设制冷与暖通空调新技术产学研结合的桥梁，促进自主创新，“第十一届全国制冷空调新技术研讨会”拟于2020年8月2日—3日（8月1日报到）在湖南省长沙市举行。会议由上海交通大学和中国制冷学会联合主办，中南大学和湖南省制冷学会联合承办。

本届会议力求反映各高等院校、科研机构和生产企业，在制冷、暖通空调、低温技术领域的技术创新、研究进展与可转化成果的最新进展。会议将着重反映制冷与暖通空调领域的节能减排新技术，被本届会议录用的论文将汇编成论文集，其中部分将在会后被推荐到《中南大学学报自然科学版》（EI检索）、《化工学报》（EI检索）、《制冷学报》、《制冷技术》、《真空与低温》等学术刊物发表。其中《中南大学学报自然科学版》将以正刊形式出版20篇左右的会议论文，《化工学报》将以专刊形式出版约40~50篇会议论文，《真空与低温》将以专刊形式出版约25篇左右的会议论文。

会上，将邀请相关院士和知名专家作有关“制冷、暖通空调、低温、能源等学科发展与展望”的特邀报告以及突出青年才俊相关主题报告。

欢迎各位领导、专家及同行莅临参会。

1. 会议议题

制冷系统中的节能新技术、暖通空调系统节能新技术、能源利用新技术、建筑节能新技术、新工

质的使用、新的控制技术、新的空气洁净技术，以及其它制冷、空调及低温系统的最新技术进展。

2. 会议论文征集时间安排

全文投稿截止日期：2020年3月15日

录用或修改通知日期：2020年4月1日

修改稿返回截止日期：2020年5月1日

论文投稿邮箱：hvacr2020@163.com

3. 会务组联系方式

联系地址：湖南省长沙市岳麓区麓山南路932号中南大学校本部能源学院110室，邮政编码：430083。

办公电话：0731-88879863

联系人：刘益才（18673182517）

马卫武（13974871366）

马颖（18670336918）

杨培志（13908470812）

邮箱：hvacr2020@163.com

4. 会议支持事宜

本着“交流、合作、奉献”精神，我们诚邀各企业单位支持本届研讨会。凡有意支持的单位请联系会务组。

《京津冀及周边地区2019—2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》发布

2019年9月25日，生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、公安部、财政部、住房城乡建设部、交通运输部、商务部、市场监管总局、能源局及北京市、天津市、河北省、山西省、山东省、河南省的人民政府联合发布了《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》。现摘录部分《方案》内容如下：

总体要求

主要目标：稳中求进，推进环境空气质量持续改善，京津冀及周边地区全面完成2019年环境空气质量改善目标，协同控制温室气体排放，秋冬季期间（2019年10月1日至2020年3月31日）PM2.5平均浓度同比下降4%，重度及以上污染天数同比减少6%。

实施范围：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（以下简称“京津冀及周边城市，含河北省定州、辛集市，河南省济源市”）。

基本思路：坚持标本兼治，突出重点难点，积极有效推进散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，深入实施钢铁行业超低排放改造和企业集群综合整治，严厉打击黑加油站，大力推进“公转铁”项目建设。坚持综合施策，强化部门合作，加大政策支持力度，开展柴油货车、工业炉窑、挥发性有机物（VOCs）和扬尘专项治理行动。推进精准治污，强化科技支撑，因地制宜实施“一市一策”，全面加大西南传输通道城市污染减排力度；实施“一厂一策”管理，推进产业转型升级。积极应对重污染天气，进一步完善重污染天气应急预案，按照全覆盖、可核查的原则，夯实应急减排措施；实行企业分类分级管控，环保绩效水平高的企业重污染天气应急期间可不采取减排措施；加强区域应急联动。

强化压力传导，持续推进强化监督定点帮扶工作，实行量化问责，完善监管机制，层层压实责任。

加快调整能源结构

有效推进清洁取暖。按照“以气定改、以供定需，先立后破、不立不破”的原则，坚持“先规划、先合同、后改造”，在保证温暖过冬的前提下，集中资源大力推进散煤治理；同步推动建筑节能改造，提高能源利用效率，保障工程质量，严格安全监管。各城市应按照2020年采暖期前平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代的任务要求，统筹确定2019年度治理任务。2019年采暖期前，中央财政支持北方地区冬季清洁取暖第一批试点城市力争基本完成清洁取暖改造任务。各地要以区县或乡镇为单元整体推进，不得在各村零散式开展。

因地制宜，合理确定改造技术路线。坚持宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，积极推广太阳能光热利用和集中式生物质利用。各地应根据签订的采暖期供气合同气量以及实际供气供电能力等，合理确定“煤改气”“煤改电”户数，合同签订不到位、基础设施建设不到位、安全保障不到位的情况下，不新增“煤改气”户数。要充分利用电厂供热潜能，加快供热管网建设，加大散煤替代力度。“煤改电”要以可持续、取暖效果佳、可靠性高、受群众欢迎的技术为主，积极推广集中式电取暖、蓄热式电暖器、空气源热泵等，不鼓励取暖效果差、群众意见大的电热毯、“小太阳”等简易取暖方式。

根据各地上报情况，2019年10月底前，“底前，各地城市完成散煤替代524万户。其中，天津市36.3万户、河北省203.2万户、山西省39.7万户、山东省114.3万户、河南省130.7万户。

严格控制煤炭消费总量。各省（市）要严格落实“十三五”煤炭消费总量控制目标任务，统筹2019-2020年时序进度和工作安排，防止压减任务集中于2020年。强化源头管控，严控新增用煤，对新

增耗煤项目严格实施等量或减量替代；着力削减非电用煤，重点压减散煤和高耗能、高排放、产能过剩行业及落后产能用煤。加快推进30万千瓦及以上热电联产机组供热半径15公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。对以煤为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力等进行替代。

深入开展锅炉综合整治。依法依规加大燃煤小锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）淘汰力度，加快农业大棚、畜禽舍燃煤设施淘汰。坚持因地制宜、多措并举，优先利用热电联产等方式替代燃煤锅炉。2019年12月底前，“底前，加大城市行政区域内基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。锅炉淘汰方式包括拆除取缔、清洁能源替代、烟道或烟囱物理切断等。

加大生物质锅炉治理力度。各地应结合第二次污染源普查等，建立生物质锅炉管理台账，2019年10月底前完成。生物质锅炉数量较多的地区要制定综合整治方案，开展专项整治。生物质锅炉应采用专用锅炉，配套旋风+布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。积极推进城市建成区生物质锅炉超低排放改造。加快推进燃气锅炉低氮改造，暂未制定地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米进行改造。对已完成超低排放改造的电力企业，各地要重点推进无组织排放控制、因地制宜稳步推动煤炭运输“公转铁”等清洁运输工作。对稳定达到超低排放要求的电厂，不得强制要求治理“白色烟羽”。

加大政策支持力度

各地要进一步制定和完善农村居民天然气取暖运营补贴政策，确保农村居民用得起、用得好。进一步强化中央大气污染防治专项资金安排与地方环境空气质量改善联动机制，充分调动地方政府治理大气污染积极性。地方各级人民政府要加大本级大气污染防治资金支持力度，重点用于散煤治理、

工业污染源深度治理、燃煤锅炉整治、运输结构调整、柴油货车污染治理、大气污染防治能力建设等领域。各级生态环境部门配合财政部门，针对本地大气污染防治重点，做好大气专项资金使用工作，加强预算管理。各省（市）要对大气专项资金使用情况开展绩效评价。研究制定“散乱污”企业综合治理激励政策。研究京津冀及周边地区重大项目环评区域协调机制。

加大信贷融资支持力度。支持依法合规开展大气污染防治领域的政府和社会资本合作（PPP）项目建设。支持符合条件的企业通过债券市场进行直接融资，募集资金用于大气污染治理等。

加大价格政策支持力度。完善天然气门站价格政策，京津冀及周边地区居民“煤改气”采暖期天然气门站价格不上浮。各省（市）要落实好《关于北方地区清洁供暖价格政策意见的通知》，完善峰谷分时价格制度，完善采暖用电销售侧峰谷电价，延长采暖用电谷段时长至10个小时以上，进一步扩大采暖期谷段用电电价下浮比例；支持具备条件的地区建立采暖用电的市场化竞价采购机制，采暖用电参加电力市场化交易谷段输配电价减半执行。落实好差别电价政策，对限制类企业实行更高价格，支持各地根据实际需要扩大差别电价、阶梯电价执行行业范围，提高加价标准。铁路运输企业完善货运价格市场化运作机制，清理规范辅助作业环节收费，积极推行大宗货物“一口价”运输。研究实施铁路集港运输和疏港运输差异化运价模式，降低回程货车空载率，充分利用铁路货运能力。推动完善船舶、飞机使用岸电价格形成机制，降低岸电使用价格。



（信息来源：中华人民共和国生态环境部）

欧洲ATW热泵市场

1. 概述

在欧洲供热市场，ATW热泵的应用不断增加。法国、德国、英国、西班牙和意大利都有显著增长。

据JARN估计，2018年欧洲ATW热泵市场规模达到368,900台，同比增长14.3%。

快速增长归因于欧洲为减少二氧化碳排放而加速逐步淘汰旧的燃烧式锅炉的努力。许多国家计划将热泵纳入可再生能源类别，以促进热泵的发展。许多欧洲国家对新建建筑实施了更严格的要求，以实现节能和环境管理，并制定了逐步淘汰燃油锅炉和低效燃气锅炉的政策。尽管各国在政策支持方面存在分歧，但各国已达成共识，积极推动热泵的发展。一些国家提供补贴，一些国家限制使用化石燃料锅炉，为电力驱动的ATW热泵提供了巨大的商机。因此，尽管欧洲没有看到强劲的经济表现，但自2015年以来，它已经连续三年在热泵行业实现了两位数的增长。

法国和德国是欧洲最大的两个ATW热泵市场，在市场政策和发展方面体现出领先的趋势。这两个国家拥有强大的锅炉供暖公司，他们投资于生产新的ATW热泵，以应对未来的挑战。

在意大利和西班牙等欧洲南部国家，电力成本很高，燃烧锅炉仍然占主导地位。然而，在热水供应需求的推动下，2018年意大利ATW热泵需求增长了12.5%。随着环保意识的提高，南欧ATW热泵的需求量将在未来不断增加。

