

HVACEngineersHome

No.53

2020年9月-10月
总第五十三期

暖通空调工作者之家

主办：暖通空调产业技术创新联盟 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：
暖通空调产业技术创新联盟
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。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能源研究院
邮政编码：100013



CAHVAC 微信公众号

目录 CONTENTS

P₃ 学会新闻

- 第 22 届全国暖通空调制冷学术年会（2020）在山西召开
- 第六届“吴元炜暖通空调奖”颁奖仪式顺利举行
- 第十八届 MDV 中央空调设计应用大赛颁奖典礼举行
- 第二届绿色高效机房系统建设与运维论坛在烟台召开

P₁₂ 暖通时评

- 第 22 届全国暖通空调制冷学术年会专题交流会系列总结 I
- 大气污染防治：重污染防治推进清洁取暖散煤替代工程

P₂₃ 关注气候

- 中国提前完成 2020 年气候行动目标 减速碳按下快进键

P₂₇ 午后红茶

- 秋色连波
- 哲理故事三则

P₂₉ 时尚养生

- 时尚饕餮 —— 品读古诗词 悟御寒养生经
- 心灵乐馆 —— The Horn in Romanticism
- 时尚旅游 —— 黄山归来不看岳 相约“霞客”行

P₄₄ 书评书讯

- 《善战者说》
- 《坚定不移》

封三 漫画欣赏

后疫情时代下暖通行业 “常态化”

新冠疫情作为百年不遇的重大公共卫生危机，其冲击远远超出人们的预料，它不仅引起了人们对卫生健康领域前所未有的关注，更使得大家对健康的居住环境、生活环境以及工作环境的呼声也越来越迫切，由此推动了整个行业对于建筑物在保护人体健康重要性的思考，尤其是对于公共建筑。

不会忘记疫情初期，和时间赛跑火速建成的雷神山、火神山医院，以及更多星夜驰援昼夜奋战在全国各地防疫抗疫战斗一线的设计院所、建设施工单位、企业们……“同心协力 全民抗疫”惊艳全球的同时，更为我们今后面对突发公共安全事件积累了宝贵的经验。随着疫情防控进入常态化，保障医院“平时”常态化防疫正常医疗、“疫时”有效战疫从容持续的有效救治，这对暖通空调系统提出了更高要求，后疫情时期如何规划与建设我国平疫结合的医院？如何规范医院平战转换，提升防疫应对能力？作为量多面广的非医疗建筑又该如何应对常态化？普通民众又如何拥有健康舒适的生活环境？如何通过有效的技术手段，创造健康、安全、舒适的环境，对于暖通行业来讲是责无旁贷的使命和责任。

在刚刚结束的第22届全国暖通空调制冷行业学术年会上进行的《医疗建筑疫情防控通风空调技术》、《空气质量与热舒适》、《建筑环境用净化技术》和《非医疗建筑疫情防控通风技术》几场专题交流会，就大家关心的重点、热点话题进行了深入交流与讨论，本期特整理总结刊出以飨读者。

第二十二届 全国暖通空调制冷学术年会（2020） 在山西太原顺利召开

唐风晋韵，丹桂飘香。2020年10月12-16日，由中国建筑科学研究院有限公司、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、暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）主办，山西省土木建筑学会暖通空调专业委员会、山西省制冷学会空调热泵专业委员会协办的“第二十二届全国暖通空调制冷学术年会”在山西省太原市顺利召开。本届年会主题为“技术引领 融合发展”，来自全国各地的专家、学者、设计师、企业代表、行业媒体1600余人共聚一堂，参加这场暖通空调制冷行业的学术盛宴！



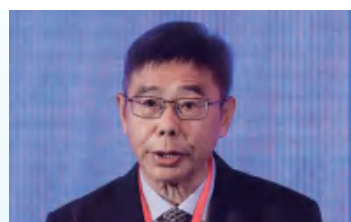
王俊董事长致欢迎辞：

坚持以清洁低碳为发展目标，推动能源绿色低碳转型，迈向生态文明绿色发展新时代，是暖通空调行业的责任和使命。



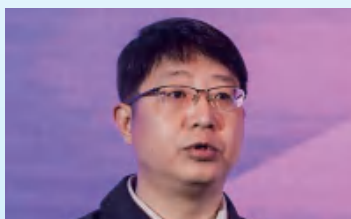
修龙理事长致辞：

在新时代的大环境下，特别是在疫情常态化的今天，希望暖通空调分会能抓住机遇，暖通空调行业在当前的环境下将大有可为。



金嘉玮理事长致辞：

历届年会在技术研发与应用、行业标准建设及人才培养等诸多方面对行业提出了新的目标和要求，已成为行业标志性的产学研用的综合交流平台。



程永平副厅长致辞：

绿色建筑、老旧小区改造等都离不开暖通空调科技和工程人员的努力和付出。希望今后不断深化和住建行业的合作，共同培育新业态，实现共赢。



郝建新副主席致辞：

希望广大暖通空调科技工作者在本学科提出新内容，开辟新领域，探索新路径，创造新思路，展现新作为，取得新成效，为我国建筑科技创新发展再作新贡献。



徐伟院长致感谢辞：

希望各位同仁携手创建现代企业“新机遇”、塑造科技创新“新引擎”、打造开放合作“新高地”、共筑节能减排“新格局”，齐心协力共同前“晋”！

年会开幕式由 CAHVAC 副理事长、清华大学建筑学院教授李先庭主持。中国建筑科学研究院有限公司党委书记、董事长王俊，中国建筑学会理事长修龙，中国制冷学会理事长金嘉玮，山西省住房和城乡建设厅副厅长程永平，山西省科学技术协会副主席郝建新，全国工程勘察设计大师、中国建筑科学研究院总工、CAHVAC 理事长、中国制冷学会空调热泵专业委员会主任委员徐伟，海尔空气产业副总经理、海尔中央空调总经理付松辉（视频直播），美的中央空调事业部总裁管金伟应邀出席开幕式并致辞。

在随后进行的颁奖环节，特授予暖通行业教育界清华大学朱颖心教授和工程界中国建筑科学研究院徐伟总工第六届《吴元炜暖通空调奖》荣誉称号，以表彰他们在专业领域和行业发展中所做的贡献。同时，为感谢一直以来积极支持参与年会活动的新、老企业朋友，年会特颁发了学术活动“杰出贡献奖”、学术活动“突出贡献奖”和学术活动“特别贡献奖”。

作为暖通空调制冷行业最具影响力的学术会议，本届年会围绕“技术引领 融合发展”主题，设立 1 场大会论坛，29 场专题论坛和 1 场企业专题论坛，273 位嘉宾进行了报告分享。暖通专家学者们在各行业领域的主题分享，为暖通技术未来发展指明了方向。同时优秀企业所展示的研发力量彰显了暖通企业在自主创新、技术研发、核心竞争力等方面取得了长足进步，展现了我国暖通空调行业的美好发展前景。第十八届 MDV 中央空调设计应用大赛颁奖典礼也同期顺利举行。

为增进同窗友谊，校友联谊会已成为每届年会不可或缺的一道亮丽风景，今年来自清华大学、哈尔滨工业大学、同济大学、天津大学、西安建筑科技大学、湖南大学、重庆大学、华中科技大学等 8 所高校举行了校友联谊会活动，大家畅所欲言，积极探讨学科建设和行业未来发展。



会议期间，全国暖通空调学会两委会第九届第二次工作会议召开。路宾主任委员主持了工作会，会上就大家工作中所遇到问题以及行业发展建议进行了讨论，并确定第二十三届全国暖通空调制冷学会年会（2022）在江苏省举办。

全国暖通空调制冷学术年会自1978年召开至今已举办二十二届，是我国暖通空调领域最具规模和影响力的行业学术盛会。2020年是不平凡的一年，在取得抗击新冠肺炎疫情阶段性成果之际，行业人士相聚历史名城太原，在会议期间围绕暖通空调技术进行探讨，形成浓厚的学术交流氛围，引领推动多学科融合发展。

未来，在全行业各方助力下，学术年会将继续搭建高水平“产、学、研、用”的交流平台，合力助推我国暖通空调技术向更高水平迈进。同时，年会的顺利召开离不开各界人士的支持与配合，在此，特向各方表示衷心的感谢！也期盼2022年第二十三届全国暖通空调制冷学术年会江苏再相约！





克萊門特 歐萊昂出品

陈平 陈平





第六届“吴元炜暖通空调奖” 颁奖仪式顺利举行

2020年10月13日，第六届“吴元炜暖通空调奖”颁奖仪式在山西省太原市顺利举行。本届暖通行业教育界清华大学朱颖心教授和工程界中国建筑科学研究院徐伟总工获此殊荣。

在本次颁奖礼上，“吴元炜暖通空调奖”的发起人、CAHVAC顾问委员会主任、资深专家吴德绳教授不无感动地说：“吴元炜暖通空调奖”的来历他会一直讲下去，以此能让更多的行业后辈们知道并了解该奖的历史和意义，让吴元炜教授一生心系行业、奉献精神、贡献思想，不断创新的精神不断地被了解、学习、受益并传承下去。“吴元炜暖通空调奖”是给行业内有关突出贡献的人的一种公认的荣誉。

为弘扬吴元炜教授刻苦进取、努力奉献的精神，暖通空调学会两委会2010年设立《吴元炜暖通空调奖》，旨在表彰为我国暖通空调领域做出贡献的科技工作者，梳理行业榜样，传递前行的力量。《吴元炜暖通空调奖》每两年评选一次。



获奖人介绍



朱颖心，工学博士，教授，现任清华大学生态规划与绿色建筑教育部重点实验室副主任，中国建筑学会暖通空调分会理事，教育部高等学校建筑环境与能源应用工程专业教学指导委员会主任。曾任清华大学建筑学院副院长，住建部高等教育建筑环境与能源应用工程专业评估委员会副主任等职。

朱颖心教授长期从事暖通空调领域的教学和科研工作，作为我国本专业高等教育领域的杰出代表，为我国建筑环境与能源应用工程专业的教学改革和高等教育与行业对接方面做出了突出贡献。她先后主持完成国家科技支撑计划、国家自然科学基金等多项国家重大重点课题，担任多项国家、地方、行业绿色建筑标准的主要起草工作，荣获 2019 年国家科技进步二等奖，2018 年日本空气调和卫生工学学会井上宇市亚洲国际奖，2005 年联合国教科文组织亚太文化遗产保护奖，和多项省部级科技进步奖、教学成果奖。主讲的《建筑环境学》和《暖通空调》慕课获得国家级精品课程，出版教材及专著十余本。

