

HVACEngineersHome

No.41

2018年09月-10月
总第四十一期

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

- 2018年北方城市清洁取暖技术交流峰会在河南开封成功举行
- 第二届“天加杯”暖通空调学生科技竞赛
暨2018世界暖通空调学生科技竞赛中国区选拔赛成功举行
- 第十六届MDV中央空调设计应用大赛评审会召开
- 第三届“海尔磁悬浮杯”绿色设计与节能运营大赛评审会召开

P₈ 暖通时评

- 多地公布清洁取暖路线图
- 江亿院士:建筑供热要避免“高能低用”
- 华北地区13个省市最新“煤改电”补贴标准及电价政策
- 紧盯煤改气 生态环境部启动千里眼计划
- “行业形象简陋”,地热能利用该如何得到市场青睐
- 京津冀秋冬季大气治理 北京未设PM_{2.5}浓度下降目标

P₂₃ 关注气候

- 中国如何应对气候变化?他们讲了5个故事
- 从纪录片里看“气候变化”

P₂₉ 午后红茶

- 生命中的寻找
- 在匆忙中寻一方安静
- 哲理小故事三则

P₃₂ 时尚养生

- 时尚饕餮——蒲公英泡水 功效与禁忌
冬季养生小偏方 这10点必须注意
- 心灵乐馆——曾经的歌
- 时尚旅游——三门峡 文明圣地天鹅之城

P₄₂ 书评书讯

- 《黑天鹅 如何应对不可预知的未来(升级版)》
- 《反脆弱 从不确定性中获益》

封三 漫画欣赏

《暖通空调

祝行业同仁：

身体健康、工作

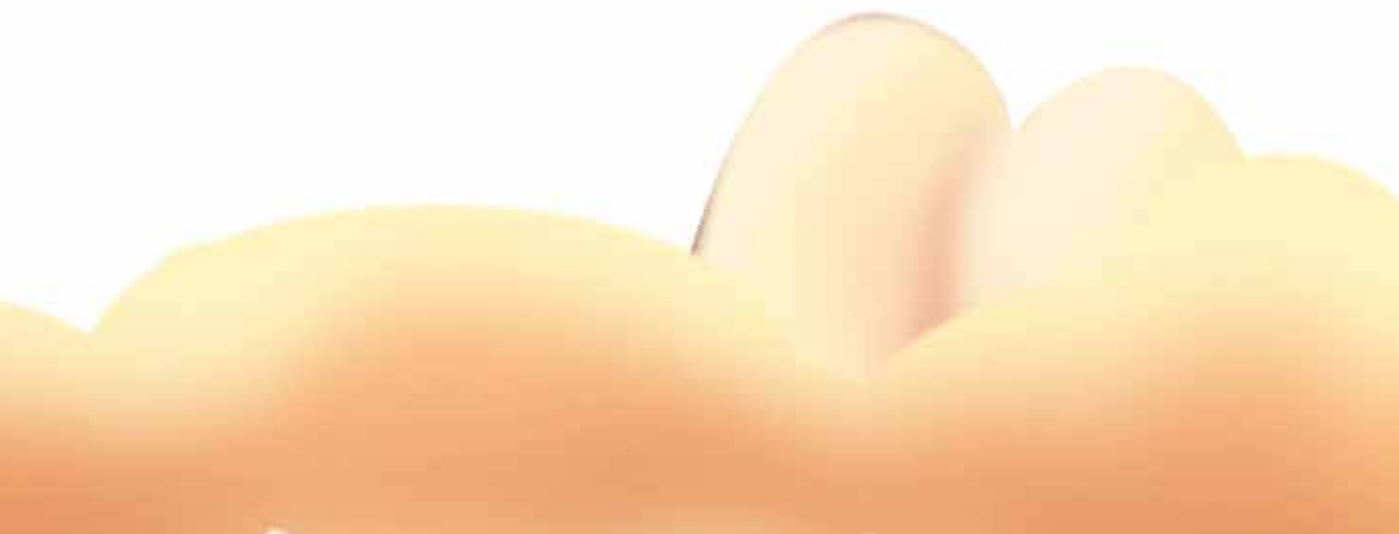




《工作者之家》



顺利、万事如意！



清洁低碳 美好生活

时光荏苒，白驹过隙，自 1978 年在江苏南京召开第一届起，弹指间，暖通空调制冷学术年会已悄然走过四十载。10 月 24 日，第二十一届暖通空调制冷学术年会（2018）即将在文明圣地“天鹅之城”——美丽的河南省三门峡市拉开帷幕。