北欧是一个成熟的供热市场。据称，该地区是整个欧洲最大的地源热泵（GSHP）市场。随着热泵的高度认可，ATW热泵市场在过去几年中逐渐增长。北欧的一些本地制造商与亚洲制造商合作生产ATW热泵产品。东欧热泵市场刚刚起步，略有增长。

2. 欧洲政策

温室气体问题

2016年10月，欧盟批准了《巴黎气候变化协定》，并于2016年11月生效。该协议设定了一个长期目标，即将全球平均气温上升保持在工业前水平2℃以下，并旨在将上升幅度限制在1.5℃。为了领

导抗击气候变化和促进能源转型，欧盟制定了2020年的明确目标，该目标是：目前正在为未来10年进行谈判。最新数据显示，各成员国将实现2020年的目标，如果不实施其他政策，2030年的排放量预计将比1990年减少30%。欧洲委员会（EC）于2018年夏天发起了一次公众咨询，以制定一项世纪中叶的低碳排放战略。热泵行业间接受益于并支持温室气体减排的高目标，因为热泵技术为实现这些目标提供了解决方案。然而，决策者的意识需要进一步提高。

生态设计

生态设计对热泵行业具有重要的意义，因为它规定了直接由制造商满足的要求。它确保了低效和过时的技术将被排除在欧洲市场之外，从而促进创新。因此，热泵行业倾向于对供热和制冷解决方案实施标准。热泵已经包含在特定的生态设计指令中。

欧盟生态设计指令要求制造商通过制定最低能效标准来降低产品的能耗。这些要求是根据EcoDesign指令为各个产品组设定的。根据具体规定，所有希望在欧盟销售其产品的空间加热器、组合式加热器和热水器制造商和供应商必须遵守生态设计要求。在生态设计取得成功的基础上，欧洲议会开始就生态设计指令的执行情况编写一份倡议报告，目的是建议生态设计要求考虑到产品的所有环境方面，从而解决循环经济的新挑战。

可再生能源指令

促进可再生能源是欧盟能源政策的重要组成部分，有助于实施能源联盟框架战略。2009年可再生能源指令（RED）制定了欧盟可再生能源生产和推广的总体政策。它要求欧盟在2020年前通过实现具有约束力的国家目标，实现至少20%的总能源需求和可再生能源。会员国阐述了如何计划实现这些目标。当欧盟国家公布国家可再生能源进展报告时，每两年衡量一次实现国家目标的进展情况。

在2017年的报告中，委员会强调，欧盟在2014年实现了16%的可再生能源份额，在2015年实现了16.4%的份额，从而确定大多数成员国正在实现其目标。该报告认识到了欧盟热泵市场增长的潜力，同

时也显示了热泵的产量如何从2004年的180万吨增加到2015年的970万吨，从而继续超出指示轨迹。热泵行业强烈支持可再生能源的最高目标，由此间接受益。

3. 市场特点

目前，热泵占欧洲供暖设备的5%左右，包括用于燃烧和电力等所有热源的热水器。ATW热泵仅占这些热泵的一半左右，约占欧洲供暖设备的2%。

按机组计算，热泵与锅炉的比例约为1:10。

虽然欧洲被认为是一个单一的市场，但每个国家都有自己的供暖文化特点。例如，电加热器在法国比在其他国家更常见。这帮助法国成为欧洲最大的ATW热泵市场。相比之下，供热市场以锅炉为主的国家已经看到了向热泵供热的缓慢过渡。

ATW是一个蓬勃发展的市场

据一些厂家介绍，普通家用ATW热泵的初始成本是燃烧式锅炉的三倍。因此，没有政府支持和财政补贴，ATW热泵很难商业化。法国、德国、挪威和联合王国已提供补贴。

ATW热泵市场深受国家政策的影响，尤其是对环境控制和节能的要求。欧洲市场对ATW热泵的需求在2008年达到峰值，主要是因为政府鼓励在当时油价高企的情况下使用电力。法国等几个国家制定了政策，为热泵设备提供补贴，刺激了热泵的快速增长。

尽管油价较低，经济复苏缓慢，许多欧洲国家仍将ATW热泵视为使用可再生能源的技术，并制定了促进环境管理的政策。欧盟国家正致力于减少碳排放。英国已经制定了RHI，法国发布了新建筑的能源消耗法规（RT2012）。这些政策促进了ATW热泵市场的增长。德国提供的补贴在欧洲相当高，而法国的补贴与设备价格挂钩，并以退税的形式支付。因此，如果设备价格更高，补贴就更高。

由于有针对性的政策，欧洲市场已经看到了热泵市场的快速增长。据欧洲热泵协会（EHPA）称，欧洲已经安装了超过1000万台热泵机组，这远远领先于世界其他地区。

空间加热水加热

欧洲大部分地区的冬天都很冷，需要家庭取暖。热水主要用于淋浴，一般不需要大量的热水。因此，仅空间供暖或用于空间供暖和热水供应的设备占欧洲ATW热泵市场的大部分。此外，仅提供热

水供应的产品需求也在增长，例如法国和德国。

在过去的欧洲，地暖产品一直很受欢迎，但也有一些客户选择了暖气片，因此ATW热泵被连接到包括暖气片在内的室内机上。然而，与地板供暖相比，销售额相当低。

新建被动住宅

欧盟国家已经推出了能源通行证制度，要求家庭拥有燃油效率证书。证书显示维持生活环境一年所需的能源消耗，单位为kWh/m²。

在新的房屋建筑业中，被动房屋，即高节能房屋的比例正在上升。被动式住宅的建造考虑到了热负荷、能耗和气密性等因素，考虑到环境设计。

现有的燃烧锅炉并没有摆脱这一障碍，ATW热泵被定位为节能家庭供暖的最佳解决方案。尽管热泵仍然只占供暖市场的一小部分，但对新建住宅的需求继续推动欧洲ATW热泵市场的增长。

虽然热泵在进入替代市场方面困难重重，但它们可能正朝着主导新的国内市场的发展方向。

进一步推广热泵在新建住宅中的应用。因此，锅炉制造商必须将ATW热泵纳入其供热产品组合中。越来越多的锅炉制造商在欧洲展览会上展出他们的ATW产品。

商用热水

商用ATW热泵市场的需求仍然很低。但随着居民对ATW热泵认识的不断提高，商用ATW热泵市场有望扩大。

越来越多的大容量ATW热泵被安装在中型商业应用中，以取代电热水器和燃油锅炉，包括公寓楼、酒店和护理设施，以提供空间供暖和热水供应。其中，能够为餐厅、美发沙龙和体育中心等设施提供高温热水的ATW热泵的份额正在稳步增长。

用于商业、工业和地区供暖的大型热泵通常使用地热或水热能源。然而，在这里，空气也是许多装置使用的能源。空气、水和地面资源既可以输送可再生能源，也可以输送工艺过程中产生的废热。在后一种情况下，这种类型的热泵提高了能源效率，但不使用可再生能源。

服务系统

在冬季寒冷的欧洲国家，作为加热设备的ATW热泵需要非常可靠。为了快速满足用户需求和实现可靠性，ATW热泵制造商需要建立自己的服务网络。然而，欧洲供热市场是保守的，很难进入外部

制造商。此外，ATW热泵需要比燃烧锅炉更先进的安装和维护技术，欧洲经销商可能不愿意提供需要这种先进技术的ATW安装和维护。

亚洲ATW热泵制造商需要与欧洲制造商合作，以确保高可靠性和良好的声誉，以提供其系统和售后服务。最近，一些ATW热泵制造商开始建立自己的技术培训和服务体系。

ATW热泵与太阳能电池板相结合，可用于家庭供暖、制冷和卫生热水的一系列系统。以物联网（IOT）为特色的智能家居以及集成的加热和冷却设备也引起了轰动。

由于ATW室外机主要由亚洲空调制造商生产，因此ATW的销售和服务基本上是通过空调渠道进行的。安装服务商一般在1-8月销售安装空调，9月开始销售服务ATWs。然而，当地的供热厂商拥有强大的供热渠道，为ATW热泵提供了巨大的优势。

在ISH 2019年，大金推出了一个真正的大金城市，该城市具有广泛的节能和可再生解决方案。它表明，一个城市可以100%地配备可再生解决方案，由大金提供，专注于热泵技术。在这座城市，大金展览公司展示了一些新产品。大金展示了三台热泵，包括低噪音大金 Altherma 3 H-HT ATW热泵，环境温度降至-15℃时，可保证出水温度为70℃。

热泵论坛

环境保护局于2019年5月15日至16日在比利时布鲁塞尔举行了2019年热泵论坛。

本论坛重点介绍了热泵技术在能源转型背景下的应用。参加者深入了解了欧洲和成员国一级政策范围内的热泵技术，并了解了该行业和翻新行业的市场发展和用户体验。清洁能源，新的商业模式和零排放，积极的能源房屋是其中的关键议题。

4. 产品特点

ATW热泵室外机分为单体系统和分体系统。Monobloc是不需要安装制冷剂管道的ATW热泵系统的通用名称。有些有独立的水力发电机组，而另一些则将水力发电机组集成在室外机组中。整体式ATW热泵系统安装简单，在德国和英国都可以接受。相反，分体式系统需要安装制冷剂管道，通常由制冷剂管道承包商和管道承包商进行安装工作。单体系统和分体系统的效率没有显著差异。

单体系统和分体系统的销售组合因国家的供暖文化和气候而异。在寒冷的气候条件下，在室外安

装一个综合装置会有水管结冰的风险。目前，整体式系统能够在环境温度低于冰点时正常运行，但由于管道冻结的风险，一些锅炉服务供应商对系统持谨慎态度。同时，分体系统的室外机具有紧凑设计的优点。分体系统在整个欧洲更为普遍，约占市场的70%。

以前的设计侧重于室内机，而现在的设计也使室外机更加紧凑。分体式机组安装更为方便，其能效远高于整体式机组。某些制造商认为分体式ATW热泵可以从更大的市场潜力中获益。