鉴于朱颖心教授在专业领域教学、科研和对暖通空调行业发展方面做出的杰出贡献，特授予“吴元炜暖通空调奖”荣誉称号。



徐 伟，全国工程勘察设计大师，研究员。现任中国建筑科学研究院总工程师、建筑环境与能源研究院院长，中国建筑学会理事、中国制冷学会常务理事兼空调热泵专业委员会主任委员，中国可再生能源学会常务理事兼热利用委员会主任委员、住建部科技委员会建筑节能与绿色建筑专家委员会委员、标准化专家委员会委员、暖通空调产业技术创新联盟理事长等职务，国际能源组织热泵委员会（IEA HPP）中国国家代表、ISO/TC 205 建筑环境设计委员会中国负责人。历任中国建筑学会暖通

空调分会第六、七、八届理事长，中国制冷学会副理事长兼空调热泵专业委员会第六、七届主任委员。入选国家百千万人才工程，获得国家有突出贡献中青年专家、国务院特殊津贴专家、全国优秀科技工作者等荣誉。

徐伟研究员从事暖通空调和建筑节能研究设计工作 30 余年，主持完成了人民大会堂改造、中国革命历史博物馆、钓鱼台国宾馆樱花山庄、国家导弹测试中心、济南奥体中心等多个重大暖通空调工程设计，负责了 9 项国家“八五”至“十三五”重大科技计划课题，主编国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》、《公共建筑节能设计标准》等近 20 部重要标准规范，出版《地源热泵工程技术指南》、《供暖控制技术》等多部著作，获 IEHVA 特别贡献奖，20 多项科技进步奖和工程设计奖。担任暖通空调两委会理事长期间，开拓创新，将全国暖通空调制冷学术年会发展成为千人规模的学术盛会，实现“质”和“量”的双提升，为学会和行业发展做出了重要贡献。

鉴于徐伟研究员在专业活动中和学术领域做出的突出贡献，特授予“吴元炜暖通空调奖”荣誉称号。

第十八届 MDV 中央空调设计应用大赛颁奖典礼举行

2020年10月13日，由暖通空调产业技术创新联盟、美的中央空调共同主办，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十八届 MDV 中央空调设计应用大赛颁奖盛典在太原顺利举行，来自全国各地的专家学者、设计师、经销商、高校师生以及各大媒体千余人齐聚一堂，共同见证了这场颁奖礼。

MDV 中央空调设计应用大赛迄今连续举办了 18 届，今年因为受全国乃至全球的新冠疫情影响，采取了线上线下双结合的形式，即使如此，仍得到了众多行业专家、设计师以及高等院校师生的热烈支持，共征稿 3000 余份，其中包括专业组稿件 1300 余份，学生组稿件 400 多份。经过区域评审和 18 位暖通专家组成的专业评审团队的严格终审，最终评选出节能创新奖 1 名，专业组奖项 81 名，学生组奖项 82 名，经销商组奖项 65 名，家装组奖项 35 名。

作为此次大赛的重头戏，堪称专业组最高奖的“节能创

新奖”一直备受关注。经过激烈角逐，由广东省建筑设计研究院带来的广州白云国际机场扩建工程二号航站楼暖通空调方案最终脱颖而出，广东省建筑设计研究院暖通总工廖坚卫代表团队接受了这一至高荣誉。

对此次参赛作品的数量及整体水平，上海市建筑设计研究院顾问总工寿炜炜先生表示，随着国内暖通行业的快速发展，无论是专业设计师，还是相关专业的学生，他们的作品整体水平都越来越高，很多参赛队伍带来的解决方案，不仅极具创意，而且绝大部分都已经达到落地、商用的水平。为此，评委组也进行了激烈的讨论以及多次的投票评比，才最终

决出各大奖项得主。

暖通空调产业技术创新联盟理事长、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能源研究院院长徐伟表示，MDV 中央空调设计应用大赛顺应当今全球社会“低碳生活”发展趋势，能够让业内专家与设计师们进一步思考暖通行业的责任与使命。

十八载弹指一瞬，MDV 大赛充分见证了中国暖通行业的蓬勃发展，同时也为全国暖通领域的优秀学员、杰出设计师，提供了一个实现梦想、展示自我的理想舞台。相信未来，在美的中央空调的支持与推动下，MDV 大赛将汇聚暖通人的澎湃激情与智慧理念，共同开拓进取，共筑中国暖通新未来。



2020年“第二届绿色高效机房系统建设与运维论坛”在烟台召开

2020年9月3日至5日，由中国建筑科学研究院和暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）主办，青岛海尔空调电子有限公司、广东美的暖通设备有限公司协办，山东省土木建筑学会暖通空调专业委员会、山东省制冷学会空调热泵分会等单位支持的“2020年第二届绿色高效机房系统建设与运维论坛”在山东省烟台市顺利召开。国家机关事务管理局、住房和城乡建设部以及来自科研、设计院所、高校、设备厂商等320余名代表参加了会议。

CAHVAC秘书长王东青主持开幕式。中国建筑科学研究院建筑环境与能源研究院副院长路宾、国管局公共机构管理司李道正副处长和CAHVAC副理事长、山东省

土木建筑学会暖通空调专委会主任委员、山东省建筑设计研究院有限公司于晓明总工程师分别在开幕式上致辞。

本次论坛分别由CAHVAC副理事长、中讯邮电咨询设计院有限公司教授级高工李红霞，CAHVAC副理事长、华南理工大学建筑设计研究院副总工陈祖铭主持，共安排了由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心公共建筑能效提升管理办公室副主任殷帅、北京市建筑设计研究院总工徐宏庆、中国建筑科学研究院环能院智慧能源与云数据研究中心主任曹勇、中机十院国际工程有限公司上海分公司院长李金店、清华大学建筑节能研究中心副教授魏庆芑、广州地铁设计研究院股份有限公司空调总工罗燕萍、浙江

大学能源与工程学院制冷与低温研究所研究员赵阳以及中国设备管理协会装配式建筑产业发展中心副主任李洪树8位专家以及海尔中央空调、美的中央空调、南京天加环境科技有限公司、克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司和荏原冷热系统（中国）有限公司的5位企业代表发言，论坛内容就行业发展趋势、高效机房设计、设备优化选型和自动化控制策略等议题进行了深入探讨，并分享了国内最新技术、成功案例和实践经验。现场气氛热烈，收获颇丰。

绿色高效制冷是节能产业发展的趋势，是建设美丽中国的需要，相信在大家的共同努力下，我国的绿色高效制冷事业一定能够取得新的突破。

暖通 時評



第二十二届全国暖通空调制冷学术年会 专题交流会系列总结 I

第二十二届全国暖通空调制冷学术年会于2020年10月12-16日在山西太原顺利召开。本届年会以“技术引领 融合发展”为主题，围绕暖通空调技术研究进展、成果展示、案例实践等进行了29场专题论坛，进行了深入探讨和热烈交流，在会议期间形成了浓厚的学术交流氛围，在推动多学科融合发展方面起到了积极的促进作用。

本期特整理了与后疫情时代关联较密切的《医疗建筑疫情防控通风空调技术》、《空气质量与热舒适》、《建筑环境用净化技术》和《非医疗建筑疫情防控通风技术》四场专题交流会的总结以飨读者。其余各专题交流会的精彩总结也将于近期整理刊出，敬请关注。

《医疗建筑疫情防控通风空调技术》专题交流会总结

时 间：2020年10月14日 8:30-17:00

主持人：刘燕敏 同济大学机械工程学院教授

陈焰华 中信建筑设计研究总院有限公司副总工

地 点：湖滨国际大酒店 4F 浦江厅

2020年10月14日，第22届全国暖通空调制冷学术年会期间，《医疗建筑疫情防控通风空调技术》专题交流会在浦江厅顺利召开，来自设计院、高校研究机构和空调设备企业的15位专家学者与大家分享了宝贵经验。会场座无虚席，全天基本保持在150人左右。

本次专题交流主要围绕以下三个议题展开：

① 医疗建筑“平疫结合”的系统设计与建设

中信建筑设计研究总院的教授级高工雷建平《负压病房“平疫互转”通风空调系统设计》、中国建筑东北

设计研究院教授级高工侯鸿章《严寒地区关于传染病医院环境防控的思考——传染病医院负压隔离病房改造项目暖通设计》(提出了完善修正传染病传播计算模型的理论观点)、山东省建筑设计研究院第三分院设备总工任照峰总工《某传染病医院新院区平战(疫)转换暖通空调设计》、华东建筑设计研究总院高工陆琼文《独立新风变风量系统在负压隔离病房平疫转换中的应用》几位报告中总结疫时设计的如火神山等大中型医院设计建设的经验教训的基础上，结合后疫情时期平疫结合医院的设计案例，提出了平疫结合负压病房的“平疫”空调冷热

负荷比、新风机组(风量为1:3)共用初中效过滤器表冷器、兼顾“平疫”工况的新风机组和排风机组，以及通风空调末端系统模式等系统设计建议。

② 生物安全实验室布局等防疫防控研究成果

中国建筑科学研究院环能院教授级高工梁磊作的题为《基于功能需求的高级别生物安全实验室布局思路探讨》的报告中，介绍了基于风险评估的设计理念在高级别生物安全实验室建设中的应用；从建筑形式、使用功能、设备特点等角度分析高级别生物安全实验室的布局思路。中国建筑科学研究院曹国庆研究员在《〈医院洁净护理与隔离单元技术标准〉编制及防疫设计》中解读了《医院洁净护理与隔离单元技术标准》国标编制等。东南大学钱华教授在《医疗机构新冠传播特性及工程控制方法》的报告，就医疗环境中新冠的现场采样结果，分析医疗环境中新冠的危险因



素（暴露时间、病毒浓度、通风方式等）以及采取的工程控制方法等。同济大学刘燕敏教授在《规范医院平疫转换 提升医院应对能力》的报告中提出平疫规范转换提升医疗建筑防范能力。

③

医院节能与净化空调系统 解决方案

疫情期间，设备厂家夜以继日保障供应疫情后期，结合项目总结反思和新的探索。会上青岛海尔空调电子有限公司医疗行业企划总监谷广普《医疗建筑平疫结合通风空调解决方案》、广东美的暖通设备有限公司系统解决方案主任工程师李强《针对智慧医院高效、安全空调系统的探索》、浙江盾安机电科技有限公司市场部李尚胜《医院净化空调解决方案》、江森自控医药行业经理丁磊《医疗建筑控风新技术》、克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司产品总监吴梅樑《医用恒压变新风量净化空调节能技术》、深圳麦克维尔空调有限公司产品主管李宜骁《麦克维尔医疗建筑节能与净化解决方案》和珠海格力电器股份有限公司医疗行业主管王龙《后疫情时代的医院暖通空调系统应用》的企业报告针对疫情新常态下空调和自控的痛点难点，探讨暖通空调系统最为核心的节能、净化、新风等领域提出的整体解决方案。