本届年会主题为“清洁低碳 美好生活”，围绕这一主题，国内外业界同仁们将齐聚一堂，分享最新的技术成果和产品，分析解读国家战略与政策导向，交流暖通空调制冷行业技术发展的趋势和需求热点，为整个行业的创新发展、转型升级出谋划策。相信每一位与会者通过年会这一平台都可以实现多角度、多方位、多元化的参与和共享，从而对我国暖通空调制冷行业的发展起到积极的推动作用。

党的十九大报告提出，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。在能源环境方面，这种不平衡和不充分的矛盾更加突出。经过改革开放四十年的努力，我国能源供需矛盾已从总量严重短缺向供应相对宽松转变。人们对美好生活的向往与追求将增加对清洁能源的需求，未来能源的发展会不断趋向于绿色、低碳化。金秋十月，请我们一起“豫”见暖通空调制冷行业的未来！





倡导清洁能源 共赢绿水青山

2018 年北方城市清洁取暖技术交流峰会在河南开封成功举行

近年来，雾霾天气频发，为了减少燃煤污染、改善空气质量，推进北方城市清洁取暖工作的深入交流，2018年9月6日，由中国建筑科学研究院有限公司、开封市人民政府、中国建筑学会暖通空调分会、中国建筑节能协会暖通空调专业委员会共同主办的“2018年北方城市清洁取暖技术交流峰会”在河南省开封市隆重举行。来自政府相关职能部门、行业协会、科研院所、设备供应商、区域能源运营商及新闻媒体代表，共同聚焦清洁取暖发展。

开幕式由中国建筑学会暖通空调分会秘书长王东青主持，开封市人民政府贺全营副市长、中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院徐伟院长、海尔中央空调王利总经理到会并致辞。

技术交流环节由中国建筑科学研究院环能院科技与经营管理部主任孙峙峰主持。徐伟院长做了《清洁供暖与超低能耗建筑》主题发言；开封市发改委副主任许红兵分享了开封市作为第一批

清洁取暖试点城市在具体工作的开展与实施方面的经验与思考；国家清洁取暖示范城市鹤壁市技术方案首席专家袁闪闪博士重点介绍了《清洁取暖试点城市建设与实施》；中国建筑科学研究院环能院热泵与蓄能中心李骥总工做了《大型热泵区域能源站在清洁取暖中的应用》技术报告；海尔中央空调相关负责人现场分享了家用、商用、大型建筑的全空间清洁取暖解决方案。

会议期间当地政府部门、行业协会、科研机构等共同签署清洁能源发展倡议，加快推进“禁煤区”建设，打造清洁能源共创

共赢生态圈。

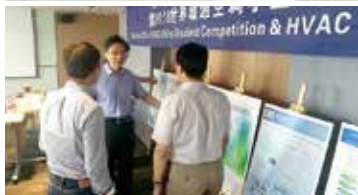
清洁取暖是党中央和老百姓都高度关注的重大民生工程、民心工程，涉及污染防治和能源结构转型升级，需因地制宜、分类施策，多方式有机结合、各环节协同推进。本次峰会本着专业、高效、务实的原则，以中国建筑科学研究院在清洁取暖领域的雄厚专业技术力量为依托，邀请首批清洁取暖试点先进城市分享其在实施过程中的经验教训，为其它新入选试点城市今后工作的顺利开展提供借鉴，对推进清洁供暖可持续发展具有积极而现实的意义。



第二届“天加杯”暖通空调学生科技竞赛 暨 2018 世界暖通空调学生科技竞赛中国区选拔赛成功举办

9月7日，第二届“天加杯”暖通空调学生科技竞赛暨2018世界暖通空调学生科技竞赛中国区选拔赛在河南郑州成功举办。

竞赛由中国建筑学会暖通空调分会秘书长王东青主持。徐伟理事长代表组织方介绍赛事宗旨和意义，希望通过本竞赛能给更多的HVAC专业的学生提供参赛机会，为高校和学生搭建国际化舞台，为暖通空调行业培养更多一流国际化人才。南京天加环境科技有限公司市场支持中心梁路军总监表示，天加作为支持企业初心是能帮助行业优秀学子通过参与国际级别的竞赛，了解竞赛规则，给中国学生提供一个在国际舞台上与世界其他国家优秀学生同台竞技的平台。