容量较小

由于欧盟的《建筑节能指令》（EPBD）和其他能源法规现在旨在提高建筑整体效率，最近在欧洲建造的新住宅开始具有更高的隔热性能。如果一个家庭的隔热性能提高，具有较低容量的ATW热泵产品（能够产生较低温度的热水）将能够在供暖操作期间为新型散热器和地板下系统提供热水。如果一个16kW的ATW热泵系统通常用于为一个房屋提供供暖，那么一个具有高性能隔热性能的相同尺寸的新房子可以通过一个8kW的ATW热泵来实现。

为了满足市场需求，越来越多的制造商将其产品范围的容量降低到5kW左右。

这一发展将促进大规模生产，预计将在更大程度上降低成本。从大容量系统向小容量系统的转变也可能降低平均单位成本。如果制造商能以用户更负担得起的价格提供ATW热泵，这将有助于提高ATW热泵的需求。

适用于寒冷气候的ATW

一些寒冷气候地区的ATW热泵销售受到限制。这在一定程度上是由于与其他类型加热的竞争，但也由于低温环境下ATW热泵的加热能力和效率的损失。在低环境温度下性能更好的ATW热泵正变得可用，这将使在寒冷地区更广泛地使用ATW热泵，而今天这些地区主要依靠化石燃料来供暖。

亚洲的制造商，包括日本、韩国和中国的制造商，已经开发了适用于极冷气候的ATW热泵，即使在环境温度很低的情况下也能提供足够的供热和热水供应能力。这些ATW热泵保证在-15℃的环境温度下具有相同的运行效率，在-28℃的温度下运行时无故障。

混合动力系统

考虑到气候条件、电价和化石燃料成本之间的

平衡，ATW热泵可以安装在欧洲大约三分之一的地区。在其余地区，将需要结合热泵和燃气/燃油锅炉的混合系统。这些类型的混合动力系统，在温度降低到5-6℃左右时使用热泵，然后在温度进一步下降时使用气体系统。

医院和其他需要考虑分散风险的设施对既用电又用气的混合系统的需求可能会增加。预计终端用户也会对混合动力系统表现出更多兴趣，以防油价和天然气价格下跌。

越来越多的混合动力系统在展览会上展出，被认为是欧洲最有前途的产品。几乎所有的制造商都在积极开发混合动力系统。

混合系统可以分散风险，是最终用户的良好选择。混合式ATW热泵产品在法国、意大利和荷兰都有持续增长。

Daikin Europe推出了其第一台R32液压混合热泵，即新型R32 Daikin Altherma液压混合热泵。新模型提供了最佳的供热和生活热水，并通过比较达到了最佳的用电和用气平衡。它为用户管理能源价格，低二氧化碳排放下经济高效的供暖。

南欧可逆模式

可逆ATW热泵模式，提供加热和制冷，在冬季和夏季都可以提供最佳的舒适温度。这种新型可逆式热泵能够生产冷却用水，也可以在夏天生产卫生热水。

这种复杂的系统主要应用于新建的高端住宅建筑，具有一定的市场占有率，但在数量上仍较低。它的年增长率达不到预期。

对于夏季大部分时间需要制冷功能的南欧地区，集成式ATW热泵具有很大的潜力。

在一些集成系统中，室内水电机组和水箱安装在厨房等室内区域。在厨房设施中，外观被认为是重要的。

意大利和西班牙对空调的需求量很大，具有热回收选择的ATW热泵在市场上得到了认可。相反，在德国、英国等不需要家用空调的国家，市场需求量不大。

松下开发了一款集热水供应、制冷和加热为一体的ATW热泵，并将其作为关键产品推向市场。三菱电气（Mitsubishi Electric）几年前就一直在推广Slim Plus，以提供一种内置产品，集制冷、加热和热

水供应于一体。

区域控制和多样化室内机

某些ATW热泵能够控制两种不同的温度，从而管理两种不同的热负荷要求。当不同的房间需要不同的温度时，系统可以调节和维持两个温度。这种型号的另一特点是双区制冷控制。

ATW室内热泵机组不断发展，产生了各种类型的具有创新功能的热泵机组。

对于冬季寒冷的地区，基于辐射效应的散热器可以在不运行主风机的情况下达到较高的供热能力。没有空气流通和静音的微风扇具有非常低的功耗和最低的噪音，可保持舒适温度。

许多制造商还开发了一套室内机，提供制冷、供暖和生活热水（DHW）。一体式室内机具有体积小、安装成本低、时间和空间小、维护方便等特点。

降噪

制造商一直在不断降低ATW室外机产生的噪音。这些装置产生的噪音是一个日益重要的问题。欧洲主要国家对噪音水平有不同的要求。奥地利、德国和瑞士对室外机噪声控制有严格要求。在这些寒冷气候的国家，ATW热泵室外机在恶劣的运行条件下往往会发出噪音。

德国对噪音控制提出了最严格的要求。德国客户更喜欢安静的产品。奥地利也对噪音进行了限制，德国和瑞士可能会对噪音进行进一步限制。在这种情况下，为法国开发的产品将很难在德国销售。

降低噪声水平已成为ATW产品的竞争特征。制造商正在努力提高压缩机的性能和风扇的结构，以降低室外机的噪音水平。

三菱电气、斯蒂贝尔埃尔顿和维埃斯曼已经生产出低噪音的集成产品。三菱电气已开发出新产品，采用欧洲设计师的设计，能效更高。已推出黑色表面的室外机，使风机在可见范围内运行，并可满足客户的低噪音需求。松下致力于降低压缩机噪音水平，并已大大降低噪音。

智能ATW热泵

一些制造商为ATW热泵提供智能云服务，用于远程控制加热和热水功能，包括监控能耗。通过连接到云门户，用户可以远程操作所有单元功能。它

的优势包括节能、舒适、随时随地控制、提高效率 and 资源管理。

可再生能源发电量的快速增长造成了电力供需接口问题。为了解决这一问题，具有智能电网控制功能的ATW热泵通过为热泵智能电网集成创建统一的接口，使电力需求响应更加灵活。配备此功能的ATW热泵能够在收到控制器的信号时改变运行模式。

二氧化碳生态热水器

在商业应用中，水加热是一个必不可少的过程。欧洲制定了制冷剂法规，将来将消除某些制冷剂，在出现其他选择之前，通过推出含二氧化碳制冷剂的产品来占领市场。

几家日本制造商已经推出了使用二氧化碳作为制冷剂的生态热水器，以适应北欧的寒冷气候。然而，这些小容量的生态热水器在欧洲销路不佳。主要原因是技术限制，如水质，以及高昂的初始成本。

高压二氧化碳制冷剂管道的安装导致了高昂的初始成本，但环境性能与供应高温热水的能力相结合，不仅对住宅市场，而且对商业热水供应的应用前景广阔。日本制造商已经在这一领域建立了技术，其核心技术包括旋转、转子、往复和螺旋式压缩机。他们似乎准备再次将自己的二氧化碳生态热水器推向欧洲ATW热泵市场。

5. 制造商

随着市场的扩大，ATW热泵的供应链在欧洲得到了扩展。欧洲锅炉制造商已进入热泵行业，开始生产或销售ATW热泵，或开发结合锅炉和热泵的混合系统。

亚洲制造商正在加快本地化生产。大金长期以来一直在比利时和捷克生产ATW热泵。三菱电气在苏格兰有生产设施，江森自控日立空调在西班牙有生产基地。2018年10月，松下开始在其位于捷克共和国的电视工厂生产ATW热泵。

欧洲制造商

欧洲的锅炉制造商，如Vaillant和Viessmann，在热泵开发上投入了巨资。去年，Stiebel Eltron从丹佛斯集团收购了Thermia。大西洋现在生产混合产品，如热泵加石油，热泵加天然气。

欧洲各地的各种供热文化已经催生了大量供热

设备制造商，他们提供的供热产品具有时尚的设计以及许多特点和功能。

欧洲锅炉制造商在欧洲市场的供热设备的生产、销售和售后服务方面打下了坚实的基础，并具有令人瞩目的优势。然而，欧盟国家对加热设备要求越来越严格的能效标准。燃烧式加热设备技术已达到其节能潜力的极限，燃气、燃油系统越来越难以达到这些节能标准。

因此，大多数本地锅炉制造商也都有热泵产品组合。一些欧洲制造商从亚洲进口热泵压缩机，并自行生产ATW热泵。其他人从亚洲采购ATW热泵室外机，并将其与室内机结合。欧洲锅炉制造商也在开发混合系统，将他们自己的燃烧型加热设备与热泵相结合。由于混合动力系统包含一个用户已经习惯的锅炉，混合动力系统有助于提高市场对热泵技术的接受度。

Stiebel Eltron和Viessmann过去在GSHP市场占有很大的市场份额。德国本地制造商斯蒂贝尔·埃尔特龙是一家有着悠久经验的热泵制造商，已获得了巨大的市场份额。该公司是德国一家实力雄厚的制造商，并致力于开发新的ATW产品。威兰特于2017-2018年建立了一个新的热泵研发中心，总投资5000万欧元。去年以来，威兰特开发了许多新产品。Stiebel Eltron、Vaillant和Viessmann在德国都有自己的热泵厂。

Atlantic和Dimplex是欧洲ATW热泵制造商之一，他们销售自己的ATW热泵。NIBE与三菱重工（MHI）热力系统签订了技术协议，并生产了一些自己的ATW热泵机组。其他欧洲ATW热泵制造商包括Airwell、AJ Tech、Baxi、Buderus（Bosch）、CIAT（UTC）、Clivet（Midea）、De Dietrich、Ferrol、Junkers（Bosch）、Stiebel Eltron、Technibel、Vaillant、Viessmann、Weishaupt和Wolf。

亚洲制造商

尽管欧洲制造的加热设备以其强大的技术而闻名，但在ATW热泵领域，日本在技术方面享有绝对领先地位。

大金、三菱电气、强生控股日立空调，松下分别在比利时和捷克共和国、英国、西班牙和捷克共和国设有生产基地。其他日本制造商从中国、泰国和东南亚其他地区的生产基地向欧洲出口ATW室外

机。

在日本制造商中，大金和三菱电气在欧洲占据主导地位。

据估计，大金和三菱电气占主导地位的市场份额接近50%。重新调整后，强生控股公司日立空调公司也调整了其ATW销售策略，目前市场份额不断增长。

大金在法国占有最大份额，而三菱电气在英国占有最大份额。中国制造商美的收购了意大利的Clivet。预计未来美的将进一步投资Clivet，扩大ATW热泵的阵容。海尔集团已收购奥地利太阳能集热器制造商Greenonetec 51%的股份，并以优惠条件向欧洲批发客户提供精选的海尔产品，如ATW热泵和空调机组。

