

HVACEngineersHome

No.44

2019年03月-04月
总第四十四期

暖通空调工作者之家

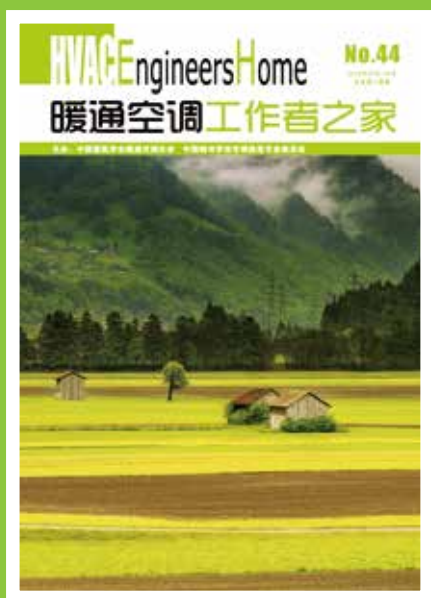
主办：中国建筑学会暖通空调分会 中国制冷学会空调热泵专业委员会



HVAC

Engineers Home





主 办：
中国建筑学会暖通空调分会
中国制冷学会空调热泵专业委员会
指 导：徐 伟
主 编：王东青
美术设计：周嘉懿
电 话：010-6451 7224
传 真：010-6469 3286
Email：chvac2008@sina.com

征 稿 启 事

《暖通空调工作者之家》是暖通空调行业工作者之间互相交流的平台，热诚欢迎您将行业观察、工作随想、生活感悟及其他有关文章投稿，文体不限。对于采纳的文章，我们将根据稿件质量给予相应稿酬：100-200元/千字；诗歌，散文80元/篇。

真诚期待您的投稿。

投稿邮箱：chvac2008@sina.com
邮寄地址：北京市北三环东路30号
中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院
邮政编码：100013

目录 CONTENTS

P₃ 学会新闻

- 2019年北方城市清洁取暖技术研讨会（焦作站）召开
- 中国建筑学会暖通空调分会第九届理事会换届会议召开
- 暖通空调产业技术创新联盟正式成立
- 第十七届MDV中央空调设计应用大赛正式启动
- 2019海尔磁悬浮杯设计大赛正式启动
- 徐伟院长调研焦作市清洁取暖工作

P₉ 会议简讯

- 2019年净化学术年会征文通知
- 关于举办“第二届数据中心冷却节能与新技术应用发展高峰论坛暨数据中心露点冷却国际会议”的通知

P₁₀ 暖通时评

- 专家建言：农村清洁取暖慎推“煤改气”
- 八部门联合推广热泵发展前景可期
- 第21届暖通空调制冷学术年会专题交流会系列总结 II

P₂₅ 关注气候

- 多国科学家警告：冰川加速融化，气候趋于混乱
- 澳洲现131年来最热纪录，2019年气候“不稳定”
- 凌文：将气候变化上升为国家战略，低碳化转型刻不容缓

P₃₁ 午后红茶

- 岁月，就是一场跋涉
- 哲理小故事三则

P₃₃ 时尚养生

- 时尚饕餮——胃肠疾病养生5原则
热水养生八大好处护健康
- 心灵乐馆——穆特《卡门幻想曲》
- 时尚旅游——魔都的一片绿洲——崇明岛

P₄₄ 书评书讯

- 《生命3.0》
- 《见识》

封三 漫画欣赏



多一点清清 还一片蓝天

为深入贯彻全国生态环境保护大会精神，全面落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》有关要求，指导各地扎实做好2019年度大气污染防治工作，生态环境部办公厅于日前编制了《2019年全国大气污染防治工作要点》，以持续改善环境空气质量。

文件中要求稳步推进北方地区清洁取暖。按照以气定改、以供定需、先立后破的原则，加大京津冀及周边地区和汾渭平原散煤治理力度，统

筹兼顾温暖过冬与清洁取暖，配合有关部门加强重点区域气源电源供应保障。要求开展锅炉综合整治，加大燃煤小锅炉淘汰力度，重点区域加快淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推进65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施超低排放改造，推进燃气锅炉实施低氮燃烧改造等。回顾2018年，北方地区“煤改气”“煤改电”稳妥推进，试点城市由12个增加到35个，清洁供暖比重不断提高，群众满意度不断

提升，市场化、专业化供暖区域不断扩大，北方地区因地制宜地推进清洁取暖工作，取得了明显成效。

当前，我国正步入增速换挡、方式转变、结构优化、驱动力转换的经济发展新常态，在经济“新常态”下，公众对于清风蓝天的期盼，正成为巨大推动力，引领着发展方式的转变、能源革命和治污长效机制的构建，节能减排、环境治理的“攻坚战”进入新的阶段。



2019 年

北方城市清洁取暖技术研讨会（焦作站）召开

为推动北方城市清洁取暖技术发展，做好清洁取暖试点城市技术支撑。2019年4月19日，由中国建筑科学研究院有限公司、中国建筑节能协会暖通空调专业委员会主办，焦作市发展和改革委员会、中国建筑学会暖通空调分会、中国制冷学会空调热泵专业委员会、中国建筑节能协会地源热泵专业委员会协办，海尔中央空调支持的“2019年北方城市清洁取暖技术研讨会”在河南省焦作市举行，焦作市政府、发改委、财政局、住建局、生态与环境局、下辖11个区县清洁取暖负责人以及行业学协会专家、设计单位、能源企业、厂商代表200余人应邀出席。本次会议是清洁取暖系列论坛继河南开封、山东青岛之后的第三站。

开幕式环节由中国制冷学会空调热泵专业委员会秘书长王东青主持，中国制冷学会空调热泵专业委员会主任委员/中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院徐伟院长，焦作市人民政府侯志强副秘书长、河南省制冷学会空调热泵专业委员会王其庆主任委员、海尔中央空调孙绪宏副总经理向论坛的召开表示祝贺并致辞。

在技术报告环节，徐伟院长作了《清洁取暖技术发展与应用》主题报告，详细解读了当前我国清洁取暖发展现状、不同清洁取暖方式与对比，以及实施过程中需要注意的问题与风险；焦作市发改委党组成员杨莉介绍了《焦作市清洁取暖工作》；海尔中央空调方案研究院院长朱连富分享了《清洁取暖解决方案应用》；郑州市建筑设计院副总工王华强从设计角度分享了《清洁取暖与热泵的思考》；中国建筑科学研究院环能院阳春博士结合焦作具体情况介绍了《农村清洁取暖的现状与建议》；重庆众链能源科技有限公司节能产业总经理胡金强分享了海尔金控

平台在清洁取暖领域的商业模式和案例；深圳东科恒电有限公司技术总监韩鹏飞介绍了《云智能系统在清洁取暖中的应用》；中国建筑科学研究院环能院热泵与蓄能中心总工程师李骥作了《清洁取暖试点城市建设实施与绩效评价要点》主题报告，分享了试点城市在实施过程中可借鉴的经验和做法。

绿水青山就是金山银山，清洁取暖工作的推广实施需要我们每一个人的参与和行动，无论是政府部门、行业机构和上下游企业，都是不可或缺的重要力量，相信在社会界的共同努力下，绿水青山的中国梦一定会实现。



与会领导嘉宾共同在《倡导清洁能源 共赢绿水青山》公益倡议条幅上签字



中国建筑学会暖通空调分会 第九届理事会换届会议召开



2019年4月8日，中国建筑学会暖通空调分会第九届理事会换届会议在上海召开。中国建筑学会秘书长仲继寿、中国建筑科学研究院有限公司副总经理王清勤、中国建筑学会暖通空调分会第八届理事长徐伟以及理事代表等八十余人参加了此次换届会议。会议由第八届理事会秘书长王东青主持。

仲继寿秘书长致辞中对换届大会的召开表示祝贺，对分会近年来取得的成绩给予了高度评价，并对分会今后的工作寄予殷切希望。王清勤副总经理在致辞中讲到分会发展至今取得了良好的成绩，离不开各位理事的努力付出，更与上级学会和全国专家学者的支持密不可分。希望换届后分会在新一届的领导班子带领下取得更大的成就，中国建筑科学研究院也将继续支持分会的工作。

第八届理事长徐伟在讲话中对他任期内分会十余年的工作进行了三点总结：第一，学术年会越来越具有特色和影响力，尤其是2018年第

21届年会是一个新的里程碑；第二，分会与国际协会间建立了更加紧密的联系，得到了世界范围内同行的广泛认可；第三，分会举办的活动更具代表性和广泛性。近几年，暖通空调行业得到了飞速的发展，尤其在建筑节能和绿色建筑方面，起到了举足轻重的作用，所有这一切都源于全国理事和广大行业人士的共同努力，希望分会在新任主任委员的领导下，得到更快更好的发展。

会上，仲继寿秘书长宣读了《关于同意召开中国建筑学会暖通空调分会换届会议的通知》。随后，大会投票选举产生了第九届理事会成员，经过选举，中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院副院长路宾当选第九届理事会主任委员。中国工程院院士/清华大学建筑节能研究中心主任江亿、东华大学环境科学与工程学院教授沈恒根、天津市建筑设计院专业总工伍小亭、广东省建筑设计研究院副总工廖坚卫、山东省建筑设计研究院总工于晓明、北京市建筑设计研

究院有限公司设计总监徐宏庆、中国建筑西北设计研究院有限公司专业总工季伟、中国建筑西南设计研究院有限公司暖通总工戎向阳、华东建筑设计研究总院总工马伟骏、哈尔滨工业大学市政环境工程学院所长姚杨等10人当选副主任委员，山东建筑大学所长刁乃仁等88人当选理事。同时，经第九届理事会主任委员路宾提议，现场举手表决，全票通过由王东青同志担任第九届理事会秘书长。

新一届理事会主任委员路宾在总结发言中指出，理事会重任在肩，承载着暖通空调人的期望，站在新起点、奋力新作为，实现新跨越，这应当成为新一届理事会的责任和承诺。在接下来的五年里，分会将立足学会平台，抓住机遇，一如继往地发挥工作热情，团结和组织广大的暖通空调科技工作者，坚持以科技引导行业技术进步为己任，搭建产、学、研、用沟通交流平台，积极为暖通空调行业的发展贡献力量。



暖通空调产业技术创新联盟 Industry Technology Innovation Alliance for Heating Ventilation & Air-Conditioning 成立仪式

2019年4月9日 · 上海

暖通空调产业技术创新联盟

正式成立

4月9日，暖通空调产业技术创新联盟成立仪式在上海顺利举行，科技部政策法规与体制改革司原司长/科技部联盟联络组秘书长李新男、中国工程院院士/清华大学建筑节能研究中心主任江亿、北京市建筑设计研究院有限公司顾问总工吴德绳、中国建筑科学研究院有限公司副总经理王清勤、中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长/中国制冷学会空调热泵专业委员会主任委员徐伟以及来自全国各大设计院校的专家学者、生产企业及新闻媒体代表应邀出席成立仪式，共同见证了这一重要时刻。

暖通空调产业技术创新联盟的成立是为响应《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）》，根据科技部等六部门《关于推动产业技术创新联盟构建的指



导意见》（国科发政[2008]770号）、《关于推动产业技术创新战略联盟构建与发展实施办法（试行）》（国科发政[2009]648号），以及《国家科技计划支持产业联盟创新暂行规定》（国科发计[2008]338号）等文件的要求和规定，大力促进暖通空调行业在科学技术上的不断创新和发展。联盟宗旨是建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系新平台，推动暖通空调技术与行业发展，为节能减排贡献力量。

作为一个产学研的技术创新体系平台，联盟的成立也受到了目前暖通空调行业顶级专家的支持，而第一届的理事会成员也由这些专家担任。其中，中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长徐伟担任暖通空调产业技术创新联盟第一届理事长；同时，联盟理事会设专家委员会和顾问委员会，其中专家委员会主任由江亿院士担任，顾问委员会主任由吴德绳总工担任；联盟秘书长则由中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院王东青担任。

第十七届 MDV 中央空调设计应用大赛正式启动

2019 年 4 月 9 日，由暖通空调产业技术创新联盟，美的中央空调主办，中国建筑学会暖通空调分会、中国制冷学会空调热泵专业委员会协办的第十七届 MDV 中央空调设计应用大赛启动仪式在上海制冷展期间盛大举行。来自全国各地的暖通行业学者、专家、媒体以及美的中央空调的相关领导出席活动现场，为这场一年一度的暖通行业盛典拉开帷幕！

第十七届 MDV 大赛以“设计生命建筑”为主题，寓意设计的最高境界是将建筑与生命有机结合在一起，从而引发行

业人士对如何设计出最佳人居环境的中央空调方案进行思考。大赛分为专业组、经销商组、家装组、学生组共四个小组，共设置了 210 个奖项，奖金总额高达 58 万元，节能创新奖最高奖金高达 8 万元。

MDV 大赛自 2002 年创立以

来，MDV 大赛已经成功举办了十六届，累计近 5 万多人参加，涌现出了大批优秀作品和行业人才，为社会各界提供了许多优秀的工程设计方案，并在成千上万的建筑项目中得以实施，为推动我国绿色节能减排、低碳发展做出了突出的贡献。



2019 海尔磁悬浮杯设计大赛正式启动

4 月 9 日，在第 30 届中国制冷展现场，2019 海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛正式启动。据悉，本次大赛由暖通空调产业技术创新联盟和海尔中央空调联合主办，中国建筑学会暖通空调分会、中国制冷学会空调热泵专委会为支持单位。为

了进一步发挥创新性，大赛首次面向高校开放报名通道。

自 2016 年开办以来，大赛累计收到 4500 份设计方案，推进建筑节能 48.89 亿 KWH，依据测算可省出 28 万吨标准煤，折合约 59 亿元电费。本届大赛首次走进华中科技大学、哈尔滨工业大学等百余

所高校，向近 8000 名师生推介新的设计理念并征集作品，不仅开创了校企合作的新未来，也促进了行业产学研的结合。

与传统设计大赛不同，磁悬浮杯设计大赛在关注节能方案设计外，更加注重对项目后期节能运营的效果评估。设计师将节能设计与节能产品相结合，针对其建筑特点，量身定制全方位节能解决方案。本届磁悬浮杯设计大赛在整合设计院、设计师资源之外，还开放高校参赛通道，为暖通设计注入新鲜活力。