竞赛评委会由中国建筑学会暖通空调分会理事长徐伟、清华大学建筑学院建筑环境与设备工程研究所李先庭教授、同济大学暖通空调及燃气研究所张旭教授、

西安建筑科技大学李安桂教授、湖南大学彭晋卿教授、重庆大学陈金华教授、天津大学郑万冬副教授、哈尔滨工业大学沈朝副教授、南京天加环境科技有限公司市场

服务中心总监梁路军等组成,其中徐伟理事长任主任,张旭教授、李先庭教授任副主任。

竞赛自7月3日启动,经初评确定21所高校25项作品进入答辩。答辩全程采取英文演讲与答辩的形式,评委们分别从论文的可行性与相关性、研究目标清晰性、研究方法适当性、研究结果准确性和可靠性、作品创新性、书面材料和口头演讲准确性、介绍和演讲质量、回答问题质量以及海报学术内容和质量等多方面进行考评和打分。

分数统计按照去掉一个最高分和最低分的规则,清华大学刘星如同学和上海理工大学的傅伊珺、李果同学两组选手荣获一等奖,四组选手获得二等奖,十组选手获三等奖(文末附获奖名单)。颁奖仪式将于10月23~27日在郑州国际会展中心举办的“2018第二十一届暖通空调制冷学术年会”期间举行。届时,清华大学刘星如同学将代表中国参加2018世界暖通空调学生科技竞赛(HWSC)。

总结会上,来自上海理工大学的傅伊珺和同济大学的杜澎磊同学代表参赛选手发言。他们表示通过认真准备完成了一次对自己的挑战,此次赛事是一次宝贵的历练机会,

在了解学习学术领域内目前研究情况的同时,也从老师和同学们身上学习到很多学术研究的新思路新方法。

徐伟主任、张旭副主任、李先庭副主任及评委专家们对参赛选手们热情自信的参赛态度和精心准备,都给予了高度肯定。同时也从作品选题、问题答辩、海报制作、演讲方法等方面做了详细点评和指导。

第二届“天加杯”暖通空调学生科技竞赛暨2018世界暖通空调学生科技竞赛中国区选拔赛在大家热烈的掌声中结束!

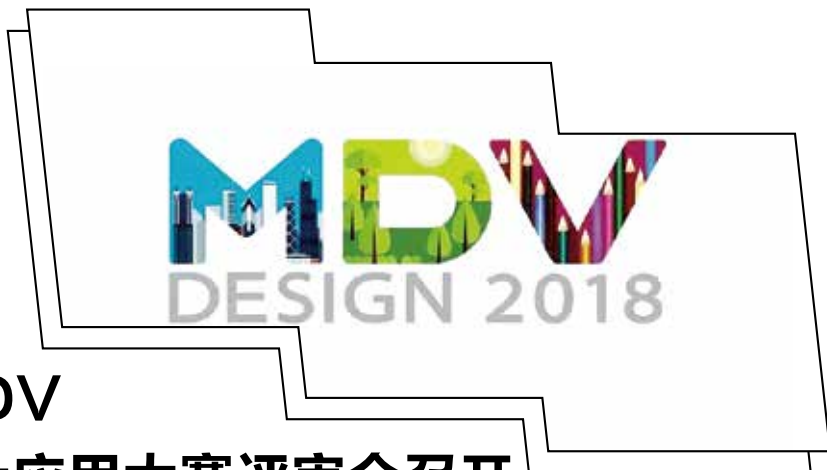
“天加杯”暖通空调学生科技竞赛于2016年设立,又中国建筑学会暖通空调分会与南京天加环境科技有限公

司联合举办。旨在鼓励和提升我国HVAC专业学生参与国际赛事的水平和能力。竞赛自2018年起,每年举办一届。该赛事实行打分制,最终评选一等奖、二等奖和三等奖。获得一等奖的选手将代表中国参加世界暖通空调学生科技竞赛(HWSC)。

世界暖通空调学生科技竞赛(HWSC)2016年由欧洲暖通空调学会(REHVA)发起,联合美国采暖、制冷与空调工程师学会(ASHRAE)、中国建筑学会暖通空调分会(CCHVAC)、日本空气调和卫生工学会(SHASE)、韩国空调制冷工程师学会(SAREK)、印度供暖、制冷与空调工程师协会(ISHRAE)等国际组织联合举办。