大多数亚洲空调制造商都在销售ATW热泵，该热泵将自己的空调室外机与当地供暖设备制造商的室内水力机组和水箱结合在一起。水箱的绝缘对ATW系统的效率有影响，这促使包括大金和三菱电气在内的一些制造商在内部生产一部分水箱。

建立本地销售网络是亚洲ATW热泵制造商面临的巨大挑战。他们中的许多人正在与当地的供暖设备制造商合作，开发除空调销售渠道外的供暖销售渠道。一些制造商也在收购当地经销商，并将其转化为销售公司，以加速市场发展。

三菱电机在法兰克福的ISH 2019上推出了新的Ecodan热泵。Ecodan系统的一个重点是使用各种制冷剂，如R32、R410A和二氧化碳。三菱电机作为制冷剂压缩机的开发商和制造商，可以确保技术、制冷剂和应用的组合。该公司提供全系列的部件（热水缸、缓冲罐、淡水站和泵总成等），使设计具有最佳配置的建筑专用加热系统成为可能。可选产品如Melcloud和远程控制和远程监控应用程序增强了热泵设备的范围。

6. 环境问题

制冷剂配额对制造商的财务业绩有很大影响。为了减少配额成本的影响，改用R32制冷剂的速度正在加快。

欧洲加速了制冷剂的替代，实行了适用于制冷剂的配额制度。供暖、通风、空调和制冷（HVAC&R）行业使用的某些制冷剂实行配额制，

导致R410A价格上涨，与空调一样，ATW热泵也面临着制冷剂配额问题。R32的GWP仅为R410A的三分之一，如果转换成相同的制热量，则R32的装量将仅为R410A的四分之一，因此制造商加快了R32产品的开发。大金Altherma 3开始采用使用R32的ATW热泵（14-16kW），该系列在法国的推广始于2019年3月。大金还计划推出地面源ATW热泵使用R32，针对北欧市场。公寓用的大金ATW热泵继续使用R410A作为制冷剂。

三菱电机将于2019年下半年出售采用R32的ATW热泵。室外机有14种规格。该公司还销售使用R410A的Ecodan CHV ATW热泵，用于商业应用。

截至2019年6月，松下还开始在欧洲销售使用R32的新ATW热泵。

目前，富士通用已于2019年开始在小型ATW热泵市场应用R32。该公司还准备在市场上使用R32作为制冷剂，推出容量超过10千瓦的整体式ATW热泵。

但是，由于欧洲主要国家的地方法规禁止安装R32制冷剂加注量超过1.84 kg的分体式ATW热泵，因此在大型ATW热泵中应用R32仍然需要克服一些技术问题。

越来越多的制造商将R290应用于气缸式和整体式ATW。此外，整体式ATW热泵有一个室外冷却系统和一个室内水系统，没有任何安全问题，一些制造商一直试图生产采用R290的整体式ATW热泵。NIBE品牌下的阿尔法Innotec已经开始利用R290生产ATW热泵，并将这些型号投放市场。大型锅炉制造商，如博世、斯蒂贝尔·埃尔特龙和维埃斯曼还没有决定应用R290，工业界正密切关注这一趋势。

一些欧洲制造商正在实施以氢氟烃（HFO）为基础的新型制冷剂，一些亚洲制造商紧随其后。

在ISH，Stiebel Eltron推出了第一个使用R454C的热泵系列。该系列将于2020年上市。除了对环境非常友好外，这些热泵的性能系数（COP）将比以前更好，并且能够实现高出水温度，确保仅在热泵运行时全年高温热水，非常适合翻新市场。

几家公司已经将二氧化碳作为制冷剂。

（原文(英文)刊载于JARN 2019年7月专刊第4、6、8、10、12、14页）

大力倡导冷链建设使用绿色环保氨制冷剂

据应急管理部安全生产执法局信息交流平台《安全执法》报道，中国制冷学会常务理事唐俊杰《关于大力倡导使用绿色环保氨制冷剂》的政协委员提案，经应急管理部与商务部、住房城乡建设部、生态环境部商议，得到答复。内容如下：

一、关于“政府监管部门要加强工作联动，明确监管依据，确保制冷企业液氨使用专项治理取得实效”

2013年9月以来，按照国务院安委会统一部署要求，各地区、各部门和有关涉氨制冷企业连续开展了为期4年的液氨使用专项治理工作。一是完成了专项治理“三个一批”的目标任务。取缔淘汰了6099家设备工艺落后及小散乱的企业，治理整改了一批液氨使用存在安全隐患的企业，提升了一批安全管理基础较好的企业。二是完善了涉氨制冷行业安全标准规范。制修订了《冷库施工及验收规范》《牛羊宰割与分割车间设计规范》《禽类屠宰与分割车间设计规范》等国家标准和《氨制冷企业安全规范》等安全行业标准，进一步明确了氨制冷安全技术要求。三是增强了安全意识和专业能力。采取集中调训、网络培训、专题座谈、集中考试等多种形式，利用电视、报纸、网站、微信等多种平台，拓宽宣教渠道，提升宣教质量，营造舆论氛围，增强了有关人员安全意识和专业能力。专项治理取得了明显成效，遏制了涉氨制冷企业事故多发的势头，2015年以来未发生液氨泄漏亡人事故。

在专项治理过程中，2013年9月国务院安委会印发了《关于深入开展涉氨制冷企业液氨使用专项治理的通知》（安委〔2013〕6号），依据《安全生产法》《冷库设计规范》《冷库安全规程》等法律法规标准规范，明确了取缔关闭、停产停业整改、立即整改限期完成3类情形共20项具体标准，未要求企业替换或者禁止使用氨制冷剂。2013年12月，为指导各地区较好地开展专项治理工作，原国家安全监管总局配套印发了《涉氨制冷企业液氨使用专项治理技术指导书（试行）》，其中明确“我国是《蒙特利尔议定书》缔约国，在专项治理过程中，应严格避免产生以‘氟利昂制冷剂代替氨制冷剂’的简单化做法所带来的环境问题”。

关于执法标准不统一的问题。部分地区确有聘请的专家使用《化工企业静电接地设计技术规程》

《化工装置设备布置设计规定》等化工标准，指导执法人员开展检查的问题。对此，原国家安全监管总局在文件中多次要求各地区严格按照《涉氨制冷企业执法检查表》（管四函〔2013〕25号）开展执法检查，统一执法标准，规范执法行为，及时予以纠正。

关于随意淘汰氨制冷剂的现象。部分市（县、区）确实存在要求企业改为氟利昂等卤代烃制冷剂的简单化做法。对此，原国家安全监管总局会同中国制冷学会等单位，通过开展明查暗访、加强督促指导等工作方式，及时予以纠正和督导。同时尊重企业自主经营和选择的权利，要求各地区严格按照《涉氨制冷企业液氨使用专项治理技术指导书（试行）》开展专项治理，并取得了一定成效。

下一步，一是进一步规范安全执法行为，出台《应急管理部关于加强安全生产执法工作的指导意见》，合理划分并明确省市县三级执法管辖权，实现一家企业一个执法主体，严格执法计划编制实施，避免重复、随意、过度扰企问题发生。二是督促指导各级应急管理部门聚焦涉氨制冷企业两类重大隐患，突出防范化解涉氨制冷企业重大安全风险，着力提升执法人员业务素质水平，大力倡导使用绿色环保氨制冷剂，坚决纠正要求涉氨制冷企业改为氟利昂等卤代烃制冷剂的简单化做法，保障冷链物流企业可持续发展，有效遏制重特大事故发生。三是进一步加大氨制冷安全标准体系研究和制修订工作力度，加强全国制冷标准化技术委员会、工贸安全分技术委员会等有关标准化技术委员会的沟通协作，不断完善氨制冷安全标准，为监管执法提供依据。

二、关于“发挥制冷社团组织的作用，加强行业自律，确保氨制冷剂的安全使用”

在制修订法规标准、执法检查、人员培训、技术咨询等方面，依托有关科研院校、行业协会、学会等机构开展了相关工作，下一步将加强与相关社团组织的沟通合作，充分发挥其技术支撑作用。

三、关于“支持氨制冷设施的安全技术与装备升级，在解决安全问题的同时不引发新的环保问题”

一是中国工商制冷空调行业开展了多个氨和氨/二氧化碳替代二氟一氯甲烷的改造项目，已经推广应用到一些工业领域和远郊地区的项目。二是推动了二氧化碳、卤化烃及其混合物等新型制冷剂、自动化智能化节能型制冷机组、红外热像和X射线数字成像等氨制冷管道不停机检测、减少充氨量的气液分离等新材料、新装备、新技术在企业应用。

下一步，将加大对氨制冷设施技术与装备调查研究力度，推动支持氨制冷设施的安全技术与装备升级。

四、关于“完善标准，尽快发布实施新版《冷库设计规范》”

按照《住房和城乡建设部关于印发2015年工程建设标准规范制定、修订计划的通知》（建标〔2010〕189号）要求，商务部组织有关单位对《冷库设计规范》进行了修订，并广泛征求了各部门、行业协会和有关专家意见，力争使新版标准充分反映行业需求，顺应科学发展趋势，符合相关部门的监管要求。目前，主编单位正在进一步修改完善标准，之后将组织专家进一步论证，力争在2019年底前提前报送住房和城乡建设部履行相关程序。



（信息来源：安全执法微信公众号）

GB 19576-2009《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》标准将于2020年5月1日实施

由中国标准化研究院、合肥通用机械研究院等单位起草的GB 19576-2009《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》标准将于2020年5月1日实施。该标准适用于采用电机驱动压缩机、室内机静压力为0Pa（表压力）的单元式空气调节机、计算机和数

据处理机房用单元式空气调节机、通讯基站用单元式空气调节机和恒温恒湿型单元式空气调节机。与上一版GB 19576-2004相比，能效由5个等级改为了3个等级，各等级能效值均有了较大幅度的提升。具体能效等级指标值如下：