徐伟院长 调研焦作市清洁取暖工作

4月19日，中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长/中国制冷学会空调热泵专业委员会主任委员徐伟、秘书长王东青一行在焦作市政府副秘书长侯志强、市发改委党组成员杨莉等陪同下，前往焦作市博爱县金

城乡钟庄村进行冬季清洁能源取暖调研工作。

焦作市2018年成功入选第二批北方地区清洁取暖试点城市，中国建筑科学研究院有限公司作为第三方技术支持单位，对其清洁取暖实施、绩效考核和政策体系完善进

行全过程指导。徐伟一行仔细了解了当地农房建筑特点、使用习惯、空气源热泵设备安装及运行情况、取暖费用 and 实际效果等，并对焦作市农村清洁取暖工作开展成效给予了高度评价。调研现场杨莉详细介绍了当地“热源侧”清洁能源替代和“用户侧”建筑能效提升等工作。

徐伟院长指出，清洁取暖要因地制宜、循序渐进。要积极开展农房节能改造，加强门窗薄弱环节的处理，达到降低取暖负荷的需求。要做出典型，充分发挥试点带动作用，广泛宣传应用效果好、可持续性强、具有推广价值的清洁供暖案例，助力大气污染防治和乡村振兴战略实施。



会议简讯

2019 年净化学术年会征文通知

在“推动中国产业高质量发展”的大背景下，与之相关的医疗、制药、公共卫生、室内环境、生物安全、电子信息等产业必将进一步拓宽发展空间，进入蓬勃发展期，成为未来重要的经济增长点，我们要抓住这一重要战略机遇期，引领新一轮经济发展浪潮。这是净化技术与净化企业发展的大好机遇，顺应时代的发展，将“推动中国产业高质量发展”作为战略方向，积极参与。产业的高质量发展离不开有效的环境控制，从工艺环境到人居环境控制提出了更高的要求。我们将聚会在一起，共同探讨净化技术的创新、跨越、实现高品质、低能耗的环境控制目标。为此，“2019 年净化学术交流会”将定于 2019 年 9 月召开。欢迎从事本领域的高等院校、科研机构、设计单位、工程公司、生产企业、医院、制药、电子等方面的有关专家、学者、技术人员投稿并参会。

会议联系：徐 超 13032555900 刘燕敏 13901854100

张彦国 13601113004 才 隽 18600023245

会议邮箱：hvac1239@163.com

关于举办“第二届数据中心冷却节能与新技术应用 发展高峰论坛暨数据中心露点冷却国际会议”的通知

随着数据中心产业的蓬勃发展，尤其是高密度甚至超高密度服务器的部署，数据中心在安全、节能方面遇到的挑战日渐严峻，如何进一步降低高居不下的电耗，如何在保证性能的同时，实现数据中心的绿色发展，成为业界关注和突破的焦点。为推动数据中心冷却节能领域的科研成果与技术交流，兹定于 2019 年 6 月 21 ~ 22 日在杭州市召开“第二届数据中心冷却节能与新技术应用发展高峰论坛”暨“International Conference On Novel Dew Point Cooling For Data Centres（数据中心露点冷却国际会议）”。

会议联系：李 炜 13681555746 王东青 13901017552

电 话：010-64693285/64517224

邮 箱：chvac2013@126.com



暖通
時評

专家建言： 农村清洁取暖慎推“煤改气”

提起北方地区冬季清洁取暖，多数人首先想到的恐怕应是“煤改气”“煤改电”。实际上，这也是自2017年国家四部委启动北方地区城镇清洁供暖改造工作以来，大部分北方地区首推的两种改造方式，农村地区也不例外。

然而从目前两个供暖季的实际运行成效来看，在农村地区推进清洁取暖“煤改气”已开始被推上“冷板凳”。在日前召开的“首届中国农村清洁供热大会”上，“建议慎重推广‘煤改气’，科学推进‘煤改电’，因地制宜择选可再生能源”的呼声得到与会者普遍响应。

“中国的农村量大面广，不能照搬城里模式解决冬季清洁取暖问题，一切应从农村的实际出发，从农村的自然资源禀赋、从农民的生产和生活习惯出发。”住建部总工程师陈宜明强调。

工程安全隐患突出、气源保障可靠性低，运行费用高、补贴依赖度高、普遍超出农户可承受能力，燃气公司亏损经营等诸多问题凸显。

近期，关于农村“煤改气”工程在快速推进过程中出现的弊端屡见报端，并引起相关部门重

视。据介绍，在2018年供暖季期间，住建部专门委托中国城镇供热协会、清华大学等机构开展了北方地区农村清洁取暖一系列调研工作。调研发现，在农村地区盲目大规模推广“煤改气”弊端已现。

“‘煤改气’工程安全隐患突出、气源保障可靠性低，运行费用高、补贴依赖度高、普遍超出农户可承受能力，燃气公司亏损经营等诸多问题，必须引起高度重视。”中国城镇供热协会副秘书长牛小化在会上强调。

牛小化说：“我们调研过程中发现农村地区目前所使用的燃

气壁挂炉品牌众多，鱼龙混杂，壁挂炉能效等级和排放指标各异，尤其在2017年，农村地区‘煤改气’工程大量快速推进致使壁挂炉抢货、断货，那些最低价中标的壁挂炉产品性能差、质量堪忧。”

据悉，不少壁挂炉厂家为降低成本，只按3~5年寿命进行设计。诸多业内人士预计，从今年开始，我国将进入“煤改气”设备维修服务的集中爆发期。与此同时，农村地区天然气管道多数裸露存在极大安全隐患。公开数据显示，2017年全国公开统计的燃气爆炸新闻就有950起，其中室内680起，室外270起。

而由于气价高，农村“煤改气”后期运行费用高，农户难以承受更直接影响到农村地区“煤改气”是否可持续。“实际上北方地区农村清洁取暖是否可持续已演变成地方财政投资补贴是否可承受，从而成为推进农村清洁取暖的根本问题。”住建部标准定额司巡视员倪江波指出。

“即便在有补贴的情况下，农户普遍经济上仍然难以承受。而且多数地方的补贴政策期限是三年，三年以后怎么办？实际上，我们发现农户燃气采暖设施实际



使用率并不高，存在返煤风险。”牛小化说。

以山东省淄博市为例，供暖季期间，该市绝大多数用户采暖、炊事加起来用量每天不足5立方米，农村地区平均耗气水平则更低。而在山东省滨州市的调研中发现，2018年11月底至12月底期间，一些被调研农户每户天平均用气量更是不到2.5立方米。

“在缺乏严格技术经济论证的情况下，不宜作为农村地区散煤替代的主力能源形式”

事实上，根据上述调研，“煤改气”已成为当前不少地方农村清洁取暖改造的主要方式。以山东省滨州市为例，截至2018年末，该市共完成农村清洁取暖改造约12万户，其中“煤改气”用户占比高达74%。而在河北省如保定、邯郸、邢台三市，完成的近200万户农村清洁取暖改造用户中，“煤改气”占比更是超过87%。

据中国城镇供热协会农村清洁供热工作委员会主任委员杨旭东估算，若农村地区建筑全部改为天然气供暖，仅京津冀地区每年就会增加150亿立方米天然气需求量，整个北方地区约需增加1000亿立方米/年。

“农村商品用能比例已占到总能耗的86%，极易出现和城市争商品能的情况，目前在农村地区大量推广‘煤改气’就已出现这个问题。国家已提出在用气紧张时‘一保重点时段、二保重点地区’，重点时段是冬季采暖，重点地区是城市，这意味着当气源不够时难免要牺牲一部分农村天然气采暖的利益。”陈宜明说。

“农村不应实行‘煤改气’。”

中国工程院院士、清华大学建筑节能研究中心主任江亿直言。他认为，“煤改气”需要从资源、安全、经济供给条件等全方位考察分析。作为一种高品位的能源，天然气可作为城市热电联产或其他低品位能源的调峰热源，和一些不能连接集中供热网的区域热源，但不宜作为城镇供热的主力热源，在缺乏严格技术经济论证的情况下，更不宜作为农村地区散煤替代的主力能源形式。

“立足农村实际，既能改得起，又能用得起”

清洁供暖核心工作是压减散煤燃烧和燃煤锅炉提标改造，重点和难点都在农村。会上，陈宜明强调，农村清洁取暖首先要立足农村实际，根据农村的资源条件、居住条件和生活特点确定合理的用能方式。

为推动农村地区清洁取暖实现“既能改得起，又能用得起”的目标，住建部提出了农村清洁取暖“补初装、不补运行”的“四一原则”，即总投资不超过一万元，年运行费用不超过1000元，一键式便捷使用，一个规划统领，并认为该原则在北方大部分地区可以实现。

“因地制宜”是“煤改清洁能源”的重要指导思想。江亿认为，我国北方城镇应以热电联产和高耗能工业为主，再加上燃气末端调峰，形成我国特色的低碳高效城镇供热系统；而北方农村地区则应充分挖掘生物质能、太阳能和空气能等能源资源，根据当地特点发展适宜的清洁取暖途径。

“即便推进‘煤改电’也应

科学合理。电直热是高能耗、高污染的方式，且初投资高，电网增容必不可少。空气源热泵适应性最广，但也要依当地条件而定，不可盲目发展。”江亿说。

从农村清洁取暖工作走在全国前列的鹤壁、商河经验看，以“可再生能源优先、不可再生能源作为补充、高效使用高品位电”+节能改造的清洁取暖模式实现“四一原则”成效初显。

“从商河经验看，农村地区应重点推广低温空气源热泵热风机与生物质清洁利用技术，这两种方式技术经济性指标最佳，可以实现‘政府既能补的起设备费和初装费，又无需补贴运行费’的目标。”杨旭东认为。

牛小化进一步认为，在农村或者县域推行生物质可成为生物质资源富集地区大气污染治理与产业扶贫的一个最佳结合点。

据河北省供热办调研员徐京杰介绍，该省已利用土壤源热泵分户采暖方式在辛集市试点推广5500户农村民宅取暖，根据实际运行情况跟踪，该系统综合能效比可高达4.6，只需初始投资万余元，无须电网增容，日均运行10小时，室温普遍达到14~18℃，日均电费约5~6元，一个采暖季电费只有约600~800元左右。“实现了‘既能改得起，又能用得起’的目标。”

该省亦同步在积极推进醇基燃料采暖试点，“设备费用比天然气和电采暖节省60%以上，运行费用与管道天然气费用持平，若规模化发展，优化系统管理和配送体系，可实现无补贴运行。”徐京杰说。

来源：中国能源报

八部门联合推广热泵 发展前景可期

日前，由北京市发改委等8个单位联合制定的《关于进一步加快热泵系统应用推动清洁供暖的实施意见》（以下简称《实施意见》）正式发布实施，到2022年，本市新增热泵系统利用面积2000万平方米，累计利用面积达到8000万平方米的发展目标。全市8%左右供热由热泵供给，平均每年可减少燃煤、燃气等化石能源消耗量折合标准煤约100万吨，减排二氧化碳240万吨。



发展目标

3年后北京8%的供热将由热泵提供

热泵系统是以电能为动力，将低品位的热能转化为高品位热能的节能环保技术，是对燃煤、燃气等常规能源的有效替代和补充。

《实施意见》对热泵发展提出了明确预期——

第一阶段：到2020年，本市新增热泵系统利用面积1000万平方米，累计利用面积达到7000万平方米，热泵系统利用规模稳步增长，清洁供暖结构更加优化。

第二阶段：到2022年，本市新增热泵系统利用面积2000万平方米，累计利用面积达到8000万平方米，占全市供热面积的比重达到8%左右，热泵系统应用水平得到显著提升。

引领能源创新转型

有利于推动由天然气、外调电为主的清洁能源结构向低碳能源结构转变，引领能源创新转型升级，提升新建重点区域智能管理水平。有利于推动以集中式城

市热网为主的传统运行方式，向分布式与集中式相结合的新型运行方式转变，提高城市能源系统安全、灵活、智能水平。

助力打赢蓝天保卫战

节能高效环保，综合能效（COP）可达到3.0以上，据测算，到2022年热泵系统累计利用面积可达到8000万平方米，年可减少燃气等化石能源消耗量折合标准煤约96万吨，减排二氧化碳240万吨，对本市大气污染防治及环境改善将起到积极作用，可有效减少燃烧化石能源排放的污染物。

缓解供热领域供需矛盾

随着北方地区清洁供热需求的不断发展，能源结构的调整，燃气供应呈现持续紧平衡态势。加快发展热泵系统应用，有利于补充燃气缺口，提供环境友好、安全可靠，更具创新性和个性化的供暖方式，对缓解城市热网供给不足及供热需求增长旺盛的矛盾具有重要意义。

政策亮点

《实施意见》创造性提出三个“首次”

首次明确重点区域开发利用目标

明确了北京城市副中心，北京大兴国际机场及临空经济区等新建区域可再生能源发展目标，到2022年新增热泵供暖利用面积750万平方米左右。

在大兴、顺义、昌平、房山等区域，结合新城发展规划，到2022年新增热泵供暖利用面积400万平方米左右。

加强在门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆等农村地区推广热泵系统应用，到2022年新增热泵供暖利用面积150万平方米左右。

首次提出将可再生能源应用纳入分区规划

市区两级规自委会同发改委在新建区域分区规划中提出可再生能源供暖总量和比重指标，作为新能源供热基础设施的重要内容。

未来，也将在能源基础设施规划建设中优先考虑热泵系统的应用，有利于推进绿色智慧高效转型。

首次要求在线监测，加强事后监管

申请市政府固定资产投资支持的热泵项目须安装在线监控监测系统，北京市发改委将委托专业机构对数据进行分析，提高项目管理水平，对技术进步和质量提高做政策性的引导。

同时，对不符合相关标准的项目进行公示，从而保障热泵项目高质量发展。

政府支持

简化审批手续给予资金支持

值得一提的是，为了加快热泵系统推广应用，政府不仅给予一定的资金支持，还在审批手续上进行了简化。

在资金上——

以优化能源结构、推动本市能源高质量发展为目标，重点加强民用建筑、燃煤替代等清洁供热重点领域的资金支持：

给予30%的资金支持

新建、改扩建热泵系统、余热热泵系统项目热源和一次管网投资；

按工程建设投资的50%给予资金支持

既有燃煤、燃油供暖锅炉实施热泵系统改造的项目；

以整村实施的农村地区煤改浅层地源热泵项目；

以社区统一实施的城镇地区煤改浅层地源热泵项目。

给予50%的资金支持

对于取得地热资源采矿许可证和取水许可证的新建地热供暖

项目，对地热能供暖系统热源及一次管网投资；

在审批手续上——

依本市政府投资项目管理有关规定，对项目进行分级、分类管理，优化审批流程、简化审批程序。

由所在区发改部门核准的项目

申请30%市政府固定资产投资支持的热泵系统项目，由所在区发改部门核准，北京市发改委审批资金申请报告；对于由项目建设单位利用自有资金建设，不申请市政府固定资产投资支持的热泵、地热项目，由区发展改革部门核准。

