

HVACEngineersHome

No.36

2017年11月-12月
总第三十六期

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

- 2017 全国空调学术年会在杭州召开
- 2017 全国通风技术学术年会在安徽工业大学召开
- 2017 全国暖通空调青年学术年会顺利召开
- “共创未来的全球合作”建筑环境技术研讨会召开
- 第2届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛颁奖典礼举办
- 第15届MDV中央空调设计应用大赛颁奖典礼在顺德召开
- 2017年第二届中国暖通空调与热泵产业发展高峰论坛暨中国建筑节能协会暖通空调/热泵专委会年会召开

P₉ 通知公告

- 2018 第二十一届全国暖通空调制冷学术年会征文通知

P₁₁ 暖通时评

- 供暖分界线地区百姓期待温暖过冬
- 天然气冬季保供战骤然升级
- 治理空气污染：我们需要的不是跟风而是“新风”
- 2021年北方地区清洁取暖率达70%
- 十九大后建筑业将走向何方？
- 清洁能源与能源市场的中国影响

P₂₈ 关注气候

- 全球气候治理道阻且长，“中国方案”举世瞩目！
- 科考显示气候变暖或致南极海洋生物增多

P₃₃ 午后红茶

- 冬倦
- 你若盛开，清风自来
- 哲理小故事三则

P₃₆ 时尚养生

- 时尚饕餮——冬季应如何进补？快来接收一份冬季养生食谱！
- 心灵乐馆——粉墨是梦2
- 时尚旅游——天等：登一座山爱一座城 看一片天等日夕晨

P₄₄ 书评书讯

- 《灰犀牛：如何应对大概率危机》
- 《爆裂》

封三 漫画欣赏

清洁能源供暖 效果是关键

清洁供暖是一项民生工程，也是一项民心工程。清洁供暖是解决冬季大气污染的重要手段，也是我们打赢蓝天保卫战的重要措施，更是提高居民生活水平，尤其是提高农村居民生活水平的一项重要举措，是对我们传统以煤为主的用能方式的一种重大改变，有利于推动我国终端能源消费转型。

推广清洁取暖，首先要因地制宜选择能源供应方式。习近平总书记提到的“宜电则电、宜气则气”，这个“宜”就是指要因地制宜。不论用电还是用气，要充分考虑供应是否充足。其次，要按照用户的个性化需求。例如学校和医院的用能需求以及用能方式是不同的；有老人小孩的家庭和白天没有人在家的家庭用能习惯也不同等等。最后，要考虑设备的可操作性。清洁取暖以分散为主，客户不仅具有个性化的需求，也有着个性化的特点，设备的设计要考虑到非专业用户的操作便利性，例如设备开关、温度调节、简单故障排除等。

清洁取暖是一项系统工程，他的可持续推进，取暖效果是关键，因为供暖是目的。能效、费用成本、运维保障等都影响着清洁取暖这一系统工程的实施效果。保障每一个群体“清洁取暖，温暖过冬”，满足人民对美好生活的追求，需要各方目光长远，早作谋划。

2017

全国空调学术年会在杭州召开



2017年11月1日~3日, 2017年全国空调学术年会在杭州顺利召开, 中国建筑学会暖通空调分会理事长徐伟, 中国制冷学会空调热泵专业委员会副主任委员张旭, 中国制冷空调工业协会常务副理事长樊高定, 中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会理事长罗继杰, 中国建筑学会暖通空调分会常务理事、北京市建筑设计研究院顾问总工程师吴德绳, 浙江省制冷学会理事长、浙江大学教授陈光明以及全国各地的专家、学者及企业代表等四百余人齐聚一堂, 共同讨论了暖通专业在新时期的责任及发展方向。

本次年会主题为冷暖空调·舒适健康, 由中国建筑学会暖通空调分会和中国制冷学会空调热泵专业委员会主办, 浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江省建筑设计研究院、浙江大学制冷

与低温研究所承办, 浙江省制冷空调行业协会、浙江省制冷学会、浙江省勘察设计行业协会建筑设备与环境专业委员会、浙江省土木建筑学会暖通专业委员会协办。

年会共分为两个主题报告会和空调基础研究、标准规范体系、空调系统调适、大型公建空调四个分会场。北京市建筑设计研究院顾问总工程师吴德绳, 中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长徐伟, 同济大学暖通空调及燃气研究所所长张旭, 清华大学建筑学院副院长朱颖心, 同济大学中英可持续发展研究院副院长龙唯定, 中国建筑设计研究院有限公司总工程师潘云钢, 天津市建筑设计院暖通专业院总工程师伍小亭, 上海建筑设计研究院有限公司院资深总工程师寿炜炜, 清华大学建筑节能研究中心, 公共建筑节能研究组负责人魏庆芑, 重庆大学城市建设与环境工程学院

院长李百战, 华东建筑设计研究院副总工程师叶大法, 劳伦斯伯克利国家实验室终身研究员逢秀峰等多位知名专家和行业翘楚陆续讲演, 为大会带来了暖通专业最新的研究成果和技术信息。专家们的讲座内容干货满满, 参会人员纷纷拍照记录。

最后, 大会进行了优秀论文颁奖仪式, 借以表彰作者在专业领域内的探索、研究与创新工作。本届年会共收到论文56篇, 大部分论文观点新颖, 论证充分, 技术先进, 经过专家组评审推荐18篇论文大会上宣讲, 并评选出优秀论文12篇。

本届年会的成功举办, 受到了参会者的一致好评。大会承前启后, 依托浙江特色、杭州精神、之江文化, 团结暖通人共同展望未来。在今后的工作中大家将扛起新使命, 努力新作为, 将暖通事业推向新的高度!

2017年全国空调学术年会





2017 全国通风技术学术年会 在安徽工业大学召开

11月8日至10日，2017年全国通风技术学术年会在安徽工业大学顺利召开。本届年会由中国建筑学会暖通分会、中国制冷学会空调热泵专业委员会主办，安徽省暖通空调学会协办，安徽工业大学承办。来自清华大学、同济大学、香港城市大学、西安建筑科技大学等境内外36所高校及40余家企业、设计院、科研院所200余人参加了此次会议。

大会开幕式由安徽工业大学建工学院院长黄志甲教授主持，安徽省城乡建设厅总工程师宋直

刚、马鞍山市副市长季翔、安徽工业大学党委书记刘新跃、安徽省土木建筑学会理事长左玉琅、清华大学李先庭教授分别在开幕式上致辞。

本次会议涵盖民用建筑通风、工业通风、地下空间通风、防排烟、城市通风、通风新技术等六大专题，会上共进行了10个主题演讲和63个专场报告。其中，国际著名室内空气品质专家、国际室内空气品质学会创始人Jan Sundell教授，香港城市大学林章教授，国家杰出青年科学基金

获得者、清华大学李先庭教授，国家杰出青年科学基金获得者、西安建筑科技大学王怡教授，国家优秀青年科学基金获得者、大连理工大学张腾飞教授，西安建筑科技大学李安桂教授、东华大学沈恒根教授，同济大学高军教授，哈尔滨工业大学刘京教授，中国中元国际工程有限公司李著萱总工分别应邀作大会主题报告。

大会闭幕式由黄志甲教授主持，分别进行了优秀论文奖表彰、各分会会议情况报告等环节，最后李先庭教授对本届会议进行了总结汇报。

通风直接影响工业建筑环境安全和民用建筑舒适健康，通风技术也是保障城市环境和地下空间环境的重要手段。本次通风技术年会充分交流了近年来我国在通风方面的研究和应用成果，总结了国内在通风技术方面存在的问题，提出我国通风技术与世界先进水平从并跑到领跑的跨越阶段需要进一步关注的研究方向。



2017

全国暖通空调青年学术年会顺利召开



2017年12月14日，全国暖通空调青年学术年会在广东省顺德市顺利召开。本次大会的主题是：行业未来·传承创新，60余位暖通空调行业青年学者代表参加了本次会议。

大会历时一天，上午召开的工作会议由天津大学郑雪晶副教授主持。中国制冷学会空调热泵专委会主任委员、中国建筑科学研究院环能院路宾副院长出席开幕式并致辞，他在致辞中指出，行业的发展需要青年人的火花碰撞，青年学者们应该在继承老一代暖通科技工作者严谨务实工作作风的基础上，充分发挥青年人活跃灵动的特点，大力开展有特色的活动，推动行业的创新发展，专业组同时承担着培养、培育青年领军人才的任务，应选拔并培养一批科研、教学、标准、研发等方面的优秀人才。中国建筑科学研究院环能院于震博士对青年工作组的工作进行了回顾，重点介绍了团队建设、网站建设、青年人才托举计划等工作。随后，在自由讨论环节，与会者们都踊

跃参与，畅所欲言，分别围绕工作中的思考和困惑、提议举办专题交流会、建立更便捷的沟通渠道等建议进行了充分的交流和讨论。徐宏庆总工要求应围绕“互联互通”开展工作组平台建设，进一步形成委员间便捷的沟通交流渠道，充分发挥培育行业领军人才、推选全国优秀科技工作者、推进青年人快速成长的平台作用，最终推动行业的创新发展。

下午的学术论坛由中国建筑科学研究院环能院于震主任和同济大学苏醒副教授主持，共邀请了7位嘉宾进行主题演讲报告，分别包括：北京市建筑设计研究院徐宏庆总工的《冬奥会速滑馆制冷剂的应用与发展》、浙江大

学赵康老师的《辐射供冷研究综述——以高大空间为例》、华南理工大学李亚军教授的《区域能源系统供冷方式选择》、天津大学郑雪晶副教授的《供暖排放对大气环境质量的影响分析》、华北电力大学刘志坚副教授的《居住建筑室内环境微生物气溶浓度预测模型研究》、广东省建筑设计研究院赖文彬总工的《分布式能源在民用建筑中的应用》和中国建筑科学研究院环能院高彩凤副研究员的《近零能耗建筑国内外发展综述》主题报告。嘉宾们结合自己的科研设计成果带来了精彩的研究报告，并与代表们进行了热烈的讨论和沟通。



“共创未来的全球合作”建筑环境技术研讨会召开

2017年11月30日，主题为“共创未来的全球合作”的建筑环境技术研讨会在日本东京顺利召开，美国冷暖空调学会（ASHRAE），欧洲暖通空调学会（REHVA），日本空气调和卫生



工学会（SHASE），印度供暖、制冷与空调工程师协会（ISHRAE），韩国KIAEBS和中国建筑学会暖通空调学会CCHVAC等暖通学会代表出席了会议。

会上，中国建筑学会暖通空调分会徐伟理事长做了题为“中国建筑学会暖通空调分会概述——活动与合作”的主题发言，徐理事长发言中介绍了中国建筑学会暖通空调分会历史、组织机构、开展的主要活动和国际合作情况，以及十三五期间中国暖通

空调、建筑环境与节能领域技术与标准进展情况和未来发展方向。

本年适逢日本ASHRAE成立100周年，值此海内外暖通空调界人士齐聚日本，同议全球日益突出的环境问题、能源问题、经济社会问题等，共谋面向未来的全球新合作。

发言中徐伟理事长从分会的成立历史讲起，对分会的组织机构以及全国暖通空调制冷学术年会进行了详细介绍。

智慧节能 共筑绿色中国梦

2017海尔中央空调节能环保生态高峰论坛 第二届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛颁奖盛典

第2届“海尔磁悬浮杯” 绿色设计与节能运营大赛颁奖盛典 在桂林举办

12月7日，第2届“海尔磁悬浮杯”绿色设计与节能运营大赛颁奖盛典在桂林成功举办，来自全国500余名政府领导、暖通专家、设计师、用户以及主流媒体等共同见证。本次大赛由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主办，海尔中央空调协办。

据悉，本次大赛分为绿色设计组和节能运营组两个类别，历时8个月走进22个城市，共覆

盖全国835家省市设计院、合作1653名专家设计师、累计收到1365份来稿，最终29份获奖作品脱颖而出。有专家表示，本次大赛中行业首次颁发节能运营奖项，来验证设计的节能、合理性，将对行业技术创新起到积极的推动作用。

会议现场，中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院副院长路宾发言中称：“加快绿色发展，推进建筑节能是国家政策导向，

本次大赛将‘绿色生态’理念与建筑节能有机结合，把主流趋势落地为应用实践，将直接推动整个暖通行业节能升级。”

作为中国中央空调行业唯一聚焦中大型建筑节能运营的大赛，海尔磁悬浮杯大赛创办于2016年，面向全国广大设计院设计师、节能服务公司、物业管理公司征集作品，在关注产品与方案设计本身，由为注重节能运营效果评估，迅速受到暖通专家和设计师的关注和广泛参与，进一步扩大行业细分领域，如超高层商业建筑、工业生产企业等，定制全流程节能解决方案。

会议最后，海尔中央空调总经理王利、中国建筑设计院潘云钢总工、北京凯宾斯基酒店工程总监王少军、央视主持人鲁健共同出席大咖论坛环节，分别从企业、设计师、用户角度发表互联网时代下的美好生活感想，践行《中国制造2025》，共建中央空调行业生态圈。



第15届MDV

中央空调设计应用大赛颁奖典礼

在顺德召开

12月14日晚，由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主办，美的中央空调协办的“第15届MDV中央空调设计应用大赛”颁奖典礼在顺德顺利召开。来自全国各地的300多位行业专家、设计师、经销商、高校师生以及主流媒体齐聚一堂，共同见证了这一颁奖盛会。