能效等级指标值

类型			能效等级		
			1	2	3
风冷式 单元式 空调机	单冷型 (SEER, Wh/Wh)	7 000W ≤ CC ≤ 14 000W	4.50	3.80	2.90
		CC > 14 000 W	3.60	3.00	2.70
	热泵型 (APF, Wh/Wh)	7 000W ≤ CC ≤ 14 000W	3.50	3.10	2.70
		CC > 14 000 W	3.40	3.00	2.60
水冷式单元式空调机 (IPLV, W/W)		CC > 14 000 W	4.50	4.30	3.70
		7 000W ≤ CC ≤ 14 000W	4.00	3.70	3.30
计算机和数据处理机房用 单元式空调机 (AEER, W/W)		风冷式	4.00	3.60	3.00
		水冷式	4.20	4.00	3.50
		乙二醇经济冷却式	3.90	3.70	3.20
		风冷双冷源式	3.60	3.40	2.90
		水冷双冷源式	4.10	3.90	3.40
通讯基站用单元式空气调节机 (COP, W/W)			3.20	3.00	2.80
恒温恒湿型单元式空气调节机 (AEER, W/W)			4.00	3.70	3.00
注：CC——名义制冷量，单位为W。					

注：CC——名义制冷量，单位为W。

15地海关签署《备忘录》助力西部陆海新通道的冷链物流运输

10月13日，重庆、南宁、贵阳等13个西部直属海关及湛江、海口2个沿海直属海关在重庆签署《区域海关共同支持“西部陆海新通道”建设合作备忘录》，旨在积极支持建设冷链物流体系，探索农产品跨境直通车试点。15地海关还将共同建立区域协作机制，进一步优化协同共建，深化业务改革，强化风险防控，推动“西部陆海新通道”高速发展。

据悉，此次各地海关合力谋划开通“西部陆海新通道”全程冷链物流运输，源于此前重庆海关和南宁海关积极对接，通过“西部陆海新通道”进行了进口东南亚海产品的运输测试，打通了一条进口

农产品、海产品的新“路”。通过“西部陆海新通道”，原箱冷冻食品以转关方式到达重庆后再办理清关手续，从越南到重庆仅需8天，比传统运输方式节约20天以上，每个集装箱能节约3000~4000元的费用。如今，更多来自东南亚、南美洲的农产品、海鲜水产通过“西部陆海新通道”冷链业务走进内陆西部市场，与此同时，西部更多地区的货物和商品也将有望通过新通道的铁海联运方式销售到全球。

(信息来源：中国政府网)



中新天津生态城被动房获国际认证 实现建筑超低能耗

10月15日，中新天津生态城公屋二期被动房项目在天津举行授牌仪式。德国被动房研究所授予该项目“PHI被动房认证”称号，这是该机构在全世界范围内认证的首个已竣工高层被动房住宅项目。

中新天津生态城位于天津滨海新区，由中国和新加坡两国政府合作共建，是世界上首个由国家间合作建设的生态城，绿色及节能建筑是区域建设重点。被动房概念起源于德国，通过各种节能技术最大限度提高建筑保温隔热和气密性，使建筑对采暖制冷需求降到最低。

此次获得认证的生态城公屋二期被动房项目2015年9月开工建设，目前已经完工，建筑面积1.27万平方米，共103套房屋。该项目采用了先进的外墙保温系统、建筑气密技术、全热回收新风空调系统、全自动外遮阳技术等，实现全年建筑总能耗低于120kWh/m²，节能率达到90%，可为居住者节约2/3的采暖费。

(信息来源：中国政府网)



企业纵览

Enterprise overview

霍尼韦尔携手派克汉尼汾推广不可燃空调制冷剂SOLSTICE® N41

2019年9月26日，霍尼韦尔与派克汉尼汾波兰分部达成合作，共同推动Solstice® N41 (R466A) 的商业化应用。R466A是一种可替代固定式空调系统中R410A的新型制冷剂，兼具不可燃和低全球变暖潜值 (GWP) 的特性。

据悉，派克汉尼汾对Solstice® N41制冷剂的应用评估已完成一系列材料筛选和测试，并优化了相关零部件。这些零部件确保使用Solstice N41制冷剂的暖通空调系统效率、能力和可靠性都得到了优化。Solstice® N41展现的诸多明显优势使其成为R410A的理想替代品。

Solstice® N41预计于2019年年末投入商用，将成

为第一款替代R410A用于固定式空调系统的不可燃 (ASHRAE分类为A1级)、较低GWP值制冷剂。截至目前，其他所有低GWP值的R410A替代品均为可燃物，会增加业主和承包商所面临的风险。Solstice® N41的GWP值要比R410A低65%。

从安全角度而言，Solstice® N41显著降低了为管控可燃性风险的额外设计以及安装传感器的需求。早期测试结果表明，采用该制冷剂无需就降低可燃性对承包商进行专业培训。

(霍尼韦尔 邓晶尹供稿)

美的中央空调2019全国巡回新品推广会前20场顺利召开



自10月11日美的中央空调2019新品发布会北京首站亮相后，以“与国同行，智敬未来”为主题的全国巡回新品推广会已陆续在全国重点城市火热召开。截止11月1日，全

国巡回新品推广会先后在河南、山西、四川、重庆等20个省市圆满落幕，为行业 and 用户带来了美的在暖通空调领域最新的技术创新成果。

推广会上，美的中央空调重点展示了“商用空间”和“家庭住宅”两大综合解决方案，涵盖了5大王牌产品以及多项国际领先的专利技术。

美的商用空间综合解决方案，整合了M-BMS智慧楼宇管理系统、自主研发司南系列磁悬浮变频离心式冷水机组、MDV7系列全直流变频智能云多联机组、烈焰系列全直流变频低温空气源热泵机组4大“王牌产品”，可满足不同建筑、不同用户的定制化需求。商用空间综合解决方案的推出，标志着美的中央空调已经从单个设备的供应商向综合解决方案服务商转型。

在家庭住宅综合解决方案中，美的全季候家用中央空调整合了空调、净化器、加湿器、新风机等需求功能，通过温度、湿度、新鲜度、洁净度、舒适度以及AI智控六大维度，一机解决全家人对于室内舒适质量的各种需求，打造人性化家居环境新体验。

在轨道交通领域，美的中央空调护航上海、武汉、重庆等多城地铁建设；在国际机场领域，美的中央空调助力一南一北两大国门机场，为广州白云机场和北京大兴国际机场提供了冬季供暖和夏季供冷综合解决方案。美的中央空调通过不断创新突破改变了以往外资品牌在国内轨道交通、机场等大型项目工程中独秀的局面，获得超过5万个样板工程。

为满足用户不同需求、给行业带来新选择，美的中央空调还将在全国重点城市举办15场全国巡回新品推广会。

(美的中央空调 柳椰蓁供稿)

精创电气为某大型综合超市冷库提供定制方案



近日，精创电气与某大型综合连锁超市就冷库控制系统达成合作，为其在上海市宝山区的宝湾物流中心用于蔬菜、水果、肉类等食品加工、存储、冷冻的大型综合冷库提供冷链监测控制方案。该

冷库库房数量超15间，总面积达13000m²。未来，该冷链监测控制方案将被该大型超市集团在杭州、重庆等多个重点城市的冷库中心采用，其中的“冷库群”管理功能备受期待。

根据冷库单体面积大的特点，精创电气为客户提供了各蒸发器独立控制的PLC控制方案。该控制方案可实现独立启停，让不停机检修成为可能，还可满足区域制冷需求，保证库温均匀性。

同时，精创电气定制上位机

软件也在此大型冷库控制管理中展示了强大的功效：分布在各区域控制单元的数据被采集到上位机，为客户提供“分布控制+集中监控”的解决方案；仿真的实时动态控制界面，使客户更易识别各系统的运行状态。该方案配合精创冷云的智能物联网云平台功能，实现智能数据采集，24小时监控，减少故障发生，促进资源分配。

(精创电气 刘北南供稿)

艾默生首家心海悦地暖空调一体机旗舰店开业



2019年9月24日，艾默生旗下Sensi Hydro™心海悦地暖空调一体机旗舰店开业仪式于杭州举行。作为心海悦品牌首家面向消费者的线下体验店，该旗舰店旨在打造终端体验的前沿阵地，这标志着艾默生由“幕后”转到“前端”的跨越，同时也是艾默生进军舒适家居系统终端市场的又一里程碑。

旗舰店内设置了生活场景体验区，让消费者可以亲身体验到心海悦的智能与舒适两大属性。在体验区内，消费者可以通过室内控制器在心海悦地暖空调一体机的制冷、地暖、暖风、除湿等6种运转模式之间进

行切换；体验睡眠模式、一键关机高级设置以及时钟、儿童锁、冷风防止等扩展功能。除此之外，消费者还可以通过手机APP实现远程操控。

除了生活体验区，店内还集中展示了Copeland™变频压缩机、智能主控板以及Sensi™温控器等核心技术和零部件产品。店内专门设立的艾默生发展历史墙，展示艾默生近130年创新科技的深厚积淀。艾默生未来将邀请家居设计师、消费者、媒体等参与丰富的沙龙活动，让消费者从更多角度了解、体验、享受智能家居带来的舒适生活体验。

据悉，艾默生计划对心海悦地暖空调一体机及Sensi™品牌下的其他产品进一步整合，以健全艾默生智能家居生态系统。同时，心海悦将不断深化布局，在终端市场继续发力，推动二三线城市线下体验店的全覆盖，打通由产品生产到提供线下实际体验的渠道，并力求与合作伙伴一道，通过创新的技术、可靠的产品和优质的服务继续引领舒适家居行业的发展，以科技赋能舒适生活，提升中国消费者的生活品质。

(艾默生环境优化技术 施乃蓉供稿)

丹佛斯中国区总裁司徒嘉德荣膺上海市“白玉兰纪念奖”



9月12日，丹佛斯中国区总裁司徒嘉德凭借其以及丹佛斯公司为上海市经济和社会发展所做出的不懈努力和特殊贡献荣获了

2019年度上海市“白玉兰纪念奖”。该奖项设立于1989年，旨在鼓励和表彰对上海市经济建设、社会发展和对外交流等方面做出突出贡献的外籍人士。

司徒嘉德的“中国缘”始于1998年。2015年，他出任丹佛斯中国区总裁，同夫人司徒乌娜一道举家迁来上海，从此便把这里当做他们的第二个家乡。近五年来，司徒嘉德忙于公司的管理和运营，在他的领导下丹佛斯中国市场走向高速增长，一跃成为集团全球范围内第二大的区域市场。而工作之余，他总想办法挤出时间，参与到上海本地各种活