《非医疗建筑疫情防控通风技术》专题交流会总结

时 间：2020年10月15日 8:30-12:00

主持人：张 旭 同济大学暖通空调研究所教授

马友才 中南建筑设计院股份有限公司副总工

地 点：湖滨国际大酒店 4F 西区 2 会议室

2020年10月15日，第22届全国暖通空调制冷学术年会期间，《非医疗建筑疫情防控通风技术》专题交流会在西区2会议室顺利召开，本论坛7位发言者分别来自高校、设计院等，分享的内容对非医疗采用合理的建筑防疫通，有较好的指导作用。

建筑是人们生活和工作的主要空间，空调和通风系统是保障建筑室内环境舒适健康的重要技术措施，但2020年初以来，面对新冠病毒这一突发重要公共卫生事件，疫情防控是关键环节，疫情防控的关键是控制传染源，切断传播途径，保护易感人群，随着疫情防控的特点，量多面广的非医疗建筑成为疫情防控的重要战场。本次论坛依次进行了同济大学许鹏教授的《应对新型冠状病毒国内国外暖通相关指南对比》、中南建筑设计院股份有限公司第一机电院总工刘华斌的《方舱医院暖通设计实践与思考》、哈尔滨工业大学董建锴副教授的《方舱医院通风与气流控制内容简介》、北京工业大学张楠博士的《办公室中不同路径在呼吸道 传染病传

播中的作用评估》、湖南大学艾正涛教授的《基于人员间歇性离开的传染病源头控制方法》、华中科技大学研究生王飞飞的《建筑排污系统中的病毒传播过程分析》和清华大学建筑节能研究中心副教授魏庆芃的《疫情常态化下公共建筑通风和提升抗疫韧性的几点建议》的报告发言。

应对新型冠状病毒，ASHRAE、REHVA、SHASE及

中国建筑学会等发布的暖通空调系统运行指南中，对各组织对建筑中的病毒传播方式、新风及通风系统的运行、空调系统的运行、空气净化、热回收等主要设备的运行和压差控制等方面。各国指南提到的应对措施基本一致，均强调了通风的重要性，但各应对措施的具体要求略有区别。减少病毒传播所需通风量等重要参数还有待确定。



《空气质量与热舒适》专题交流会总结

时 间：2020年10月14日 8:30-12:00

主持人：张寅平 清华大学教授

邓启红 中南大学教授

胡松涛 青岛理工大学教授（因青岛疫情，线上主持）

地 点：湖滨国际大酒店 4F 华夏厅 2 厅

2020年10月14日上午，第22届全国暖通空调制冷学术年会期间，《空气质量与热舒适》专题交流会在华夏厅2厅顺利召开，本次专题交流会共邀请到了8位来自产、学、研单位的专家学者和3位企业人士围绕我国室内空气质量热舒适和健康热点问题，介绍了最新研究进展和应用实践等，近300位代表参加了本次会议，气氛热烈，参会人员积极性高。

会议首先由青岛理工大学胡松涛教授进行了题为《人工环境免疫学机理初探》的特邀发言，报告中提出采用免疫学方法和指标，探索热舒适和健康关系。接下来分别由上海交通大学连之伟教授进行题为《室内环境对睡眠质量的影响》、清华大学建筑学院曹彬副教授进行题为《个体热舒适研究进展与应用展望》、上海建筑科学研究院集团有限公司教授级高工李景广带来题为《〈中小学教室空气质量和控制标准〉研编进展、思路

简介》、中国建筑科学研究院研究员冯昕进行题为《基于实际大气特征的新型标准尘及过滤元件试验方法》、清华校友会城乡建设专委会建筑工程智库专家俞涛进行题为《用系统性思维破解室内装修污染难题》和南京理工大学关军副教授带来的题为《夏热冬冷地区城镇住宅室内超细颗粒物污染及人居行为影响研究》的主题报告，涉及了用免疫学方法探索热健康和热舒适机理、中小学教室室内空气质量标准制定、室内热舒适和空气质

量影响因素和模拟等。北京绿建软件股份有限公司产品经理王博闻、南京天加环境科技有限公司商用中心全效开发部高级经理徐来福和际高建业有限公司咨询事业部总经理王春凯也围绕模拟软件应用、相关设备和工程应用等分别带来了题为《室内热舒适模拟工具与应用》、《两管制再热温湿分控技术在多联机系统中的应用》和《以人为本-营造室内健康舒适环境的策略与实践》的主题发言。



《建筑环境用净化技术》专题交流会总结

时 间：2020 年 10 月 15 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

陈祖铭 华南理工大学建筑设计研究院副总工

地 点：湖滨国际大酒店 4F 九州厅

2020 年 10 月 15 日，第 22 届全国暖通空调制冷学术年会期间，《建筑环境用净化技术》专题交流会在九州厅顺利召开，来自设计院、高校研究机构 and 企业的 7 位专家学者与大家分享了宝贵经验。

首先由中国建筑科学研究院研究员冯昕进行了题为《ISO16890<一般通风用空气过滤器检测标准>分析与思考》的报告发言，报告对 ISO 16890 系列标准的核心技术内容进行了介绍，着重对当前的标准在测试仪器、测试气溶胶、标准试验尘等方面存在的问题进行了理论分析

及具体试验结果比对。冯研究员在报告中对于新颁布的国际标准，采用理论分析和试验验证方法，客观的对当前标准所存在的主要技术问题进行了分析和讨论，并针对存在的问题，对标准如何改进提升进行了建议。

第二位发言的嘉宾为中信建筑设计研究总院有限公司副总工陈焰华，报告题目为《新冠肺炎收治医院室内环境的设计控制与探讨》，通过对新冠病毒及其传播途径、新冠肺炎救治过程与方法的归纳与回顾，基于武汉火神山医院和平疫结合医院的设

计实践，对新冠肺炎收治医院场地设计与建筑布局、“三区两通道”、负压病房及负压隔离病房室内外通风与空调系统的设计方案、气流组织形式与设计技术要点等进行了分析和探讨，为今后类似工程的设计提供参考与借鉴。

第三位报告为山东雪圣环境工程有限公司品牌运营总监曹雪的《有效利用公共建筑现有通风系统进行空气净化消毒》，报告主要论述了如何合理的对公共建筑进行室内空气净化消毒，如何选择净化消毒技术，并给出了切实可行的技术方案。



同济大学刘燕敏教授接下来做了《手术室控制新思路、新方法与新要求》报告发言，报告中在深入解读美国医院设施指南协会（FGI）编制 2018 年版“医疗护理机构设计和建设指南”的基础上，对开放手术、微创手术与无创手术共存，数字化、网络化、智能化不断赋能的手术室，提出了如何顺应手术自身技术发展的需求而进行手术室建设标准与规范修订的新思路（如手术室分类、手术环境控制、合规合适的节能措施等）。

东华大学吴军教授随后做了《医院洁净手术室手术过程颗粒物污染物的测试及分析》的报告。报告中对手术过程中主要污染源—手术烟雾中 PM 浓度值（不同手术类型、不同手术刀类型）进行测试分析，结果表明手术过程烟雾中 PM 浓度值受手术类型及手术刀种类影响。洁净手术环境下手术过程中医护人员操作区呼吸区域的 PM 值超标，对身体具有较大危害，因此传统手术环境对医护人员并不“洁净”。

第六位发言的是天津大学的裴晶晶副教授做了《微电子芯片洁净厂房 AMC 污染实测与化学过滤净化效果分析》的发言报告。报告的主要内容某电子洁净厂房 AMC 污染在厂房建设各阶段的长期监测结果，以及 FFU 中化学过滤器的安装对厂房内 AMC 降低的作用。报告的新颖点在于指出了

化学过滤器实地效果与实验室测试性能的差异，提出了基于实验室测试数据的化学过滤器实际寿命的预测方法。

最后一位发言的是东华大学教授张俪安带来的《基于 CFD-PBM 研究单纤维捕集细颗粒的动力学特性》的发言报告，针对钢铁及有色金属行业排放面临超低排放要求，考虑了粉尘颗粒物在流场中的团聚行为，研究在不同工况下对于粉尘颗粒在流场中的湍流团聚

的影响下的捕集特性。报告的新颖点在于在单纤维捕集粉尘颗粒的过程中考虑了粉尘颗粒在流场中的湍流团聚行为；在计算单纤维捕集作用时，采用 EWF(Eulerian Wall Film) 模型，把粉尘颗粒在纤维表面的沉积当成成膜过程，与液膜不同的是，在计算时固体颗粒在被纤维壁捕获后在纤维表面不需要形成整体膜，即不需要考虑颗粒与颗粒之间的张力。



秋冬季大气污染防治：

重污染防治推进清洁取暖散煤替代工程

今年，应对重污染天气被提到京津冀及周边地区、汾渭平原秋冬季大气污染防治工作的首要位置。

如何算好“蓝天账”？巩固成果、稳中求进是今年“冬防”的工作基调，各项措施中没有了普遍停产限产等表述，体现差异化的原则，措施直击问题。

11月3日，生态环境部公布《京津冀及周边地区、汾渭平原2020—2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，这意味着“冬防”正式启动。

所谓“冬防”，即针对重点区域秋冬季重污染天气多发、频发的情况，开展大气污染综合治理攻坚行动。“冬防”自2017年开始已实施三年，成效显著。2019—2020年秋冬季京津冀及周边地

区PM_{2.5}平均浓度较2016—2017年同期下降33%，重污染天数下降52%。

分阶段设目标，既给地方压力，也考虑可达性

和往年不同，2020—2021年秋冬季，京津冀及周边地区、汾渭平原两个区域的攻坚行动方案合二为一，而且方案本身较往年有了较大变化。

整个秋冬季PM_{2.5}要削减多少、重污染天数要下降多少天，关系到百姓身心健康，因此，每年“冬防”，最受关注的是目标。与往年不同，这个秋冬季的目标分成了两个阶段。方案中的表述是：“充分考虑2020年一季度空气质量的疫情影响，对标2019年一季度和四季度污染水平，分类确定各城市的

PM_{2.5}浓度和重污染天数控制目标，按照污染程度分为6档，PM_{2.5}每档相差1个百分点，重污染天数每档相差2天，对‘十三五’目标完成进度滞后的城市进一步提高要求。”

具体而言，2020年10—12月，京津冀及周边地区PM_{2.5}平均浓度控制在63微克/立方米以内，各城市重度及以上污染天数平均控制在5天以内；汾渭平原上述两方面的目标分别是62微克/立方米以内和5天以内。

2021年1—3月，京津冀及周边地区PM_{2.5}平均浓度均控制在86微克/立方米以内，各城市重度及以上污染天数平均控制在12天以内；汾渭平原上述两方面的目标分别是90微克/立方米以内和13天以内。

为什么要分阶段设置目标？生态环境部大气环境司副司长吴险峰告诉记者，今年秋冬季跨越两个五年规划，设置分阶段目标，首先是要确保“十三五”大气环境目标圆满完成，其次是希望明年大气污染防治工作有个良好的开局。