由市发改委审批的项目：

对于申请50%及以上市政府固定资产投资支持的项目，由北京市发改委审批项目建议书（代可行性研究报告）；新建主体项目核准或备案文件中明确配套采用热泵系统供暖的，不再单独办理热泵项目核准手续，北京市发改委直接审批资金申请报告。

来源：发展北京





编者按：

2018年10月24日~26日，以“清洁低碳 美好生活”为主题的第21届暖通空调制冷学术年会在天鹅之城河南省三门峡市隆重召开。本期将继续刊发年会现场召开的部分专题交流会的精彩总结，以供广大读者分享。

《区域能源与综合应用》专题交流会总结

时 间：2018年10月25日13:30-17:00

主持人：伍小亭 天津市建筑设计院专业总工程师

许文发 中国城市建筑设计院有限公司顾问总工

地 点：三门峡国际会展中心三层 陕州厅

2018年10月25日下午，《区域能源与综合应用》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层陕州厅顺利召开。会场气氛热烈，参与人数最多至150人左右，共有7位专家现场做了精彩报告。

在交流会上，来自哥本哈根能效中心的陈卓伦博士在题为《联合国可持续能源项目“SE4ALL”及其区域能源项目实施情况》报告中，介绍了联合国环境规划署推进区域能源系统的路线、政策措施、评价工具以及成功案例。清华大学付林教授所做的《京津冀能源一体化的构想——从北京“煤改气”谈起》，分析了北京的供暖能源状况，基于京津冀一体化的视野，提出了改善北京市冬季供暖结构的新思路。中国建筑学会区域能源专业委员会赵建成主任的《发展区域能源减少温室气体排放》，重点介绍了正在编制的《区域能源系统评价标准》的相关内容。华东建筑设计研究总院叶大法总工的

《上海某燃气三联供区域能源系统设计》，通过案例探讨了燃气三联供区域能源系统的设计方法。中国建筑科学研究院热泵与蓄能研究中心李骥总工的《大型热泵区域能源站在清洁取暖中的应用研究》，分享了6种大型热泵供热系统案例，重点介绍了因地制宜的技术方案形成思路。来自南京丰盛新能源科技股份有限公司的总经理马宏权博士的《建设更好的区域能源系统》，重点

分析了区域能源规划与大型能源站建设中的重点问题及对策。最后一位发言的是来自清华大学的魏庆芃教授，魏教授作了题为《区域能源的实际冷热电需求分析与多末端复杂水系统变流量运行调节》的报告，通过数据研究说明尽管联供系统有可能获得商务上的成功，但往往并不节能；对于多末端复杂水系统分散的“小故障”对输配系统能效的影响不能忽视。



《洁净用房环控技术》专题交流会总结

时 间：2018 年 10 月 25 日 13:30-17:00

主持人：沈晋明 同济大学教授

秦学礼 中国电子工程设计院副总工程师

地 点：三门峡国际会展中心三层 玉皇厅

2018 年 10 月 25 日下午，《洁净用房环控技术》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层玉皇厅顺利召开。主要围绕着工业领域洁净用房，如电子、制药、疫苗等生产环境控制技术与检测进行了专题讨论与交流。

首先由中国电子工程设计院肖红梅设备总工做题为《集成电路洁净厂房净化空调系统设计与发展趋势》讲演，芯片是我国最大、最关键的进口商品，今年中兴遭遇的芯片禁令，更让我们感受到发展中国芯片产业的重要性和紧迫性，国家集成电路产业投资基金大力促进集成电路产业的发展，近年来出现了芯片工程项目设计与建设迎来了高潮。肖总主要介绍了现代化大型集成电路洁净厂房的净化空调系统设计的关键问题与技术难题，以及环控技术的对策。

中国航空规划设计研究总院有限公司医药设计研究院董秀芳

总工进行了《生物疫苗行业发展及 HVAC 系统设计对策》的主题发言。中国是全球最大的疫苗生产国，2009 年假狂犬疫苗事件，2013~14 年乙肝疫苗事件以及今年的长生疫苗事件，暴露了我国疫苗生产的问题。董总在发言中探讨了生物疫苗生产的洁净环境控制要求以及相应的 HVAC 系统设计对策与进展。

同济大学刘燕敏教授进行了《空气净化装置与适用环境控制》的主题发言。空气净化装置作为净化措施之一常用于室内环境控制，针对近年来有人将雾霾催生的空气净化器误导或误推到医疗等工艺环控问题。刘教授特别阐述了两类空气净化装置的控制要求、检测方法、设计参数以及应用问题等，提出了在集中空调系统的室内配置空气净化装置使用原则。

中国建筑科学研究院有限公司梁磊研究员作了题为《动物疫

产设施需大力发展。梁研究员针对动物疫苗生产的特点与环控要求，特别是三级防护生产车间建造问题，以及相应规范的制订提出看法。

中国建筑科学研究院有限公司曹国庆研究员讲解了《高等级生物安全实验室和三级防护生物制品车间工程检测》，提出高等级生物安全实验室中对设施及关键防护设备的工程检测应符合相关标准和规范的要求，应把生物安全摆在首要位置。认为三级防护车间不同于生物安全实验室，既要满足《兽用疫苗生产企业生物安全三级防护标准》的要求以控制风险，同时要满足兽药生产质量管理规范（2002）的要求以保证生产。

蒙特中国公司资深专家杨和峰也在本专题交流会介绍了《除湿系统在洁净厂房的应用》，除湿系统是打造高质量洁净厂房不可分割的一部分。

高科技迅猛发展对环控不断提出新的要求，遇到新的难题，但也是环境控制技术发展的新机遇，涌现出许多新技术、新措施。尽管这一领域关乎国计民生，但涉及专业人员并不多，本专题会与会者有 80 多人，整个会议室几乎坐满。其特点是与会人员的流动性很少，自始至终一直到最后。本专题讨论会引起与会者很大兴趣，对洁净用房环控技术对策与最新进展十分关注。

苗生产车间设计》的报告。随着我国畜牧业的规模养殖程度提高，新型疫病、毒株变异疫病更易发生和传播。动物疫苗产品种类繁多，但整体上仍偏重于猪用和禽用疫苗。传统疫苗为主，新型疫苗较少。现代化动物疫苗生



《高大空间暖通空调技术》专题交流会总结

时 间：2018 年 10 月 26 日 8:30-12:00

主持人：马伟骏 华东建筑设计研究总院总工程师

龙惟定 同济大学教授

地 点：三门峡国际会展中心一层 砥柱厅

2018 年 10 月 26 日上午，《高大空间暖通空调技术》专题交流会在河南三门峡国际会展中心一层砥柱厅顺利召开。交流会共有包括设计院校和企业在内的 6 位代表发言，约 100 人参加了此次交流会。

上海建筑设计研究院有限公司教授级高级工程师朱学锦在《大科学装置高大空间的环境控制》报告中以高大空间科学实验室为例，要求空调设计万级净化，温度控制精度 0.5 度的项目。重点介绍了科学装置实验大厅对环境控制方面对洁净度、气流速度、温度均匀性和稳定性、湿度和微振动的要求，以及对环控设计的关注要点，包括围护结构的热惰性要求、周边房间的温度控制、科学装置散热量有效控制、新风对室内的温度湿度扰动影响、新风对室内的温度湿度扰动影响、渗透风对室内温度的影响、空调送风系统大风量小温差、气流组织控制、送风、回风口的设置、高精度的自控系统。

深圳市建筑设计研究总院有限公司吴延奎副总工程师在《多功能体育馆空调系统的分析与优化》的报告中以多功能体育馆空间大不规则、结构复杂、坐席多样化、灯光强、设备多等建筑特点，考虑体育馆在全年得以有效的利用，重点分析了体育馆的空调系统，从冷热源形式、空调末

端、气流组织形式等进行了分析和优化，以降低能耗、方便控制和调节、节省投资和运行费用等角度来进行设计。采用高低温冷水机组，观众区采用座椅送风、比赛区采用喷口送风节省空气输送能耗，采用温湿分控系统，便于调节和控制，更易于应对不同功能转换的需求。

第三位是来自北京京创鑫业科技有限公司的市场总监杨涛，以《高大空间专用空调系统特点及应用》为题，报告中以高大空间专用空调系统特点，结合在各个行业应用的诸多应用案例，设计及施工简单，台数少，可均匀布置，送风模式灵活多样，人性化的控制系统，满足了室内气流场和温度场的均匀，同时降低了运行能耗。

华东建筑设计研究总院高级工程师刘览带来了《高大空间空调在演艺建筑的设计与实践》为题的报告，报告重点介绍了演艺建筑大空间场所空调系统在气流组织、末端形式、风道设置及声学应对等各方面设计关键点。以江苏大剧院为例，阐述观众厅数值模拟在高大空间气流组织和空调系统设计的相辅相成作用；以天津茱莉亚学院的大厅为例，介绍分层空调的设计应用，以及利用地暖系统进行夏天辐射供冷，削减太阳辐射热对大厅空调负荷影响，同时又做好防结露控制。

中国建筑西南设计研究院有限公司副总工进行了《体育建筑暖通设计的几点认识与体会》的发言报告，报告以体育场馆、游泳馆跳水馆暖通设计。体育馆、游泳馆、跳水馆比赛大厅气流组织和冬季游泳馆、跳水馆防结露设计。

最后，山东建筑大学楚广明教授作了题为《设置地暖的高大中庭气流组织及舒适性研究》的报告，报告以中庭为研究对象，根据空间尺寸及空调设计参数，建立分层空调设计方案下的计算模型。利用 FLUENT 软件，对分层空调设计方案在冬季工况下使用地暖时的气流组织和热舒适性进行数值模拟，并对模拟结果进行分析。结果表明，无论在何种送风方式下，设置地暖有利于抑制热对流，可有效减小垂直温度梯度，真正起到冬季分层空调的效果。



《群智能建筑控制技术》专题交流会总结

时 间：2018年10月26日8:30-12:00

主持人：江 亿 清华大学建筑节能研究中心主任、中国工程院院士

张吉礼 大连理工大学研究生院副院长

地 点：三门峡国际会展中心一层 黄河厅

2018年10月26日上午，《群智能建筑控制技术》专题交流会在河南三门峡国际会展中心一层黄河厅顺利召开。

群智能建筑控制技术是国家十三五重点研发计划项目“新型建筑智能化系统平台技术”的创新性研究成果，旨在解决智能建筑“不智能”、定制化开发、调试工程量大、暖通工程师实现控制策略的IT门槛高等智能建筑领域实际存在的痛点、难点问题。群智能技术是完全由我国自主研发的科技创新成果，本次专题论坛是新技术首次在暖通年会公开介绍，借此也将此项目的进展情况做下汇报。

专题交流会上进行了8个专题学术报告，分别为清华大学建筑学院副研究员姜子炎的《群智能系统架构及其与传统控制系统架构的区别》，大连理工大学土木工程学院副教授赵天怡的《面向暖通设备运行的标准数据集》，清华大学建筑学院工程师江岸的《群智能系统下控制过程的半物理模拟仿真及应用案例》，大连理工大学土木工程学院教授张吉礼的《冷站系统结构的自辨识和自组织群控》，清华大学建筑学院工程师朱丹丹的《变风量系统群智能算法和应用案例》，中国人民解放军陆军工程大学研究生王世强的《群智能传感器故障诊断算法在暖通系统中的应

用》，清华大学建筑学院工程师华宇剑的《国家游泳中心冷站控制改造案例》和中国建筑设计研究院有限公司教授级高工李维时的《用群智能技术实现暖通空调系统控制的设计方法》。8个报告从群智能技术的控制架构、标准信息模型、半物理模拟仿真平台、群智能算法、设计方法、工程案例等角度切入，完整地介绍了新技术从理念到工程应用的各个环节。与集中式架构的传统楼宇自控技术不同，群智能技术从建筑本质出发，创建了即插即用、算法通用、灵活开放的建筑控制管理平台。新技术的介绍激发了现场参会人员的浓厚兴趣，在提问环节针对技术细节展开了热烈的讨论，众多科研院校、企业等代表也表达了希望加入新技术团队的想法。

另外还有三家企业代表在此交流会上进行了主题发言，分别为广东美的暖通设备有限公司的BMS产品总监黄国强的《美的M-BMS智慧楼宇系统及应用》，介绍了从设计、模拟、到系统组态、优化控制，全体系全过程集成。贵州汇通华城股份有限公司董事长蔡小兵的《人工智能在空调系统智慧运营中的研究及

应用》，以两个工程案例介绍了该公司“无中心、群协作”系统冷站控制管理的成功经验。北京海林节能科技股份有限公司销售总监耿玉玲的《海林智控》，介绍了该公司在室内末端计量控制系统的产品和应用。

最后，江亿院士对专题论坛进行了总结和展望，他提出群智能技术是一项新技术，希望有更多的单位和人员积极参与，共同推动群智能技术的发展进步。在传统的楼宇自控系统开发中，专业工程师需要针对每个工程项目都投入大量的精力进行控制软件的定制化编程、调试，因为传统架构决定了控制策略软件难以适应不同的建筑和机电系统。他指出，群智能技术能做到自识别、自组织和单元间相互协作，将定制化的工程转变为标准化的产品，从而使专业工程师能够集中精力研究控制算法，开发标准化的控制策略软件，让建筑控制管理平台真正“智能”、真正“好用”！