据了解，第15届MDV中央空调设计应用大赛以“设计生命建筑”为主题，分为专业组、经销商组、M-Home家装组以及学生组四个小组，共设置了211个奖项，奖金总额高达58万元，单项最高奖金8万元，奖项、奖金均为行业之最。大赛自今年4月份启动征稿活动以来，共收到四个组别的参赛作品4061份，经过评审专家层层筛选、小组内讨论、举荐评议等严格的评审程序，最终决出了专业组金铅笔、银铅笔、铜铅笔奖，经销商组杰出设计奖，家装组金钥匙、银钥匙奖，学生组杰出设计、设计达人奖等各个奖项的归属。不过，由于高标准的要求以及严格的评审规则，备受瞩目的、代表行业至高荣誉的

“节能创新奖”依然空缺，希望明年全国优秀暖通设计师可以用更顶尖的作品冲击该奖项。

发展至今，MDV中央空调设计应用大赛已走过了15个年头，在短短的15年时间里，该赛事已从最初的小型比赛发展成为中国暖通空调行业历史最悠久、覆盖面最广、影响力最大的赛事之一。截止目前，大赛累计吸引超过6万人参与了投稿，共评出2000多份大奖，是名副其实的暖通空调设计师、经销商工程师、装修设计师以及高校师生们实现梦想的舞台。这背后，离不开广大设计人员、专家们和美的中央空调的个性化支持。

正如中国建筑学会暖通空调分会理事长徐伟所言，建筑节能、低碳生活是目前社会发展的两大趋势，今年，党的十九大报告就反复强调，要求加快生态文明体制改革，建设美丽中国，并提出推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，这些都为绿色建筑发展指明了方向。而MDV中央空调设计应用大赛自诞生之日起，就始终倡导“节能、低碳、创新”的理念与精神，鼓励全国的设计师将中央空调技术与低碳理念有机结合，努力打造最佳的“绿色人居环境”解决方案，用实际行动为我国绿色节能减排事业做出了突出的贡献。



2017

2nd 中国暖通空调与热泵产业发展高峰论坛 暨中国建筑节能协会暖通空调/热泵专委会年会召开



2017年12月13-15日，由中国建筑节能协会暖通空调专业委员会和中国建筑节能协会热泵专业委员会共同举办的第二届中国暖通空调与热泵产业发展高峰论坛暨中国建筑节能协会暖通空调/热泵专委会年会在佛山顺德隆重召开。来自业内知名专家、学者，设计、开发、咨询、施工、运行管理等企业的负责人以及行业媒体200多人参加会议。

中国建筑节能协会暖通空调专业委员会和中国建筑节能协会热泵专业委员会秘书长王东青主持了开幕式。中国建筑节能协会会长武涌、广东省建筑节能协会理事长孟庆林、广东暖通空调学会主任委员廖坚卫、中国建筑节能协会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院长徐伟、中国建筑节能协会暖通空调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副院长路宾等嘉宾出席会议。

开幕式上，中国建筑节能协会暖通空调/热泵专业委员会也对积极推动行业发展，给予本次年会大力支持的企业进行表彰。其中，美的、海尔、天加荣获行业活动特别贡献奖，芬尼、大金、艾默生、三星、纳森、翱途、荏原、热立方、维瓦尔第、海悟等企业荣获行业活动贡献奖。

本届论坛以“创新引领新时代绿色暖通产业发展”为主题，通过产业论道和技术交流，倡导清洁能源技术和节能环保设备

在建筑领域中节能高效利用，落实建设领域绿色发展理念，推动我国暖通空调产业绿色发展，为企业及产业转型升级注入新的活力和动力。

本次大会设置了产业主题论坛、技术主题论坛、中国地源热泵十年发展历程展望对话、第十五届MDV中央空调设计应用大赛颁奖仪式、参观美的总部+中央空调顺德工厂等内容。

本次大会的召开吸引了众多行业人士的关注，作为一个多层次、多渠道的交流平台，大会为企业与企业之间、企业与协会之间架起了沟通的桥梁，大会的举办将为行业的健康发展与协同创新注入了源动力。





清洁低碳 美好生活
Low Carbon Energy Better Life

2018 第二十一届全国暖通空调制冷学术年会

2018 21st National Conference on Heating, Ventilation, Air-conditioning & Refrigeration, China

征文通知

Call For Paper

★ 会议将于二〇一八年第四季度在河南省郑州市召开，欢迎业内人士积极投稿 ★

一、征文范围（标注序号为投稿对应分类编号）

- | | | |
|-----------------|--------------------|----------------------------|
| 01- 清洁供暖技术 | 02- 供热计量 | 03- 夏热冬冷地区供暖 |
| 04- 通风技术 | 05- 通风系统 CFD 技术与应用 | 06- 大型公建空调系统设计 |
| 07- 建筑能耗与空调负荷计算 | 08- 数据中心节能 | 09- 暖通空调与绿色建筑 |
| 10- 工业建筑节能技术 | 11- 空调净化技术 | 12- PM _{2.5} 污染防控 |
| 13- 热舒适与空气品质 | 14- 热泵技术应用 | 15- 可再生能源技术 |
| 16- 多能互补 + 区域能源 | 17- 建筑能耗模拟 | 18- BIM 暖通空调应用 |
| 19- 智能建筑与自动控制技术 | 20- 合同能源管理 | 21- 超低 / 近零能耗建筑 |
| 22- 人行为与节能 | 23- 物联网 + 大数据 | 24- 标准规范及相关学术研究 |
| 25- 其它（综合） | | |

二、征文要求

未曾公开发表，主题明确、重点突出，已通过实验或运行考核。具体要求如下：

- 1、Word 软件录入；规格 A4，标题用 2 号黑体（居中排）；题目下为单位和作者署名（占一行，用 4 号楷体，居中排）；需附有摘要 200 ~ 300 字（摘要二字用 5 号黑体，摘要内容用 5 号楷体）；关键词 3 ~ 6 个（占一行，关键词三字用 5 号黑体，选用词用 5 号楷体）。
- 2、论文全文 6000 字以内，用 5 号宋体，按 4 页版面（含图、表、参考文献等）编排。如文章内容中确需要保留一定量的实验数据、图表，则最多不得超过 7 页。
- 3、论文请注明全部作者姓名、单位，并务请在标题页下部注明第一作者性别、出生年月、学位、职称、邮编、通讯地址、联系电话、E-mail 等。基金项目需提供基金编号。
- 4、文中插图请标明图号、图题、图注，图中设备沿顺时针方向用 1, 2, 3 等标注，并用图注说明。文中插图放入 Word 文档，尽量给出简化图或示意图，图中线条要光洁；照片图像应清晰，层次分明；尽量提供 CAD 图。物理量名称要统一，符号一致并符合国家标准，使用国家法定计量单位。
- 5、参考文献著录格式：参考文献择其最主要者并按文中出现次序编排，序号后加方括号 []，未公开发表的资料请勿引入。书写格式如下：
 - （1）专著：作者名（不超过 3 名，外文首名作者的姓列于名前）书名、出版地、出版者，出版年；
 - （2）期刊：作者名，提名，期刊名，年份，期（卷）：起止页码；

(3) 论文集：作者．题名．见(In)：编者．论文集名．出版地：出版者，出版年．起止页码；

(4) 学位论文：作者．题名：[学位论文]．保存地点：保存单位，年份；

(5) 专利文献：专利申请者．题名．专利国别，专利文献种类，专利号．出版日期。

文献作者 3 名以内全部列出，4 名以上则列前 3 名，后加“et al”；中国作者发表的英文文章，作者姓前名后不缩写；外文作者书写时，姓前名后，名用缩写，不加缩写点。

三、投稿方式

本届年会征文采用两种提交方式，作者投稿任选其中之一即可。截稿时间为 2018 年 3 月 15 日。

◆方式一：论文作者可向所在省、市、自治区学会提交论文（电子版），提交时请在论文首页按“征文范围”标注对应分类编号；

◆方式二：论文作者可通过学会官网 www.chinahvac.com.cn 在线提交，提交时请按照提示选择对应分类投稿。

四、论文评审及出版

1、2018 年 3 月 20 日前：各省、市、自治区学会向全国学会提交初选论文（电子版）；

2、2018 年 4 月 30 日前：学会秘书处组织专家完成论文评审工作；

3、2018 年 5 月 15 日前：学会秘书处向论文作者、各省、市、自治区学会发送评审结果和论文交稿要求（以电子版方式发送）；

4、2018 年 6 月 15 日前：入选的论文作者根据要求通过学会官网 www.chinahvac.com.cn 在线提交论文全稿；

5、本届年会论文根据评审结果分为：学术文集、论文集、资料集。学术文集出版印刷，论文集、资料集全文收录光盘。

五、联系方式

◆ 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秘书处

通讯地址：北京市北三环东路 30 号

邮编：100013

中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院

联系人：才隽 李月华 王东青

联系电话：010-6451 7051 186 0002 3245 136 0136 7269

传 真：010-6469 3286

E-mail : chvac2008@sina.com

官 网：中国暖通空调网 www.chinahvac.com



暖通
时评

随着人民生活水平的不断提高，舒适过冬成为关系百姓获得感的民生话题。近年来，南方地区要求集中供暖呼声越来越高，特别是供暖分界线地区，因一线之隔而冷暖天差地别。

近日，记者走访河南、陕西、江西、江苏等地发现，集中供暖分界线地区群众冬季普遍面临严寒，生活舒适度较低，而分散取暖成本高、污染重，还存在安全隐患，群众期待能与集中供暖地区平等享受采暖权益，建议政府完善基础设施，为按需供暖、分户计量的差异性供暖提供条件，保证群众温暖过冬。

每逢冬季都面临“冻人”问题

河南省信阳市位于秦岭——淮河一线，是中国最显著的南北分界标志地，素有“北国江南，江南北国”之称。然而每逢冬季，信阳和其它位于秦淮一线地区都面临着“冻人”的问题：天气潮湿寒冷却没有集中供暖。

近日，恰逢寒潮来袭，记者在信阳市民刘桂英家看到，客厅和卧室两个“小太阳”取暖器正摆着加热，刘桂英不到半岁的孙子被棉被裹得扎扎实实，连换尿布的时候也是边换边盖。“这才刚入冬，冷日子还在后头呢。”刘桂



英说，每年过冬都靠取暖器，大人都习惯了，可今年家里新添了孩子，生怕孩子被冻感冒。

在同属秦淮一线的河南省淅川县的一家民办养老院里，虽然刚刚入冬，老人们已经穿上了棉衣，晚上7点半，养老院室内温度不到10摄氏度。养老院看护人员说，冬天气温最低时只有三四度，白天屋里比屋外还冷，晚上会开电暖风、铺电热毯，但特别怕会引起火灾。

陕西省宁陕县位于秦岭南侧，因海拔较高，每年冬季有三个月的平均最低温度低于零度，但同样不在集中供暖区。在宁陕县城关镇的新天地小区，记者看到63岁的退休教师刘行志在家里穿着

棉衣棉裤，客厅里点着炉子，刘行志说，入住4年来，每年冬天取暖主要都靠烧煤炉。

除了燃煤、电暖等方式外，记者在南昌、武汉、南京等省会城市发现，一些经济收入较好的家庭开始倾向于安装燃气暖气。南昌市白领黄女士最近刚给新房安装了地暖，由于是独门独户安装，成本较高，150平方米的房子仅初装费就达到两万元。武汉一家装饰公司业务经理介绍，近几年家庭安装燃气暖气片的需求成倍数增加，在他们公司装修的新房中，选择安装燃气暖气的家庭占比超过了3成。

分散取暖成本高、污染重

记者走访发现，近年来由于极端天气频繁出现，群

众对舒适居住要求的不断提升，供暖分界线地区群众对冬季取暖需求呼声越来越高，但分散取暖不仅经济成本高，而且舒适度低，还可能存在加重环境污染、引发火灾等安全事故问题。

湖北省孝感市民王登云家冬季主要靠空调取暖，从每年的11月中旬到次年的3月中旬，整个取暖季花费的电费在8000元到1万元左右。“用空调特别干，很不舒服，一面吹着空调一面还要开加湿器，而且电费实在太贵了，我在东北的朋友家里一年的暖气费也只有3000元钱。”王登云说。

记者采访发现，无论是空调取暖还是燃气、燃煤、电热等方式取暖，分散取暖费用整体而言都较集中供暖高。记者粗略计算，以100平方米的房屋为例，一个采暖季集中供暖费用在2000元左右，而燃煤取暖费用超过3000元，燃气取暖费用每月在2000元左右，并且由于不在集中供暖区域，居民取暖费用得不到补助。

陕西略阳县同馨园小区居民王成说，过去燃煤取暖家里到处都是煤灰，脏兮兮的，把客厅里挂的书法作品都熏黄了，儿子还被煤炉烫伤过。陕西宁陕县新天地小区社区主任马惠艳说，居民在家中

烧煤采暖可能出现着火、煤气中毒等安全事故，还造成居民室内灰尘大，影响整个小区的环境卫生。

记者采访还发现，位于集中供暖分界线地区的不少群众认为，供暖在地理上的“一刀切”导致了采暖权益的不公平。据中国天气网统计数据显示，1月份，郑州市日均最低气温-4.4摄氏度，而信阳市日均最低气温为-2摄氏度。对此，一些群众认为，温暖过冬应该是老百姓共同享受的权利，不宜因为一条分界线而南北有别。

差异性供暖成共识

为更好地满足群众取暖需求，近年来非集中供暖区域各地也不断探索供暖模式。河南驻马店市不断推进城市集中供暖，目前全市供暖面积达500万平方米，未来两年将达到1200万平方米；陕西略阳县在2015年专门成立供暖协调办，引入北方一家热力企业与略阳电厂热电联产项目合作，尝试集中供暖；传统工业城市徐州启动“煤改电”采暖工程，不仅保证让群众在寒冬里用上暖，还加速推进清洁能源。