目标设置是个技术活，既要给地方压力，也要考虑可达性。对照2019年数据，京津两地完成目标任务不是很难。但对其他地区，可不是件轻松的事。石家庄2019年一季度PM_{2.5}平均浓度为110微克/立方米，临汾同期数据为108微克/立方米，要想完成目标任务，还得加把劲。

“巩固成果、稳中求进是我们‘冬防’的基调，虽然目前情况不错，我们还是要防止秋冬季空气质量恶化反弹，要做好即便遭遇极端天气条件，也要保证圆满完成任务的准备。”吴险峰说。

重污染防治、清洁取暖排在防控措施前两位

“冬防”方案精髓在于各项措施的部署。以往的“冬防”方案，工作部署基本围绕产业、能源、交通及用地四大结构调整，兼顾基础能力建设和重污染天气应对，可以说是四平八稳。而今年，应对重污染天气被提到首要位置。

“把应对重污染天气放

在首位有两个考虑，首先是百姓的关注度高。随着空气质量持续改善，百姓对污染天气的容忍程度在下降，必须把污染天数减下来，把峰值降下来。做好重污染应对工作，不仅是回应百姓关切，也是抓住了‘冬防’的牛鼻子。”生态环境部大气环境司固定源处副处长蔡俊告诉记者，以2018年为例，京津冀及周边地区重度及以上污染天数占全年天数的4.9%，但对PM_{2.5}年均浓度的贡献度却达到了16.1%，一两次污染过程应对不力，就有可能抵消全年工作成绩。

蔡俊说，今年的“冬防”方案，措施按重要程度排序。排在第二的“推进清洁取暖散煤替代工程”很有代表性。过去几年，大力推进清洁取暖对区域冬季空气质量改善的贡献率在1/3以上，今年这项工作将持续推进，京津冀及周边地区、汾渭平原两个重点区域的平原地区有望实现散煤清零。

各项措施中，不仅没有普遍停产限产、错峰生产等表述，而且处处体现着差异化的原则。比如，方案明确，按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，被评为绩效A级和引领性的企业，重污染天气应急响应期间可自主采取减排措施；评为B级及以下和非引领性的企业，应严格落实《技

术指南》中不同预警级别各绩效等级对应的减排措施要求。

与差异化并行的是精准，措施没有泛泛而谈，而是直击问题。比如，强化秸秆禁烧管控，要求“重点紧盯极易焚烧秸秆的收工时、上半夜、下雨前和播种前4个时段”；推进清洁取暖替代，要求加强烤烟叶等领域的工作；在推进钢铁行业超低排放改造方面，干脆点了首钢、河钢、太钢等大型钢铁企业集团的名，要求其发挥表率作用。

着眼大气污染防治全局开展“冬防”，强调各地不要层层加码

“冬防”方案下达后，各地都会出台本地相应的污染防治攻坚行动方案。今年的“冬防”方案，没有刺眼的强硬措施，可以说，措施与“蓝天保卫战”三年行动计划一脉相承，只是更加针对季节特点。

“治污措施延续日常工作的一贯思路，更关注民生，更强调支持和帮扶。”吴险峰说，中央大气污染防治专项资金继续支持清洁取暖试点地区农村“煤改气”“煤改电”运营补贴，京津冀及周边地区、汾渭平原居民“煤改气”2020—2021年采暖期天然气门站价格不上浮。同时，加大信贷融资支持力度，支持符合条件的企业通过债券市场直接融资，募集资金

用于大气污染治理等。

方案也明确，各地要围绕秋冬季大气污染攻坚主要任务，整合执法、监测、行业专家等力量组建专门队伍，做好监督帮扶工作，寓监督于帮扶之中。

为提前做好秋冬季大气污染防控，“冬病夏治”的说法早已有之，而此次，“夏病冬治”一词首次出现在“冬防”方案中。“冬防”方案要求落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进挥发性有机物治理攻坚各项任务措施，完成重点治理工程建设。对此，吴险峰表示，挥发性有机物治理设施建设有周期，“冬防”文件特别强调

这一点，是希望在做好秋冬季重点工作的同时，着眼防治全局，按部就班推进大气污染防治。

根据生态环境部公布的最新数据，今年1—9月，全国337个地级及以上城市平均优良天数比例为87.2%，一些城市已经较大幅度提前完成“十三五”目标，也有一些城市还有差距。在这样的情况下，如何保证“冬防”方案落实到位？

“我们再三强调要警示三种心态：一是认为自己已经超出目标很多，做不做都能完成，工作懈怠，放松要求；二是认为反正打死也完不成，破罐子破摔，消极应对；三是寄

希望以简单粗暴的措施完成任务。”吴险峰表示，各地要把秋冬季大气污染综合治理攻坚行动放在重要位置，全面分析“十三五”期间空气质量改善情况，树立底线思维，对完成任务目标中存在风险的环节，要制定针对性措施。

过去几个“冬防”周期，都有个别城市没有完成任务，在次年春季的盘点中，按照生态环境部要求，各地都对有关责任人实施了量化问责。吴险峰透露，这个秋冬季也会强化考核督察，督促各地做好“冬防”，为每一个蓝天付出努力。

来源：人民日报



Climate

关注
气候

关注
气候

中国提前完成 2020 年 气候行动目标

减碳按下快进键▶▶

气候变化是人类面临的危机之一。中国作为最大的发展中国家，实施积极应对气候变化国家战略，将碳强度下降作为约束性指标纳入国民经济和社会发展规划，采取了调整产业结构、优化能源结构、节能提高能效、推进市场机制建设、积极增加森林碳汇等一系列政策措施，通过艰苦卓绝努力，提前完成 2020 年气候行动目标。今年，中国又在国际社会立下新承诺，在减碳进程中按下了快进键。

“高碳”将退出市场

由于人类活动产生的二氧化碳含量大幅升高，温室效应加剧，地球气温逐渐上升。因此，全球开始合作应对气候变化，努力控制温室气体排放。中国在这场全球行动中积极作为，今年，向国际社会承诺：在 2030 年前

实现碳排放达峰、2060 年前实现碳中和。

一个最大的发展中国家敢于站出来，承诺提前达到碳排放峰值，进行碳中和，无疑给全球气候治理进程打了一剂强心针。“在全球应对气候变化动力匮乏、进展缓慢的情况下，能够明确把中国应对气候变化的目标以及国家自主贡献的内容清晰地提出来，对全球推进巴黎协定目标的落实意义非常重大，对中国的意义更重大。”中国社科院经济学部委员潘家华指出。

据了解，继中国提出 2060 年之前达到碳中和目标后，欧盟又把气候目标从与 1990 年相比减少 55% 碳排放，提高至减排 60%，日本、韩国、英国等一些国家也相继提出了本国 2050 年实现碳中和的目标。

减排新目标对国内经济

发展也将产生深远影响。专家认为，实现达峰乃至碳中和目标，二氧化碳排放必须大幅下降，将有力倒逼能源结构、产业结构不断调整优化，带动绿色产业强劲增长，最终高碳将退出历史舞台。

“人们对高碳的能源、产业、产品、消费的认知将发生改变，因为它们是没有未来的、最终是要退出历史舞台的。”潘家华分析，有了明确的预期，投资人会知道高碳投资是受到碳刚性约束的，市场不看好，慢慢地，高碳就没有市场了。高碳被遏制，对低碳技术创新的投资会加大。最终能够全方位稳步推进低碳进程，包括消费者的行为改变。

碳市场效果显现

为进一步促进节能减排，一个低成本、高效能的碳交易机制——碳市场出世。按

照中国政府向联合国气候变化框架公约秘书处提交的应对气候变化国家自主贡献文件的要求，到 2020 年，中国要建立起相对完善的碳排放权交易机制。

2011 年 10 月，国家发展改革委批准北京、上海、天津、重庆、湖北、广东和深圳等 7 省市开展碳交易试点工作；2013 年，中国试点碳市场开始交易；从 2017 年开始，全国碳排放交易体系建设启动，31 个省区市及新疆生产建设兵团逐步被纳入全国碳排放权交易范围，碳市场逐步稳定运行。

越来越多的企业通过参与碳市场交易提高了减碳意识，节能减排成了企业的自觉行为。“以往节能减排目标是从中央到地方逐级传递，而现在已成为企业自发的选择，因为碳排放管理已经与企业的盈利、投资、现金流直接挂上了钩。”深圳排放权交易所有限公司总裁葛兴安说。

作为最早的试点城市，近年来上海碳交易工作日益成熟。目前，上海环境能源交易所已经逐步完善了碳排放权交易体系框架。截至 2020 年 10 月 30 日，上海市纳入碳排放配额管理的企业已全部完成 2019 年度碳排放配额清缴。至此，上海碳排放企业已连续 7 年实现 100% 履约。就减排成效来说，上海 2019 年电力热



力行业、石化化工行业、钢铁行业碳交易企业碳排放量分别下降 8.7%、12.6% 和 14%。

目前，全国碳市场试点范围内的碳排放总量和强度保持双降趋势。截至今年 8 月，北京等试点省区市碳市场共覆盖钢铁、电力、水泥等 20 多个行业，接近 3000 家企业，累计成交量超过 4 亿吨，累计成交额超过 90 亿元。共有 2837 家重点排放单位、1082 家非履约机构和 11169 个自然人参与试点碳市场。2020 年，中国已成长为配额成交量规模全球第二的碳市场！

减碳如火如荼

实现碳中和的关键之一一是减少煤炭的使用，自“十一五”以来，中国在每个五年规划中都确立节能减碳的约束性目标，并分解到各省区市，强化各级政府目标责任制。从“十二五”起，中国以单位 GDP 碳排放强度下降这一系统性、约束性目标为抓手，促进低碳发展。

在提升能源效率方面，中国较早采用“超超临界”发电技术，发 1 千瓦时电仅需 270 克煤；钢铁、水泥等高能耗产业的能耗大幅下降……

仅 2016—2019 年，中国节能提高能效工作的效果，相当于减少二氧化碳排放 14 亿吨。

在改善能源结构方面，截至 2019 年底，中国碳强度较 2005 年降低约 48.1%，非化石能源占一次能源消费比重达 15.3%。同时，增加零碳可再生能源的使用。中国可再生能源领域专利数、投资、装机和发电量连续多年稳居全球第一，风电、光伏的装机规模均占全球 30% 以上。

同时，中国实施大规模植树造林，森林碳汇大幅提升。2018 年，森林面积、森林蓄积量分别比 2005 年增加 4509 万公顷、51.04 亿立方米，成为同期全球森林资源

增长最多的国家。

社会各界还逐渐转变能源消费理念，各种低碳环保产品越来越受青睐。2010 年以来，中国新能源汽车以年均翻一番的增速增长。

在各地减碳行动中，深圳走在了前列。深圳是中国经济发展大市，近五年碳排放只增长了 400 万吨，主要因为深圳优化产业结构，向高附加值产业转型，单位产出增长和碳排放开始逐渐脱钩。