《工业建筑通风空调技术》专题交流会总结

时 间：2018 年 10 月 26 日 8:30-12:00

主持人：沈恒根 东华大学环境科学与工程学院教授

赵 炬 机械工业第六设计研究院有限公司专业总设计师

地 点：三门峡国际会展中心一层 明珠厅

2018 年 10 月 26 日上午，《工业建筑通风空调技术》专题交流会在河南三门峡国际会展中心一层明珠厅顺利召开。交流会共安排了 9 位会议报告，内容围绕工业建筑节能设计标准、洁净类工业建筑的暖通空调问题、高污染工业建筑的暖通空调问题等展开。

交流会第一部分内容为综合性报告，第一位发言的是来自西安建筑科技大学的王怡教授，发言题目为《解读 GB 51245 工业建筑节能设计统一标准》。

《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）于 2018 年 1 月 1 日起实施，标志着建筑节能设计已由民用建筑延伸到了工业建筑。报告就标准制定的基本原则、分类方法、工业建筑围护结构热工性能指标的分类制定原则进行解读，并对一类工业建筑和二类工业建筑的围护结构热工设计指标体系进行介绍，着重介绍具有强热源和强污染物源的二类工业建筑节能设计要素，分析高效通风技术对二类工业建筑改善室内环境并降低能耗的作用，说明高效通风新技术的主要进展。第二位发言的是香港城市大学的张胜博士，发言题目为《基于热移除效率的层式通风节点模型》，空气温度分层使得层式通风高效地提供热舒适。为了预测空气温度分层，改进传统节点模型对



室内流场进行描述。实验表明，与传统节点模型相比，新节点模型对层式通风空气温度分层预测的准确性和可靠性分别提升了 30.6% 和 17.9%。该便捷、准确和可靠的新节点模型也适用于置换通风。

第二部分内容围绕洁净类工业建筑的暖通空调问题展开，共有 3 位代表发言。第一位是北京京创鑫业空调设备有限公司的市场总监宋楠，发言题目为《高大空间专用空调系统在工业建筑中的应用》，主要介绍了高大空间供暖（空调设备在工业建筑中的应用，相应不同的工艺项目及不同建筑来如何选择设备的特点和设备的特点应用。对比了与传统工业采暖、空调、通风的优势。分析了集中采暖方式的能耗比较。第二位发言人是来自中机

中联工程有限公司的教授级总工程师吴蔚兰，发言主题为《高大洁净厂房空调设计探讨》，吴总简要梳理了我们工业结构升级历程，并分析了工业结构升级对厂房环控设计的影响；分析了洁净室的市场需求，并对不同类别洁净室的应用情况进行了总结，介绍了洁净室未来的发展方向；总结了高大洁净厂房的几何特征、洁净负荷特征、空调系统特征，以此为基础提出了相应的设计原则；从气流组织、送风量、空气处理方案、冷热源方案、自动控制五个方面提出了高大洁净厂房空调设计思路，并结合一实际工程进行了案例介绍。第三位发言人为北京科技大学的邵晓亮博士，发言题目为《制药类洁净室开门过程中颗粒物动态传播特性实验研究》，制药洁净室开门过程压差

消失将存在相邻房间颗粒物入侵风险。针对洁净室开门时,不同门口控制风量下,人员走动、温差引起的颗粒物迁移过程进行实验。研究发现人员走动、温差导致显著的颗粒物入侵;入侵量随人员进入速度增加而增加;温差方向改变引起颗粒物入侵方向改变;门口控制风量增加显著降低颗粒物入侵量;除考察门口局部区域颗粒物峰值浓度外,还应考察开门过程结束时存留在洁净室的颗粒物浓度,用于评价洁净室整体污染水平。

第三部分内容围绕高污染工业建筑的暖通空调问题展开,共有4位代表发言。第一位是机械工业第六设计研究院王雷岗高工,发言题目为《卷烟厂工业建筑通风课题系统的综合设计》,本报告主要介绍了卷烟厂暖通

空调设计中应用的一些节能技术,包括温湿度独立控制技术和智能风量平衡控制技术。报告首先分析了烟草行业能耗现状及节能潜力,然后介绍了温湿度独立控制在卷烟工厂工艺性空调中的应用;再者介绍了智能风量平衡控制在卷烟工厂中的应用。并用实际案例说明技术的适用性和节能性。最后总结说明了这些节能技术同样适用于其他行业的暖通空调设计,技术具有借鉴和推广价值。第二位是来自同济大学的高军教授,发言题目为《基于统计模拟的间歇性污染源通风重叠率分析》,间歇性散发污染源,对通风的需求也是间歇性的。当多个间歇性污染源采用集中通风时,若按常规单源散发的需风量峰值叠加来设计通风,会造成不必要的风机能耗及风管

材浪费,更给后续净化的投入与运行带来很大负担。利用计算机统计模拟的方法,得到多个间歇性污染源的通风重叠率的概率分布,预测出设计同时系数,辨识出最大控制概率下的需风量。计算案例表明,以5%的不保证率来确定系统的总排风量可比最大排风量节省45%,同时满足排风的需求。第三位是安徽工业大学的黄志甲教授,以《亲水无纺布-PVC复合规整填料除湿性能实验研究》为题,除湿是新风处理的重要内容,报告总结了空气除湿需求及不同除湿技术的适应性。根据溶液式空气除湿技术专利检索,分析了溶液除湿技术的发展现状。根据除湿器/再生器性能实验,对不同填料芯体的传热传质性能进行了比较,重点介绍了亲水无纺布-PVC复合规整填料的除湿性能。提出了溶液式除湿机组的研发方向。最后一位发言者是来自机械工业第六设计研究院的教授级高工宋高举,发言题目为《工业建筑通风除尘系统绿色改造方法及路径》,重点介绍铸造工业建筑通风除尘系统的绿色改造方法,分析了通风除尘系统的主要影响因素。结合工程案例进行了说明。

本次会议参加人数在70~100人不等,会议按报告、提问、解答顺序进行,最后主持人进行了会议总结和介绍了目前工业建筑暖通空调的动向。会议历时4小时。大家对本专题非常关注,报告内容精彩,提问者研讨热烈。同时也提出了在目前工业建筑面临环保和职业健康带来的新的发展机遇。



《暖通空调中 BIM 应用》专题交流会总结

时 间：2018 年 10 月 26 日 8:30-12:00

主持人：张国强 湖南大学教授

马友才 中南建筑设计院股份有限公司副总工程师

地 点：三门峡国际会展中心三层 禹王厅

2018 年 10 月 26 日上午，《暖通空调中 BIM 应用》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层禹王厅顺利召开。现场安排了 6 位专家进行主题报告，有 80 余位代表参会。

专题交流会上，第一位发言的是广州大学裴清清教授，做了“暖通空调领域 BIM 教育与研究的思考与实践”的报告。2017 年开始，广州大学土木工程各专业都开设 24 学时的 BIM 技术应用课程，主要内容包括软件、建模、和集成应用。有利于培养学生跨学科综合思维能力，掌握建模方法，也是学生的兴趣所在。

接下来，佛山万科置业有限公司李高才高工做了“南航武汉机场综合保障楼 BIM 机电正向设计研究”的报告。介绍了国内外 BIM 发展的经历；分十个方面详细介绍了工程案例（建筑面积 5.2 万平米）的正向设计的过程，效果和需要改进和关注的问题。

么道工程管理（上海）有限公司吴岚做了“跨界协同下的 BIM 成本管控研究”的报告。结合工程实践，从造价管理角度对 BIM 应用的目标、优势和问题进行了分析。

随后，同济大学建筑设计研究院刘建高工做了“BIM 技术在上海龙湖宝山刘行项目 BIM 正向设计”。介绍了项目和设计团队基本情况，4.1 万平米的商业和公寓式酒店。定量比较了 BIM 和 CAD 的优势和劣势，分析了民用建筑 BIM 推广于设计的障

碍，如投入增加，但收费不增加。

机械工业第六设计研究院魏晓娜做了“某卷烟厂 BIM 技术应用”的报告。介绍了六院的 BIM 相关的机构和工作经历，包括设置了智能与信息工程中心，已经实践 BIM 项目 200 多个项目。针对卷烟厂为主，走专业化道路，已经有较为完整的体系，经过大量的应用案例和经验积累，已经找到烟厂设计施工中的重点和难点，提出相应的解决方案。

最后，中建三局绿色产业投资有限公司刘献伟副总工程师做了“装配式建筑集成设计与机电一体化”的报告。装配式建筑构件和建筑设计、机电一体化之间的关系，以及 BIM 用于工程管理的优势。

经过本次交流会，我们得出如下几点结论：

1、BIM 是新时代建筑寿命周期管理的工具，是促进建造质量提升的机遇。其特征是基于数据，以信息技术为支撑，通过多专业协同工作，表现在数据在全寿命周期的持续作用，在建筑系统图形表现形式从 CAD 的二维到 BIM 三维转化。BIM 是实现精细化、系统化和科学化建筑寿命周期管理，提高建造质量的重要机遇。但是任重道远，需要做的事情很多。

2、BIM 是人才培养应该新增的内容，也是人才培养改革的契机。BIM 可以辅助专业技术人员提高工作效率，乃至为跨专业

合作、精细化管理导致高质量建造提供引导、支持和倒逼，但是，专业技术人员的思维和知识还是第一位。BIM 需要在专业教育要增加的环节，同时，也是进行高质量建造为目标的人才培养改革的契机。

3、BIM 应用发展的阶段和现状。首先是三维显示，有利于和非专业人士可视化交流；第二是多专业协同，如解决管道打架和非线性结构设计问题；第三是在不同阶段和不同专业之间信息的流动和持续应用；第四是智能化的大数据，优化已有系统运营和为未来设计提供参考。专业化设计院已经到了第三步。目标是在项目运营基础上进入第四步，值得我们关注。

4、BIM 推广的驱动力和障碍。BIM 技术应用能带来精细化和设计质量的提高，乃至全寿命周期工程质量的保证和优化。以短期利益作为驱动，切入建造过程。如以造价管理切入，为 BIM 推广深化提供了途径；以装配式建筑推广政策为契机，可以将整个寿命周期过程连接起来；工程管理的场景预测和可视化，也可以为 BIM 应用在工程管理推广提供机会。但是，整体利益驱动体系和配套支撑体系尚不完善，导致最重要的设计阶段没有利益。发展 BIM 的驱动力不足，值得全行业关注。

5、应特别关注 BIM 应用的在运营管理方面的最后效果的验证和对 BIM 应用过程的总结。

《地源热泵技术及工程应用》专题交流会总结

时 间：2018年10月26日8:30-12:00

主持人：陈焰华 中信建筑设计研究总院有限公司副总工程师

张子平 河北工程大学教授

地 点：三门峡国际会展中心三层 陕州厅

2018年10月26日上午，《地源热泵技术及工程应用》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层陕州厅顺利召开。共有8位专家和1位企业代表进行了报告发言，会场高峰时参会人数达到100多人。

地源热泵是跨专业、跨学科的影响因素众多的复杂技术系统，我们的研究和工程应用都开始关注到从建筑物负荷计算分析、地上地下换热的耦合、高性能地下换热器和换热方式及高效换热措施、精细化的设计方法，到基于能效提升的多能互补的复合式地源热泵系统组合形式，都有利于深化地源热泵系统相关影响因素的研究及高质量研究成果在工程实际中的应用，发挥地源热泵的技术特色，提高系统综合能效，促进地源热泵技术的科学应用和规范化发展。

土壤热物性是地埋管换热器设计和优化运行的基础性数据，对土壤热物性测试方法和预测模型一直以来都是关注的热点问题。在会上，华中科技大学蔡珊珊副教授做了《渗流影响下的全尺度传热及基于介观方法的关键热物性探究》的报告，通过构建一种考虑地下水渗流影响的全时间尺度模型和一种结合土壤微结构参数的介观传热模型，对土壤关键热物性进行预测。

湖南大学陈友明《竖直地埋

管热泵系统参数化设计与逐时模拟的快速计算方法》的报告，提出并模拟验证了地埋管换热器新的热响应因子 δ -函数，通过 δ -函数+FFT组合计算对竖直地埋管换热器进行优化设计和长期能效性能模拟评估，大大地提高了计算速度。

地埋管换热器高效换热是地源热泵系统稳定、安全、节能运行的基础。特别是对于大规模的地下换热系统，换热能效提升尤为重要。中信建筑设计研究总院教授级高工於仲义做了题为《地埋管换热能效提升技术路径》的报告，通过定义地埋管换热能效的指标参数，对地埋管换热过程及影响因素进行了分析评价，有针对性地提出地埋管换热器能效提升的技术措施，并用于指导工程实践，节能效果良好。

在地源热泵系统实际应用中，由于建筑负荷特性以及地域的差异性，往往需要解决好土壤的热平衡问题。复合式地源热泵系统是一种有效的解决措施。山东省建筑设计院李向东总工做了《复合式地源热泵系统及工程应用》的报告，围绕解决土壤热平衡的地源热泵系统设计要点，提出地源热泵系统复合形式（在南方地区地源热泵主要和冷水机组、冰蓄冷、水蓄冷、能源塔、热回收系统进行复合，在北方地区地源热泵主要与太阳能、锅炉、

市政热网、空气源热泵进行复合），可保证系统长期高效运行。

天津市建筑设计院伍小亭总工做了《如何提高热泵空调系统的性能——以集中式地源热泵系统》的报告，从长期可靠性、节能环保性与经济性的角度，定义了地源热泵系统的“性能”概念，从负荷分析、源侧研究、系统与参数优化等方面提出了提高地源热泵系统性能方法的8个关键的技术措施，可使得地源热泵系统能效得到有效提升。

哈尔滨工业大学的倪龙教授作了题为《地表水源热泵多排螺旋盘管换热性能实验研究》的报告，针对地表水体中新型的多排螺旋盘管换热器换热性能问题，搭建了多排螺旋盘管换热器性能实验台，研究了地表水流动和盘管间距对多排螺旋盘管换热器性能的影响规律，并给出了换热和压降计算公式。

清华大学吕伟华博士《不同地区利用浅表层地热能进行新风处理的节能潜力研究》的报告，针对浅表层地热能与室外空气的换热温差特性，提出采用地埋管换热器制取低品位的冷热水直接用于新风预冷预热处理的技术方案，并以办公建筑为例，论述了该新风预处理方式在不同气候地区应用的节能潜力。