记者采访了解到，由于各地气候差异，供暖需求期长短不一，加之近年大气污染等问题，分界线地区百姓

虽有采暖需求，但并不希望引进北方传统集中供暖模式，有的群众甚至有“宁肯挨冻不愿吸霾”的想法，实行按需供暖、分户计量的差异化供暖逐渐成为群众的共同诉求。王登云说，什么时候用暖气，要多高温度，每家每户都不一样，希望政府可提供燃气、优惠电价等基础设施，让老百姓能根据自己的需要做出选择，优惠取暖。

不少环保专家认为，从环保的角度来看，燃气锅炉与燃煤锅炉相比粉尘、二氧化碳减少，但氮氧化物的排放量依然很大，无论是集中供暖还是分散取暖都会带来环境污染，但从节能角度，建议引导鼓励群众更多使用燃气壁挂炉等“分户式设备”，既能满足群众差异化的取暖需求，也有利于减少废弃物的排放，降低能源消耗。

此外，针对群众关心的采暖补贴问题，武汉大学社会保障研究中心研究员向运华等专家认为，冬季供暖是民生工程，政府应当给予适当的补助，可按照不同城市平均气温的高低，给予不同时间长度和不同额度的补贴，并适度向有困难的群体倾斜，切实保障群众的基本生活。

来源：经济参考报

天然气冬季保供战骤然升级 业内建议加快基础设施建设和体制机制改革

一场严重的“气荒”正在蔓延。《经济参考报》记者了解到，随着冬季煤改气等需求的集中释放，近期天然气供不应求的局面加剧，一些地方开始限气停气，LNG（液化天然气）价格也涨至历史新高。在此之下，保供战紧急升级。

12月4日，在国家发改委的要求下，各地发改委召开LNG价格法规政策提醒告诫会，要求企业加强价格自律。而河北等多地也启动了保供应急预案。更值得关注的是，中石油和中海油正在协调联手保供。

业内人士认为，告诫会虽然只是一种窗口指导式的监管措施，但也是一个市场信号。随着南方天然气更多地运

输到北方，12月份LNG价格将有一定的回落。但要真正解决气荒问题，在通过进口和国内生产增加供应量的同时，更需要的是加快基础设施建设和体制机制改革。

紧急

一些地区开始限气停气

今年以来，受经济增长、“煤改气”政策影响，天然气消费一改往年的颓势，增长重回两位数。中石油经济技术研究院高级经济师徐博估计，今年全年的天然气消费量在2300亿 m^3 ，增量330亿 m^3 ，同比增长17%，其中煤改气带来的新增消费量近200亿 m^3 。

虽然10月19日国家

发展改革委发布了关于做好2017年天然气迎峰度冬工作的通知，预计迎峰度冬期间天然气供需形势较为严峻。如遇持续低温天气，矛盾将更为突出，并做了一系列保供安排。但“气荒”比预期来得更早、更猛烈。

据《经济参考报》记者了解，10月份北方部分地区的天然气供应已经吃紧，导致进口LNG顺势涨价。同时，部分工业用气开始受到限制，最高限气幅度甚至可达日供应量的20%。而从11月15日北方地区启动供暖开始，多地LNG液厂出厂价更是以日均200~300元甚至更高的涨幅一路上扬。中宇资讯监测数据显示，12月1日当天个别地

区液厂的气价飙升至 9000 元 / 吨, 创历史新高, 而今年 9 月以来全国 LNG 市场平均价格涨幅已经翻倍。

“国内液化天然气市场供需失衡现象越来越严重, 部分地区一货难寻, 出现了有价无市的情况, 北方地区尤为明显。”金联创天然气分析师苗莹莹告诉《经济参考报》记者, 为了保证冬季供暖, 中石油等对非居民用气实行限气, 上游气源不足。北方目前开工的液厂开工率多在 20% 至 40%, 整体产量不高, 供应量较低, 出现供不应求的局面。

河北省发改委近日发布紧急通知启动天然气迎峰度冬紧急预案, 称自 11 月 28 日起进入全省天然气供应 II 级预警状态, 即橙色预警, 这仅次于红色预警, 意味着全省供需缺口达 10% 至 20%。要求各地按照保供顺序对工业、商业用户限气停气。山东、河南、陕西、宁夏、内蒙古等

多地天然气供应也纷纷告急, 限气停气愈演愈烈, 已经影响到下游终端市场。

监管

冬季保供战紧急升级

虽然 2013 年液化天然气价格管制就已经放开, 但近期 LNG 价格涨势不停, 国家发改委接到了来自各方的质询。在此之下, 其 12 月 1 日紧急发布《关于部署召开液化天然气价格法规政策提醒告诫会的通知》, 提出“防范液化天然气价格异常波动, 确保迎峰度冬期间液化天然气市场价格基本稳定。”统一部署相关省市区价格主管部门在 12 月 4 日召开液化天然气价格法规政策提醒告诫会, 要求各液化天然气生产流通企业及相关社会组织加强价格自律、规范价格行为。

记者了解到, 在这场告诫会上, 地方发改委还列举了一些单位因不遵守相关法律法规、得到严厉惩戒的案例。

强调各液化天然气企业不得捏造散布涨价信息、不得恶意囤积哄抬价格, 不得价格欺诈; 不得相互串通, 操纵市场价格; 不得滥用市场支配地位, 不得达成垄断协议; 不得实施其他任何形式的价格违法行为和价格垄断行为。否则价格主管部门将依据相关法规严肃查处。

“LNG 毕竟已经市场化, 发改委直接干预价格很难, 但这个会议对市场是一个信号。气荒要有所缓解, 还是要从供需入手。”苗莹莹表示。

在刚刚过去的周末, 河北省省长许勤主持召开省长办公会议, 专题研究调度气源保障问题。要求该省天然气应急调度指挥中心准确掌握全省天然气动态供需情况。多渠道争取气源, 全力保证供应。加强供需预警监测, 建立健全省市两级冬季天然气应急供应调度机制。

值得注意的是, 《经济参考报》记者获悉, 在多方努力下, 中石油与中海油正在协调准备采取在天津互联互通的方式联手保供, 如果协议达成, 这将是首次真正意义上的互联互通保供。

同时, 前期受距离、安全性等方面的限制, 南方海气难以到达北方, 但是随着北方与南方价差的不增加, 目前部分华南海气已经运输





至河南、安徽、山东南部一带，而东莞九丰也开始积极与北方贸易商联系，寻求进一步的合作，预计后续南方到货量将越来越多。

对策

加快基建和体制改革

“12月份LNG价格将有一定的回落，主要由于市场价格过高导致下游萎靡，且南方货源已经开始进入北方，对北方的价格势必造成牵制，预计山西及河南价格将首先回落，跌势逐渐蔓延到陕西、内蒙古一带，但是考虑到市场仍是供应紧张的局面，跌势将控制在1000元/吨左右。”苗莹莹判断称。

业内人士认为，天然气供需失衡一方面是国产气源、进口气源的增长不足以下游需求。另一方面则与国内天然气管道、储气库等基础设施能力落后有关。

中国国际经济交流中心研究员景春梅认为，伴随着气荒来临，竞价交易出现争议，上下游利益矛盾凸显，“表面上是价格问题，背后实际上反映出的是体制问题，根

源是体制改革滞后。”她强调，只有加快体制改革，把竞争性环节放给市场，鼓励更多的社会主体参与天然气开采、进口，加快管道、LNG接收站、储气等基础设施建设和公平开放，通过增加竞争来降低成本，只有有效竞争的市场结构和市场体系，才能还原能源商品属性，形成由市场决定的价格机制，这是促进天然气普及利用的根本之道。

这些问题已得到有关部门的注意。国土资源部正在研究制定油气管理体制改革的规范性文件，国家能源局已将油气管网互联互通相关文件下发至地方，同时将出台加快天然气基础设施建设和建立天然气调峰市场机制的意见，并且酝酿天然气与新能源融合发展的相关政策。

不过，苗莹莹表示，目前提出的加快储气库建设、铺设管道等，都非短时间内可以达成，因此随着煤改气的持续推进，当前国内液化天然气市场供应短缺的情况，在未来两三年内都难以改变，冬季短缺情况更为严峻。

来源：经济参考报

随着空气污染问题被重视，越来越多的人开始注重改善室内的空气质量。那么最直接的方法，自然是通过空气净化器来进行改善。但是在空气净化这个领域当中，现在的空气净化器多如牛毛，各式各样都有。当然有一部分是真心为了改善我们的空气质量，而也不排除有一部分是为了趁着雾霾严重、空气质量极差、人们极度担忧的时候，来跟风大捞一笔。因此，我们需要的不是跟风，而是需要一道“新风”。

空气污染治理不治本

众所周知，现在的空气净化机市场还处在刚刚发育的阶段，且不论空气净化机本身品质的高低，实际上这种依靠室内空气进行内循环净化的技术思路就是错误的。有一个很形象的比喻，其实我们每日居住的房子就像是一个鱼缸，假如只靠鱼在鱼缸内来回吸氧，是不可能存活的，只有持续的注入空气，持续给氧，鱼才活得健康，同理，如果关闭窗户使用合格的空气净化机进行净化，数小时后PM_{2.5}的确有所下降，但是氧含量会急剧降低，呼吸的舒适感严重下降，就像人们在空调房间呆久了都很难受一样。

而且，在中国因装修污

治理空气污染： 我们需要的不是跟风 而是“新风”

染所持续挥发出的甲醛、苯、氡气、挥发性有机物引起的死亡人数已达 11.1 万之多，每天大约有 304 人因此丧生，数量大概相当于全国每天因车祸死亡的人数。据有关部门统计，全国 100 多万 5 岁以下儿童的死亡原因都与住进了新装修的房子有直接关系。而现在市面的空气净化机在彻底清除甲醛、苯、氡气、挥发性有机物方面技术难度是相当大的，何况这些污染物在室内是源源不断地产生，长达十几年甚至几十年。

新风系统的企划：随着健康越来越被人们所重视，空气净化器的技术发展一定会向着“新风净化”方面发展，新风净化系统将成为未来家居生活必备品。新风空气净化系统虽然是个新概念，但是并不难理解。所谓新风就是从室外引进新风，进行高效净化，同时把室内的脏空气排出去，达到鲜活有营养，空气质量状况良好。没有 $PM_{2.5}$ ，没有甲

醛、苯、氡气、挥发性有机物，从而使室内人员可呼吸到高品质的新鲜空气。

由于国内房企行业，为了吸引客户赢得市场，新风系统已经成为房地产企业宣传的有力招牌。洁净的空气是每个人的必需品，比表面的装饰材料，地暖、中央空调更具有实用性，因此新风净化系统已经逐渐进入人们的视野，逐渐被人们所接受，有的重视绿色建筑的开发商为了吸引购房者的眼球，都开始安装使用新风系统。

新风系统—完善解决方案

新风系统是解决室内空气问题的“钥匙”，它能科学定义和组织室内空气流动路径，实现建筑物室内外空气一天 24 小时，一年 365 天，不间断循环置换，使室外的新鲜空气经过滤后源源不断送入室内，污浊的空气有组织的及时地排向室外。

安装新风系统，不仅可

以做到节能，还能保证空气的新鲜度，并且做到了置换空气的作用，使室内一直保持高品质的空气质量，减少人体的不适，控制疾病的传播。

2017 新风行业发展：

在目前的家电行业里，如果有市场销量每年增长 50% 的品类是非常难得的。如果行业的利润能达到 100%，甚至 200% 就更难找到了。基于我们的判断，未来的新风产业应该是万亿级的市场，五到十年内年产值预计达到千亿规模。

从目前的情况来看，首先大气污染情况不容乐观；室内空气质量堪忧，各项指标严重超标；消费者净化安全保护意识觉醒；中产阶级崛起，消费观念转变；国家大气污染治理相关行动方案以及新风政策的密集出台等一系列的背景为新风行业的发展奠定了良好的基础，将支撑整个新风行业的发展。

从新风行业的产业链结构及特点来看，渠道模式基本是品牌厂商更多通过代理商，代理商找分销商，分销商再到行业用户的体系。新风的核心部件由风机、空气过滤器、智能控制器、热交换芯体组成，核心部件占到成本的50%左右，有很大一部分成本在安装和售后的环节。在目前的市场发展初期，整体发展水平是良莠不齐的，行业乱象丛生，品牌集中度偏低，参与企业多，行业缺乏规范。对中游整机企业来说技术要求比较高，大约有一千家公司左右，但资金实力基本上都在中等水平。下游渠道商模式相对单一，目前以代理加直销方式为主。这是整个新风行业产业链的特点。

我们再看新风市场的规模和销售结构，雾霾经济催生新风行业快速的发展，预计2017年有望达到90亿。新风行业属于大健康领域，因为环保产业，新风已经迎来它的风口期。中国新风行业分安装方式看吊顶机规模最大，壁挂机未来明显趋增。它不受装机的影响，最大的缺点就是能解决空气质量。其次是立柜更适合于面积比较大的空间。从风量来看主流是200到290风量之间，主要是因为价格低，噪音比较小，适合家庭住宅使用，安装起来

也比较方便。从单向流到双向流分安装方式来看，双向流新风机已主导市场并成为趋势，单向流在壁挂机中占据优势。从整个行业的比重来看住宅占了45%，其次是酒店、学校、写字楼、医院、商场。国家对于教育行业的重视程度也使学校新风的发展变的不可忽视。从区域来看华北、华东领跑各区，华北地区空气污染严重，市场需求较大。

新风系统与同类净化产品综合对比，除了它的安装方式比较复杂，对于售后的要求非常高之外，不管是空气置换、空气净化、温度智能调节、气流覆盖范围等方面的优势都是比较明显的。高效新风换气可以有效的把场景当中的污染气体交换。绿色节能除了提供好的空气之外，可以减少新风跟室内空气的温度差，且可以很好的回收能量。