获奖名单

奖项	学校	选手
一等奖	清华大学	刘星如
	上海理工大学	傅伊珺、李果
二等奖	西安建筑科技大学	韩欧、刘凯凯
	同济大学	李泓名
	天津大学	孔文婕
	湖南大学	何梅玲、谭畅
三等奖	哈尔滨工业大学	马晨钰、刘凯月
	同济大学	杜澎磊
	重庆大学	明茹、赵栩远
	南京师范大学	蔡丹丹、胡昕昊
	天津大学	王启玉、沈常玉
	大连理工大学	徐以恒、王张予扬
	重庆大学	郭淼、张盛
	西安交通大学	戢坤池、刘俊
	长安大学	李超
	南京理工大学	刑道明、秦利宇



第十六届 MDV 中央空调设计应用大赛评审会召开

金秋九月，丹桂飘香。2018年9月26日，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和美的中央空调联合主办的第十六届MDV中央空调设计应用大赛评审会在北京正式启动。来自全国各地的18位暖通行业权威专家担任了此次大赛的评委。

北京建筑设计研究院顾问总工吴德绳为此次评审致辞。他提到：中国暖通行业如今已经走上了高速发展的道路，举办MDV中央空调应用设计大赛的初衷是推进优秀暖通设计人才的培养，大赛征集的作品是工程设计类稿件，与平时的教学、实践不同，大赛评审的重点在于设计的综合应用效果，大赛已经举办了16届，大赛最高奖“节能创新设计奖”将更加注重“工匠精神”和“创新精神”。中国建筑学会暖通空调分会秘书长王东青主持评审会并宣读了大赛评审规则，她特别强调，为了保证大赛的

公平、公正，评委按照2人一组开展评审，以便组内商量讨论。所有的评委需回避本设计院的作品评审，并且为了让参赛作者能够在大赛中有所收获和进步，MDV大赛会务组要求每一位评委需要对自己所评阅的稿件给予较为详细和丰富的评语，让每一位参赛者明确的了解到自己作品可能存在的不足点。

本届MDV中央空调设计应用大赛于2018年4月启动，面向全国1000多家设计院征稿，同时针对全国69所暖通空调专业院校开展了49场“走进校园”系列宣讲活动。截至8月20日，大赛组委会共收

到稿件共1962份，经过严格评审筛选，入围初选的稿件有246份，其中专业组160份，学生组86份。

经过评审专家复审、小组内讨论、举荐评议等评审程序，最终评选出专业组节能创新设计奖1名、金铅笔设计奖1名、银铅笔设计奖5名、铜铅笔设计奖10名、优胜奖50名；学生组设计达人奖1名、杰出设计奖15名、优秀设计奖40名、卓越指导教师奖1名、优秀指导教师奖15名。

“第十六届MDV中央空调设计应用大赛颁奖典礼”拟定于2018年10月份举行，届时敬请关注！



第三届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛启动仪式

主办方：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 协办方：海尔中央空调
2018年4月 中国·北京

第三届“海尔磁悬浮杯” 绿色设计与节能运营大赛评审会召开

9月28日，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和海尔中央空调联合主办的2018年第三届“海尔磁悬浮杯”绿色设计与节能运营大赛评审会在青岛召开。来自全国各省市建筑设计研究院校等的12位业内权威专家，对最终入围的94份参赛作品进行了专业评审。

第三届“海尔磁悬浮杯”设计大赛以“绿色设计 赢未来”为主题，从今年2月大赛发布至日前评审结果出炉，本届大赛历时八个月，覆盖1125家设计院、2453名专业设计师，初步参赛作品2635份，以技术创新性、行业代表性、节能性和运行使用情况为标准，挖掘磁悬浮领域的创新设计力量。

“海尔磁悬浮杯”设计大赛自2016年设立以来，立志于推动绿色建筑、低碳环保的可持续发展，为行业人士提供一个公平公正、有激励机制的互动交流平台。大赛聚合行业顶级资源，包括行业专家评委、优秀设计师、用户朋友等。至今，已征集作品近万余份，其中不乏优

秀新锐设计团队和节能设计作品，从设计思路到运营效果，均代表着行业领先水平，得到了众多行业协会、暖通专家的认可。

第三届“海尔磁悬浮杯”设计大赛最终结果将于10月下旬在河南三门峡举办的第二十一届暖通空调制冷学术年会期间公布，敬请关注！



暖通
時評



多地公布清洁取暖路线图

财政部、生态环境部、住建部、国家能源局联合召开北方地区冬季清洁取暖试点工作推进会议，在总结去年试点的基础上，今年将扩大中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点范围。