青岛理工大学胡松涛教授《以毛细管网为前端换热器的闭

《暖通空调新设备进展》专题交流会总结

时 间：2018 年 10 月 26 日 8:30-12:00

主持人：张小松 东南大学能源与环境学院主任

陈祖铭 华南理工大学建筑设计研究院副总工程师

地 点：三门峡国际会展中心三层 鸿庆厅

2018 年 10 月 26 日上午，《暖通空调新设备进展》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层鸿庆厅顺利召开。共有来自东南大学、上海交通大学、浙江理工大学、华中科技大学、西安建筑科技大学、大连理工大学、南京工程学院、南京天加环境科技股份有限公司和美的中央空调等九个代表围绕暖通空调新设备的研究与技术进展进行了专题报告。大约有近 60 人参加了会议，报告人进行了认真准备，做了较精彩的报告，会场交流热烈。

在本次专题交流会上的发言依次为东南大学徐国英副教授的《辐射诱导送风一体化空调系统与装置研发》，上海交通大学姚晔副教授的《高效除湿空调系统的研究》，南京天加环境科技股份有限公司胡用工程师的《面向双高效热源塔热泵冷热水机组的研究》，浙江理工大学张光玉教授的《全热回收式热泵新风机组的研究》，华中科技大学张冲副



教授的《建筑排风隔热外窗热回收性能的实验研究》，东南大学余鹏飞博士的《基于非共沸工质的多温制冷机组及实验研究》，西安建筑科技大学高然副教授的《靶向个性化送风与空调风管理系统减阻降耗技术》和大连理工大学吴小舟副教授的《冷却顶板表面辐射供冷供热性能实验研究》。

该专题分别就新型高效辐射对流一体化末端设备、新型高效冷热源设备、除湿设备、新风机组设备、排风供热一体化化外窗设备、多温冷源机组设备，个性化送风与减阻送风设备、辐射冷

热处理末端设备等方面的技术与研究进展进行了报告与交流。大部分报告都是依托国家重点研发计划或者国家自然科学基金项目取得的阶段性成果，说明国家科技经费的投入为暖通空调的研究注入了强大动力，也有部分是产学研结合或者企业创新性研发成功，体现了企业的对于创新驱动提升技术竞争力的工作。希望接下来暖通空调新设备相关的研发单位、设计院校、生产企业以及施工单位能联合起来，共同来开发对于实际工程有益的新设备，以期达到更理想的效果。

（接上页）

式海水源热泵系统实验研究》的报告，以一个 500m^2 的海水源热泵系统示范工程为例，介绍了第二代毛细管海水源热泵的优势和实测效果，并用实验研究的方法测试分析了毛细管网海水源热泵在冬季、夏季工况下的换热效果（单位面积换热量、单位体积换热量、平均换热系数）及系统能

效，并对毛细管换热器的阻力特性也进行了对比研究分析。

青岛海信日立空调系统有限公司的任文强在题为《水源多联机的设计与应用》的发言中，对日立水源多联机的产品优势、设计应用、案例分析等方面进行了详细的介绍。

通过本次交流会，我们感

受到行业关注的问题更全面，视野更开阔了，在充分运用国际前沿的研究手段的基本上，研究模型的建立所考虑的影响因素更全面，更符合或接近实际研究对象的要素和特性，通过计算方法的比选和优化在提高模型模拟精度的情况下，简化计算模型，提高计算速度。

《蒸发冷却技术》专题交流会总结

时间：2018年10月26日8:30-12:00

主持人：黄翔 西安工程大学教授

刘鸣 新疆建筑设计院党委书记

地点：三门峡国际会展中心三层 函谷厅

2018年10月26日上午，《蒸发冷却技术》专题交流会在河南三门峡国际会展中心三层函谷厅顺利召开。来自设计院、设备厂商、大专院校的10位专家、同仁做了学术交流报告，精彩的报告吸引近百位行业同仁现场关注。

本次专题交流的主要内容可分为三部分，第一部分内容是设备开发，包括露点蒸发冷却冷水机组、蒸发冷却空调机组、地铁用直接蒸发冷却空调、板管蒸发冷却冷水机组（蒸发冷凝）等；第二部分是工程应用类，包括电力、空冷塔、办公楼、数据中心、地铁等应用；第三部分内容为“十三五”国家重点研发计划项目蒸发冷却研究课题的成果简介。发言报告依次为中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司教授级高工黄从新的《蒸发冷却技术在电力行业的应用》，乌鲁木齐建筑设计研究院有限责任公司高级工程师祝大顺的《乌鲁木齐某办公楼蒸发冷却空调系统方案分析》，新疆华奕新能源科技有限公司技术总监樊江峰的《数据中心机房新型蒸发冷却空调系统》，中铁第一勘察设计院集团有限公司高工乔小博的《兰州地铁站蒸发冷却通风降温系统的设计与研究》，山东大学副研究员何锁盈的《蒸发冷却技术应用于空冷塔节能增效的研

究》，广州市华德工业有限公司总工张勇的《板管蒸发冷却技术的发展应用情况》，新疆建筑设计研究院副总工王绍瑞的《干热气候区的蒸发冷却空调与节能技术》，西安工程大学博士孙铁柱的《“十三五”国家重点研发计划项目蒸发冷却研究课题成果简介》，集美大学博士王玉刚的《两种错流式间接蒸发冷却器的模拟比较研究》，西安工程大学研究生贾曼的《太阳能烟囱复合被动蒸发冷却通风降温系统在干燥地区的应用研究》。其中蒸发冷却水质、蒸发冷却气象参数和蒸发冷却与被动技术集合这三点仍然是现在蒸发冷却领域大家非常关注的问题。

本次专题交流的亮点之设备方面，一个是立管间接蒸发冷却冷水机组，内外冷相结合，通过两极的等湿冷却预冷，从而拉低室外的湿球温度，这样使得出水温度比湿球温度降低了约3度左右。第二个是露点间接蒸发冷却技术，该技术是国内及国际上主攻的方向，也是间接蒸发冷却优化的目标，即不断逼近露点温度。在研究开发露点间接蒸发冷却芯体的基础上，蒸发冷却冷水机组和空调机组也相继被研发。第三个是板管式蒸发冷凝的空调机组



和冷水机组，目前在实际工程设计施工中也有应用，且不断地在优化改进。在兰州地铁一号线和乌鲁木齐地铁一号线成功地应用了直接蒸发冷却空调，进行通风降温，目前兰州地铁一号线已经通过了运行调试。

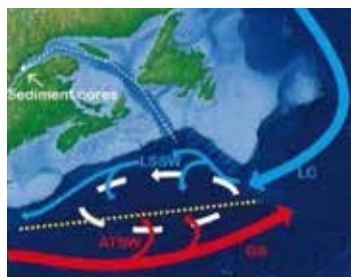
专题交流亮点之系统方面，一个是主动式蒸发冷却系统，提了直接将蒸发冷却技术、间接蒸发冷却技术和自然冷却三者集成的集中式蒸发冷却空调系统，目前在新疆某数据中心得到了实际应用，蒸发冷却空气水系统如何在数据中心等工艺性技术领域推广奠定了基础。另外在被动式蒸发冷却技术方面，提出了利用太阳能烟囱的“拔风”的作用和被动蒸发冷却风塔的“沉降”作用，促进室内通风降温，无需风机，减少初投资和运行及管理费用，节能环保。

专题交流亮点之应用方面，几个工程界的专家从电力行业、轨道交通、数据中心及民用建筑各个层面分别介绍实际工程应用案例。

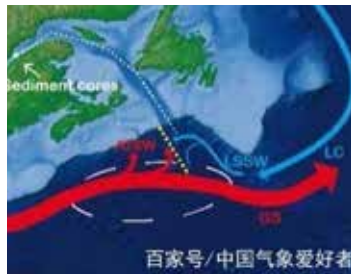
关注
气候

流浪地球不是说笑！

多国科学家警告： 冰川加速融化，气候趋于混乱



二十世纪前大西洋环流的强环流



今日的大西洋环流正急剧减弱

在过去的百年里，随着人类活动在大气层中持续释放温室气体，全球温室气体总浓度迅速增加，并且这导致了地球持续升温。地球升温的结果之一，是导致地球南北极和高山高原地区的冰雪持续消融。

比如不久前发表在《美国国家科学院院刊》上的一项研究显示，南极洲在1979至1990年间每年平均减少40亿吨的冰量，但在2009至2017年间每年冰量减少猛增了6倍，地球冰雪正在加速融化，科学家们还发现，这一变化导致全球海平面在此期间上升超过半英寸（1.2厘米）。

但事实上，世界上正在融化的冰盖除了导致全球海平面正在加速上升外，它还可能暗藏着新的危机——科学家们表示，冰盖加速消融可能会产生远远超出全球海平面上升的后果，比如它们还可能改变海洋循环，改变

全球温度模式，甚至可以推波助澜使得世界各地的极端天气事件更频繁的出现。

近日发表在知名科学杂志《自然》上的一项研究对全球加速融冰的情况给出了新的警告：融冰对全球气候系统的影响可能比以前认为的要复杂得多。如果按照目前的碳排放情况，到本世纪末变暖可能超过4摄氏度，这可能导致主要的洋流减缓。

这主要是因为升温导致更多冰盖融化，使得淡水大量进入海洋，比如来自格陵兰岛的大量淡水可能会对大西洋经向翻转环流（AMOC）的洋流循环产生重大影响。AMOC类似于巨大的传送带，可以帮助将温暖的水从热带地区运送到北极。它在世界各地传送热量的重要作用也使其对全球天气模式产生了重大影响——AMOC的流量在很大程度上归功于西欧等地的温和气候。当淡水从融化的格陵兰冰盖



涌入海洋时，可能会导致此洋流减速。一些科学家认为这个过程可能已经开始，这可能破坏一些主要的气候过程，并可能在全球范围内产生巨大影响。

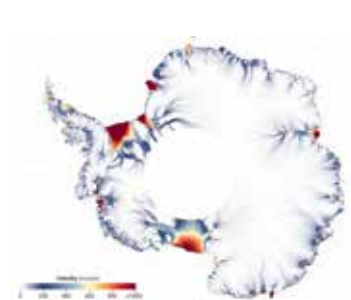
比如说随着热量的输送变得更加缓慢，整个北大西洋的气候模式可能会开始发生变化。世界上某些地方可能会降温，而其他地方可能会更快地升温，热浪和其他恶劣天气事件可能更频繁发生。比如格陵兰大陆在内的一些地区实际上可能会产生降温效应；而如格陵兰岛东部的北极地区，则可能会升温。同时，研究表明，来自南极洲的冰融化可能会破坏南大洋的海水层结构，南大洋的变化可能会使更多的温水进入南极洲的边缘，从而导致冰盖以更快的速度融化。

这些变化也指向了另一个结果——气候系统整体可能变得更加不稳定，或者容易出现极端天气事件等波动。研究指出，在

一切照旧的气候情景下，这些变化可能会增加 50%。

此前一些研究表明，在未来高水平的变暖情况下，南极冰川可能会以特定方式稳定崩溃，释放大量的冰流入海洋。如果这个过程实际发生，到 2100 年可能会出现 3 英尺（约 0.9 米）的海平面上升。不过，来自《自然》杂志上的这项新研究也指出，这种南极洲未来的不稳定情况可能并非如此，这意味着未来海平面上升可能不那么极端。

当然，对于人类来说，未来气候变化的某些方面可能比目前预测的更严重，也就是说随着冰盖融化加速气候趋于混乱的可能性更大了，但一些最令人担忧的糟糕情况可能不像此前预测的那样严重。即便如此，混乱的气候同样可能给人类社会带来许多麻烦，降低碳排放、限制全球变暖仍然是目前的当务之急。



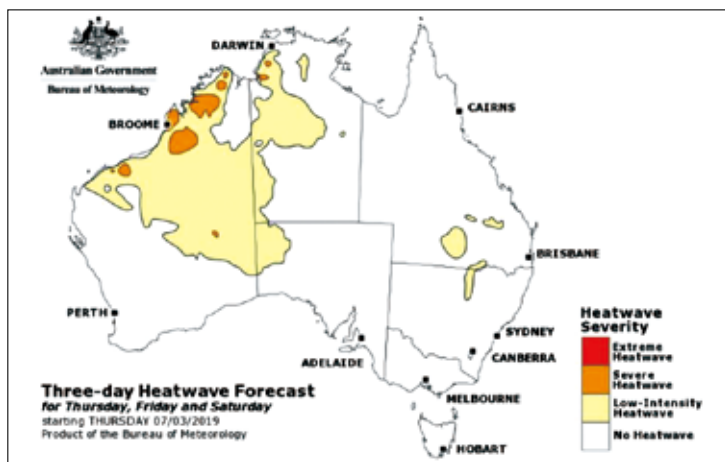
厄尔尼诺确定！澳洲现 131 年来最热纪录，

2019 年气候“不稳定”



2019 年的气候变化真的是不寻常，虽然全球如今都处于在不同的气候状态下，但是各种极端气候我们全球人类都在体会。根据科学最新报告显示，2019 年已经确定出现了厄尔尼诺状态，这可能会导致一个极端气候的状态，厄尔尼诺引发的极端气候要么是暖，要么就是冷，可能说到今年是冷还是热，不少科学爱好者都难以想象，因为一些区域热一些区域冷，所以 2019 年气候状态短暂时间来看是“不稳定”的，未来可能变化大。

科学家们也分析了近段时间的气候变化，主要因素厄尔尼诺，并且厄尔尼诺现象已经导致了全球气候的变，极端寒冷模式和极端高温现象都是打破了纪录，所以今年的气候现象可能并不太好，我们接下来就是看看全球的一个极端高温现象，就是位于澳大利亚，在 1 月份我们就听到了