目前新风在渠道的表现印证了我们刚才的结论，因为产业的不成熟，分销占比高达91%，直销占9%。随着产业升级或者是消费升级带来的红利，消费者现在的消费习惯和认知是超出我们预期的。线下渠道专卖店占主导，线上渠道以平台电商为主。

通过充分的评估和论证，预计在2020年新风行业的规模可以达到500亿，它符合风口期和发展的轨迹，基本上

每年50%到60%的增长速度，后会达到80%的增长速度。行业普及率低，发展空间巨大；中产阶级崛起，行业需求升级；渠道布局的正发力以及企业的多元化都将成为新风行业的主要推动力。然而这个行业缺乏国家标准，后期维护成本高，安装不方便，企业鱼龙混杂，体验场所缺乏以及净化效率相对较低也是向后迫切需要解决的问题。对于政府而言鼓励创新发展，强化引导规范；重视关键领域，构建技术标准；关注人才培养，加强体系建设；设置专业的新风系统检测机构，对新风系统进行分级管理。对于企业而言强化品牌建设，优化渠道结构，立体化推广新风产品；立足核心技术，把握核心组建，构建一暨天下的能力；整合资源协同发展，完善供应链体系，强化复合竞争能力。

来源：新华报业网





国家发改委等10部委日前印发了未来五年北方地区冬季清洁取暖规划。按照规划，到2021年，北方地区清洁取暖率达到70%，基本实现雾霾严重城市化地区的散煤供暖清洁化。同时，未来将鼓励社会资本投资清洁取暖项目，并逐步降低取暖用电、气价格。

按照规划，到2019年，北方地区清洁取暖率达到50%，替代散烧煤7400万吨。到2021年，北方地区清洁取暖率达到70%，替代散烧煤1.5亿吨。北方城镇地区既有节能居住建筑占比达到80%。力争用5年左右时间，基本实现雾霾严重城市化地区的散煤供暖清洁化，形成公平开放、多元经营、服务水平较高的清洁供暖市场。

同时，对于位于京津冀大气污染传输通道的“2+26”重点城市的标准更加严格。到2019年，“2+26”重点城市城区清洁取暖率要达到90%以上，县城和城乡结合部达到70%以上，农村地区达到40%以上。

2021年，城市城区全部实现清洁取暖，35蒸吨以下燃煤锅炉全部拆除；县城和城乡结合部清洁取暖率达到80%以上，20蒸吨以下燃煤锅炉全部拆除；农村地区清洁取暖率60%以上。

据介绍，目前，通过电、气、清洁燃煤，以及可再生能源供暖等方式，北方地区清洁取暖比例达到34%，总体比例仍然较低，而且发展缓慢。仍然存在热力供需平衡不足，供热布局不科学，体制机制和支持政策需要改进，清洁能源供应存在短板且普遍成本较高，技术支撑能力有待提升，建筑节能水平较低，取暖消费方式落后等问题。

对此，发改委表示，未来要因地制宜，充分考虑居民消费能力，以成本最低和污染物排放最少的原则选择适宜的清洁供暖方式。未来将大力推进可再生能源、生物质清洁能源、太阳能、天然气、电力、工业余热、清洁煤集中供暖等供暖方式，并且大力提升热网系统效率，降低用户取暖能耗，推

广按热计量收费方式。

按照规划，到2021年，地热供暖面积达到10亿平方米，其中中深层地热供暖5亿平方米，浅层地热供暖5亿平方米。生物质能清洁供暖面积达到21亿平方米，其中：农林生物质热电联产供暖面积10亿平方米，城镇生活垃圾热电联产供暖面积5亿平方米，生物质成型燃料供暖面积5亿平方米，生物天然气与其他生物质气化供暖面积超1亿平方米。

其中，规划特别强调了要加快天然气供应能力建设。加快推动非常规天然气开发，鼓励煤层气开发利用，加快天然气基础设施建设。推动已纳入规划的长输管道和LNG接收站加快建设，加快中俄东线、进口LNG等气源引进和建设步伐，推进全国长输管道互联互通。到2020年，县级以上地区至少形成不低于本行政区域平均3天需求量的应急储气能力。

发改委表示，未来将强化企业在清洁取暖领域的主体地位，鼓励民营企业进入清洁供暖领域。鼓励社会资本设立产业投资基金，投资清洁取暖项目和技术研发。进一步完善取暖用电、用气价格机制，降低用电、用气成本，在居民承受范围内，合理制定清洁取暖价格。

来源：经济参考报

十九大后 建筑业将走向何方？

放眼 2017 年，诸多“大日子”引人关注，十九大的召开备受期待，中国将举办的“一带一路”国际合作高峰论坛更是与建筑业发展息息相关。这一年，中国建筑业改革、转型、发展的主基调不会改变，促进行业健康发展的目标不会改变。然而建筑行业该如何跟随政策方针，探寻发展机遇？建筑企业又能否拨开迷雾，探清发展方向？

装配式建筑将势不可挡

2016 年，对于建筑业工业化发展来说可谓是不平凡的一年。装配式建筑作为行业迈向工业化的一大转折，是建筑业可持续发展的根本途径，也因此不断迎来政策东风，国家层面及全国各地均设定了装配式建筑的相关发展目标，出台相关政策，加大扶持力度。

去年初，国务院发布《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》明确提出：大力推广装配式建筑，建设国家级装配式建筑生产基地；加大政策支持力度，力争用 10 年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%。《建筑产业化发展纲要》中指出，到 2020 年，装配式建筑占新建建筑的比

例达到 20%；到 2025 年，比例达到 50% 以上。随后，装配式建筑项目在各地如雨后春笋般开建。2017 年元旦一过，不少省市紧接出台与装配式建筑相关的政策。装配式建筑在近几年可能迎来大爆发，施工企业应抓住市场机遇，结合自身情况选择尽早进入并打开市场。

受益“一带一路”，国际工程孕育新机

自提出“一带一路”倡议 3 年多来，已经有 100 多个国家和国际组织积极响应支持，40 多个国家和国际组织同中国签署合作协议，中国企业对沿线国家投资达到 500 多亿美元，一系列重大项目落地开花，带动了各国经济发展，创造了大量就业机会。

随着国内总体投资增速放缓,拓展国外市场成为建筑企业发展的必然趋势,“一带一路”政策正好为企业走出国门提供了发展机遇。

去年1~10月,我国对外承包工程行业新签合同额1655.2亿美元,同比增长11.1%;企业在“一带一路”的61个国家新签合同额843.9亿美元,占同期我国对外承包工程新签合同额的51%。

今年“一带一路”政策的红利将进一步显现。5月,“一带一路”国际合作高峰论坛将在北京举办,共商合作大计,共建合作平台。中国建筑企业应把握此次机遇,创造新的辉煌。

“互联网+”,让信息化 照亮建筑业

建筑业信息化是行业发展战略的重要组成部分,也是建筑业转变发展方式、提质增效、节能减排的必然要求,对建筑业绿色发展、提高人民生活品质具有重要意义。

据了解,中国建筑企业信息化的现状是大部分企业处在第二阶段,第三阶段趋势很明显。因此,目前来说,建筑产业互联网行动已刻不容缓,建筑行业企业须紧跟时代步伐,加快升级信息化管理系统,加速推进企业转型升级,更好地面向市场发展。

2016年9月,住建部印发《2016~2020年建筑业信息化发展纲要》,旨在增强建筑业信息化发展能力,优化建筑业信息化发展环境,加快推动信息技术与建筑业发展深度融合。纲要提出,“十三五”时期,全面提高建筑业信息化水平,着力增强BIM、大数据、智能化、移动通讯、云计算、物联网等信息技术集成应用能力,建筑业数字化、网络化、智能化取得突破性进展,初步建成一体化行业监管和服务平台,数据资源利用水平和信息服务能力明显提升,形成一批具有较强信息技术创新能力和信息化应用达到国际先进水平的建筑企业及具有关键自主知识产权的建筑业信息技术企业。

BIM是建筑业信息化发展

的一大手段之一。作为工程行业最核心的大数据技术,BIM能真正解决复杂工程的大数据创建、管理和共享应用等问题,在数据、技术和协同管理三大层面,提供了革命性项目管理手段。在BIM技术的支撑下,企业集团可以实现集约化采购、资金、周材和人员的调配计划,精准控制企业运营,大幅提升企业利润和运营规模,实现施工企业的规模经济效益。

今年,上述信息化发展纲要将进一步落地,信息化在建筑业发展中的作用也将更加明显。与此同时,BIM技术也将在相关政策指引和行业推广下得到快速发展,并将带来建筑行业生产力的巨大提升及整个行业的转型升级。

来源:BIM视界





清洁能源与能源市场 的中国影响

导读：近来的天然气价格随着冬季到来迅速攀升，这也涉及到了在中国推动能源清洁化背景下，能源市场的转型，由此需要更多地考虑中国因素对煤炭、天然气等能源产品未来趋势的影响。

亚洲液化天然气价格升至3年高点

12月7日，标准普尔全球普氏（S&P Global Platts）的亚洲现货液化天然气指数日韩标杆（JKM），升至每百万英热单位10.04美元，这是2014年12月以来的最高水平，比去年同期高五分之一。

据《金融时报》报道，面对中国政府减少城市空气污染的举措，中国天然气进口商争相购入天然气供应，这一需求将亚洲的液化天然气的价格推高至3年来的高点。

长期以来，市场高管和分析师一直预期，由于新的天然气项目将提供额外的液化天然气供应，市场反应将是疲软的。然而，天然气出产延迟及今年中国在“2+26”城市推行的亲天然气政策拉动了需求。这一政策的目的是控制北京、天津和其他26个城市的污染。

据分析，过去的一年半来，中国对天然气的进口一直很强劲，今年下半年势头更强，将亚洲的天然气价格推高。根据能源咨询公司伍德麦肯兹（Wood Mackenzie）的数据，今年头9个月，中国的天然气进口量增加了30%，冬季的天然气需求上升了约40%。

分析师表示，由于需求旺盛，中国企业提前采购了天然气合同中约定的进口量，不得不转向现货市场，从而推高了天然气的价格。比如，

据伍德麦肯兹的数据，中石油今年9月就采购了年度天然气合同中约定数量的约70%，而去年同一时间只采购了50%。伍德麦肯兹中国天然气和液化天然气高级咨询师Wen Wang说：“这意味着给冬天留下的合同剩余量更少，对现货的需求更高。”

中国能源革命的宏大愿景能否成真？

上一条消息中，天然气价格上涨的一大背景是中国推动能源清洁化，推动能源革命。那么中国能否实现能源经济的转型？能源专家尼克·巴特勒在英国《金融时报》发表的文章认为，过去30年，中国经济的快速增长（基于重工业、制造业和建筑业）一直得到化石燃料的支撑。煤炭仍占主导地位；不同的是消费数量级发生了变化。

1990年，中国的煤炭消费大约为4.46亿吨。2017年，这个数字将达到28亿吨左右。

同时，石油需求的上升伴随着汽车数量的急剧增加。1980年，石油消费为每日200万桶。如今，这个数字达到每日近1200万桶，中国成为全球最大石油进口国。

但增长是要付出代价的。正如“全球碳计划”（Global Carbon Project）的声明提醒我们的那样，中国是全球最大碳排放国，让很多城市处于雾霾之中的低级污染让中国深受其害。中国承诺要做出巨大变革：一场能源革命，让天空再次变蓝。

12月11日，国际能源署（International Energy Agency）最新《世界能源展望2017中国特别报告》发布，这项有关中国能源市场的全面研究提供了一组数据：

1、中国每日消耗的能源占全球总消费量的25%。

2、煤炭继续主导中国的能源消费（在工业、发电和供热领域），满足了能源总需求的近三分之二。中国的煤炭生产和消费占全球的一半。

3、发电量一直大幅增长以满足用电需求，自2000年以来，中国用电需求增长了3倍。天然气消费相对较少，但正不断增加，目前多数依赖进口液化天然气。



4、中国是风能和太阳能的领先生产国。技术进步和生产效率改善降低了成本，并让中国成为了全球其他地区太阳能电池板的主要供应国。

5、中国正建设大量新的核电厂，占全球总量的三分之一以上。中国的核工业正开发自己的反应堆技术，计划打造一个世界级的出口行业。

6、中国领导着全球电动



汽车行业。据估计，截至今年年底全球上路行驶的电动汽车将达到200万辆，其中至少40%将在中国。

7、能源效率取得了令人瞩目的进步，自2000年以来，中国单位国内生产总值（GDP）的能源消耗量已下降30%，但碳排放仍是一个挑战。在已报告的排放量持平3年后，工业的再度增长促使排放量再次上升。

巴特勒指出，这些事实都反映出过去10年至15年的巨大变化。但它们不代表终点。

根据国家发展改革委和国家能源局2017年4月联合印发的《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》，到2020年，中国将实现重点突破，能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内，非化石能源占比15%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2015年下降18%；到2030年，实现全面推进，能源消费总量控制在60亿吨标准煤以内，非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右，天然气占比达到15%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%-65%，二氧化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达到峰值；单位国内生产总值能耗达到目前世界平均水平；到2050年，能源消费总量基本稳定，

非化石能源占比超过一半。”

《战略》包括六大方面，分别是消费革命、供给革命、技术革命、体制革命，以及国际合作和能源安全。结合这六方面任务，《战略》首次明确提出了四大革命取向：

“以保障安全为出发点，立足国内，推动能源供应多元化；以节约优先为方针，坚决控制能源消费总量；以绿色低碳为方向。大幅提高新能源和可再生能源比重，使清洁能源基本满足未来新增能源需求；以主动创新为动力，推动能源体制机制创新，加快重点领域和关键环节改革步伐。”