动中，以一己之力为他的“第二家乡”做贡献。司徒嘉德还积极奔走于中丹两国之间，推动双边互访、投资，尤其是在上海的项目，并出任了中丹两国多个政府部门的顾问。2019年10月1日，司徒嘉德卸任中国区总裁一职。之后他将回到丹麦在集团总部以及丹佛斯基金会担任新的高级管理职务。在新的职位上，他将调动资源继续为中国的绿色转型以及中丹双边关系的持续发展做出贡献。

(丹佛斯中国公共关系部 肖强供稿)

麦克维尔成功中标武汉光电国家研究中心新大楼



麦克维尔凭借出色的技术成功中标武汉光电国家研究中心新大楼。

武汉光电国家研究中心依托华中科技大学，是国家科技部首批批准组建的6个国家研究中心之一，是国家科技创新体系的重要组成部分。新大楼建筑面积约12万m²，其中地上8层，地下2层。大楼内实验室对洁净度和温度稳定性要求非常高，部分实验室为百级无

尘间。麦克维尔针对项目的特殊需求，为其提供了组合式空气处理机组17套（包含6台转轮除湿机组），干式盘管70套，15台MAC模块式风冷冷水（热泵）机组，2台PFSY水冷单螺杆式冷水机组。

组合式空气处理机组箱体通过铝合金型材嵌入式榫卯结构拼接和高强度螺栓固定，箱体强度达到D1级EN1886认证，可长期承受3000Pa以上静压。专利线接触结构设计，有效减少机组的漏风隐患，漏风等级达到EN1886 L1级别，国标测试最低漏风仅有0.01%。6台转轮除湿机机组，可实现光电产品实验室10%以下含湿量送风。MAC模块式风冷冷水（热泵）机组采用了先进的微通道技术和热回收技术。PFSY水冷单螺杆式冷水机组，采用单螺杆式压缩机技术，轴承平衡受力，寿命长达10万小时以上。

（麦克维尔 李欣霖供稿）

中国首个燃气热泵空调实验室在南京落成



10月21日，由天加环境、洋马株式会社、合肥通用机电产品检测院三方共建的中国首个燃气热泵空调（GHP）实验室在南京天加基地举行落成发布会。中国制冷学会理事长金嘉玮，中国制冷空调工业协会理事长、全国冷冻空调设备标准化技术委员会主任委员、合肥通用机电产品检测院院长李江，中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会理事长全国工程勘察设计大师罗继杰，美国制冷空调与供暖协会副总裁薛桥生等行业专家；天加、洋马、三千里及来自全国各地燃气公司代表，媒体出席发布会。

据悉，该实验室由焓差性能实验室、热值检测分析系统和尾气排放检测系统组成。焓差性能实验室可开展-35℃~55℃极限温度湿度的性能可靠性验证，热值检测分析系统可分析不同成分的天然气热值，计算消耗的燃气热量和一次能源利用率，尾气分析系统可精确的分析出尾气排放中NO_x和CO的浓度，为机组研

发提供数据分析，并依据中国的法律法规要求进行性能测试和发动机数据积累。实验室的落成不管是提高GHP产品性能、应对尾气排放规定，还是对于推进GHP的销售都有着非常重要的作用。

随后，天加发布了71kW分体式和118kW整体式两款最新研发的GHP燃气热泵机组。这两款GHP燃气热泵拥有高效能、电力消耗低、强劲制热、除霜不停机、运行费用低、设计灵活六大优势。其中，通过回收发动机余热不停机除霜设计非常适用于中国北方市场，尤其在替代直燃式溴化锂吸收机、北方分布式供暖系统、部分缺电的场所的空调改造等场合的应用都有着非常重要的意义。

发布会上，天加还与天津天利环境工程有限公司、河南中洋综合能源服务有限公司、上海顺显实业有限公司、上海林内热能工程有限公司、上海鑫庐机电工程有限公司、沈阳日上机电工程技术有限公司签订了战略合作，共同发力GHP燃气热泵市场。发布会后，《燃气发动机驱动空调（热泵）机组》国标修订启动会在南京召开。该标准的修订将更好的规范燃气热泵市场。

（南京天加环境科技有限公司 杨光供稿）



不忘初心 砥砺前行

——纪念《制冷学报》创刊40周年

2019年是建国70周年，也是《制冷学报》创刊40周年。经过四十年的耕耘开拓，《制冷学报》随着改革开放的发展，几届办刊人不忘初心，牢记学报创立的初衷和办刊宗旨，默默奉献，埋头耕耘，砥砺前行，学报的发展之路展现了中国制冷空调相关学科与科学技术的发展和进步。《制冷学报》40年的发展变化已经深深嵌入中国科学技术期刊发展的历史，留下了与众不同的清晰脚印，形成了独特的风格和精神。传承和发扬制冷空调科技领域的最

新技术和科学，是办好《制冷学报》的基本要务和前提，为制冷空调科学技术发展服务，为制冷科技工作者服务，为制冷行业服务是我们永远的使命和永恒的责任。

四十年，我们不断开拓进取，不断摸索前行，一直坚定地秉承着办刊宗旨，这是在漫长时间长河中为我们指明前进道路的红旗与明灯。学报历经的九届编委会（见表1）就是漫漫征途上的护栏与路标，引导和把握着我们办刊的方向。

表1 《制冷学报》历届编委会

序号	编委
第一届	主 编：饶辅民 编 委：韩 朔、周延瑾、史美瑯、徐邦裕、陈允恺、章崧英、郭予信、赵 彤、王荣荫、周山涛、张均生、尹宗伦、彦启森、孙桂初
第二届	主 编：郭予信 副主编：曹德胜
第三届	主 编：吴元炜 副主编：曹德胜 编 委：王英若、史美瑯、刘 东、刘作斌、刘彦华、吴元炜、吴业正、孙桂初、李永康、李建坤、周山涛、周 远、杨小灿、彦启森、尉迟斌、潘秋生
第四届	主 编：吴元炜 副主编：曹德胜 编 委：于敏珠、孙隆荣、赵玉侠、周 远、彦启森
第五届	主 编：吴元炜 副主编：曹德胜、邱忠岳 编 委：刘彦元、刘作斌、毛华仁、庄琴南、孙隆荣、陈国邦、彦启森、金嘉玮、郎四维、肖 晶、俞炳丰、梁惊涛、谢如鹤、樊高定、杨一凡
第六届	主 编：吴元炜 副主编：俞炳丰、杨一凡 编 委：周 远、江 亿、王 浚、梁惊涛、樊高定、彦启森、郎四维、吴业正、徐庆磊、王如竹、谢如鹤、陈光明、孙隆荣、刘作斌、罗云波
第七届	主 编：吴元炜 副主编：王如竹、俞炳丰、杨一凡 编 委：周 远、江 亿、王 浚、陶文铨、郎四维、梁惊涛、龙惟定、申 江、李连生、李先庭、徐庆磊、罗云波、谢 晶、陈光明、华泽钊、谢如鹤、史 琳 顾 问：吴业正、孙隆荣、刘作斌
第八届	主 编：吴元炜 副主编：江 亿、周 远、王 浚、陶文铨、王如竹、杨一凡 编 委：陈光明、陈焕新、端木琳、黄 辉、季阿敏、郎四维、李百战、李先庭、厉彦忠、龙惟定、马国远、申 江、史 琳、史 敏、王文生、吴剑峰、伍光辉、谢 晶、谢如鹤、徐庆磊、杨 昭、姚 杨、于志强、张 华、张小松 顾 问：吴业正、孙隆荣、刘作斌
第九届	名誉主编：吴元炜 主 编：江 亿 副主编：周 远、王 浚、陶文铨、何雅玲、王如竹、杨一凡 编 委：陈光明、陈焕新、端木琳、黄 辉、李百战、李先庭、李晓燕、厉彦忠、刘 静、龙惟定、路 宾、罗二仓、马国远、马 进、申 江、史 琳、史 敏、王文生、王 怡、谢 晶、谢如鹤、杨 昭、姚 杨、于志强、袁艳平、张 华、张小松、陈清焰、李玉国 顾 问：吴业正、孙隆荣、刘作斌

《制冷学报》正式创刊于1979年8月(见图1),是经过国家科技部批准创立的,是制冷与空调行业中创刊较早的学术性科技期刊。《制冷学报》创刊40年来,在中国科学技术协会、中国制冷学会的正确领导以及历届学报编委会的具体指导下,在制冷学科相关的各高校、科研院所、企事业单位的大力支持下,在广大作者、读者的关怀帮助下,在编辑部全体人员的共同努力下,《制冷学报》已经成长为一个具有较高知名度,在基础研究、高新技术方面有一定影响的中文核心期刊。通过九届编委会以及几代编辑人员的努力,《制冷学报》至今已编辑出版40卷,189期、3000余万字,发行50余万册,在国内制冷界享有了较高的学术声誉,是被全部中文核心数据库收录的期刊。



图1 第一本试刊和第一本正式出版的
《制冷学报》及文章

《制冷学报》自创刊以来,随着制冷技术的不断发展,研究成果的不断涌现,影响力也不断提升,论文水平不断提高,现已被列入中文核心期刊(北大核心)、中国科技核心期刊(CSTPCD中

信所核心)、中国科学引文数据库收录期刊(CSCD中科院核心)、《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊(知网)、中国学术期刊文摘首批收录期刊(CSAC,中国科协,科技导报)、中国科协科技期刊论文数据库收录期刊、中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊(万方)、中国学术期刊数据库收录期刊(万方)、RCCSE中国核心学术期刊(A)收录期刊(武大核心)、中文科技期刊数据库收录期刊(维普)。为繁荣制冷科学技术与学术研究、推进科技进步与创新、促进高素质人才的培养以及国家经济建设做出了积极的贡献。据统计,学报目前的机构用户包含美国国会图书馆、澳大利亚国立大学、新加坡国家图书馆、法国国防部等,还有清华大学、北京大学、国家图书馆等几千家国内用户,个人读者分布在几十个国家和地区。