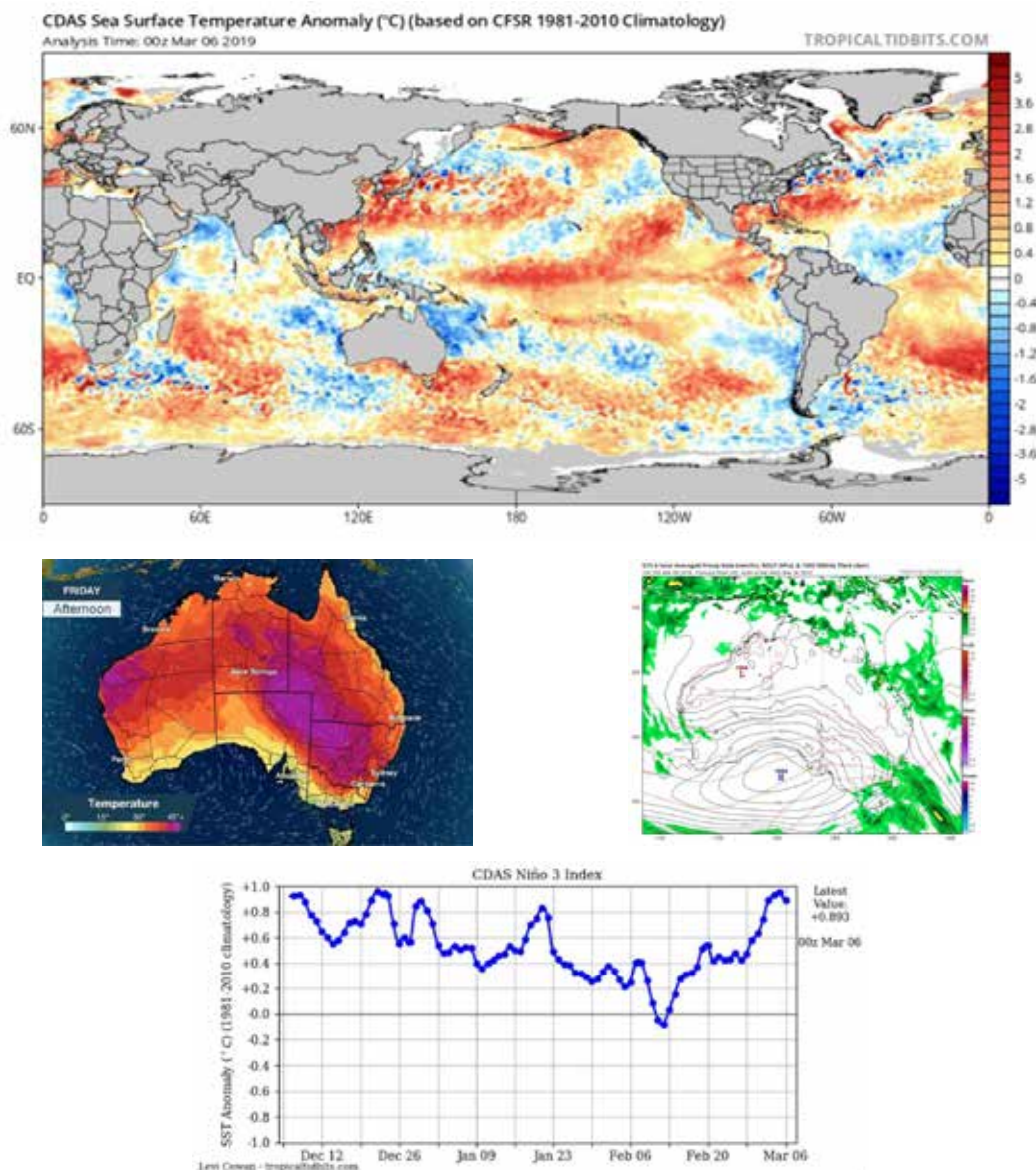


他们的高温消息，没想到在 3 月依然是可以听到的。

根据科学报告显示，在澳大利亚南部最近也遭受到了热浪的袭击，并且温度达到了 39.1°C ，创下了 131 年来最热纪录，这不难现象高温是在澳大利亚刷新多次纪录，并且在 1 月的时候这个温度更加的高，我们也说了依然是刷新纪录，根据澳大

利亚科学数据显示，在 1 月多地气温均超过 40°C 。澳气象局表示，这样的极端气温“前所未见”，专家则警告称高温只是气候问题的开端，最坏的时刻仍未到。

所以说 2019 年 1 月澳大利亚也打破了 1910 年有纪录以来，最炎热的 1 月，这次又创下下一个纪录，看来今年全球可能都会遇



到很多极端天气，根据气候学家沃特金斯则称，澳洲气温在过去100年来上升了1摄氏度，也是导致现时高温的原因。热浪影响多地，打破了最长时间、单日高温的记录。所以说，确实2019年澳大利亚遭受的极端天气较多。

根据世界气象组织预报，2019年在厄尔尼诺的状态之下，

我们可能还会出现一个高温的情况，也就是比2018年还要高，当然同时也会出现更多的极端气候现象，也许澳大利亚就是其中之一，因为我们也说了厄尔尼诺是影响全球气候变化的，自从2018年以来，虽然科学界最初没有发布厄尔尼诺的状态，但是它的酝酿一直持续了下来。

根据日本气象厅的数据显

示，2019年春季还有80%概率存在，世界气象组织也发布了最新预报，在未来三个月内出现厄尔尼诺现象的可能性为50~60%。所以说无论是谁的科学报告显示，厄尔尼诺现象将会继续保持之中，这也不得不说了，厄尔尼诺引发的各种极端气候都可能会出现，例如，降雨，高温等自然现象。

凌文委员：将气候变化上升为国家战略， 低碳化转型刻不容缓

今年全国两会期间，全国政协委员、国家能源集团党组副书记、总经理、中国工程院院士凌文，向大会提交了题为《应对气候变化，能源低碳化转型刻不容缓》的大会发言，建议能源系统通过科技进步、体制机制创新等，从以煤为主逐步向煤、油气、非化石能源多元驱动转变。

凌文介绍，应对世界气候变化，国际社会已形成共识并积极行动。2015年，气候变化《巴黎协定》进一步明确到本世纪末全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2°C 之内的目标。据测算，在 2°C 目标下，2050年前中国能源领域剩余碳排放空间仅为3000亿吨左右，碳排放量需在现有水平上下降40%以上，而届时中国能源消费总量将是目前的1.5倍左右，这将对能源系统低碳化转型提出巨大挑战。

凌文认为，中国作为以高碳化石能源为主的世界第一大能源消费国，2018年化石能源占一次能源消费总量的85.7%，其中煤炭占比为59%。为达到《能源生产和消费革命战略(2016~2030)》发展的远景目标，中国非化石能源占一次能源消费比重需由目前的14.3%逐步上升到2050年近50%，能源系统必须通过科技进步、体制机制创新等多方面，从以煤为主逐步向煤、油气、非化石能源多元驱动转变。

为此，凌文提出了四点建议：

一是将气候变化上升为国家战略。尽快成立国家层面能源与气候变化专职管理机构，建立强有力的国家层面能源与气候变化协调机制，科学制定我国中长期（尤其是2040年、2050年）能源发展规划，加强能源减排的督导、考核。

二是加强低碳能源科技创新。尽快启动实施煤炭清洁高效利用、绿色智能电网、氢能与燃料电池等国家重大项目，加快筹建能源国家实验室，探索设立重大战略性新兴产业新技术产业风险投资基金，加大技术产业化扶持力度。

三是坚持政府引导与市场主导相结合。积极推动碳排放管控方式逐步由强度管理向强度、总量“双管控”方式转变。推进全国碳交易市场体系建设，通过碳税和碳交易市场协调互补，加快形成能源低碳发展的长效激励机制。

四是统筹化石能源与非化石能源战略布局和发展节奏。充分评估大规模部署非化石能源对电力系统安全、电网架构等方面的配套能力要求。同时加大对煤炭及煤电产业转型所面临的人员安置、企业转型等的关注和扶持。



岁月，就是一场跋涉

岁月，就是一场跋涉，感情，就是一场绽放。终究是，岁月太深，繁华成烟，人心太浅，守望难坚。

人，各有各的位置，各有各的价值，各有各的理念，各有各的世界观，各有各的人生观，各有各的价值观。不要苛求别人，不要求自己，保持善良，做到真诚，宽容待别人，严以律己，得与失，成和败，聚或散，都是人生的一种成长，看淡，心情才好，看开，日子才愉快。

日子，过的是心情；生活，要的是质量。人生，如一朵花，静静绽放在原野，有阳光有雨露有生命；如一缕风，默默涤荡在天地，有轻拂有奔放有浪漫。别把自己不当谁，没有谁天生就应该卑微，人，活得再漂亮，也会有凄凉；路，走得再潇洒，也会有迷茫；歌，唱的再响亮，也会有情殇。所以，生活要理性一点。

要懂得，无事心不空，有事

心不乱，大事心不畏，小事心不慢。人生就是这样，走一步一步风景，进一步一步欢喜。原来以为重要的事情，回望时，原来没那么重要；原以为恐惧的事情，再回望，其实无所谓。人生的悲欢离合，酸甜苦辣，皆系于心，心态若安好，就没有过不去的坎。淡看花开落，笑视云舒卷。放下，自然轻松；站住，才能看清。生活，既要活得轻松，又要欣赏人生的美景！

生命，有长短，生活，有苦乐；人生，有起落。学会挥袖从容，暖笑无殇。快乐，不是拥有的多，而是计较的少。乐观，不是没烦恼，而是懂得知足；漂亮的生活，来自好心态，好的心态，来自宽容，来自大度，来自知足。人生无完美，曲折亦风景，看开、想通，就是完美。有些记忆，如沙痕，终将如如风的岁月所湮没。

茶凉了，就别再续了，再续，

也不是原来的味道了；人走了，就别再留了，再留下，也不是原来的感觉了；情没了，就别回味了，再回味，也不是原来的心情了。慢慢的都会远，渐渐的都会淡，拥有时，好好珍惜，离开了，默默祝福，人生的旅途，没有人陪你走到最后。那些，擦肩的缘，路过的份，那些，付出的真情，遇到的真诚，那些，曾经的感动，真情的动容，都是记忆深处一朵清浅的花，即使瞬间绽放，也会暖流满心！

生活，是柴米油盐的平淡；生活，是酸甜苦辣的平凡；生活，是早出晚归的奔波；生活，是聚散离合的悲欢；生活，苦乐共存，喜忧参半；生活，酸甜共味，冷热相依；人生的道路，不是一条坦途顺到底，每个人都会遇到沟沟坎坎，只有想法跨越坎坷，才能走向自己的辉煌，若想活得洒脱，就要学会看开，日子过的是心情，生活要的是质量。

哲理小故事三则



一杯“咸水” 的人生哲理

古时候有个财主，从拥有九十九只羊的那一天起，就眼巴巴地盼望着能再添上一只羊，好凑够一百只。一天，他忽然想起村后的山上有一座寺院，寺院里有一位得道的禅师养了一只羊。于是，财主便前去恳求禅师将那只羊让给自己。当时，禅师正闭目静思，眼皮也没有动一下，只淡淡地说：“牵走吧！”

一个月之后，财主又来求见禅师。禅师见他愁眉苦脸、面容憔悴，便问他为何如此心焦？

财主苦笑着说：“现在我已经有一百零五只羊了，可我什么时候才能拥有两百只羊呢？”禅师默然无言，转身端来一杯水，递到他的手中。

财主刚喝了一口，便大叫起来：“这茶水为什么这么咸啊？”禅师不动声色，只冷冷地说：“其实，你给自己喝的也一直是咸水呀！”

心得：

欲而有节，犹如清茶一杯，其味虽淡，却能滋润心田、滋养生命，而过度的贪欲则是一杯咸水，其味虽浓，却只会越喝越渴。在人生的杯子里，如果注满的都是咸水，那就永远品尝不出幸福的甘甜！

意外之财



一个普通的小职员，过着淡泊平静的日子。忽然某一天，这个小职员获知他将接受一笔海外遗产——一大幢房子及收藏。这突如其来的好消息让他欣喜若狂，他马上打点行装，准备奔赴海外继承这意外之财。可就在他刚刚定好机票后，他又接到通知说那幢房子突然被大火烧毁了，一切变为灰烬，而房子的保险也过期了，得不到半点赔偿。

这个小职员空欢喜一场，像

变了个人似的，整天愁眉苦脸，唉声叹气，埋怨老天的不公。无论同事们怎么劝慰，他都难以释怀，一直都郁郁不振，周围的人一个个升官、发财，而他的生活的状况，也就可想而知了。

心得：

“不以物喜，不以己悲。”

保持一种平淡的心态，来面对得失。命运注定了是你的，就是你的；不是你的，你也强求不了。

最短的路



这天，一职员正在急急忙忙赶着上班。因为这天公司有个很重要的会议，会议中的表现关系到能否升职，所以不能迟到。好不容易才截到了一辆出租车，匆匆忙忙上车后，他便对司机说：“我赶时间，拜托您走最短的路！”

司机问道：“走最短的路，还是走最快的路？”见职员不解，司机又解释说：“现在是繁忙时间，最短的路都会交通挤塞。我

们必须绕道走，才是最快的方法。”犹豫之后，职员最后还是选择走了最快的路。途中他看见不远处的街道挤塞得水泄不通，那正是最短的路。

职员最终赶上了这次会议。

心得：

捷径虽然是最短的路，却未必是最快的。因为有些捷径反而赔上时间，金钱甚至更多。

Fashion food

时尚餐餐



言道“人吃五谷杂粮，咋能不生病？”现代社会，由于人们的生活、饮食常常不规律、不科学，加上普遍快节奏的生活方式以及各种强大的压力，很多人的胃肠都处于亚健康状态。胃肠疾病包括急性胃炎、慢性胃炎、消化性溃疡、急性肠炎、慢性肠炎、功能性消化不良、功能性便秘等，常见胃痛、胃痞、胃灼热、嘈杂、腹痛、泄泻、纳呆、纳差、便秘等症状，老百姓习称“胃病”。胃肠疾病尤其是慢性胃炎、消化性溃疡、慢性肠炎对人体的危害与健康的影响持久而广泛，如果长期得不到有效治疗或久治不愈，会引起胃肠黏膜糜烂、溃疡、穿孔甚至癌变。

金代名医李东垣明确提出“内伤脾胃，百病由生”。脾胃、胃肠为气血生化之源，是后天之本。防治胃肠病、保养脾胃应遵守“素为主，八成饱，勿刺激，勤运动，莫忧愁”五大原则。

素为主

《黄帝内经》提出的“五谷为养、五菜为充、五畜为益、五果为助……合而服之”的膳食结构，既符合中国人养生保健的总体营养要求，也符合现代营养学的理论与实践，是保证生长发育和健康长寿的必要条件。