2016 年底，中国一次能源生产总量约 34.6 亿吨标煤，一次能源消费总量约 43.6 亿吨标煤，成为世界第一大能源生产和消费大国。目前，中国原油对外依存度超过 65%，二氧化硫、氮氧化物、PM_{2.5}、有害重金属排放都居世界前列，能源生产和消费对生态环境损害严重。

该计划描述了未来 15 年整个能源行业的变革。目标是确保碳排放量在 2030 年左右达到峰值并争取尽早达峰。2050 年的长期目标是将化石能源的比例降至总量的不到一半，能效水平、能源科技、能源装备达到世界先进水平，中国成为全球能源治理重要参与者。



巴特勒认为，历史表明，低估中国实现其计划的能力是不明智的。当然，能源结构的变化需要基础设施和市场结构的支持。正如国际能源署的分析明确指出的那样，基础设施和支持性监管体制的缺乏已限制了天然气的潜力。同样的问题可能限制风能和太阳能的发展。电动汽车数量日益增加，但在未来很长时间内，它们使用的大部分电力很有可能仍来自煤炭。

另外，中国还必须把握好工业变革。在煤炭和主要制造业，很多员工和整个社区仍依赖于可能会被技术改造或淘汰的活动。例如，中国煤炭行业聘用着 400 万名员工。贸易依赖也带来了风险。

煤炭、新核能和包括水电在内的可再生能源的组合，可能会实现 80% 的能源自给自足的目标。但剩下的 20% 涉及

至关重要的石油供应，过去 5 年，石油进口依赖增加了一倍。根据国际能源署的估计，从现在到 2040 年，中国将需要在能源供应方面投资 6.1 万亿美元，即每年投资 2500 亿美元，其中三分之二将投入电力行业。另外还需要 2.1 万亿美元（每年 900 亿美元）让能源效率提高到规定目标。

中国将重塑未来能源市场

尼克·巴特勒在另一篇文章中表示，中国是全球能源市场的主导力量。而全球能源市场的下一步在令人不安的程度上取决于中国。不安不是因为中国人做错了什么——他们没有做错什么。中国的能源政策是理性的，而且基本上是可预测的。但情况正在发生变化。问题在于中国在能源市场上变得如此举足轻重，以至于中方的一

举一动（或者不作为）都可能产生冲击波，波及系统的每一部分。与此同时，结局的可预测性已受到侵蚀。中国未来能源战略的不确定性，这让中国的能源政策在一个已经在艰难适应多种变化的市场上成为极大的颠覆力量。

在过去30年里，中国已经让逾5亿人摆脱了生存贫困状态。那些人现在是商业能源供应的消费者。在过去10年期间，汽车保有量每年增长19%。中国过去在经济上基本自给自足，现在则是各种商品和服务的主要进口国和出口国。如今，57%的中国公民居住在城镇。现在能源需求比40年前高出近3倍，占到全球消费总量的四分之一。

这种增长在很大程度上是由煤炭以及近年的进口石油推动的。但随着中国经济趋向成熟和再平衡，能源结构将会改变。问题在于，目前我们还无法知道这种变化如何或者何时来临。

想想下面3种不同但都完全可信的可能性。

首先，中国成功地开发页岩气（可能是致密油）。中国肯定有这些资源；美国能源情报署的数据显示，中国有大约1115万亿立方英尺的储量，还有大片地区有待勘探。唱衰经济上可行的开

发前景已成为时尚，但完全有可能的是，在今后几年内，国内页岩气供应可能会取代进一步的进口需求，甚至让中国实现天然气自给自足。

目前，中国使用的天然气有三分之一依靠进口，主要是液化天然气（LNG）。在该行业的长期预测，以及从俄罗斯到澳大利亚的全球天然气生产企业的计划中，各方几乎全都认为中国的进口将会增长。例如，国际能源署（IEA）在其新版长期展望中预计，到2040年进口量将会增加四倍。按照这些数字，中国将成为世界上最大的天然气进口国之一。因此，想象一下，如果这些进口受到严格限制甚至被消除，冲击力将有多大。

不可能出现这种情况？任何这么想的人应该好好看看过去10年美国发生的情况。一个本来预计要大规模进口能源的国家，却由于意外地成功开发页岩资源，现在以越来越大的规模出口天然气。

接下来让我们看看第二个可能性。假设中国变得对依赖进口石油感到紧张——通过易受攻击的马六甲海峡运输安哥拉、波斯湾、委内瑞拉等产地的石油。假设中国重燃自给自足的传统愿望，对于逾1200万桶石油/日的进口规模（国际能源署对2030年

中国石油进口量的预测）觉得不可接受。在这种情况下，进口石油只会用于没有替代能源的特定用途，而个人机动性需求将通过规定使用电动车来满足。

剩下的石油需求——比方说600万桶/日或700万桶/日——可以通过与沙特和伊朗等少数听话的供应方签署长期采购协议来满足。对世界市场而言，后果将是总需求减少，开放贸易量显著减少，增强价格剧烈波动的可能性。

第三种可能是，转向基于服务和个人消费的经济被证明在政治上具有过大的挑战性。最终而言，取决于保持整个国家的稳定。地区割裂的风险是切实存在的。关闭数以千计的矿山和工业企业可能成为一件不可能的事情。中国将不会希望被视为造成失业。其结果是，煤炭消费量将保持高位，排放量也会居高不下。

难道这不会使城市空气质量问题恶化吗？不一定。在空气质量问题最为严重的主要城市，工厂很可能被关闭，因为存在替代就业机会。但从全国范围来说，煤矿可能继续运营，通过中国不断扩大的特高压输电网向城市输送电力。

在上述每一种情形下，在中国发生的情况（基于从中



国国情出发的完全理性的理由)都会塑造整个世界的结局。这一点也适用于可再生能源(中国正通过技术进步和低生产成本改变全球市场)、电动车以及核电(北京方面将利用其新一代较小型反应堆在与老牌企业的竞争中胜出)领域,尽管是以不同的方式。

无论从什么意义上说,力量平衡正在转移。未来能源市场将由中国塑造。

中国的可再生能源革命正在进行,但还有很长的路要走

德国能源市场专家西蒙·格斯(Simon Goess)最近在一篇分析文章中指出,根据中国国家能源局和中国电力企业联合会在2016年1月份的统计数据,中国一年的可再生能源发电量几乎与德国可再生能源发电总量相当。总部位于柏林的咨询公司Energy Brainpool的Simon Göß指出,

然而中国的电力供应依然强烈依赖煤炭。

中国的电力消费量在2016年增长了5%,达5920亿kW·h,其中25%由可再生能源供电。到目前为止,中国第二产业消耗的电力最多(4211亿kW·h)。家庭大约消耗800亿kW·h,其余的则由一、三产业共享。然而,根据国家能源局的数据,电力消费增幅最大的10%以上要归功于第三产业和城乡家庭。

发电机组的平均利用率再次下降,正如中国电力行业多年来所做的那样,揭露了中国电力行业的产能过剩问题。2016年,火电满负荷小时平均下降200h至4165h,甚至低于2015年之前几十年来的最低利用率水平。

截至2016年底,中国新增发电量达125吉瓦(GW),装机总容量达1646GW。其中,太阳能以80%以上的增加幅度超过了所有其他发电方式,

但除了煤炭。显然,中国电力系统仍然以煤为主。不过,近年来新增太阳能(截至2016年底共安装了77GW)和风力发电太阳能(截至2016年底共安装了149GW),导致可再生能源在装机容量中的份额不断增加。

然而,这种分析必须辅之以不同来源的实际发电份额。毫不奇怪,太阳能和风能的巨大增幅也反映新能源份额的增加。2016年,风力发电机组产生241亿kW·h(TW·h)的电力,比2015年增长30%。2016年,太阳能发电量增长72%,累计发电量66TW·h。第三大部门是核电,比2015年增加了24%的电力,达到了213TW·h。

总的来说,基于热化石燃料的发电量增长了111亿kW·h,而水电,风能和太阳能发电的新增发电量在2016年达到153亿kW·h。中国2016年新增可再生能源发电量几乎等于2016年所有德国可再生能源的发电量186TW·h。

中国可再生能源的惊人增长无疑是令人印象深刻的,然而挑战也很艰巨。改造1000kW的火力发电机组,其中大部分是燃煤,将是一个巨大的压力。此外,在冬季,燃煤电厂可能是中国北方大型城市中最重要热源之一。与欧洲相比,区域供热基础设

施已经建成，并已投资数百万美元。中国电力行业对煤炭的依赖度今后仍将是巨大的。

尽管可再生能源，尤其是水电，在发电组合中扮演着举足轻重的角色，但风能和光伏等可再生能源或核能或天然气等低排放技术的替代尚未体现出来。2016年所有电力的65%以上来自燃煤电厂。相比之下，风力发电占4%，太阳能占1%，尽管这两项技术都经历了几年的强劲增长，但挑战变得明显。大多数可再生能源发电仍然是水力发电，至少可能是电力系统灵活性的一个来源，因此可以使风能和光伏发电的波动性更大。

未来天然气市场的变化

尽管现货天然气市场可能在近期保持紧张，但市场分析师海因斯表示：“有足够多的下行风险表明，价格容易受到未来数月的一些疲弱因素的影响。”尽管中国对液化天然气的需求预计将保持强劲，一些推迟的天然气项目提供的稳定天然气供应要到明年才能上市。雪佛龙在澳大利亚西部的Wheatstone和Gorgon天然气项目产量加大，这些项目带来的天然气供应，以及美国的几个天然气项目的出口，很可能意味着关于液化天然气将供过于求的预测，可能会在2018年变为现实。

而根据行业分析，从2014年到2021年，LNG供应将增长50%。这意味着每两、三个月就会有一条新的LNG“生产线”（把天然气冷凝成液体形态的设施，以便用船舶长途运输）投产。

曾认为天然气比不上“黑色黄金”的公司现在豪赌的是，这种无色的大宗商品有望帮助他们在低碳世界的未来保住一席之地。在英国石油公司（BP）2017年至2021年投产的16个新项目中，有12个与天然气（而非石油）有关。类似的重心转移出现在整个行业。根据能源咨询公司伍德麦肯兹（Wood Mackenzie）的数据，在等待投资决定的开发前期资源中，拨给天然气项目的资源是石油的两倍。对天然气的豪赌在很大程度上取决于行业从全球能源体系排挤煤炭并与风电和太阳能发电竞争的能力。任何预测情形下都需要天然气来实现平稳过渡。

“长期而言，可再生资源将占据主导地位，但在过渡期，甚至可能在过渡期末尾，需要一种能够在风电和太阳能发电不可用时顶替的稳定发电来源，”壳牌天然气业务主管马尔滕·韦特萨拉（Maarten Wetselaar）表示，“我绝对相信，天然气将发挥这种作用。”

BP预测，从现在至2035年，全球能源需求将增长30%，仅中国和印度就将占到新增需求的一半。煤炭仍占中国和印度发电量的60%左右，但日益加剧的对于雾霾的担忧（以及两国对巴黎气候变化协定的承诺）将为天然气提供机会。中国力求到2030年将天然气占能源总消费的比例从6%提升至15%。目前已出现上升迹象：2017年上半年，中国LNG进口量同比增长38%。

在排挤煤炭方面需要监管帮助的现实，解释了为什么各大石油集团都支持对碳排放征税——这一措施使煤炭相对于天然气价格更贵。但生产商并不仅仅依靠政治干预来刺激需求。它们还在寻找更经济地输送天然气的方式。

来源：和讯名家



关注气候

全球气候治理道阻且长， “中国方案”举世瞩目！

如果一直向北，我们将抵达哪里？那是蓝色星球的穹顶，冰雕玉砌的王国，但如今不断北移的生态，资源开发的争议，浮出冰面的航道，这里发生的变化正在影响着你的生活。极北之地，融化的是危机还是希望？

从人类迈入工业社会以来，一味追求经济效益而忽略化石燃料处理，排放出大量二氧化碳等温室气体，冰川消融、极端气候、粮食减产、海平面上升、物种灭绝、空气污染等现实问题不断出现，全球气候治理已经到了无法逃避的阶段，需要世界各国携手共同参与。

今年联合国波恩气候大会于11月18日落下帷幕，我国谈判方对外表示，本次大会反映了各方关切，为《巴黎协定》实施细则谈判如期完成、持续加强应对气候变化的行动和支持力度奠定了良好基础。多位国际政要和政府代表团负责人接受媒体采访时也对中国在全球气候治理中作出的贡献、提出的方案表示高度赞赏，并预计中国未来将有望通过经济转型实现低碳可持续的增长。

大会主席国是受气候变化影响严重的太平洋岛国斐济。斐济总理弗兰克·姆拜尼马拉马认为，气候变化导致的各种威胁不断增多，“无论生活在何处，人类都是脆弱的”，在应对气候变化上没有时间可以浪费。

全球气候治理道阻且长，“中国方案”举世瞩目！

倍受关注的“中国方案”

刚刚从波恩气候变化大会回京的国家气候变化委员会副主任何建坤在接受《经济》记者采访时表示，此次会议是围绕《巴黎协定》的实施细则，各国提出具体的方案，形成谈判案文进行讨论。何建坤介绍：“今年波恩气候变化大会，实际上是对实施细则条文做‘加法’，充分反映各方的利益诉求，不一定要找出大家共识的解决方案，因此会议整体进行得比较顺利。”

据何建坤透露，明年谈判将对条文做“减法”，寻求各方利益的契合点，难度会比今年大得多。特别是在如何落实发达国家2020年前每年负责筹集1000亿美元资金，支持发展中国家适应