哈尔滨工业大学（深圳）经管学院教授唐杰介绍，建设坪山新能源汽车基地是深圳降低燃油车排放采取的有效措施之一。深圳上万辆公交巴士和出租车完成替换，这些年的替

换效应相当于 1 万辆公交巴士和出租车替代 60 万私家车产生碳排放当量；深圳淘汰低端企业上万家，鼓励发展高附加值和新能源产业；深圳还最早在全国设立生态县，规定内的土地不能开发，并且不断恢复被破坏的植被，建设生态景观林，对空气和碳减排有很重要的作用。

为实现达峰目标，生态环境部表示，“十四五”规划将有一系列硬措施，不仅包括指标设定，还包括更好地借助市场手段，综合运用科技、财税、环保等政策，更好推进高质量发展。（文 / 凤昇 张悦）

来源：人民日报海外版





秋色连波

情随意转，意随心动。秋，可能抛开一切不可能，去窥见尘世美景，不仅自知，亦是皆知。

释绍昙诗云：春有百花秋有月，夏有凉风冬有雪。莫将闲事挂心头，便是人间好时节。这显然已经把最好的人生态度送给了秋天，送给了我们。刘禹锡也曾经说过“自古逢秋悲寂寥，我言秋日胜春朝”这样的哲理名句，这于我们，何尝不是最好的秋色，最好的光阴。

我曾经喜欢钱钟书一段话：洗一个澡，看一朵花，吃一顿饭，假使你觉得快活，并非因为澡洗得干净，花开得好，或者菜合你口味，主要因为你心上没有挂碍。这似乎与秋色没什么关系，但却又与秋色息息相关。自古逢秋悲寂寥，不是我们真有如此悲秋、寂寥情怀，因为辛弃疾那一句“少年不识愁滋味，为赋新词强说愁”而已，所以只观凄凉景，奏凄凉曲，听凄凉音……往往去忽视秋色连波，去忽视秋日胜春朝。

细细数来，古人留下的智慧总是无穷无尽的。我们曾为生活疲于奔命，也为转瞬韶华尽感叹，还为老之将至恐惧，这些常态之中，我们早已习以为常，甚至觉得就应该是这样，这种固步自封的心态和状态，让我们错失大把好风光，错失于哲人智慧。这是谬论，亦是箴言。生活并非不苦不忙，生命并非不短不匆忙，这些已定结结局里，应该是我狂想，或者说我认定那样，经历了春天耕种、夏天浇水施肥、秋天瓜熟蒂落的步骤，我们在春夏忙碌，在秋天收获。这其间每一个过程，都是智慧，都是哲理。

所以秋天不应该悲伤，不应该萧瑟。叶要从初成到繁盛，渐渐到秋天渐黄渐红，叶落归根；果实要从开花、结果到成熟，这些都是植物生长所必须且不可或缺的过程。人，亦如此。从呱呱坠地，至成长成熟，一步步走来，到迟暮，到老去，这些不可或缺里，每一个过程都是收获，每一个季节都是智慧，而秋，是这些过程里最温柔智慧的一季，见证人或者物的落叶归根。

每每念及此处，我总会想起大才子苏轼，他在说着“此心安处是吾乡”，在说着“也无风雨也无晴”……后来，我们都在春光里疯长，在夏日里渐变，在秋色里成熟，在冬雪里沉睡。归结到底，秋色是期待收获，静赏光景。挣脱出强言愁的世界，从精神上在丰盈；逃离开伤春悲秋的常规，从秋色里寻找智慧。不负秋色的银杏，红透半边天的枫叶，清幽秋声，智慧秋声，都曾在一段岁月经年之处，染成一个丰盈躯体和—个丰盈灵魂。我从秋色里窥见好时节，窥见秋日胜春朝。

后来，如果你问我：“秋，在你眼中该是何种模样？”我答：“若无闲事挂心头，便是人间好时节。”因为我找到了答案，看见了繁华，挣脱了悲秋，丰盈了自我。

秋色当如是啊！

哲理小故事三则



两个小木匠

有个手艺高超的老木匠，决定从他的两个学徒中选一位接班人。便让两人到山上砍木材，然后亲手做一个板凳，谁做出的成品好，谁就是胜者。高个儿学徒手脚麻

利，他在树林里很快选出一棵又高又直的杨树，抡起斧头砍了起来；矮个儿学徒则选了一棵又细又矮的杨树。

高个儿学徒砍的树又粗又壮、材质好，加上他做活速度快，没多久就把板凳做好了。矮个儿学徒选的木材不太好，做活也慢……不用说，两个学徒谁优谁劣，胜负立判。老木匠问矮个儿学徒为何选又细又矮的杨树作木材，矮个儿学徒说：“我发现，那些又高又粗的树不能砍，因为树枝上有鸟窝。”最后，矮个儿学徒被选做了接班人。

心得：葆有一颗爱心的人，总会离成功更近。

满则亏

从前有一个笨人到朋友家去做客。主人留他吃饭，可菜上来之后，他嫌菜没有味道，太淡。主人听了之后，就去取了些盐来，放进了菜里。这次，他觉得味道够了。笨人心里想：“菜的味道是从盐中得来，一点点盐就让菜好吃，那么多吃一些一定味道更好。”

于是便向主人索取了一杯盐，然后将盐一口吞进了嘴里，不料却咸得要命，就急忙把盐从嘴里吐了出来。

心得：凡事不要做得太满，满就是亏。

打水漂儿

有一个智者在向他的观众宣讲时问道：“谁能知道怎样才能让石头在水上漂起来？”于是有人说“把石头掏空”，智者摇头；又有人说“把它放在木板上”，智者笑说：“没有木板”；也有人说“石头是假的”，智者强调：“石头是真的”……

终于，一个小孩子站起来大声喊道：“打水漂！”智者的脸上终于露出了满意的笑容：“正确！”

《孙子兵法》上说：“激

水之疾，至于漂石者，势也。”速度决定了石头能否漂起来。

心得：人生没有为你准备等待的机会，你只有与时间赛跑，才有可能赢。



Fashion food

时尚饕餮

品读古诗词 悟御寒养生经

千里黄云白日曛，北风吹雁雪纷纷。随着即将到来的全国范围的一轮大降温，预示着寒冬即将来临。试想一下，如果没有空调和暖气，该如何度过漫漫寒冬？但聪明的古人有办法，这在很多古诗词中都有体现。

针对这些诗词，有读者和养生专家给出了对应解析，综合梳理出了一套实用的避寒养生指南。



居家 10 点前少出门，勤通风防“暖气病”

绿蚁新醅酒，红泥小火炉。晚来天欲雪，能饮一杯无？

——唐·白居易《问刘十九》

风卷江湖雨暗村，四山声作海涛翻。溪柴火软蛮毡暖，我与狸奴不出门。

——宋·陆游《十一月四日风雨大作》

养生建议：入冬后，建议老年人要适量减少外出，尤其是早上 10 点前最好少出门。除了气温低外，早晨、傍晚和夜间的空气污染较重，容易引发呼吸道疾病等慢性病。此时，为了御寒，很多人喜欢紧闭窗户。殊不知，由于室内空气流通不畅，人的身体抵抗力也会下降，部分人可能会被感冒、发烧“袭击”。因此建议大家每天中午都要给房间通风，保证室内空气新鲜。此外，为了让室内空气变清新，建议大家放几盆吊兰、芦荟、虎皮兰等，这几种植物能有效增加空气湿度、吸收二氧化碳。（山东省济宁市中医院脑病科主任医师骆彤）

饮食 适当多吃根菜，增强抵抗力

拨雪挑来踏地菰，味如蜜藕更肥醲。朱门肉食无风味，只作寻常菜把供。

——宋·范成大《冬日田园杂兴》

晓对山翁坐破窗，地炉拨火两相忘。茅柴酒与人情好，萝卜羹和野味长。

——宋·陈著《周翁留饮酒》

养生建议：此时大量根菜上市，适当多吃这些“大块头”，有助于增强抵抗力。如红薯可补虚益气健脾胃；萝卜可促进肠胃蠕动，有助于排除体内废物。

提到白菜，民间有“腊月白菜似良药”的说法。智慧的古人很早就发现了白菜的价值，例如用开水煮白菜汤，常食可以通便、养护肠胃。现代研究发现，大白菜含有丰富的水、粗纤维及多种维生素，有补水滋润、护肤养颜的效果。不喜欢吃炒白菜的人可用白菜煮粥。取白菜 250 克，粳米 10 克，煮粥食用，可辅助治疗肺热咳嗽、大便秘结等。（中国中医科学院西苑医院治未病中心副主任医师孙其伟）

进补 不同地区各有侧重

寒羊肉如膏，江鱼如切玉。肥兔与奔鹑，日夕悬庖屋。

嬉嬉顾妻孥，滋味喉可欲。谪官但强名，比者何不足。

——宋·张耒《冬日放言二十一首》

养生建议：羊肉历来是冬季最佳的进补选择。不过，南方人只有当寒流来袭或气温很低时，才适合吃羊肉来进补。关于进补，不同地区应各有重点。比如东北地区气候干冷，适合热补，食材方面可选择羊肉、人参等温热之品；西北地区属于燥冷，除了可热补外，还应适当多吃点滋阴润肺的食物，如蜂蜜、莲藕、百合、杏仁等；中南地区属于湿冷，进补应以清补为主，多吃点莲子、红枣等。（东南大学附属中大医院中医内科副主任医师朱欣佚）

运动 再冷也要锻炼，少做跳跃运动

捷足行看健步纷，寒流趁冻雪花春。铁鞋踏破奔驰甚，悔作银河冰上人。

——清·李声振《百戏竹枝词》

养生建议：天气再冷，也应抓住时机晒太阳、锻炼等。建议大家如果进行室外锻炼，要视天气而定，温度低于零下10℃时不宜外出锻炼。冬季健身时间一般选择温度最高、有阳光的时间（14时至19时）。健身时应选择动作幅度较小的有氧运动，如散步、瑜伽、太极拳等。特别要提醒的是，在户外锻炼时，一定要避免突然的跳跃动作。因为此时天寒，身体容易发僵，跳跃性的动作容易导致肌肉拉伤、扭伤关节等。外出散步时切忌长时间迎风行走，因为冷风吸人体内后会损伤心脾等脏器。（郑州人民医院中医科主任医师王松珍）