现在生活条件好了，大部分人的肉类、奶类的食用量在增加，高油、高脂、高糖的食物吃的越来越多，就是所谓过食“肥甘”，同时谷物粮食、蔬菜水果摄入减少，使疾病谱上也有很大的变化，不但胃肠病高发，难以康复，以前发病率很低的心脑血管疾病以及结肠癌等肿瘤近年来也一直在逐年增加。

为防治胃肠病，保护脾胃，人们的日常饮食应以素食为主。素为主，不是“素食主义者”，

尤其不是“严格素食主义者”，应是减少肉食，保证蔬果，增加豆制品与奶制品。如此，才能既保证食物搭配合理，使人体得到各种不同的营养，以满足生命活动的需求，同时也有预防胃肠病，促进胃肠病康复的作用。

八成饱

八成饱，即饮食要节制，饮食量要适度，既不可过饱，也不可过饥。如此才不至损伤胃肠，引起胃肠病、加重胃肠病症状，同时还可确保脾胃受纳、运化功能正常，提高对摄取食物的消化、吸收，使气血营养化生旺盛，身体健康。另外，亦无营养缺乏或过剩之忧，可减少营养不良和肥胖，预防动脉硬化、冠心病、脂肪肝、糖尿病等“文明病”的发生，提高生活质量。

八成饱，应参考个人的食量灵活对待。由于每个人的食量多少不定，因此应根据自己的食量，结合年龄、学习工作、运动活动等情况，在保证人体必需的营养基础上酌情调节食量。

八成饱，不仅要注意数量，更要注意能量，同时还要注意以不损伤脾胃为度。数量只是其形式，关键是能量，如果一顿饭里多是大鱼大肉、油炸食品，因为高能量，而且不容易消化，那就不能是八成饱，而应该是七成饱，

甚至是六成、五成饱；如果一顿饭里多是蔬菜和少量低热量的主食，就可以吃九成饱。肉食、油脂不易消化，容易损伤脾胃，一定不能多吃，尤其是胃肠病患者更要注意；蔬菜、水果，虽说对健康益处较多，能量也低，但脾、溃疡病等疾病。

莫忧愁

莫忧愁，即注意怡养精神、调摄情志，避免或减少忧愁、思虑、恼怒对脾胃的影响。中医学早就认识到，脾胃、胃肠病的发生发展与精神情志关系密切，如忧愁、思虑过度，可致肺气郁、脾气结，久之肝气也会郁滞，横逆乘犯脾胃，则会导致胃肠疾病；恼怒伤肝，致使肝气上冲，可致脾胃升降失调，引起胃肠疾病。为防治胃肠、脾胃病，保养脾胃，人们应高度重视精神情志调摄，避免或减少不良情绪对脾胃、胃肠的影响。

胃肠病的成因复杂，有饮食失常、精神情志失调、外感病邪、过劳过逸、药物毒副作用等环境因素，以及素体因素和内生致病因素等体质因素，这些因素不仅与胃肠病的发病有关，而且与胃肠病的康复关联。

因此，预防和治疗胃肠病，应树立“处处防”的观念，大事小情，都需注意。

热水养生 八大好处护健康

从饮茶品茗、煎药喝水，到洗澡泡脚、热敷桑拿，生活中随处可见热水的身影。它是国人生活习惯的一部分，更是中国养生文化的一大法宝。

国人的热水情缘

喝热水在中国已有几千年的历史。公元前5世纪，《黄帝内经》就有“病至而治之汤液”的记载，《孟子》中也有“冬日则饮汤”的表述，《说文解字》说“汤，热火也”，这里的“汤”说的就是热水。随后，热水演变出许多“花样”，其中广为人知的便是茶饮。汉代典籍中有很多“烹茶”的字眼，饮茶必烹，烧开水不可或缺。除了喝热水，中国人还善于用热水洗澡、泡脚、热敷等。晋代《肘后急备方》就有对泡脚的最早记载，历史上寿命最长的皇帝乾隆帝，更是将足部养生法总结为“晨起三百步，晚间一盆汤”，这“汤”指的就是泡脚。

与中国人的热水情缘不同，

西方人似乎不太热衷于热水。华裔妮科尔·刘曾在美国《洛杉矶时报》撰文说，欧美国家的自来水一般直接饮用，有些人甚至喜欢在水中加冰。国外就餐时，侍者都会端上一杯冰水，而不是奉上一杯热茶。北京中医药大学东直门医院首席专家姜良铎告诉《生命时报》记者，国外大部分酒店没有可供饮用的开水，也不提供相关的设备，因此每次出国时他都自备电热水壶。

为何国内外对待热水的态度有如此大的差异？北京老年医院中医科主任李方玲对《生命时报》记者分析道，一方面，中国自古以农耕为主，由于谷物提供的热量不够，相比以肉食为主的西方人，我们体内蓄积热量的能力偏低，因而更偏爱热食；另一方面，出于对饮用水的安全健康考虑，新中国成立后，政府大力鼓励、推广喝开水，几乎全民都有“喝开水不拉肚子”的意识。有关文献还指出，中国的陶器发

展比西方要早得多，我们的祖先懂得利用陶器炊具烧水，因此会有喝开水、泡脚的好习惯。

八大好处护健康

苏东坡说：“热浴足法，其效初不甚觉，但积累百余日，功用不可量，比之服药，其效百倍。”其实热水的健康好处不限于此。

促进血液循环。姜良铎说，水的温热作用可扩张人体血管，加快血流速度，从而促进全身血液循环，达到温阳暖体的效果。研究表明，一个健康的人用40℃~45℃的水浸泡双脚半小时后，全身血液流量会增加10~18倍。

加快新陈代谢。温热作用能刺激人体激素的分泌，比如甲状腺、肾上腺激素等，从而提高机体的新陈代谢能力，以便体内的垃圾、毒素等更好地排出体外。李方玲说，尤其是皮肤温度增高，身体微微出汗，更有助于毒素的排放。

消耗身体热量。泡热水澡能放松身心，恢复肌肉弹性，还能消耗大量热量。英国拉夫堡大学最新研究发现，泡澡1个小时消耗的热量，相当于步行半个小时，常泡热水澡还有助预防糖尿病。

增强呼吸功能。姜良铎认为，喝白开水能缓解呼吸道黏膜的紧张状态，促进痰液咳出，对伤风感冒引起的咳嗽十分有效。此外，吸入水蒸气有利于口腔、鼻腔黏膜保持湿润，不仅能阻止感冒病毒的入侵，还能帮助清除肺部黏液。

消除大脑疲劳。当体内积累了一定的“沉积物”时，人就感到疲劳。李方玲说，洗热水澡、喝白开水能加快血液循环，减少血液中使人感到疲乏的物质，改善大脑血液供应，还能抑制大脑皮层中枢神经兴奋，使大脑处于休息状态。

缓解局部疼痛。中医认为“温则通，通则不痛”。姜良铎说，热敷等方式能增加损伤组织的血液供应，缓解局部疼痛。比如痛经时可用毛巾热敷，能起到活血化瘀、理气止痛的功效。

减少疾病发作。李方玲说，泡脚对全身各脏腑都有保健功效。脚上的足三阴与肝、脾和肾有关，足三阳则与胆、膀胱和胃有关，利用温热作用加强脚部的气血循环，利于全身提神健气，预防疾病。

提高交际能力。美国阿尔伯特·爱因斯坦医学院研究发现，在39℃的水中洗澡可改善自闭症患者的交流能力。在较温和的环境中生活的人，其交际能力也要强一些，免疫系统也更活跃，对于疾病的抵抗力更强。



热水虽好，也要有度

中医养生讲究“度”，过犹不及。喝白开水、泡脚等有一定的健康益处，但也要讲究科学方法。

40℃水最合适。李方玲建议，喝热水的温度不能过高，40℃左右的温开水最好，既不会过度刺激肠胃道，又不易造成血管收缩。尽量避免喝反复烧开的水，以免摄入有毒害的亚硝酸盐，即使是使用饮水机，也最好“随喝随烧”。正常人一天至少摄取1200毫升水，糖尿病和肾功能损伤的患者则需根据病情



而定。

晚9点泡脚最养肾。晚上9点肾经气血较衰弱，此时泡脚能滋肾明肝。姜良铎说，水温以40℃~45℃、感到暖和舒适为宜，水量应淹没脚踝，泡10~15分钟，直到全身微热、开始出汗。泡脚时，还可以用纱布包15~20克花椒放入水中，并用手缓慢按摩双脚。泡完应立即用毛巾揩干，注意足部保暖，不可再受寒。心功能不全、严重下肢血管病变、血压不稳定、足部炎症等患者慎用热水泡脚，或在医生指导下使用。

每周泡1~2次澡。李方玲说，泡澡不能过于频繁，每周1~2次为宜。可将新鲜的柚子皮放入较烫的洗澡水中浸泡15分钟，待水温与体温相近再沐浴。泡澡时，一旦有胸闷、气喘等不适症状，应立即停止，并到通风口处静坐休息，喝少许温水，直到症状缓解。

15分钟更换热毛巾。姜良铎表示，热敷是很好的保健疗法。当身体出现局部疼痛时，可将洁净的毛巾浸泡在40℃~45℃的热水中，拧干后敷于患病部位，每隔5分钟更换一次毛巾，热敷时间持续15~20分钟。如果是痛经引起的腹痛，热敷10分钟后未得到缓解，应停止热敷并及时就医。

5分钟简易眼部熏蒸。用眼过度者，可采用熏蒸的方式给眼睛做一次“桑拿”。将热水或者热茶放在眼睛下方，利用水蒸气润泽眼睛，持续5分钟左右即可。需要提醒的是，盛热水的器皿不要离眼睛太近，以免烫伤，眼睛感觉温热舒适即可。

Soul Music Hall

心灵乐馆

穆特《卡门幻想曲》

CARMEN - FANTASY

发行时间：1993 年 10 月 12 日

地区：德国

指挥：James Levine 杰姆斯 列文

乐团：Wiener Philharmoniker 维也纳爱乐乐团

录音：1992 年 11 月于维也纳



编辑推荐

《卡门幻想曲》录有萨拉萨蒂的《流浪者之歌》、《卡门幻想曲》，塔蒂尼的《魔鬼的颤音》，马思涅的《冥想曲》等 11 首古典通俗名曲，其中《流浪者之歌》自最低至最高音的跨度相当大，而且手指、弓弦需多次在低、高音间快速跳跃，强音的满弓、弱音的轻揉、快节奏的敏捷倒位、短促音的压弓擦弦，以及和弦、跳弓，拨弦等，可说是集小提琴演奏高难度技巧之大成。

“小提琴女神”穆特的拉奏技巧工整，情感豪放冲动，又不失女性的温柔细腻，表现出她对经典作品的深刻领悟，控制技巧得当，每首曲子、每个音符都流淌出歌唱性的旋律，给人耳目一新的感受。许多著名的演奏家如

海菲兹、拉宾、帕尔曼、莉拉等都以拉奏《流浪者之歌》来表现自己的，风格与水平，相比之下，海菲兹和拉宾的技巧与情感表现都属一流，质朴真切，高潮乐段的处理精致利落，但录音效果不尽如人意，帕尔曼稍嫌唯美而冲淡了主题的表达，莉拉又过于稚嫩。而穆特的演奏把乐曲中所蕴涵的吉普赛人的放荡不羁个性展现得十分透彻，颇有一股野性。

穆特的《卡门幻想曲》，是小提琴公认靓碟之一，音色通透艳丽，细节传神，爆棚片段动态凌厉，所选曲目均为较通俗易懂的小提琴曲目。

该碟由当代指挥大师詹姆斯·莱文指挥，维也纳爱乐乐团

伴奏，音色华美纯厚，富有歌唱性。光是听乐队的伴奏，就十分过瘾。DG 公司以 4D 技术录制，层次丰富细腻，音色优雅逼真。

《流浪者之歌》4 分 56 秒处加弱音器的演奏极易辨别，压抑的声音将吉普赛人的悲惨遭遇表现得催人泪下，6 分 50 秒处的爆棚片段动态凌厉，低频干净利落，音场宽阔宏大。

序号	名称
1	萨拉萨蒂：流浪者之歌
2	维尼亚夫斯基：传奇曲
3	塔蒂尼：魔鬼的颤音
4	拉威尔：茨冈
5	玛思涅：沉思
6~10	萨拉萨蒂：卡门幻想曲
11	福雷：摇篮曲

时尚旅游
Fashiontravel

魔都的一片绿洲

——崇明岛

“崇”取高义，“明”取清明义，“崇明”意为高出水面而又平坦宽阔的明净平地。曾经这里是一片汪洋，但因长江奔泻东下，裹挟多量泥沙于此而诞生。如今这个河口沙岛，经历了千余年的涨坍变化，成为了我国的第三大岛，世界上最大的沙岛。崇明全岛地势平坦，土地肥沃，林木茂盛，物产富饶，是有名的鱼米之乡。西沙湿地是著名的候鸟栖息地，每年都吸引来百万只来自西伯利亚的鸟儿来此中转歇息。美丽的东平国家森林公园，绿树成荫，是度假休闲的绝好去处。这里还有前卫生态村，第一个看到太阳的瀛东村，能让人体会与都市不同的农家的乐趣。

崇明还有许多诱人的特产与美食，崇明老毛蟹个小壳薄，肉质鲜美；崇明老山羊酥软浓香；特色的白斩鸡让人欲罢不能。

清新优美，环境宜人的崇明与上海市区隔海相望，是祖国长江口的一座宝岛，魔都中的一片绿洲。

亮点 | HIGHLIGHTS

No.1 去东滩湿地，看候鸟迁徙

崇明岛东滩湿地处于我国候鸟南北迁徙的东线中部，地理位置十分重要，每年都能看到上百万只水鸟迁徙越冬的壮丽景象。



No.2 西沙湿地中寻芦苇人家

西沙湿地中有多片芦苇，每到秋天，芦苇变成一片金色的海洋，芦苇随阵阵秋风摇摆，景色一望无垠。



No.3 森林公园中玩耍

东平国家森林公园是崇明的天然氧吧，交汇的小溪和参天大树组成了一幅完美画卷，绝对不能错过！



No.4 沉醉在薰衣草花海中

紫海鹭缘浪漫庄园野趣浓郁，有风情浓郁的普罗旺斯薰衣草。沉醉于望不尽的花海中，风景美不胜收。



No.5 品一品崇明老毛蟹

来崇明怎能不品尝老毛蟹呢！崇明老毛蟹个小、壳薄，肉质细嫩而有香味，独具风味。



No.6 看一看可爱的草泥马

在崇明的紫海鹭缘浪漫庄园可以与著名的羊驼亲密接触，这种来自高原的动物可爱温顺，非常受到大家的喜爱。



景点·SIGHTS



东平国家森林公园

东平国家森林公园位于崇明岛的中北部，距县城（南门港）12公里，是目前华东地区已形成的最多的平原人工森林，上海著名的旅游胜地。

园内森林繁茂，以“幽、静、秀、野”为特色，植物资源丰富，现有乔灌木、藤本类、水生植物、陆上野生植物近千种，其中仅药用植物就100多种，是人们回归大自然的最佳胜地。