和减缓气候变化问题上，各方仍存在较大分歧。

在2009年，哥本哈根世界气候大会上，发达国家承诺2020年前每年向发展中国家提供1000亿美元的气候资金，目前距离实现承诺目标仍有不小差距。“到明年的谈判会议，各国将痛点与建议摊开，寻求气候治理意见的折中点，制定出普遍接受的方案。”何建坤如是说。

以2015年达成的《巴黎协定》为转折点，根据《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）规定的“共同但有区别的责任”等基本原则，中国作为发展中国家，本不具有强制减排义务。即便如此，中国已经全面参与到应对气候变化的国际行动当中，并自主承担减排责任。同时，在新能源、新技术领域的发展也已受到国际关注。

两年时间已过，中国气候治理实施效果有目共睹。国务院发展研究中心资源与环境政策研究所副所长李佐军告诉《经济》记者，中国现在已经成为全球应对气候变化以及生态文明建设的积极参与者、贡献者和引领者。一



方面我国践行“共同构建各国人民共有共享的人类命运共同体”，提出将“地球建设成为共同的美好家园”的愿景。同时国内经济应对气候变化、节能减排、绿色低碳发展的压力剧增。李佐军表示，我国从自身发展出发，满足人民日益增长的美好生活需要，主动采取节能减排，积极应对气候变化，建立健全碳排放交易市场，用实际行动彰显大国担当。

北京环境交易所应该算是最早一批碳排放权交易试点。相关负责人回复《经济》记者称，自2008年挂牌成立，北京环交所不断探索市场机制推进节能减排的创新途径，开发了中国第一个自愿减排标准“熊猫标准”，推出了中国第一张低碳信用卡，推动完成了一系列知名机构的碳中和案例。在全国范围来看，2012年，国家发改委出台了《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》，建立了自愿减排交易登记注册系统和信息发布制度，推动自愿减排交易活动。截至2017年6月，

中国共备案了1047个自愿减排项目，其中超过85%来自可再生能源项目，累计备案减排量超过7000万吨。

气候治理 道阻且长

作为美国宣布退出《巴黎协定》后召开的第一次联合国气候大会，波恩气候大会开展背景更为特殊。在全球经济日益密切的今天，任何一个国家真的可以独善其身、任性发挥吗？

国家发展和改革委员会气候战略中心国际部主任柴麒敏表示，时间回溯到6月1日，美国宣布退出《巴黎协定》。当时除中方外，世界各国机构与企业纷纷对特朗普的这一决定表示遗憾或谴责，并表态《巴黎协定》不容重新谈判，坚持实施决心绝不动摇。

“美国的退出对全球气候治理的进程，可产生极大的负面影响。包括美国在内，没有一个国家会是纯粹的受益者。”柴麒敏如是评价。

《巴黎协定》于2016年11

月4日正式生效。截至2017年6月6日，197个《公约》缔约方中的147个已经批准了《巴黎协定》，占全球温室气体排放量的66%（加上美国为83.89%）。但是，作为全球第一大经济体和第二大温室气体排放国，柴麒敏认为，虽然美国的退出不会影响《巴黎协定》的法律效力，但极有可能拖延全球气候治理的进程和后续实施。甚至直接造成全球在减缓、资金和领导力等各方面的缺口，动摇全球合作应对气候变化的信心和决心。

其次，美国退出后其国家自主贡献将更难保障实施，实现全球2℃温升目标的减排缺口将持续扩大。柴麒敏表示，根据测算，美国2030年的排放将有可能达59.5（57.6～61.4）亿吨CO₂e，相比于2015年美国的排放量（58.3亿吨CO₂e）不降反升。其他研究机构也持相同的观点，在特朗普“去气候化”的政策情景下，美国的不作为又额外增加了8.8%～13.5%的新差距。这

一新增减排缺口若由欧盟承担，欧盟 2030 年则需从原来减排 40% 的目标上升到 70% 左右。

美国退出后宣称将不再承担《公约》下的出资义务，气候变化资金机制及市场投资信心都会受到极大的影响。截至 2017 年 6 月 6 日，绿色气候基金（GCF）总共收到各国捐助资金 65.91 亿美元，其中美国为 10 亿美元，占总额的 15.2%，各国承诺捐资总额为 103 亿美元，尚余 37.09 亿美元资金尚未到账，其中 20 亿美元是因为特朗普政府的拒付，占拖欠资金的 53.9%。

上述波折一定程度上说明了全球气候治理“道阻且长”，美国退出或许会对世界大国关系格局也将产生深远的影响，并造成全球气候治理中政治推动的乏力和大国领导的空缺。柴麒敏对记者解释：“全球气候治理需要结合实际利益诉求、原有立场分歧、合作基础等做更具体的协同和权衡。短期内要迅速填补上全球气候治理的领导力缺口并不现实，政治推动乏力的情况可能会在今后一段时期内始终存在。”

走入新时代

气候治理在公众认识中存在误区。比如，雾霾治理与气候变化治理并不相关，应对气候变化会增加经济社会发展成本，对产业、贸易就业产生冲击，是对经济发展的约束和“天花板”。包括特朗普在退出《巴黎协定》的演讲中也提到了很多气候治理影响经济、就业的数据。

但事实上，气候治理与经济效益可以相互促进。李佐军表示，越来越多的实践表明，应对气候

变化的智慧行动可以推动创新，提高经济增长。大到促进可持续发展、增强能源安全、改善公共健康和提高生活质量等广泛效益。微观到实现产业迈向中高端水平，催生新技术、新产品、新模式，壮大节能环保产业，形成节能低碳的产业体系，培育新的增长点，推动经济健康发展。

习近平主席多次在重大外交场合提到：“《巴黎协定》的达成是全球气候治理史上的里程碑，符合全球发展大方向。”这是我国参与全球气候治理新的历史方位，为此也提出了全球气候治理 3.0 时代的设想。

在过去的 5 年中，中国坚持正确的义利观，牢牢把握社会主义初级阶段的基本国情和世界上最大发展中国家的国际地位，通过以中美元首为代表的一系列大国气候外交和以南南合作等为平台的一系列务实行动，推动《巴黎协定》的顺利达成与早日生效，并在美国宣布退出《巴黎协定》前后领导人的坚定发声等一系列事件中的精彩表现，赢得了国际社会的高度认可。

从国际大环境来看，自 1992 年《联合国气候变化框架公约》签署以来，全球气候治理模式已经从力度优先，到参与优先，再

到国家利益优先。国际谈判的焦点从“共同但有区别”的原则之争，到“自上而下”或“自下而上”的模式之争，再到发展权、能源、资金、市场、技术等利益之争。全球气候治理的格局也发生了变化，从南北对立“两分”，到“两大阵营”“三驾马车”，再到“单边主义”和“多极合作”并存。从大的历史阶段判断，全球气候治理在过去几年已然进入了以中美欧为代表的大国博弈阶段，全球气候治理新时代已经初露端倪。

十八大以来的 5 年，中国引导应对气候变化国际合作，成为全球生态文明建设重要的参与者、贡献者、引领者。何建坤表示，中国将积极推进合作共赢、公平正义、共同发展的全球气候治理新机制。对外中国将引领全球气候治理合作进程，体现发展中大国的责任担当。对内将继续努力促进能源和经济的低碳转型，完成国家自主贡献目标，为保护地球生态安全作出新的贡献。

伴随着全球气候治理的中国智慧和方案的中国方案，必将推动中国日益走近世界舞台中央，不断为人类作出更大贡献的新时代。

来源：经济网



科考显示气候变暖 或致南极海洋生物增多

近日，一支科考团队在考察南极一处冰架下方时，见到了一些以前从未发现过的海洋生物。他们认为，这一变化可能是全球气候变暖造成的结果。

据英国《独立报》和美国《华盛顿邮报》的报道，8年前，首次在位于南极洲的全球最大的冰架“罗斯冰架”下考察海底状况的研究人员发现，通常完全黑暗的南极冰架海底，因其缺乏浮游植物和其他生物物质所需的“海洋雪”（marine snow），海洋生物稀少。

但今年，8年前在此地从事过科考的科研潜水团队在靠近罗斯海的新港冰架上的两个露营地驻扎度过了六个星期，此次研究人员可以对该地因时间而发生的变化进行前后比较。该团队有3人来自芬兰，6人来自新西兰。他们认为，气候变化可能导致冰架变薄，进而可能导致南极冰架下海洋生物群落的变化。

科研团队中，来自芬兰的科学家帕特里克·德格曼（Patrick

Degerman）表示，这次考察的目的是探讨气候变化将如何影响南极洲的海洋生物多样性，“这次我们发现了丰富的生物物种，这很可能是因为近两年海冰断裂给生态系统带来了更多的阳光和更快的繁殖速度。”

德格曼于11月初在他的Facebook页面“冰下科研”上写道，“两天前，两位研究人员在清澈见底的冰面下进行了今年首次水下潜水任务，让人惊讶的是，自上次访问时间——2009年以来，海底生物种群发生了巨大变化。”

尽管冰架下的潜水深度只有66英尺（约20米）左右，但此次所发现的生物与深海生物相似，主要有深海海绵、海星、海蛇尾和海参等。

“过去，新港厚冰层下方的海底生物种类非常稳定且稀少。现在这里丰富多了，生物种类变多而且密度增大。以前这里很少见到的一些物种现在似乎变得比较常见。”研究人员表示。

芬兰的研究人员除了进行科学研究之外，还使用5台360度摄像机记录了这次考察的工作，这是首次运用虚拟现实技术全程记录科考活动。这些视频将于明年初在芬兰进行处理，但在此之前，研究人员会定期分享他们在研究冰架上下拍摄的照片和视频。

赫尔辛基大学海洋生物学家乔安娜·诺克科（Joanna Norkko）在11月6日写道：“除气温变暖外，预计气候变化将增加海底动物的食物供应。这是因为更多的光会穿透冰层使得海冰变薄，进而会有更多的藻类（所谓的冰藻）产生。”诺克科解释说，“这些藻类是海底许多动物的主要食物来源。”

来源：财新网



午后红茶



春困冬倦。春还远，冬正浓，冬倦其时！

春困是因为万物蓬勃生长，吐绿吐蕾，开花长叶，使尽力气，需要舒缓筋骨，需要缓气解乏，所以，春困也！

冬倦是因为万物肃杀凋零，落叶成泥，落花成冢，缩精冬藏，看黄叶漫卷，看枝桠稀疏，冬霾弥天，寒气颓废，故此，冬倦矣！

无论是春困还是冬倦，都是一觉难醒的事情，冬倦尤甚！隆冬时节，温暖的被窝任何时候都是我们向往的天堂。

此时，树叶累了，伸展了一春、一夏、一冬的灿烂，此时倦怠地飘落，睡在了大地上。

此时，雪花也累了，积聚了四季的水汽和寒意，以忍不住表白的方式飘洒在你的手心、肩头，不惧融化，只是希望，这素白的睡眠，是你能看得见的真心等待。

倦怠的落叶躺在了溪石上，

这冬涧也乏了，不似春涨，不似夏瀑，不似秋习，只是缓缓流淌，轻轻演奏，叮叮咚咚或者兮兮哗哗，一首轻音乐或者冬眠曲。

这冬田也倦了，请把我注满水，就像铺一床水被，就让我睡一深冬，别让我在深冬的时光载绿山野，我想与时光同眠！

这炊烟也倦了，在这静谧的山水之间，懒懒散散地升起，不忍心惊扰鸡鸣犬吠，不忍心惊扰雪落松针，就让我也伸伸懒腰！

这夜灯也倦了，孤零零，没有推窗伫立的身影，没有欢笑追逐的脚印，就让我在风雪中打个盹吧！

树叶、风雪、冬涧、田野、炊烟、街灯都倦了，就让我们也好好睡一会吧，就让我们也冬倦一回吧，关掉所有的思绪，抛掉所有的烦扰，这满世界的打拼，满世界的精气神，需要在这样冬日的倦困里养精蓄锐！



你若盛开， 清风自来

有清风的相伴，我盛开在这人间。我只是一抹浓浓的牵挂，一缕淡淡的芳香。我于这人间恒古不变，永远喧妍。

我不是一朵平凡的花朵，经历着世俗的悲欢离合，花开花谢。而是一朵脱离尘世的心灵之花，勘破命运，只为感受信仰与清欢。我不像世俗的花朵，有着花期的限制，有着自然的束缚，而是自由的绽放，在阳光下，在雪天里，在江水内花开不败。

我拥有超脱人间的魅力，有着出尘绝世的姿容，但别人绝不会轻易看到我绝世的姿容，感受到我超凡的魅力。我也有我的一柱篱墙，只是不会被风雨所摧毁，我也有我的命运与忧伤，只是我微笑的包装，天生上扬的嘴角绝不会让人看出丝毫的咽泪装欢。但我的命运，不被自然所掌控，而是由我自己选择。既然选择的

是荆棘，便要义无反顾的走上去，让荆棘也变为我美丽的身影。

我有时也会为了一个人或者一处风景做着毫无意义的沉迷，尽管我早已勘破命运。我听不见风中的气息，往往一片叶的掉落，落在我的头顶，良久，我才感受得到，原来是风，前来陪伴我了。我会惊喜的露出神情，于是再以最深情的姿态来接引风的到来。

然后，我也会将一朵花的心事藏于风中，让风转交给我下一个将要遇见的故人。好让它们知晓，不管世俗如何牵绊，只要勇敢盛开在心灵深处，便是永恒的所在。我之所以能够花开不败，只是因为我拥有一种不为任何命运所左右的情感，只有我左右命运，将它转入诗情的画卷里边，永远盛开。