泡脚 水里加点料可驱寒防冻疮

长安大雪年，束薪抱衾裯……土无重腿药，独以薪水瘳。谁能更包裹，冠履装沐猴。

——宋·苏东坡《夜卧濯足》

养生建议：冬天用热水泡脚，是非常好的御寒方法。在泡脚水中加点料，如生姜、红花等，效果更佳。怕冷、容易手脚冰凉的人可以用生姜泡脚。取15—30克生姜，将其拍扁放入锅中加水煮沸。煮好后，将全部姜水倒出，加入适量冷水调至40℃左右（一般以不感觉到烫为宜）。泡脚时水要没过踝部，最好边泡边搓双脚。而用红花煮水泡脚（方法与煮姜水一样，用量也为15—30克一次），则能够预防和改善冻疮，还能在一定程度上提高睡眠质量。（北京中医药大学基础医学院教授李峰）

专辑英文名: The Horn in Romanticism

专辑中文名: 浪漫主义的圆号

唱片公司: 2L

发行时间: 2020-10-29

艺术家: Steinar Granmo Nilsen

语言: None

类型: Chamber music

资源格式: 24Bit / 5% Recover

Soul Music Hall

心灵乐馆

对于浪漫主义音乐的作曲家来说,圆号的声音是暴风雨般的情绪的缩影。据说罗伯特·舒曼曾说过,圆号是乐队的灵魂。对于诗人来说,圆号的声音是灵魂渴望的象征。然而,对于圆号演奏者来说,浪漫主义时期的大部分时间里,由于技术的不断更新——尤其是阀门的发明,圆号一直在面临着变革与发展。这张唱片探索并展示了圆号演变过程中的这一重要时代。

艺术家简介

斯坦纳·格兰莫·尼尔森(Steinar Granmo Nilsen)目前受雇于哈尔登的挪威管乐团,并与许多斯堪的纳维亚早期音乐乐团合作。1999年,格兰莫·尼尔森作为欧洲音乐学院的成员,参加了在法国普罗旺斯地区艾克斯举办的著名的莱利克艺术节。他以管弦乐演奏家、室内乐演奏家和独奏家的身份参赛,并因其努力获得了学院年度器乐演奏家奖。2000年,他获得阿斯特里德公主音乐奖二等奖。他在挪威音乐学院教授自然号和阀号。2004年,他与挪威武装部队参谋乐队为SIMAX录制了特里格夫8马德森(Trygve Madsen)的“航行邀请”,2012年,他与克里斯汀·福斯海姆(Kristin Fossheim)为2L录制了贝多芬的奏鸣曲作品17。最近,他与奥斯陆音乐学院为LAWO Classics制作了“贝多芬”和“莱比锡”两张CD。

克里斯汀·福斯海姆(Kristin Fossheim)在挪威音乐学院(NMH)担任伴奏领域的副教授。她擅长长笛演奏,并在2L录制了多张CD。作为挪威音乐学院的教师,她的兴趣领域包括长笛、中提琴、大提琴和歌曲的曲目,以及莫扎特和贝多芬的钢琴作品。克里斯汀·福斯海姆曾与奥斯陆爱乐乐团、卑尔根爱乐乐团、斯塔万格交

响乐团以及其他众多挪威乐团合作,担任独奏。克里斯汀·福斯海姆曾与许多杰出的独奏家合作,如伊利斯·巴特内斯(Elise Båtnes)、汉宁格·巴特内斯·兰达斯(Henninge Båtnes Landaas)、达格·延森(Dag Jensen)、特隆·哈尔斯滕·莫伊(Trond Hallsten Moe)、大卫·弗里德曼·斯特伦克(David Friedemann Strunck)等。

序号	曲目	时长
01	Dukas - Villanelle (1906) 杜卡 维拉涅拉舞曲, 圆号, 管弦乐	07:32
02	Gounod - Six pi è ces m é lodiques originales pour cor à pistons et piano: III. Andante (1839) 古诺 原调小品 6 首, 圆号, 钢琴 - 3. 行板	03:31
03	Saint-Saëns - Romance, Op.36 (1874) 圣桑 浪漫曲, 圆号	04:01
04	Chabrier - Larghetto (1875) 夏布里埃 小广板乐章, 圆号, 管弦乐	10:08
05	Czerny - Andante e Polacca (1848) 车尔尼 行板及波拉卡	13:13
06	Strauss, Franz - Nocturno, Op.7 (1864) 施特劳斯, 弗朗茨 夜曲	06:06
07	Schumann - Adagio und Allegro, Op.70 (1849) 舒曼 柔板和快板, 圆号, 钢琴 降 A 大调	09:37
08	Strauss, Richard - Andante (1888) 施特劳斯, 理查德 行板, 圆号, 钢琴 C 大调	04:57

时尚旅游
Fashiontravel

黄山归来不看岳

相约“霞客”行

黄山原名“黟山”，因峰岩青黑，遥望苍黛而名。后因传说轩辕黄帝曾在此炼丹，故改名为“黄山”。黄山代表景观有“五绝三瀑”，五绝：奇松、怪石、云海、温泉、冬雪；三瀑：人字瀑、百丈泉、九龙瀑。黄山迎客松是安徽人民热情友好的象征，承载着拥抱世界的东方礼仪文化。

黄山的美是亿万年的地质演化的产物。它先后经历了汪洋一片，沧海桑田，最后在一次强烈的造山运动中横空出世。其主峰莲花峰，海拔1864.8米。山中的温泉、云谷、北海、玉屏、梦幻等景区，风光旖旎，美不胜收。它是上帝在创造奇迹的时候留给我们炎黄子孙的神奇，无怪乎明代地理学家徐霞客赐予其“薄海内外，无如徽之黄山。登黄山，天下无山，观止矣！”的美誉。

一品黄山

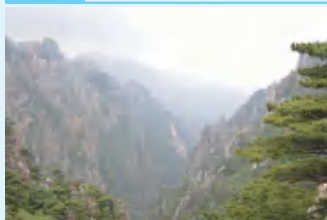
天高云淡

人间仙境

如诗如画

亮点 | HIGHLIGHTS

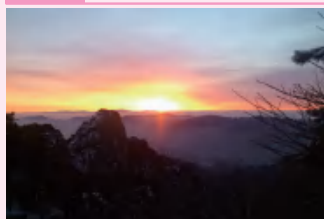
NO.1 探险西海大峡谷



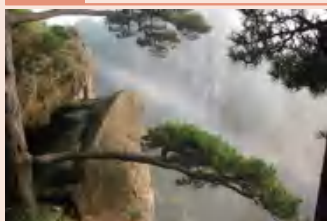
这里又称梦幻景区，其幽奇峻险集于一身，可谓无处不景，无景不齐。因为路程较长，景区内人较少，也是个闹中取静的好地方。在这里行走，不需要导游，只需要发挥你的想象力就行了。虽然体力会付出不少，但绝对不会后悔。特别注意的是，游览此地需算好时间，不然夜行山谷会比较危险哦！

不到光明顶，不见黄山景。光明顶上平坦而高旷，视野开阔，是黄山上唯一看日出、日落与云海俱佳的位置。在这里看太阳缓缓升起，乃黄山一绝。

NO.2 光明顶，看日出



NO.3 排云亭，看别样日落



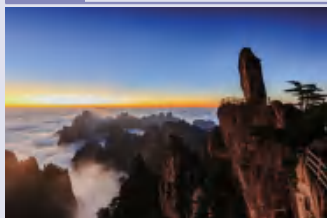
这是西海大峡谷梦幻景区的出入口，也是观赏落日的最佳地点。只见落日沉垂、晚霞飞射、立亭前远眺、“仙人晒靴”、“武松打虎”、“仙人踩高跷”尽收眼底，如此美妙景象，使人叹为观止。

黄山“四绝”之一，泉水源出海拔 850 米的紫云峰下，传说黄帝和徐霞客都曾在此沐浴。水质以含重碳酸为主，泉水异常清澈，无色无味，其味甘美，水温常年 42℃，可饮可浴。汩汩泉水不仅能够放松身心，对消化、神经、心血管、新陈代谢等系统的某些病症，尤其是皮肤病，均有一定的功效。

NO.4 泡汤泉解解乏



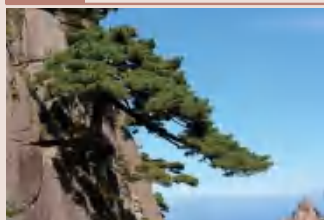
NO.5 飞来石，品黄山画境



此石形态奇特，似从天外飞落崖上，与对面的双剪峰、双笋峰形成了一幅神奇的泼墨山水画。这是上天赐给黄山的礼物，是否会让你不禁联想起《红楼梦》中的顽石呢？

不上始信峰，不知黄山松。这里汇聚了许多黄山名松，尤以最为著名的是连理松和卧龙松，古往今来无数游人无不为此峰的独秀之姿和周围景色的绮绝而倾倒。

NO.6 始信峰，奇松如此多娇



有问必答 | FAQ

问：去黄山旅游的最佳时间是什么时候？

四季皆宜。黄山一年四季风景皆赞，春夏之交（4月）花香遍野，夏末初秋（7月）晴朗时易观日出日落，冬季（12月-2月）雪景最难忘怀且淡季票价实惠。但是值得注意的是，因道路险峻，冬季去的话一定要注意安全。

问：黄山上面冷吗？

大部分时间黄山上是凉爽的，春夏秋三季在黄山上游玩加件能防风的外套或是夹克就行了，特别是爬山途中出了汗，在山顶微风袭来后那个惬意真是让人难忘，不过这时候也是最容易感冒的哦！深冬的黄山特别冷，特别是雪后，凌晨最低气温可到零下20度，所以冬季游玩一定要加些保暖的衣物，当然山顶也有大衣出租。黄山的天气还表现为多雨多阴天，所以春夏秋三季阴湿的天气居多。

问：去黄山游玩，一般去几天合适？

黄山旅游的时间一般是两天或者三天，也有小部分体力较好、赶时间的人可以只用一天时间游览。两天一般是旅行团游览黄山的标准，基本上可以把黄山风景区的精华景点都逛到了，如果坐索道的话，还能多逛点地方。不过两天对于慢走细赏，一心沉醉于黄山美景的人来说不太合适，如果碰上旺季，肯定是人山人海，进度会更慢。三天时间，可依次游览黄山各线的风光，会充裕的多，还能将黄山附近的翡翠谷等景点也能游览到。

问：黄山与屯溪有什么关系？

黄山于1987年改为地级市黄山市，市政底所在地就设在屯溪。对于黄山市很多地方和部分交通仍然叫“屯溪”，如屯溪站其实就是黄山火车站，杭州开往屯溪的车次就是到达黄山市的。也就是说，交通上的黄山市与屯溪是一个地方。千万要搞清楚这个关系，可别错过乘车机会哦！