8月27日，根据专家组对相关城市答辩的评审结果，四部门公布了第二批中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点城市名单，并向社会公示。拟纳入第二批中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点范围的是：邯郸、邢台、张家口、沧州、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁、淄博、济宁、滨州、德州、聊城、菏泽、洛阳、安阳、焦作、濮阳、西安、咸阳等23个城市。

推进北方地区冬季清洁取暖试点，已经取得了哪些成果？还有哪些地方需要加强和完善？记者对有关部门和部分试点城市进行了采访。

首批12个试点城市PM_{2.5}平均浓度同比下降33%，重污染天数同比减少57%

2017年，四部门联合启动了北方地区冬季清洁取暖试点工作，从京津冀及周边地区大气污染传输通道“2+26”城市中，确定了首批12个试点城市，并拨付了总共60亿元奖励资金。首批12个试点城市是：天津、石家庄、唐山、保定、廊坊、衡水、太原、济南、郑州、开封、鹤壁、新乡。

数据显示，12个试点城市共计完成清洁取暖改造面积7.25亿平方米，改造户数683.91万户；建筑节能改造1318万平方米，14.2万户。去年采暖季，12个试点城市PM_{2.5}平均浓度同比下降33%，重污染天数同比减少57%，部分城市的农村地区清洁取暖率已达到60%以上，试点效果明显。

四部门近期还开展了对

首批试点城市的绩效考核，深入项目现场了解实际情况。很多群众反映实施清洁取暖后，屋里、院子里没有呛人的烟灰了，再也不用起夜添煤笼火了，生活质量和空气质量都有了明显改善。

然而，去冬今春天然气供应紧张，再加上一些地区盲目扩大“煤改气”实施规模，影响了部分群众冬季取暖。今年，如何总结经验、汲取教训，扎实推进北方地区冬季清洁取暖？

“清洁取暖对打赢蓝天保卫战，确实起到了非常重要的作用。要把这项民心工程、民生工程办好，需要探索建立符合我国国情，更经济、安全的清洁取暖方式。”财政部副部长刘伟表示，清洁取暖工作不仅是大气污染防治的重要任务，也是千家万户的民生工程。要坚持实事求是、有序推进，坚决守住群众温暖过冬的底线。

“煤改气”不能一哄而上， 工程实施前要签订供暖用气合同

“虽然试点工作取得了一定成效，但京津冀及周边地区大气环境形势依然严峻。”刘伟介绍，2017年，京津冀地区13个城市平均超标天数比例为44.0%。2017～2018年秋冬季，“2+26”城市细颗粒物平均浓度78微克/立方米，部分城市重污染天数高达30天。

我国天然气等清洁能源短缺，2017年天然气对外依存度是38%，今年上半年提高到43.3%。加上农村地区电网条件有限，清洁能源供需矛盾日益凸显。

去年就有这样的情况：一些地方不顾实际，盲目扩大“煤改气”实施规模，甚至“以改定气”：先改了再说。等到供暖开始了，下面跟省里说缺氧，省里再向北京要。这样反倒增加了供需矛盾，人为造成天然气供应缺口。还有一些地方觉得“煤改气”简单易行，放弃了其他可行的清洁能源取暖路径，一哄而上搞“煤改气”。不仅失去了试点意义，也增加了天然气供需矛盾。

“推进这项工程，必须要跟气源匹配好。”刘伟强调，对于2018年清洁取暖试点工作，要按照“企业为主、政府推动、居民可承受”的原则，

实事求是、以供定需、因地制宜、多措并举。同时，进一步加强组织领导，做好财政、价格、金融等政策的协同，确保清洁取暖百姓可承受，地方可持续。

去年有些地方前期工作不够扎实，进入供暖期清洁取暖设备还未安装完工，但煤炉已被收走，煤炭也难以买到，导致一些居民冬季无法取暖，群众对此意见很大。今年四部门要求“以气定改、以供定需、先立后破”，主要是防止一哄而起，确保老百姓过冬取暖不出现问题。作为保障措置之一，在“煤改气”工程实施前，试点城市要组织签订供暖季天然气合同，严控新建工业用气，落实储气要求，确保居民供暖气源供应。