图2 1989、1999、2009年和2019年出版的
《制冷学报》

1979年,中国制冷学会为了促进制冷学科领域的科研成果交流,创办了《制冷学报》,内部发行,64页;在1979年6月试刊一期之后,于1979年



40 year 1979 — 2019



8月正式在国内公开发刊，为季刊。1987年获得国际连续出版物刊号ISSN0253-4339，1988年获得国内刊号为CN11-2182/TB，2007年申请了CODEN码，2010年正式在文中刊登DOI编号。《制冷学报》创刊后第1、2期的页码为64页，第3、4期的页码为90页，后来也一度有所变化，最终稳定在64页，到2019年已经发展到内页168页，具体变化如图2所示。学报的定价从最初的0.35元、0.6元、1元、2元、3.5元、6元一直变化到现在的15元。



图3《制冷学报》近年页数变化

1980年8月27日学报召开了第一次编委会工作会议；1984年正式在封面上写出英文刊名“Journal of Refrigeration”（原来是在封底标示Journal of the Chinese Association of Refrigeration），在当年第2期出版了关于节能措施的专辑，1986年3期出版了冷藏链专辑，1988年1期出版了国际及香港地区专家的学术专辑，该期出现第一个彩色广告。1990年3期记录了中国制冷学会在全国建立技术服务部的历史，从1993年1期开始刊登封面广告。由于初创阶段人力、稿件资源、办公条件等的诸多限制，刊物的发展比较缓慢，稿件主要以各类会议专题为主。稿件的编排、版面的设计、刊物的装帧、印刷等受到一定的限制。由于最初是内部发行刊物，读者面较小。虽然客观条件非常艰苦，但编辑人员克服了许多困难，对如何办好科技期刊进行了认真的探索，初步建立了一套审稿-编辑-加工-印刷流程，建立了审稿专家队伍和较为稳定的作者群，在国内制冷学术期刊领域树立了良好的形象，为以后刊物的发展奠定了基础。随着编辑人员的专职化和制冷科学技术的飞速发展，学报进入了稳步发展阶段。编辑部的工作逐步规范化、制度化，稿件的编排质量逐步提高，版式、规

范化也逐步完善。从1989年第1期开始，增加了中英文摘要和英文目次，更加方便二次文献的检索和国外数据库的收录；学会从第一届编委开始，就聘请国内知名的专家和教授组成编委会成员，一直坚持专家(学者)办刊的道路。由于编委及相关审稿专家的学术功底深厚、把关严格，因此论文的质量不断提高；1989年，开始使用激光照排系统、胶版印刷工艺，2002年第1期开始，刊物顺应潮流，改为国际通行的大16开本(A4幅面)，使得刊物的整体面貌有了较大的改善。特别是采用现代化的电脑排版系统之后，版面的设计更加规范、美观，图、表更加清晰，同时大大减轻了编辑的工作量，提高了工作效率；1993年起开始使用电脑处理稿件，同时现代化的办公系统得以使用，大大提高了工作效率，1994年起开始关注各种基金资助的论文，基金论文比例逐年提高。从2006年起，学报由季刊变为双月刊。2017年8月，《制冷学报》内页正文部分开始彩色印刷。

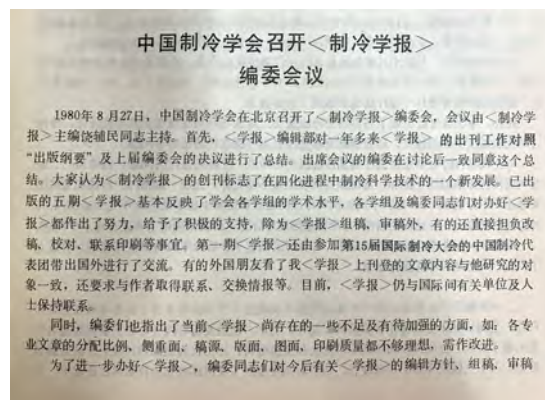


图4 1980年8月27日第一次《制冷学报》编辑工作委员会会议在京召开



图5 1988年第1期《制冷学报》

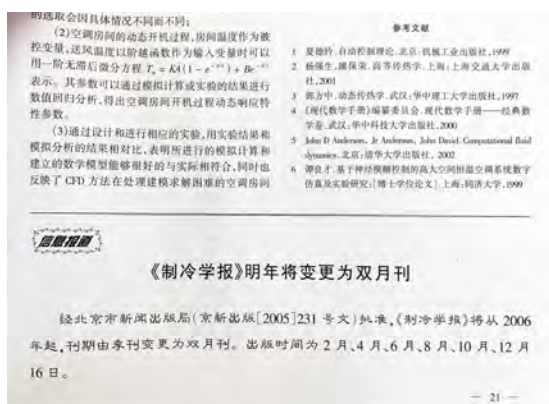


图6 2006年《制冷学报》由季刊变更为双月刊



图7 2009年1月注册《制冷学报》杂志社有限公司

针对学报发展中存在的问题,编辑人员通过走访、学习、调研,虚心听取专家、作者、读者的意见和要求,学习、借鉴同行的先进经验,对自身存在的缺点进行了深入透彻的分析,找到了解决问题的突破口,制定了近期和长期发展目标,研究并采取了多项措施:

1) 突出基金论文的重要地位,特别强调了要争取各种基金论文,尤其是国家基金论文。对基金论文在发表时间等方面给与特殊的优惠政策,对于基金课题组的系列研究论文集中、连续发表,形成固定的系列报道,以吸引读者的关注,并提高引用率。学报基金论文比逐年稳步上升,2008年达到35%,2019年已经达到75%,在全国制冷科技期刊中属于领先地位。特别是从2002年起,国家基金论文数量已经超过省部级基金论文数量,这标志着学报在某些研究领域已站在报道我国制冷科研发展的前沿,成为同行业期刊中的领先者。

2) 突出重点研究方向,培养高水平作者团队。为了突出学报的特点和学科优势,有计划地组织报道重点,以约请国内外知名学者专家撰写稿件为基础,并逐渐形成学报的特色。2018年针对行业热点通过专家组织约稿的方式,出版了“热泵专题”和“冷冻冷藏专题”。

3) 制定并执行编辑工作责任制,对编辑的工作绩效进行定期考核,制定岗位目标,进行学科约稿规划。积极组织编辑参加相关专业培训及考试,获取相关职业资格。4位编辑都具有相关专业背景的学历,其中3位是硕士,2位具有高级职称。所有编辑人员每年按时参加新闻出版专业的72学时的继续教育培训。每年还会参加出版专业及制冷专业的各种学术交流活动。

4) 不断完善编委会组成,编委年轻化、高层化,经过几年来的不断调整,目前的40位编委平均年龄为60岁以下,中青年学术骨干居多,由我国制冷空调领域著名院士江亿教授担任主编,由国内担任国际制冷学会(IIR)重要职务的教授及我国制冷领域的院士、专家、教授等担任副主编和编委,他们都是各个高校或者科研机构的学术带头人,或者在学科专业指导委员会任职,在制冷空调行业有着举足轻重的作用,其中一部分人在国际组织担任职务,或者在国际科技期刊担任副主编或编委,有着国际化的办刊视角及先进的办刊经验。2015年学报开始聘请了外籍编委。

5) 建立企业化运行模式,促进期刊发展。《制冷学报》已注册成立《制冷学报》杂志社有限公司,建立健全了企业化经营的各种相关企业制度,规范了编辑出版的流程,为期刊未来健康发展打下了良好基础。

6) 加强软硬件设施建设,提升期刊发展基础。《制冷学报》已搭建专业网站,有自己的公众号。建立自己的科技期刊网络平台,加强期刊数字化建设,完善了稿件在线处理系统,实现编辑流程网络化;建立期刊在线发布系统及全文数据库,实现期刊内容的开放存取(OA)和在线发布;建立期刊发行管理平台及数据库,实现期刊经营网络化。

7) 从2015年制冷学报开展年度《制冷学报》优秀论文评选,已经实施了5年,今年继续组织评选“2019年度《制冷学报》优秀论文奖”,鼓励作



40 year 1979 — 2019



者发表论文,提升期刊学术水平。从2006年开始,编辑部一直组织学报论文参加“中国制冷学会优秀论文奖”评选,每次评选都有多篇论文获奖。同时还向中国科协推荐优秀论文,2007年就获得了中国科协的论文奖,近两年有两篇文章入选中国科协优秀科技论文遴选计划(第一届1篇,第三届1篇)。

8)加强同外界的联系,同时积极努力争取进入国内外著名检索机构。在狠抓刊物质量的同时,积极加强同国内外数据库、检索机构的联系,争取被其收录,2018年申请进入EI检索,由于我刊被EI数据库中的其他期刊引用数量不足而被拒,我们会继续努力,使得学报成为优秀的学术期刊。



图8 2012年5月1日《制冷学报》网站正式开通



图9 2015年《制冷学报》入选第四期“中国科协精品科技期刊工程”



图10 《制冷学报》部分获奖证书



图11 2016年12月14日《制冷学报》微信公众号开通

近十年,《制冷学报》杂志社有限公司的创立为学报腾飞夯实了基础。从2009年初,国家加大力度对出版行业进行改革,制定了一系列政策。在这种背景下,我们积极准备,成立了《制冷学报》杂志社有限公司,后面又经历了很多波折才终于完善《制冷学报》杂志社有限公司作为单刊成立杂志社形式的出版单位的手续,为将来学报的健康发展打下了坚实的基础。由于国家对出版单位设立和管理制度的不断完善和发展,我们在办理相关手续的过程中,也不断完善自身,健全了企业制度和管理机制,所有出版单位从业人员获得了国家职业资格证书,并按时参加继续教育培训。可以说,《制冷学报》的出版单位变更的过程就是编辑部不断发展壮大的过程。

在40年的办刊过程中,学报编辑部始终坚持正确的办刊宗旨,坚持为制冷学科专业建设、人才培养和科学技术发展服务的方向,及时报道相关专业领域最新科学技术与学术研究成果,扩大在相关专业技术领域中的学术影响力,致力于把学报办出特色,不断地提升其学术地位;建立完善的办刊工作规章制度,坚持规范化办刊,严格地执行“三审”制度和论文学术水平的同行专家评议制度,努力提升刊用论文学术水平,不断地提高学报的学术质量;坚持编辑人员岗位学习和专项业务培训相结