尽管有时无人能懂我的思绪，我也会默默的站在一处温暖

的地带，迎着柔情的风，尽情的挥洒自己的热情，绽放自己的深情，总有一人能够懂得我所有的一切，包括我花瓣里发出的清香，眼眸里流露出的喜悦忧伤。

我是一朵脱离尘世的心灵之花，你若如我，必将花开不败。你若盛开，才能清风自来。

世间总有许多无奈，既然无法改变，那不如欣然接受，在你接受的那一片无奈里面，顺其自然的开满芬香的花朵，随遇而安，就会盈满诗意与温暖。

有清风，便能盛开，你若盛开，清风自来！坚信花开不败！



哲理小故事三则

猎人被吃



楚国南方有个猎人，能用竹管吹出各种野兽的叫声。有一天，他带着弓箭、罐子和灯火到深山里去。起初他模仿鹿叫，用来引诱鹿群；等鹿一到，便举起灯火发箭射它们。豹听到鹿的叫声，赶快跑了过来。这人非常害怕，就模仿老虎的叫声来恐吓。

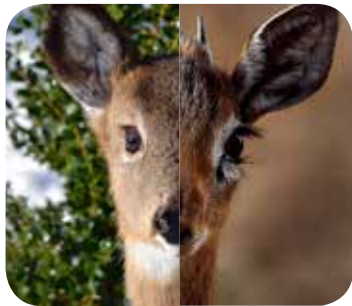
豹被吓跑了，却招来一只老虎。这个更害怕了，连忙又

模仿黑叫，老虎也吓跑了。黑听到叫声，就来寻找它的伙伴。

黑跑来了一看，却是一个人，于是就一把抓住他，把他撕成碎片吃掉了。

心得：

下棋至少要看三步，处理事情时，也要多想几种后果。如果只有一种准备，一旦出现新的情况，就没有办法应付了。



獐鹿

之辨

北宋王安石有一个儿子叫王雾，从小就很聪明。在王雾只有几岁的时候，有个南方来的客人送给他家一头獐，一头鹿，一笼关起，放在客厅里。

王雾从来没见过这两种动物，感到很新鲜，整个一个上午都在客厅里玩。

客人见他玩得很起劲，就开玩笑地对王雾说：“别人都说你人小聪明，我来考考你怎么样？

哪只是獐？哪只是鹿？”

王雾看了半天，明明不懂，但却振振有词地回答道：“这还不简单？獐旁边的那只就是鹿，鹿旁边的那只就是獐。”

心得：

在遇到难题时，应该发挥自己的聪明才智，避重就轻，巧妙回答。

塞井碎瓶

从前，一个村子里有一眼井，井水又清冽又甜美。

全村男女老少来来往往到井上汲水。日常的淘米、洗衣、饮用都靠这口井的水。可是大家只管汲水，却不知爱护。渐渐地，井被泥沙堵塞住了，干枯了。

村里人汲不着水，围在井边吵吵嚷嚷，却不想法去掏清这眼井，反而气急败坏地把汲水用的瓶子砸个稀烂。

心得：

在困难面前，应该是分析问题，总结教训，努力克服，而不应该自暴自弃，推卸自己身上的责任。



Fashion food

时尚餐餐

冬季应如何进补？

快来接收一份冬季养生食谱！

编者按：随着人民生活水平的提高，对吃的要求也由最初的“吃饱”演变为“吃好”，面对琳琅满目的食品，怎么吃才能在满足味蕾的情况下，又能吃出健康呢？人民健康网为“吃货们”量身定制了一档《吃货指南》栏目，让您成为一位健康“吃货”。

中国民间以立冬为冬季之始，立冬期间，有需进补以度严冬的习俗。这样不仅能身体更强壮，还可以起到很好的御寒作用。那冬天应该如何用饮食调养自己的身体呢？记者采访了山西中医学校附属医院中医医师杨润。“在中医看来，立冬前后饮食调养要遵循：‘秋冬养阴’‘无扰乎阳’‘虚者补之，寒者温之’的古训，随四时气候的变化而调节饮食。”杨润表示，元代忽思慧所著的《饮膳正要》说“冬气寒，宜食黍以热性治其寒。”也就是说，少食生冷，但也不宜燥热，有的放矢地食用一些滋阴潜阳、热量较高的食物，同时也要多吃新鲜蔬菜，以避免维生素的缺乏。

冬季进补有哪些需要注意的地方？

杨润说，冬季进补因人而异，因为食有谷肉果菜之分，人有男女老幼之别，体质有虚实寒热之辨，本着人体生长规律，中医养生原则，少年重养，中年重调，老年重保，耄耋重延。所以冬令进补应根据实际情况有针对性地选择清补、温补、小补、大补，万不可盲目进补。

冬季进补讲究“温热补宜”，为此杨润为大家提供一份冬季养生食谱。

1. 多吃主食，适当吃羊肉、鹌鹑和海参

蛋白质、脂肪和碳水化合物被称为产热营养素。所以，冬季我们要适当增加主食和油脂的摄入，保证优质蛋白质的供应。



狗肉、羊肉、牛肉、鸡肉、鹿肉、虾、鸽、鹌鹑、海参等食物中富含蛋白质及脂肪，产热量多，御寒效果最好。气温骤降，身体一些部位对寒冷特别敏感，应当特别注意保暖。

2. 海带、紫菜可促进甲状腺素分泌

人体的甲状腺分泌物中有叫甲状腺素，它能加速体内很多组织细胞的氧化，增加身体的产热能力，使基础代谢率增强，皮肤血液循环加快，抗冷御寒，而含碘的食物可以促进甲状腺素分泌。含碘丰富的食物是：海带、紫菜、发菜、海蜇、菠菜、大白菜、玉米等。

3. 动物肝脏、胡萝卜可增加抗寒能力

寒冷气候使人体维生素代谢发生明显变化。增加摄入维生素A和维生素C，可增强耐寒能力和对寒冷的适应力，并对血管具有良好的保护作用。维生素A主要来自动物肝脏、胡萝卜、深绿色蔬菜等，维生素C则主要来自新鲜水果和蔬菜。

4. 芝麻、葵花子能提供人体耐寒的必要元素

寒冷天气使人对体内蛋氨酸的需求量增大。蛋氨酸可以通过转移作用，提供一系列适应寒冷所必需的甲基。因此，冬季应多摄取含蛋氨酸较多的食物。如芝麻、葵花子、乳制品、酵母、叶类蔬菜等。

Soul Music Hall

心灵乐馆

粉墨

是梦2



十剧种名段变身乐曲完美呈现 | 中华民乐水乳交融西洋管弦 | 姜克美 赵家珍 常静 张顺翔
华乐名家才情洋溢倾心献演 | 国交爱乐廿四国手无瑕疵演绎 | 亚洲顶级录音师李小沛精湛录制

梧叶知秋。这一枚微微泛黄的叶子，在漫卷的西风中飘摇过墨色的古城垣，掠舞过空无人迹的沙尘驿道，像一句轻声的叹息歇在深绿的池塘，碰落水面脆薄的浅雪，沉坠下去，就像沉溺在一泓迷梦。这一泓梦，着一袭石青缣丝的华美衣裳，挥一袖拨云弄月的清冷山岚，怀恋着浴于沂风乎舞雩咏而归的畅意胜景。身外倘来都似梦，醉里无何即是乡。

耳畔一支《寄生草》，半暝半灭之间，各色人等走马灯也似，穿鳞的皇上，戴貂的丞相，捋雄尾的武将，剃了度的和尚……偏是那林冲的大红罪衣罪裙，将这暖暖流淌的幻影冲染得触目。那许多粉墨脸谱，红忠白奸，紫的刚义，蓝的勇猛，黄的暴烈，还有金的银的神佛鬼怪，绘作一张张铁面皮，揉勾抹破，能嗔，能怒，能喜，能癫，乱花渐欲迷人眼。

“可知我一生爱好是天然，恰三春好处无人见。”不要那灿灿水钻，撇去那荧荧绒花，只揽来翠鸟的柔软腹羽，做一支幽雅娴致的蕉月点翠头面，别有一段云髻半偏新睡觉的风流态度。更有雌雄莫辨的经世迷离，俊秀儿郎扮娇娥，木兰偏许眉须装，成就千古击赏的奇景，堪叹堪羨。三丈戏台演梦，雾失楼台，月迷津渡。一扬马鞭即穿越千山万水，一桌二椅便当得亭台楼阁。这一种写意程式的佻达洒脱，在“匡七台七”的锣鼓经之间，在蕴藉风雅的韵白之间，在或峭拔或幽咽的唱腔之间，美不胜收。

粉墨是梦，是人生照影，是惊鸿一瞥，是光阴浓缩成寸金，是史话和情愁凝成某个手势或身段，一啼一笑或真或扮，唱演着千古悲欢。

前年一张《粉墨是梦》蒙赐厚爱，奖项纷至，嘉誉沓来。虽然当日即囿于专辑篇幅，颇多取舍割爱，言之不尽，然而万不敢草草续貂唐突乐友。直至今日两载光阴，沉淀如许，精挑如许，竭虑如许，加之醍醐灌顶福至心灵的顿感，非尽哺不能畅雅意，非继发不能谢世人。依旧瑞鸣音乐，依旧叶云川制作，依旧孟庆华改编，依旧十个剧种十唱段，依旧“逗胡琴洞箫唱念春色满园，听丝竹管弦吟咏风月无边”。

在京、昆、粤、黄梅、越五大剧种而外，专辑又挑选吉剧、秦腔、花鼓戏、吕剧、潮剧的传世名段，以深沉浩瀚的管弦语汇交融细腻个性的民乐精髓，传神描绘戏曲旋律的妍美音容和古典境界。

同是戏曲选段，各以旋律优美见长，在专辑中却少有面目雷同之感。极具地域特色的原剧种主奏乐器，在弦乐翻涌和民乐帮衬的背景上，一枝独秀却又水乳交融。在上辑中令人击掌叹妙的乐器对答，在本辑中运用得更加淋漓尽致：二胡在越剧《梁山伯与祝英台》中和古筝十八相送猜心猜口，又在花鼓戏《刘海砍樵》中与唢呐扮小夫妻你依我依；黄梅戏《牛郎织女》则由秀美琵琶和清脆竹笛互通心款，秦腔《火焰驹》则用明亮的马骨胡和高亢的唢呐，

回环问答出大开大阖的西北风情。

名手绘丹青，意浓态远淑且真。昆曲《玉簪记》一段清风徐来波澜暗涌的“琴挑”，在赵家珍那张千年古琴的弦间妩媚重生，天姿惊人。杜聪的笛箫染绿了粤剧《帝女花》的情致，也浸润了京剧《霸王别姬三家店》的肃凉月色。常静的古筝玲珑典雅，张顺翔的京胡峭拔嶙峋，以及姜克美、邓建栋两位名传中外的胡琴国手，俱是一身绝技倾情往，十分心血演奇乐；更加之国交及爱乐二十四位演奏家的无瑕演奏，整张专辑曳身转眸皆动人的千姿万妙方得以完美展现。

专辑延续瑞鸣音乐的严谨品质，不敢有些许疏忽。特意选址中央电视台480平米模拟录音棚，动用了数十只顶级话筒及数百万元的录音设备，由亚洲录音大师李小沛精湛录制，完美展现戏曲魅力。德国录音名家老虎鱼及日本JVC首席工程师们全程负责专辑的后期制作及母版制造，不同版本不同韵味，需细细体会，慢慢感受。

旧戏新曲，听来不觉触景生情。听牡丹亭之赏春香还是旧罗裙，是一大哭；听红楼梦之想当初妹妹从江南初来到，是一莞尔；听玉簪记之长清短清空心水心，竟是一默。人生苦短亦苦漫长，当日心之所系者，原以为它会无言等在光阴的尽头，只作一轴画卷藏在年份的箱篋。怎料不过盏茶支曲的光景，物换人非，情何以堪。



昆曲 玉簪记

弦乐织染花荫，古琴雅音拂云，洞箫匀息赏月。



吉剧 桃李梅

古筝波光荡漾，大锣时近时远，板胡顽皮学话，欢舞不绝。



吉剧 三放参姑娘

古筝波光荡漾，大锣时近时远，板胡顽皮学话，欢舞不绝。



越剧 梁山伯与祝英台

古筝玲珑二胡洒脱，碰盅木鱼灵秀点染，机巧对答意兴盎然。



秦腔 火焰驹

大段拨弦烘托马骨胡和唢呐的问答，大开大阖蕴藉深沉。



京剧 霸王别姬

洞箫呜咽，箫声漫行，如海弦乐中一支京胡意难平。



京剧 三家店

洞箫呜咽，箫声漫行，如海弦乐中一支京胡意难平。



花鼓戏 刘海砍樵

俏皮的唢呐和朴实的二胡你依我依，清亮竹笛绿意盈盈。



黄梅戏 牛郎织女

大提琴低回柔肠，琵琶工笔绘美人，清淡竹笛袅娜绕银河。



吕剧 穆桂英挂帅

百鼓挟风竹相匐然，打击乐万人踏阵，板胡描绘巾帼胸襟。



潮剧 苏六娘

柳琴晕染，马林巴和木琴点缀，二弦烹出浓郁古朴的潮州老味。



粤剧 帝女花

高胡吟来百转千回，古筝拂动生死恨，管钟匐然于大荒。

时尚旅游
Fashiontravel

天等

【登一座山爱一座城】
【看一片天等日夕晨】

说到广西的天等县，很多人都知道这个地方产一种很辣很辣的辣椒，叫指天椒。指天椒驰名天下，成为天等的代名词，天等被誉为天下第一辣县。除此之外，我还知道天等人在京城用十数年时间先先后后开了 400 余家桂林米粉店，把北京人和桂林人都震撼到了。关于天等的其他，很多人和我一样都无从得知。曾以为指天椒就是天等的全部，直到这次旅行，所见所闻把我和小伙伴都震撼到了。原来天等不仅辣，而且很美，还不是一般的美，旅游资源和人文历史极其丰富深厚。这个地处广西西南部、隶属崇左市的五十万人口小县城，原来还是中国长寿之乡，养生福地。关键，很多人都不知道，天等辣么美，竟是广西旅游最后一片未开发的处女地。广西的很多地方都去过了，就是没去过天等。广西的很多风景早被开发了，就是天等还是一块未雕琢的璞玉。这里很多美景都是自然呈现，尚未开发，原滋原味的风景，原滋原味的风情。