淄博市有关负责人介绍，目前市里已与中石油、中石化落实2018年天然气合同量16.98亿立方米，其中今冬明春合同量6.95亿立方米，切实做到“先合同、后改造”。预计取暖用气占全市用气量的4%，能够确保气源稳定供应。电力部门已按照电代煤工作方案，全面展开各项基础设施建设，确保足额安全供电。同时，淄博加快集中供热管网向农村地区延伸，着力解决近郊农村供热需求。全市农村新型社区、农村幼儿园、中小学、卫生室、养老院等

重点保障对象，今年冬季将全部实现清洁取暖。

清洁供暖的重点在农村， 既要补短板又要防风险

四部门要求，2018年清洁取暖试点工作，要坚持突出重点，对大气污染防治重点区域集中资金打歼灭战。

“试点城市均处于蓝天保卫战的重点区域，将优先保障能源供应。”国家能源局副局长刘宝华表示，有关能源企业将在气源保障、管道建设、储气能力、电网改造、地热开发生物质储运等方面，对试点城市给予重点支持。同时制定应急预案，守住底线确保群众温暖过冬。

“对于试点地区来说，清洁供暖的重点在农村。农村建筑节能保温效果差，是一个很大的短板。”住建部总工程师陈宜明说，在农村或城市过冬，人们在家里的着装不一样，农村屋子里穿棉袄，城市里穿羊毛衫就行了。这个差距和变化反映在建筑上，就是农村住宅节能保温效果，远远低于城镇住宅节能保温效果，温度大概要差七八度。

因此，根据农村的实际情况，有针对性地提升农村房屋保温效能，既可以节省能源，又可以降低采暖成本、减轻农民的负担。

此外，部分地方农村地区实施的“煤改气”工程低压燃气管道全部裸露、架空铺设，与电线、电表安装距离过近，存在安全隐患。河北省廊坊市去年冬季供暖，共配备农村“气代煤”企业安全巡查员 1391 名，村街协管员 3978 名，负责日常巡查和入户解决简单隐患问题。按照每 300 户配备一名村街协管员的标准，加强燃气企业售后维修力量，及时跟进巡检排查、维修、投诉处理、安全培训、应急处置等服务。今年试点城市在这方面仍需努力，对相关设施进一步改造和完善，消除潜在风险。

立足本地资源禀赋，统筹利用各类清洁能源

我国资源禀赋是富煤、贫气，“煤改气”客观上加剧了气源供应紧张。北方冬季清洁取暖，如果各地都盯着天然气这一种能源，那肯定很难保证供应。还有没有别的路可走？

“要探索符合我国国情的清洁取暖方式，有的地方气不够，但电还比较充沛，气就不一定用来解决供暖，气可以供老百姓做饭，电可以用于供暖，这就是多种形式的探索。”刘伟表示，在符合清洁利用标准的基础上，立足本地资源禀赋、经济实

力、基础设施、居民消费能力等条件，统筹利用天然气、电、地热、生物质、太阳能、工业余热等各类清洁能源。

在这方面，首批试点城市进行了有益探索。济南市的“外热入济”工程，通过引入周边电厂的余热来满足本市供暖需求。目前，“外热入济”城市热网一期项目以及城市道路建设配套项目已经立项，预计到 2020 年，可实现 8000 万平方米供暖能力。

为了解决清洁取暖的能源供应问题，唐山市在低品位工业余热利用上先行先试，推动生产系统与生活系统循环链接，走出了一条绿色供热的新路。唐山钢铁、电力等产业每年可产生约 1 亿兆瓦余热资源，主要是 30 ~ 100 摄氏度液体及 60 ~ 200 摄氏度气体等低品位热源。全市建成低品位工业余热供热项目 23 个，设计供热能力 3079 万平方米。目前，唐钢高炉冲渣水余热利

用等 4 个暖民项目正在加快推进，项目建成后可实现 900 万平方米清洁供暖。

“河南省鹤壁市将秸秆颗粒加热作为清洁能源，无论排放量指标还是对环境保护的作用，都比燃煤进了一大步。当然，如果拿它和气代煤和电代煤比，还有一定差距。”陈宜明认为，我们国家每年秸秆的产收量为 7 亿 ~ 8 亿吨，如果把秸秆做成颗粒作为冬季采暖的能源，可以缓解很大的压力。而且，这样的举措既解决了秸秆焚烧的问题，又可以替代一些煤，是一举两得的好事。