合,培育了几代具有爱学习、爱岗敬业、甘于奉献的品格,严谨求实、锲而不舍、精雕细琢的工作作风的编辑队伍,保证了学报的编辑出版质量;学报一直坚持与国内外期刊界和学术团体密切联络与沟通,在最初创刊的几年内就出版过国际制冷大会和其他重要学术会议的专辑,刊登国际知名制冷界专家的最新科研成果,不断地努力拓展学报文献传播的渠道和范围,提升《制冷学报》在国内期刊界的知名度。《制冷学报》发展的每一个阶段,都重视根据制冷学科研究发展的最新热点,制定选题策划、确定报道重点,促进国内外制冷技术的交流;促进制冷领域的研究成果转化为经济效益、社会效益;采取多项措施,鼓励新兴学科方向及新的学科专业生长点成长,以推动制冷学科专业建设的发展。坚持正确的办刊理念为《制冷学报》的健康发展开辟了宽阔的道路。同时,在不断的创新发展中,《制冷学报》实现了由封闭型向开放型办刊的转变,正在努力与期刊界建立广泛的联系,努力成为科技传媒中的重要一员。在学术刊物标准化、规范化建设上取得了明显成绩,为创办精品期刊奠定良好基础。

当前,科技创新的时代大潮,为《制冷学报》的信息传播、发展和交流开辟了巨大的空间,为《制冷学报》的发展注入了无穷的活力。中国制冷学会的全面快速发展,为进一步办好《制冷学报》搭建了广阔的舞台,《制冷学报》面临着难得的发展机遇。40年来,伴随着中国制冷学会的发展,《制冷学报》从无到有、从内部刊物到正式期刊、从一般期刊到核心期刊,清晰地记载了不同时期制冷科学技术与学术研究成果的发展历程。《制冷学报》的每一个进步都凝结着学会领导,各方专家的热情关心和积极支持。这40年来所取得的成绩是《制冷学报》几代人艰苦奋斗、开拓创新的结果。40年艰苦跋涉,前辈不仅为我们创下了基业,打下了基础,更为我们留下了宝贵的精神财富:那就是爱岗敬业、无私奉献、艰苦奋斗、改革创新。这些优良传统,是《制冷学报》40年奋斗精神的集中体现,是激励我们继续前进的不竭动力。如今我们只有以神圣的责任感和使命感,以与时俱进、求真务实的态度,以满腔的豪气和激情,以改革思路和创新的方法,坚持导向,办好学报,不辜负学会领导



的重托和信任，不辜负读者的期望和厚爱，让《制冷学报》的事业蒸蒸日上，让《制冷学报》的发展日新月异。

40年来，学报每个成绩的取得，首先应归功于中国制冷学会各届领导的正确领导和支持，归功于各出版管理部门以及历届《制冷学报》编委会的精心指导和帮助，归功于广大作者、审稿专家、读者的热忱关爱和培植，同时还应归功于老一辈编辑工作者的矢志耕耘和劳作。值此《制冷学报》创刊40周年之际，编辑部全体同志向关心和支持《制冷学报》建设与发展的各方人士，历届学报编委和历任编辑工作者以及广大作者、读者表示衷心的感谢，并致以崇高的敬意！

当前，学报的发展面临着一系列严峻挑战和发

展机遇，科技期刊的全球化、数字化和网络化、新媒体融合的浪潮势不可挡，为学报的进一步发展拓展出前所未有的空间。我们应继续发扬学报一贯的优良传统，抓住稿件质量的生命线，主动出击跟踪重大、重点科研项目，寻求高质量高水平稿件，力争全方位宣传反映我国制冷空调科学基础与应用研究的水平；同时要加强编辑队伍建设，细化服务程序，提高编辑效率，不断提升学报的内容质量和服务水平。

当今正处于新媒体技术发展日新月异的时代，我们还必须顺应“媒体融合”时代下期刊行业变革的需求，及时引进和应用各种网络技术，与时俱进，乘势而上，不忘初心，砥砺前行，努力将学报打造成为国内外一流科技期刊。



欢迎订阅 2020 年《制冷学报》

《制冷学报》是由中国制冷学会主办的国家核心学术期刊，创刊于 1979 年，双月刊。

《制冷学报》主要反映制冷科技领域中低温与超导，制冷机器与设备，食品冷冻、冷藏工艺，冷藏运输，空调及供热、通风工程，低温医学及器械等方面的科技新成果，是反映中国制冷行业最高学术成果的科技期刊；内容涉及工程热物理、动力机械工程、细胞生物学、食品加工及贮藏、热工学、市政工程、园艺学等与制冷技术相关的众多学科。

《制冷学报》已被收录为中文核心期刊（北大核心）、中国科技核心期刊（CSTPCD 中信所核心）、中国科学引文数据库收录期刊（CSCD 中科院核心）、《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊（知网）中国学术期刊文摘首批收录期刊（CSAC，中国科协，科技导报）中国科协科技期刊论文数据库收录期刊、中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊（万方）、中国学术期刊数据库收录期刊（万方）、RCCSE 中国核心学术期刊(A) 收录期刊（武大核心）、中文科技期刊数据库收录期刊（维普）。

《制冷学报》为国内外发行，现已开始办理 2020 年订阅手续。订户请填写订阅回执。

《制冷学报》杂志订阅回执

订 户 信 息	邮 编		联 系 人		联系电话 (重要)	
	地 址				传 真	
	单位名称				E-mail (重要)	
《制冷学报》杂志全年 6 期，境内定价每册 15 元，全年 90 元。（含平邮费用，挂号与港澳台地区邮费另计）。 付款方式： 方邮局汇款 款银行汇款						
订阅 20__ 年第__ 期至 20__ 年第__ 期 订阅数量 __ 份 计：¥ _____ 元 挂号费（3 元/期） ☐ 需要 ☐ 不需要 计：¥ _____ 元 合 计：¥ _____ 元						
特别说明：由于杂志平邮信件存有丢失现象，为确保您及时、安全收到杂志，建议您为每期杂志加付 3 元的邮局挂号费（15 元/期+挂号费 3 元/期，全年 108 元）。						
汇款日期 20__ 年 __ 月 __ 日 付 款 金 额： ¥ _____ 元						
备 注	付款方式 1、 邮局汇款： 汇款地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 10 层 邮编：100142 收 款 人：《制冷学报》杂志社有限公司 2、 银行汇款： 开户银行：招商银行北京西三环支行 账号：110906390810901 收款单位：《制冷学报》杂志社有限公司					



若有任何疑问或建议，即请联系我们：

联系人：李晋灏 电话：010-68715723 E-mail: jhli@car.org.cn

网址：www.zhilengxuebao.com 传真：010-68434679

为便于尽快邮寄杂志，请务必将回执单与汇款底单以传真、邮寄或电子邮件的方式传送至发行部，并汇款至《制冷学报》杂志社有限公司，即完成订阅。

广告征集启事

《制冷学报》是经中国科学技术协会和国家科技部批准的由中国制冷学会主办的国家一级学术期刊，创刊于1979年，双月刊，大16开本。《制冷学报》主要反映制冷科技领域中低温与超导、制冷机器与设备、食品冷冻、冷藏工艺、冷藏运输、空调热泵、低温医学及器械等方面的科学技术研究与应用、科技动态和信息报道以及学术技术交流活动等。

《制冷学报》主要读者分布于各专业设计院、大专院校、设备制造企业、专业工程公司、制冷空调使用单位及与制冷空调专业相关的各个行业。发行量为6000册/期。对中国制冷学会理事、各专业委员会、各地方制冷学会、学会团体会员和个人会员均免费赠阅。

《中国制冷简报》是由中国制冷学会主办的刊登制冷空调行业综合信息的双月刊，逢单月出版，发行量为10000册/期。它着力于介绍中国制冷空调领域的各类信息，刊登行业新闻及科技文章，旨在推动科技创新，推广应用技术，报道行业动态，促进业内交流。

《中国制冷简报》主要读者分布于各专业设计院、设备制造企业、专业工程公司、大专院校、制冷空调使用单位及与制冷空调专业相关的各个行业。《中国制冷简报》刊登大量实用型信息，主要有企业专题，行业信息，学会动态，技术论坛，标准指南，科技创新，专利推广，国际交流，展会、学术会议信息等内容。本刊在中国制冷学会主办的各类会议以及中国制冷展上广泛赠阅。

名称	广告版位	色彩	尺寸(宽×高)/(mm×mm)	价格/元	备注
制冷学报	封底	四色	210×285	12000	——
	封2	四色	210×285	9000	——
	封3	四色	210×285	9000	——
中国制冷简报	封面	四色	210×210	12000	——
	封二	四色	210×285	7000	——
	封三	四色	210×285	7000	——
	封底	四色	210×285	9000	——
	首插页	四色	210×285	7000	——
	目次前页	四色	210×285	7000	——
	中心跨页	四色	210×2×285	10000	——
	插页	四色	210×285	5000	——
	文中	文中整版	210×285	5000	文中，右手页
		文中1/2版	170×120；85×245	3000	文中，下半版或右手页右半版
		文中1/3版	170×95；55×245	2000	文中，下1/3版或右手页右1/3版
		文中1/4版	85×120；170×60	1500	文中，下1/4版

欢迎国内外企业刊登各类广告，展示企业品牌形象，中国制冷学会单位会员在《制冷学报》与《中国制冷简报》发布广告（封面除外）可以享受八折优惠。

联系方式：

联系人：范薇

电话：010-68463224 传真：010-68434679 邮箱：wfan@car.org.cn

联系地址：北京海淀区阜成路67号银都大厦10层；100142

中国制冷展2020·武汉

第三十一届国际制冷、空调、供暖、通风 及食品冷冻加工展览会

THE 31ST INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION,
AIR-CONDITIONING, HEATING AND VENTILATION, FROZEN
FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE

2020年4月8至10日
APR 8-10, 2020

中国·武汉
WUHAN·CHINA

武汉国际博览中心
WUHAN 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

电话: 010-58565888-629/625

传真: 010-58566000

网址: www.cr-expo.com

邮箱: xuelongyun@biec.com.cn
kanglu@biec.com.cn



中国制冷展
官方网站



中国制冷展
官方微信

咨询热线: 400-666-3773