世界是嘈杂的，天等是宁静的。天等不等天，也不等地，她是在等我。天等，我来啦！

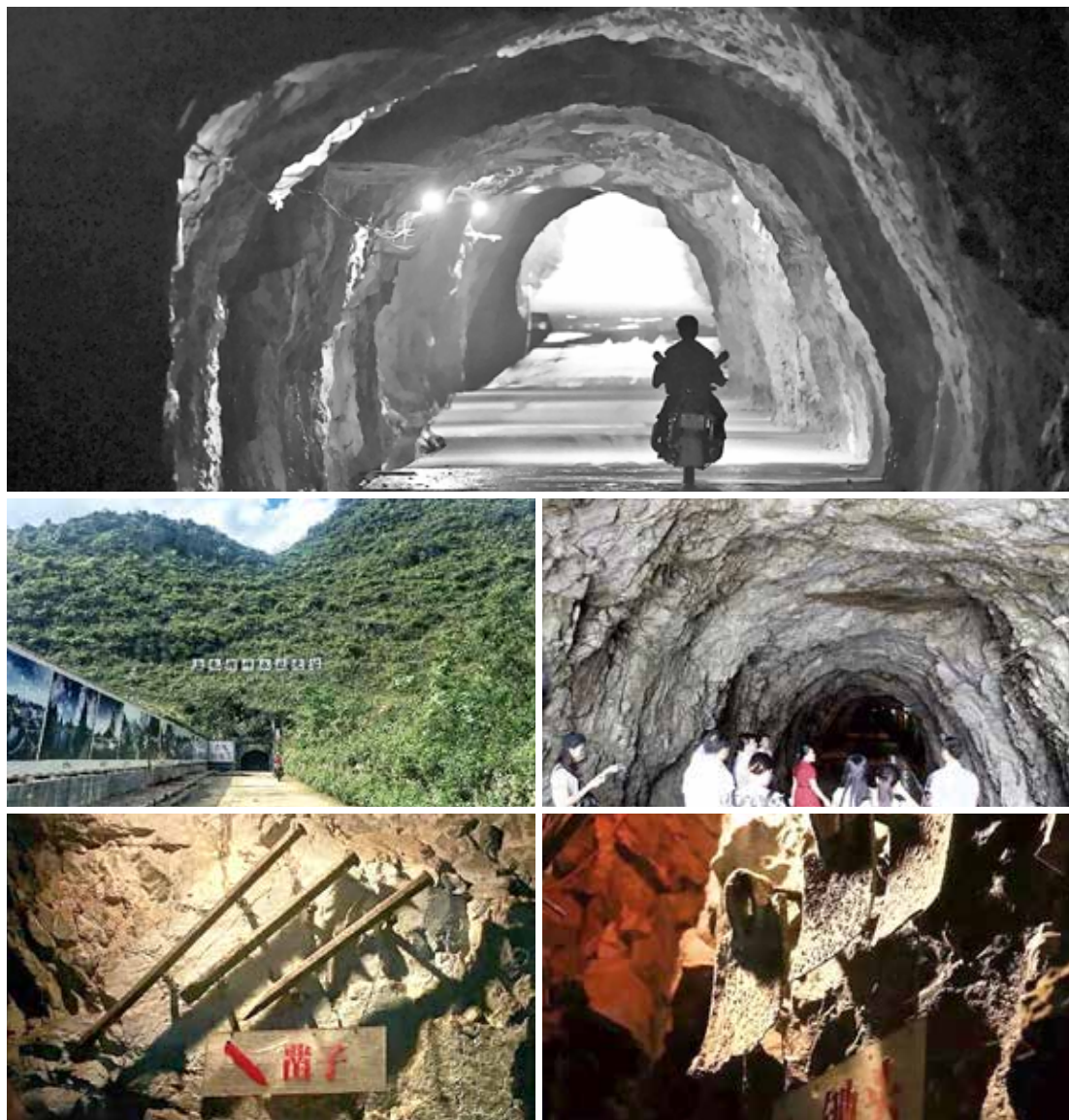
震撼 1: 手工挖掘的立屯隧道

一个地方和一个人一样，都是有精神的，有特质的，到天等一定要去看一下立屯隧道，因为这里是天等精神最好体现！立屯曾经是一个大石山封路的穷苦落后小山村，1973年起三代支书接力挖山，24年带领500人的村民，坚持不懈，用手工简易工具打通了长460m，宽4.6m，高4m的石山隧道，打开了出山大门，改变

了贫穷面貌。从立屯隧道看到了天等人的特质，“天等不等天，苦干不苦熬”，这就是天等的精神，这又何其不是中国人的精神呢？天等本地人说，如果觉得生活不如意，觉得工作太难，就去立屯打鸡血。看看立屯隧道，那里就是一个开放式的博物馆，里面还保留着当年挖掘的工具等历史的印记，当年的挖掘场景仿佛再现眼前。

再硬的石山24年的时间用手工可以挖通隧道，那么你遇到再硬的骨头花点时间也可以把它啃下来！

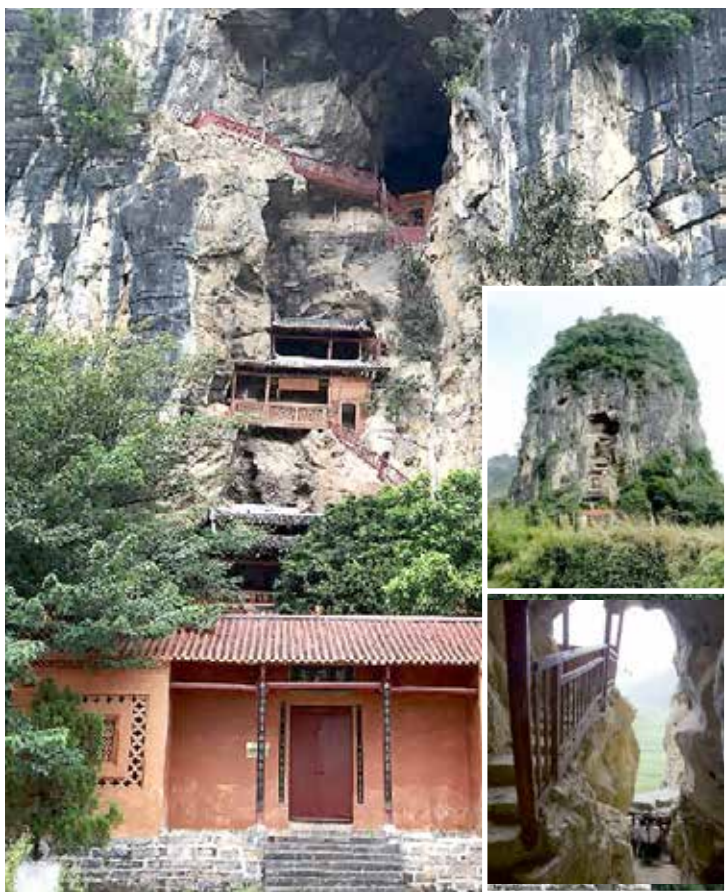
老一辈的精神总是那么让人感动。每个人都应该来感受天等人乃至中国人的一种精神——不等天不等地，苦干不苦熬！所以到天等，必须先看立屯隧道，这是一道震撼心灵、永远都不会忘记的人文风景。



震撼 2: 绝壁悬空而建的万福寺

天等县向都镇郊北有一座平地而起的山叫万福山，山上悬崖绝壁间建有寺庙叫万福寺，已有400多年的历史了。峭壁上悬空而起，而且不用一丁一卯，依洞建寺，寺前山峦起伏，寺后良田万顷，令人叹为观止！这类悬空寺庙在广西独一无二，全国也少见。峭壁悬空感觉真的险峻震撼，古代天等的工匠们匠心独运，能在绝壁上悬空建起一座稳稳扎扎妥妥帖帖的寺庙，那样的技术和智慧绝非寻常。

很多人知道广西容县有个真武阁，是柱子悬空，也很震撼。真武阁被列为中国四大名楼之一，许多建筑学家都来考察过。万福寺的设计和真武阁相比是不一样的震撼，可是很多人却不知道万福寺，虽是广西自治区级文物保护单位，但这里没有任何开发，只有初一十五开放，平常都是大门紧闭，路过的人只能在大门外朝上仰望它的风采。



震撼 3: 聚山如海、秋色斑斓四城岭



天等县向都镇郊北有一座平地而起的山叫万福山，山上悬崖绝壁间建有寺庙叫万福寺，已有400多年的历史了。峭壁上悬空而起，而且不用一丁一卯，依洞建寺，寺前山峦起伏，寺后良田万顷，令人叹为观止！这类悬空寺庙在广西独一无二，全国也少

见。峭壁悬空感觉真的险峻震撼，古代天等的工匠们匠心独运，能在绝壁上悬空建起一座稳稳扎扎妥妥帖帖的寺庙，那样的技术和智慧绝非寻常。

很多人知道广西容县有个真武阁，是柱子悬空，也很震撼。真武阁被列为中国四大名楼之

一，许多建筑学家都来考察过。万福寺的设计和真武阁相比是不一样的震撼，可是很多人却不知道万福寺，虽是广西自治区级文物保护单位，但这里没有任何开发，只有初一十五开放，平常都是大门紧闭，路过的人只能在大门外朝上仰望它的风采。

震撼 4：三千亩的田园牧歌



“田园牧歌”位于天等县进结镇，由广西国本农牧发展有限公司 2014 年投资建设，核心区为原洞宁农场土地及周边村屯农民土地，占地 4050 亩，总投资达 1.37 亿元，集优势农牧业、自然山水风光、休闲养生游娱等功能于一体。目前，示范区已建成了种植基地、养殖基地、休闲中心，种有千亩连片蔬菜，养有牧草香猪、蛋鸡、山羊等。

震撼 5：穿越到毛爷爷时代的岩林庄

岩林庄景区位于天等县都康乡安康村清风岩屯，依托天然的风清岩而建，是一个集美食、娱乐、人文、风景于一体的旅游胜地。这里有 306 部队旧址、有冬暖夏凉的清风岩洞、有天然游泳池、自助烧烤区等休闲运动娱乐设施，丰富多样的旅游资源满足游客的各种需求。



震撼 6：岁月的风景——“五八”渡槽

在天等都康乡教惠村公路上，我们被一座很特别的长桥吸引。这个其实是五六十年代修建的水里用槽桥，名字叫做教惠“五八”渡槽，长长的渡槽用石头磊成，圆型的桥拱一字排开，整座槽桥造型独特。

以前路过很多地方看见有渡槽，始终是远观，直到这次路过天等教惠村五八渡槽才有机会停留细赏这道岁月的风景。和着泥土的芳香，在槽桥上坐着，走着，打一段太极，在斑驳的石块和厚重的生活里也留下我的印记。槽桥，只有走近了，才被震撼到。



餐饮



天等鸡肉粉



天等玉米粥



集芳



马娄狗



赛龙



五色糯米粉



夹石娘糍粑



天等辣椒

地理气候

天等县以低山丘陵为主，多为石山，所以不利于深耕，以至于旧时天等人民多以种植耐旱的玉米为主。当然还有那出名的天等辣椒，气候亚热带季风气候，气候温凉湿润。



书评 书讯



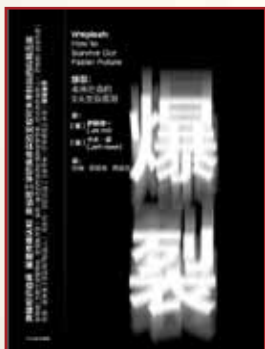
灰犀牛： 如何应对大概率危机

作者：米歇尔·渥克
译者：王丽云

【编辑推荐】

类似以黑天鹅比喻小概率而又影响巨大的事件，本书以灰犀牛比喻大概率且影响巨大的潜在危机。相对于黑天鹅事件的难以预见性和偶发性，灰犀牛事件不是随机突发事件，而是在一系列警示信号和迹象之后出现的大概率事件。为什么领导者们和决策者们不能在局面失去控制之前解除危机？人们应该如何辨识和有效应对那些明显的、高概率的危机事件？

本书以科技、经济、自然、社会等多方面的实例进行分析，为我们提供了那些迫在眉睫的、概率高、影响大的危机的预测、防备、应对及善后的具体方法，以便为人们在组织管理、公司管理和国家管理过程提供决策参考。



爆裂

作者：[美]伊藤穰一，杰夫·豪

【编辑推荐】

正如威廉·吉布森指出：“未来已来，只是尚未流行。”《爆裂》便是来自未来的明信片。越是在发生重大改变的時刻，越会出现两极分化，赢家、输家有时只在一念间。未来已经装上了全新的操作系统。这是一个重大升级，对我们而言，随之而来的则是陡峭的学习曲线。在指数时代，替换旧逻辑，我们的思维亟需与世界对接，推翻过去已经成为大众所接受的常识，学会差异化思考才能屹立不倒，不被卷入历史的洪流。

麻省理工学院媒体实验室聚集了全世界的创造性人才，被誉为实现寓言的地方。《爆裂》一书则包含了非凡的案例研究和来自麻省理工学院媒体实验室等机构的前沿研究和哲学理念，它将帮助你适应这个难以预测的世界，并获得成功。

漫画欣赏

Caricature



.1.



.2.



.3.



.4.



.5.



.6.



.7.



.8.