主要旅游服务设施有造型别致的“蟹”房式多功能休闲游客中心、水上游乐园、具有崇明特色风味菜肴的森林酒家、野外帐篷、森林吊床、2万平方米的沙滩游泳场、青少年野营基地。

森林公园的特色项目有森林滑草、岩上芭蕾、森林高尔夫练球场、网球场、沙滩排球场、森林滑索、彩弹射击、天旋地转、森林骑马、快乐林卡丁车、野外烧烤、森林日光浴、森林童话园以及增强团队协作精神的森林定向活动等。

公园内还开辟了桂花园、梅花园、樱花园等园中园，徜徉其中，犹如进入世外桃源。



西沙国家湿地公园

西沙湿地公园位于崇明岛西南端，绿华镇桃源水乡与明珠湖大堤外侧，是崇明岛国家地质公园的核心，也是上海目前唯一具有自然潮汐现象和成片滩涂林地的自然湿地。

西沙湿地有“河口滩涂地貌地质遗迹”、“湿地地貌地质遗迹”及湿地植被、鸟类、底栖动物等。园内主要保存着两大类十七种典型的地质遗迹，展示着世界第一大河河口冲积岛沧海桑田的地质景观及人与自然和谐相处的生态文明。

西沙湿地与东滩湿地不同，周而复始的潮汐现象，是西沙湿地赖以生存的重要条件。潮水一涨一落的时间平均为12小时24分钟。因为潮汐，这里形成了丰富的地形地貌，湿地中渣汊纵横，具有湖泊、泥滩、内河、芦苇丛、沼泽等不同的湿地形态。另外，潮汐的涨落还孕育了湿地里多样性的动物，比如迁徙到来的候鸟和随着潮汐而来的沙蟹。在崇明观日出得去东滩湿地；看落日的最好场所，则是在西沙湿地了。



前卫生态村

前卫村位于崇明岛中部，紧临东平国家森林公园。昔日一片荒凉沉寂的小村，如今是既有城市风光，又有田园诗意。自1984年以来该村连续被市委、市政店命名为“五好村党支部”、“标兵村”，96年被联合国授予“全球环境500佳”提名奖。

前卫生态村树木成林鸟语花

香，漫步绿荫碧水之间，疑是桃花源中行，使人感到人与自然的高度谐和。进了前卫村右手林荫道直行就能看到前卫蛮灵阁农家休闲中心招牌，按照指示就可以看到宽敞明亮的四层农家别墅。别墅前的菜地上桔树生机勃勃，环境优雅好一派田园风光，农家主人更是热情好客，在繁忙的都市生活之余能让人放松心情。

SIGHTS·景点



崇明学宫

崇明学宫创建于1959年，以收藏、保护和展示崇明岛内的文物和古代文化遗址为己任，目前馆内藏品1000余件。崇明学宫是现今上海仅存的三座学宫之一。学宫层层叠叠的古建筑群中有“崇明岛的形成与发展”、“馆藏文物”、“自然博物”三个展览，系统介绍了崇明的悠久历史和文化遗产，最有特色的当数古船陈列室和崇明民俗陈列馆这两处地方。



瀛东生态村

瀛东村位于祖国第三大岛的最东端，长江与东海交汇处，是崇明岛第一个迎来日出的村庄，来过这里的人们很难想象，十几年前这里竟是“潮来一片白茫茫，潮退遍地芦苇荡”的荒凉之地。1985年起，村党支部一班人率领全村干部和群众先后六次向荒滩进进军，艰苦创业，奋勇拼搏，围垦滩田4000亩，在茫茫荒滩上崛起了一个富裕美丽而现代化的海边美丽小村和国家AAA级旅游景区，以“渔家乐”生态旅游活动为主。



东滩湿地公园

崇明东滩位于崇明岛的最东端，南北濒临长江的入海口，向东缓缓伸向浩瀚的东海，是观日出最好的地方。

东滩还与南北大陆遥遥相对，处于我国候鸟南北迁徙的东线中部，拥有丰富的底栖动物和植被资源，是候鸟迁徙途中的集散地，也是水禽的越冬地。崇明东滩记录的鸟类达312种，迁徙水鸟上百万只。



紫海鹭缘浪漫庄园

紫海鹭缘浪漫庄园位于崇明岛中北部，崇明东平国家森林公园东侧800米处。庄园内野趣浓郁，紫海鹭缘以“薰衣草香薰，绿色，生态，环保”为特色，是人们亲近自然的好去处。庄园内有月老桥、爱情花园、爱情博物馆等充满浪漫色彩的主题景观，既能休闲养生，还可以娱乐交友。最值得一提的是大片美丽的普罗旺斯薰衣草和玛雅爱情神兽草泥马。这种来自南美洲高原的温顺动物呆萌可爱，学名羊驼，与它们近距离接触一定十分有趣。



有问必答 | FAQ

问 什么季节去崇明岛比较合适？

每年的5月到11月最适合与崇明岛旅游。崇明岛的夏天没有大都市的炎热，树木繁盛。深秋时有芦苇飘荡，大批西伯利亚飞来的候鸟会在这里中转补给，景色十分美丽。

问 崇明岛安全吗？

崇明岛现在是上海管辖的唯一一个县，经济不如市区发达，却民风淳朴，相对安全。但即便如此，大家也要谨慎出行。

问 在崇明岛玩多久比较合适？住宿贵吗？

游遍崇明岛两三天足够。自从连接上海的崇明长江隧桥开通后，自驾游览一天来回也十分方便。在崇明岛住宿价格不高，既有度假村、普通宾馆，也有充满情趣的农家乐。

餐饮 · EATING

美食

DELICACY

崇明岛除了田园风光、新鲜空气和骑着单车的人儿，充满当地乡土特色的农家美食也足以让你感动落泪。秋冬两季可吃到崇明大闸蟹，鲜美无比，且价格便宜，吃的时候按斤比较爽。冬天推荐崇明白山羊肉，不膻滋补，味道好。各种时令蔬菜，有名的是崇明黄金瓜，通常拌海蜇吃。还有当地土鸡、崇明糕、崇明老白酒、崇明烤仔鱼……



崇明白山羊



崇明老毛蟹



白斩鸡



烤籽鱼



崇明糕



崇明老白酒



黄金瓜

特产

SPECIALTY



崇明老毛蟹



芦稷



金瓜



崇明老白酒



鳗鲡

小贴士 | TIPS

1 崇明与上海一样，春夏有梅雨季节，旅行时大家要有充分的思想准备，出门随身携带雨伞。

2 夏季到初秋，崇明有时会受到台风影响，这时大家一定不要慌张，尽量减少出门，出行前查好天气预报。

3 在候鸟栖息地或国家公园等自然保护区时，要注意保护野生动物和植物，不要抽烟，共同维护上海的这片美丽“后花园”。

背景 • BACKGROUND

历史 | HISTORY



唐武德元年（618年），长江口外海面上开始露出东沙西沙两岛，以后，在此地出现了许多沙洲涨坍变化。宋、元以后逐渐形成。最早于唐万岁通天元年（696年）初，就有人开始在岛上居住。明朝中期，时日本的战国时期，武士走投无路，便成为强盗，不断到中国沿海来抢劫，造成严重倭患。在这种情况下，深受倭患的崇明沙民组织起来抗倭保卫家乡，被称为沙兵。

1554年（明嘉靖三十三年）倭寇犯崇，知县唐一岑率军民奋勇杀寇，后因伤重不幸牺牲。西沙秀才顾国等

率领沙兵振臂高呼：唐公为民战死，我们要为死去的父老乡亲报仇，和倭寇拼个你死我活。沙兵情绪激动，一致高呼，誓死杀灭倭寇。沙兵们知道倭寇多半用长刀，就准备了长枪、烟火等武器和倭寇作战，十分英勇，后取得了胜利。

1958年12月1日，崇明县由江苏省南通专区划入上海市，成为上海所辖的一个县。目前崇明县是上海次级行政区划中唯一的一个县。长兴、横沙两个岛，自2005年5月18日起成建制从宝山区划入崇明县。

地理气候 | ENVIRONMENT

崇明岛总面积1411平方公里，素有“长江门户”、“东海瀛洲”之美誉，是仅次于台湾岛、海南岛的中国第三大岛，陆域总面积1267平方公里。长兴岛位于吴淞口外长江南支水道，陆域总面积88平方公里。横沙岛是长江入海口最东端的一个岛，陆域总面积56平方公里。崇明、长兴、横沙三岛互成犄角之势，组成了现在的上海市崇明县。

崇明地处北半球亚热带，是典型的海洋性气候，温和湿润，年平均气温15.2℃，无霜期229天。崇明环江靠海，雨水充沛，空气相对湿度常年保持在80%，空气中的负氧离子含量高，堪称天然的大氧吧。全县林地总面积40多万亩，三岛森林覆盖率达20.5%。全县生活垃圾无害化处理率达98%以上，相继建成5大污水处理厂，污水处理率达80%以上。



文化 | CULTURE



优美的“瀛洲古调派琵琶”发源于崇明岛。这种琵琶曲和演奏技艺风格是我国著名的琵琶流派之一，收入于国家级非物质文化遗产名录。

“牡丹亭”是一种丝竹加锣鼓演奏的独特的民间音乐演奏形式，只流传于崇明，收入上海市非物质文化遗产名录。

崇明扁担戏十分受到人们欢迎。“崇明扁担戏”又称崇明木头人戏，属单人布袋木偶戏，是我国单人木偶戏中仅存的一种表演形式，集木偶技巧、表演技巧于一体。

背景 • BACKGROUND

当地交通 | LOCAL TRANSPORTATION

公交

崇明岛目前有三大公交终点站：南门汽车站、堡镇汽车站和陈家镇枢纽站。这三处公交线路最多最密集。另外一个新河汽车站已经基本不使用，另保留新江专线，连接长江农场。

南门汽车站位于南门码头附近，最为方便。在这可以乘坐到达各个景点的公交。堡镇和陈家镇汽车站都没有直达景区的公交线。崇明岛公交票价则按距离实行分段收费，从5元至9元不等。

出租车

崇明岛属于上海市，所仙有橙色沪C牌照的出租车，起步价10元，之后2.4元/公里。但是整个崇明岛另有城桥镇和堡镇两个地方出租车多一些，其他人口不很密集的地方不很便打车。

骑行

骑行游崇明是既便捷又休闲的一种方式，非带推荐大家，可以根据自身情况，在上海自行车租赁点带车上岛，或在岛上就近出租。

南门附近就有租车点，非常方便，往往需要支付几百元押金。

小贴士 | TIPS

崇明岛上乱黑车不少，节假日时会更多一些。如果打不到正规出租车的话，可以考虑乘坐黑车，价格大概2元/公里，比正规出租车便宜。包车的话看距离远近几百元不等。



跟着它们去旅行 | TRAVEL WITH THEM

书籍

BOOK

崇明岛传

作者：徐刚



徐刚是生于长江的崇明岛的作家，毕业于北京大学中文系，新时期肇始，以诗歌立名。

《崇明岛传》是徐刚为家乡而著的一本书，透露着爱家爱乡爱母亲爱沙岛的深情，寸寸心，字字情。

音乐

MUSIC

上海滩

演唱者：叶丽仪



《上海滩》是电视剧《上海滩》的主题曲。因当年《上海滩》成了名，这首《上海滩》的同名主题曲也成了名。由顾嘉辉作曲，黄沾填词，叶丽仪主唱，此歌亦成为粤语流行曲的经典之作。

书评 书讯



生命 3.0

作者：[美] 迈克斯·泰格马克 (Max Tegmark)

译者：汪捷舒

【编辑推荐】

迈克斯·泰格马克不仅以全景视角探讨了近未来人工智能对法律、战争、就业和社会带来的影响，还将目光投向了这场变革更为深远之处：在未来的1万年乃至10亿年及其以后，我们能否与人工智能实现共生与繁荣？宇宙生命发展的物理极限是什么？更为重要的是，我们如何在这场变革中迎来重生，同时又不会陷入危机，丧失生而为人的意义？《生命3.0》这本书将是你人工智能时代的思考利器。此书对未来生命的形式进行了大胆的想象：生命已经走过了1.0生物阶段和2.0文化阶段，接下来生命将进入能自我设计的3.0科技阶段。

作者迈克斯·泰格马克本人博学多识，他用一种生动易懂、新鲜有趣的方式为大众讲述了这个时代重要问题的“内幕”，十分吸引人。不管你是科技圈的还是创投圈的，或是泛互联网圈的，也不管你是渴望洞见未来的高端读者还是科幻发烧友，或是大众读者，《生命3.0》是你参透未来、参与这个时代重要对话的深度指南。。



见识

作者：吴军

【编辑推荐】

《见识》这本书本是吴军在《硅谷来信》里的篇章精选。里面除了这个“人一生的命运其实很大程度上受限于人的见识，命运的改变首先需要见识的提高”这观点之外，还提到了如何不做伪工作者，怎样突破10000小时困境，以及职场的误区与破法、商业本质、理性的投资观和怎样好好说话等等。

全书用讲述的角度阐述一个又一个的基层价值观，读起来很轻松也容易入理。只是内容涉及面稍显庞杂，各个章节关联度不大。但这并不妨碍它是一本好书。

漫画欣赏

Caricature



.1.



.2.



.3.



.4.



.5.



.6.



.7.



.8.