问：黄山拍摄日出的最佳地点有哪些地方？

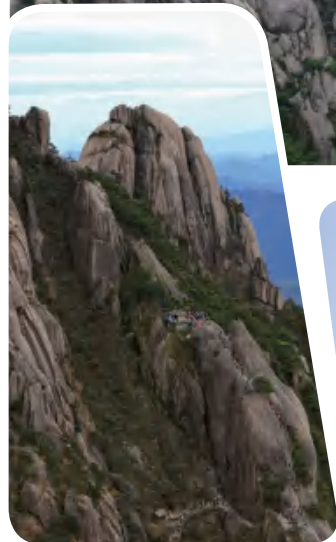
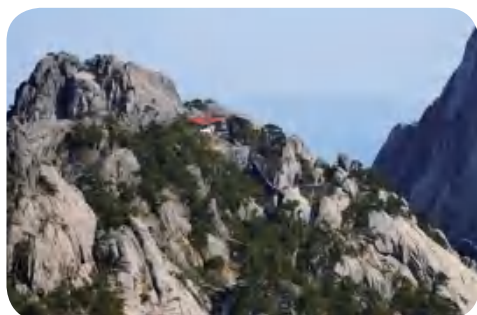
观赏和拍摄日出最好选择地势高旷、视野开阔且正好朝东的位置，一般这些地方都能拍到云海的瞬间情景。拍摄日出的较好的地点是：曙光亭、清凉台、狮子峰、丹霞峰、始信峰、北海贡阳山、光明顶、白鹅岭、玉屏峰、莲花峰及天都峰等处。但游客须注意：日出的时间方位会随时间的不同而变换，以上地点在夏季均能看到日出，但到了冬季，能观日出的地方就比较少，只能在供养山、光明顶和天都峰（冬天一般是封山的）这几个地方才可以看到日出。

景点 | SIGHTS

玉屏景区



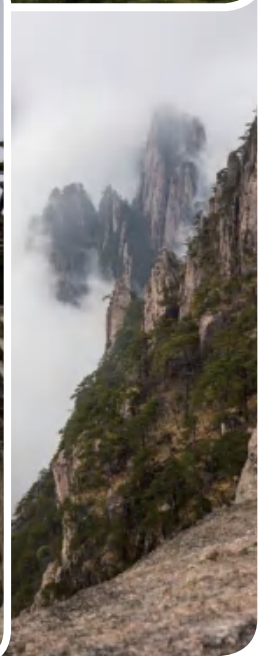
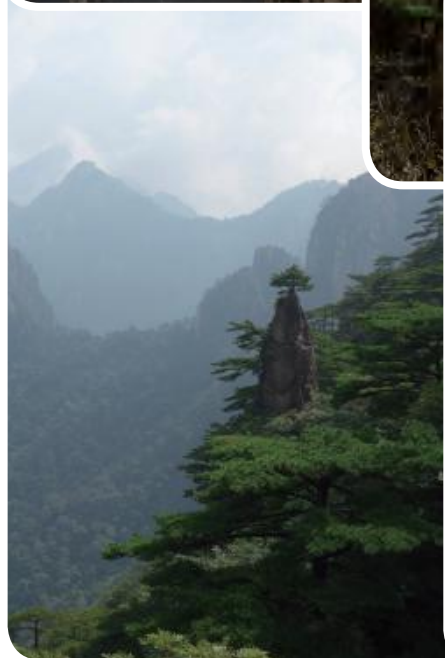
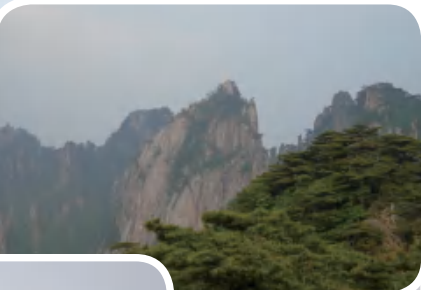
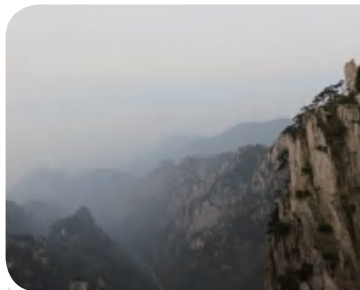
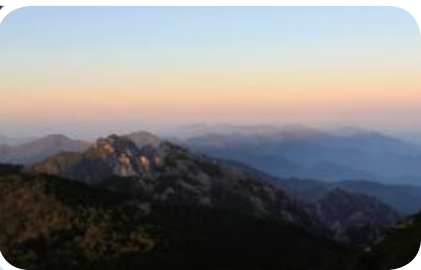
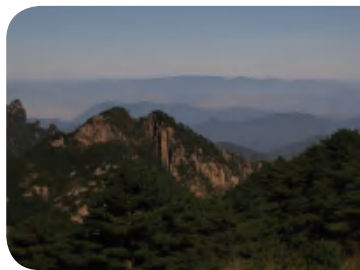
玉屏景区古称文殊院，是黄山的中心景区之一。这里几乎集黄山奇景之大成，故有黄山绝佳处之称。以玉屏楼为中心，包括莲花、天都两大主峰。雄山怪石、奇松险壑、摩崖古刻、云海烟云构成景区景观的主体。此处可观迎客松、送客松、松鼠跳天都、孔雀戏莲花、姜太公钓鱼、仙人飘海、犀牛望月等景观。玉屏景区是黄山绝胜处，有俗语云：“不到文殊院，不见黄山面。”



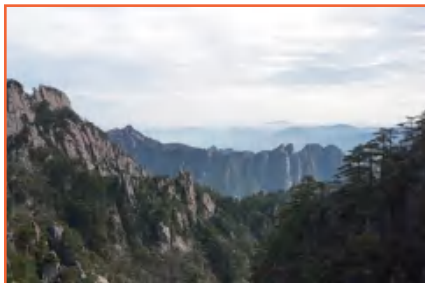
北海景区



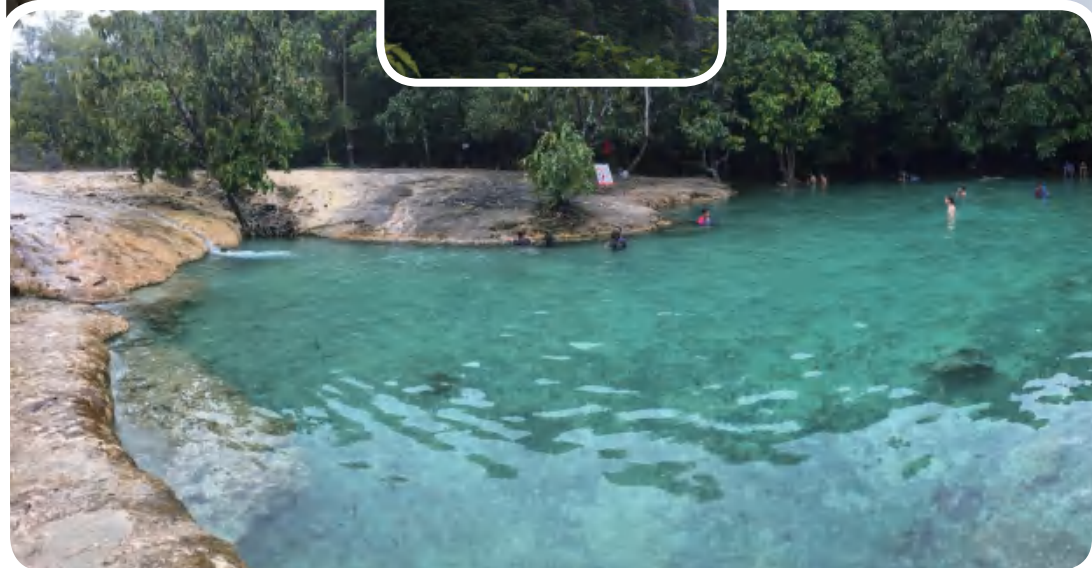
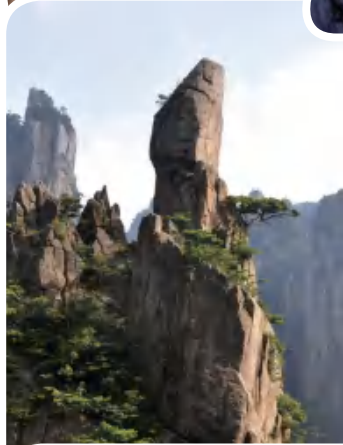
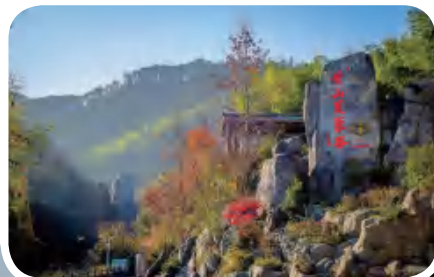
位于黄山中部，坐落在光明顶、贡阳山、白鹅岭和始信峰之间，东连云谷景区，南接玉屏景区，西可至钓桥景区，北近松谷景区，是一片海拔在 1600 米左右的高山开阔区域，面积 1316 公顷。北海景区以峰为体，汇集了峰、石、坞、台、松、云奇景，天工的奇妙布局，琉璃色彩变幻，构成一幅幅伟、奇、幻、险的天然画卷，是黄山的风景窗。



松谷景区



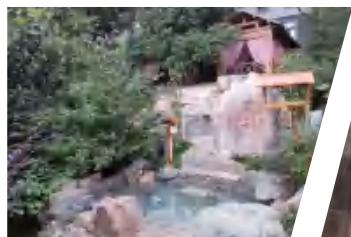
位于黄山北坡，这里森林茂密，时有泉声鸟语，怪石亦多，尤以池潭为胜，全长 12.5 公里的景区。该区至北海景区的海拔高度落差约 1100 米，有 6500 多级石台阶。一路溪水潺潺，碧潭如镜，草木丰茂，巧石争奇，千峰竞秀，万壑幽邃。特别是山高林密，空气清新，真可谓“清凉世界”。主要景点有芙蓉岭、翡翠池、五龙潭及“关公挡曹”等著名怪石。



温泉景区



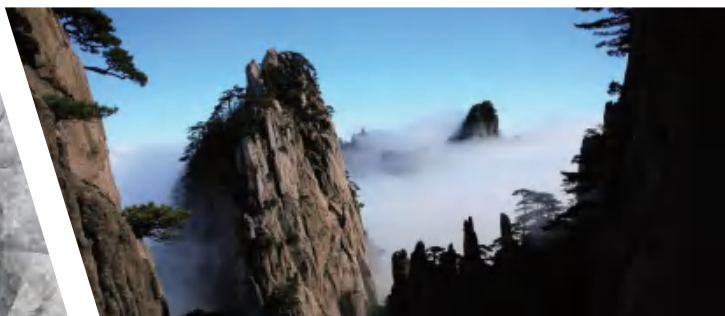
古称桃源仙境，因左侧桃花峰上桃花遍岭而名，现以温泉为名，已有千年历史，自古享誉九州。景区位于桃花峰与紫石峰、清潭峰之间，山清水秀，石巧泉奇。该景区以朱砂泉为中心位置而向四周辐射，桃花溪和逍遥溪贯穿其中。主要景点有揽胜桥、翼然亭、温泉、观瀑亭、白龙潭、鸣弦泉、三叠泉、慈光阁、人字瀑、百丈泉、冰川遗迹、醉石、丹井等。



白云景区



位于黄山西部，由黄山西大门内的钓桥庵沿白云溪向东，经石人峰、石柱峰、石床峰，长达 15 里的新铺阶梯通过谷底，一直延伸到天海中海亭，上下高差 1000 余米。景区以钓桥庵为中心，钓桥庵位于石人峰下，白云、白门两溪汇合处，海拔 610 米，钓桥庵又名白云庵，明前为道院，清康熙间改为佛庵，后沿用地名至今。



餐饮 | EATING

在黄山，一定要品尝下当地的特色徽州菜系。徽菜在烹饪方法上擅长烧、炖、蒸、溜，讲究佐料，重火功，提倡原汁原味，重油重色。在汤口镇的沿溪街、屯溪老街以及黄山山上都可以品尝到当地的美食。



小贴士 | TIPS

1. 最好能提前预定好当地的客栈，山顶的宾馆更要提前定好。

2. 上山尽量轻装，少带行李，以免过多地消耗体力，影响登山。不过一定要带一件厚的衣服，如果看日出的话，不管几月，山顶风都很大；最好带一根拐杖，下山的时候很靠谱；如果能带上护膝最好，否则下山膝盖会很不舒服。

3. 尽量不要在冬季去，很多山都封了，不过冬天可以看到雾凇也是另外一种享受。

4. 建议游客不要携带拉杆箱进景区，不方便登山。同时黄山景区内禁止使用雨伞，建议旅客备好雨衣。

5. 雷雨时不要攀登高峰，特别不要攀登天都、莲花二峰，不要用手扶铁链，亦不宜在树下避雨，手机关机，以防雷击。

6. 山高路陡，游山时以缓步为宜，不可过速。身略前俯，可走“Z”形，这样既省力，又轻松。为安全计，一定要做到“走路不看景，看景不走路”，边走边看比较危险。

7. 在高峻危险的山峰上照像时，摄影者选好角度后就不要移动，特别注意不要后退，以防不测。

8. 黄山建筑物、古迹很多，不要在任何建筑物、古迹、岩石、竹木上题字刻画。

9. 为防止火灾，黄山风景区沿途均实行定点抽烟。

10. 在汤山镇上、火车站拉客的人很多，其中有很多追客妇女，切勿相信追客者，这些人行骗的手段是相当高明，而且他们都是索取回扣的。

背景 | BACKGROUND

地理气候 · ENVIRONMENT

黄山位于安徽省南部黄山市黄山区境内（景区由市直辖），被誉为“天下第一奇山”，共有 82 峰，或崔嵬雄浑，或峻峭秀丽，布局错落有致，天然巧成，并以天都峰、莲花峰、光明顶三大主峰为中心向三周铺展，跌落为深壑幽谷，隆起成峰峦峭壁。

黄山处于亚热带季风气候区，由于山高谷深，气候呈垂直变化。同时由于北坡和南坡受阳光的辐射差大，形成云雾多、湿度多、降水多的气候特点，夏无酷暑，冬少严寒，四季平均温度差仅 20℃ 左右。西南风、西北风频率较大，年平均降雪日数 49 天。

黄山自然环境条件复杂，生态系统稳定平衡，植物垂直分带明显，森林覆盖率为 56%，植被覆盖率达 83%。黄山动物种类 300 多种，有梅花鹿、黑鹿、毛冠鹿、苏门羚、长尾雉等 14 种中国国家级保护的野生动物。



历史 · HISTORY



徽派文化底蕴丰富，内涵深广，是中国三大地域文化（藏学、敦煌学、徽学）之一，涵盖了哲、经、史、医、科、艺诸多领域。

古代徽州历来有“山深不偏远，地少士商多”之说。每当中原战乱之秋，这里就成了卧虎藏龙之地，它既是乱世的世外桃源，又是治世的人才宝库，因此历史上各种人才应运而生。例如，活字印刷术创始人毕升、宋代理学集大成者朱熹、明清三朝元老、军机大臣许国、富可敌国的大盐商鲍漱芳、著名戏剧家汪道昆、医学家汪昂、徽墨、歙砚高手李廷、新安画派的创立者考渐江、哲学家戴震、理财家王茂荫（马克思《资本论》中提到的唯一中国人）、近代教育家、学者有陶行知、胡适、工程技术专家詹天佑、郑复光、孙中山元帅府秘书长、近代法学家徐谦等，都是徽州人。

同时，由徽唱兴盛而形成了新安理学、新安医学、新安画派、徽派盆景、徽墨、歙砚、徽派建筑、徽雕、徽刻、徽剧、徽菜等独具地方特色的文化流派。

直至今日，黄山大地上仍遍布古桥、古塔、古亭阁、古宗祠、古牌坊，犹如一座天然的历史大博物馆。

文化 · THE CULTURE

黄山的发展与宗教有密切的关系。关于轩辕黄帝来山炼丹的故事流传千年，至今还留下与上述道教神仙故事有关的峰名，如轩辕峰、容成峰、浮丑峰等。黄山山名，本身就与黄帝炼丹之说有关。另外，佛教在南朝刘宋时传入黄山，历代先后修建寺庙近百座。在所有的寺庙之中，祥符寺、慈光寺、翠微寺和掷钵禅院，号称黄山“四大丛林”。黄山历代僧众也出了许多能诗善画之人，如黄山画派的创始者渐江、雪庄等。

民族 · MINORITY

黄山居民以汉族居多，还有很多少数民族。少数民族主要为回族，除此之外，还有如满、蒙、壮、畲、彝族、水族、苗族、傈僳族等 52 个少数民族。这些少数民族的衣着、饮食、生活等习俗深深影响着黄山。

跟着它们去旅行 | TRAVEL WITH THEM

电影 · MOVIE

卧虎藏龙

Crouching Tiger, Hidden Dragon



导演：李安
编剧：王度庐 / 王蕙玲
制片人：徐立功 / 江志强 / 李安
主演：周润发 / 杨紫琼 / 章子怡 / 张震
类型：动作 / 爱情
制片国家 / 地区：中国 / 美国
语言：英语 / 汉语
首播日期：2000 年 5 月 16 日
片长：120 分钟

一代大侠李慕白有退出江湖之意，托付红颜知己俞秀莲将自己的青冥剑带到京城，作为礼物送给贝勒爷收藏。谁知当天夜里宝剑就被人盗走，俞秀莲上前阻拦与盗剑人交手，但最后盗剑人在同伙的救助下逃走。盗取宝剑的人是玉娇龙。玉娇龙自幼被隐匿于玉府的碧眼狐狸暗中收为弟子，并从秘籍中习得武当派上乘武功，早已青出于蓝。在新疆之时，玉娇龙就瞒着父亲与当地大盗“半天云”罗小虎情定终织身，如今身在北京，父亲又要她嫁人，玉娇龙一时兴起冲出家门浪迹江湖。玉娇龙在俞秀莲的指点下来到武当山，却无法面对罗小虎，在和罗小虎一夕缠绵之后，投身万丈绝壑。

书籍 · BOOK



千年徽州梦

作者：赵 焰

本书是徽州作家赵焰对生于斯长于斯的这块土地的一次灵魂游走，是对徽州文化的全方位关照。徽州何作为一种文化概念，有天下闻名的黄山、齐云山，有粉墙黛瓦的马头墙和幽深静谧的小巷，更有富甲一方的徽商和独倚高楼徽州女人。徽州地灵人杰，在这块土地上诞生了无数精英人物，有红顶巨贾胡雪岩，有思想家朱熹、戴震，更有近代新文化领军人物胡适和大教育家陶行知等。



红楼梦

作者：曹雪芹

《红楼梦》原名《石头记》。相传女娲补天之石剩一块未用，弃在大荒山无稽崖青埂峰下，也就是今天看到的黄山风景区的飞来石。《红楼梦》并不只是一部言情小说，它更是一部对君主专制社会末期四大家族的兴衰史的概述。在如此精妙的布局 and 秩序下，显现出情的深度与厚度。在这等空间、这群人物中，看似庞杂的故事在作者的笔下事无巨细，分明清晰地娓娓道来

音乐 · MUSIC



黄山之约

演唱者：徐千雅

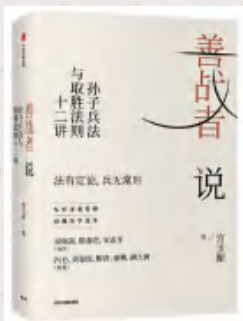
徐千雅拥有最具中国味道的磁性嗓音。高音时如决堤的潮水，极具张力和爆发力；低音时如传世美酒，醇厚饱满而层次丰富。其音乐风格包含了浓烈的中国元素与时尚大气的电音效果，融合现代国际化多元的音乐理念，演绎出多变的歌曲风格。

音画天堂
映像·黄山

作曲：群星

宁静、空灵、飘逸，天籁般的天堂乐声，带你进入梦境般的黄山仙境吸收绝世大自然的美景。聆听优美音乐，享受一份红尘难寻的心境，感受超乎想像的天地遗落结晶，仿佛来自仙界，醇听极美空灵的天籁之音。

书评 书讯



善战者说

作者：宫玉振

【编辑推荐】

在这个充满不确定性的时代，战略思维是何等重要。每个人特别是商海中人都需要建立自己的新的认知体系。这本书会带着读者领略孙子的博弈与谋略之道。古云：“兵法可谓王者是”，今天也可谓“商战者是”。通读全书，可以了解到孙子的谋略思想诸如先胜性、全局性等，更可以领会到作者始终强调的不战而胜的全胜思想。

作者从“学会战略性思考”入手，从中提炼出孙子核心的12个理念，用大量鲜活的案例，系统阐述了《孙子兵法》之于管理和经营的启发与应用，协助管理者也成为“善战者”。



坚定不移

作者：【美】保罗·沃尔克 【美】克里斯蒂娜·哈珀
译者：徐忠

【编辑推荐】

2019年4月出版本书展现了沃尔克一生坚定不移地追求经济增长和金融稳定发展的历程，反映了国际金融与货币体系变革演进史，折射出世界经济发展的脉络，有助于读者加深对金融世界以及金融事件背后复杂的历史、文化和政治因素的认知，有助于加深对金融表象背后的本质和内在逻辑的理解，有助于站在金融泰斗的肩膀上审视历史、改进现状、思考未来。

本书不仅展现了沃尔克一生坚定不移、绝对正直、专业前瞻地追求经济增长和金融稳定发展的历程，更反映了国际金融与货币体系变革演进史，折射出世界经济发展的脉络。

漫画欣赏

Caricature



.1.



.2.



.3.



.4.



.5.



.6.



.7.



.8.