在继续实施农村电网改造，加强农村天然气输配体系建设的同时，只要符合清洁利用标准，各地均可因地制宜，积极探索推广地热、生物质等多种取暖方式，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热。

来源：人民日报



江亿院士：建筑供热要避免 “高能低用”

“除了特殊需要，烧煤也好，烧气也好，都不是解决建筑供热问题的正确方式，都是高能低用。”在8月底举行的2018国际清洁取暖峰会暨工程应用展上，中国工程院院士、清华大学建筑节能研究中心主任江亿认为，不能简单地将电和热等同。按照能质系数方法，一份电相当于四份热。因此用一份电生成一份热，实际是极大浪费。

在江亿看来，低品位热源应该成为建筑供热的主导热源。它的来源有两个：一是热电联产的尾部燃气余热，二是高能耗工业生产过程排出来的低品位余热。

我国每年用于供暖的耗能约占总耗能的13%。尤其是北方地区冬季取暖多以燃煤为主，每年消耗煤炭1.5亿多吨。与此同时，散煤燃烧带来的污染排放物增加，成

为北方地区冬季雾霾的主要来源之一，这也让“去煤化”声音愈演愈烈。

2017～2018年采暖季，北方地区集中推行清洁取暖，用“煤改气”等替代燃煤供暖。这在为治理雾霾作出贡献的同时，也带来争议。

中国工程院院士、清华大学原副校长倪维斗认为，气确实是一种很好的能源。我国天然气对外依存度现已接近40%。如此宝贵的天然气资源，应用在更为合适的地方。如果把它不合适地利用，大量拿来采暖的话，有点暴殄天物。

他同时表示，由于环保问题，现在有点把煤“妖魔化”了。

“散煤高污染要制止，现在‘一刀切’地把煤搞掉也不是很好的方法。”倪维斗认为，我国的资源禀赋，决定了无论过去、现在还是将来，煤炭

都是我国能源供给的主力军。解决问题的根本办法是更好地利用清洁煤。

生态环境部大气环境管理司副巡视员吴险峰在致辞中也表示，清洁取暖要利用本地资源禀赋、基础设施等条件，坚持因地制宜、多措并举，合理确定改造技术路线，尤其是对于农村散煤要把好技术关，选择可复制、可推广的清洁取暖技术路线。避免路线选择不当，进行二次改造。清洁取暖绝不是简单的去煤化，不是不要煤炭，而是鼓励煤炭集中高效清洁利用。

根据十部委去年底共同发布的《北方地区冬季清洁取暖规划（2017～2021）》，到2019年，北方地区清洁取暖率将达50%，替代散烧煤7400万吨；到2021年，北方地区清洁取暖率将达70%，替代散烧煤1.5亿吨。

来源：科技日报

华北地区 13 个省市 最新“煤改电”补贴标准及电价政策

党的十九大指出，要加快生态文明体制改革、推进绿色发展、建设美丽中国，要加大环境治理力度，着力解决突出环境问题。燃煤污染作为影响环境的重要因素，每年造成的大气污染物排放已占到我国最主要能源大气污染物排放的 70% 以上，受到国家的重视。

今年 7 月 3 日，国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，生态环境部副部长赵英民表示，三年行动计划将有效推进北方地区冬季清洁取暖作为重要的措施加以部署，要求集中力量重点推进京津冀及周边地区，及汾渭平原的散煤治理，到 2020 年采暖季之前，要在保障能源供应的前提下，平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代。

2018 年是落实国家北方地区冬季清洁取暖规划的第

一年，各省市纷纷出台清洁供暖规划，国际能源网整理了华北地区 13 个省市“煤改电”补贴规划及电价政策。

北京市对使用空气源热泵、非整村安装地源热泵取暖的用户，按照采暖面积每平方米 100 元的标准进行补贴，对使用其他清洁能源取暖设备的，按照设备采购价格的 1/3 进行补贴，对各类清洁能源取暖设备的补贴限额为每户最高 1.2 万元。

天津市对安装空气源热泵的用户，户内取暖设施购置安装，区级最高投入 25000 元/户，超出部分由居民承担。

河北省“煤改电”补贴力度最大的是承德市，设备及安装费 2.5 万元（按 100 平米居民住宅算），由政府全部承担，其中市级财政承担 2/3，区财政承担 1/3。石家庄、保定、廊坊、衡水即按设备购置安装投资的 85% 给予补贴，每户最

高补贴金额不超过 7400 元。

山西省“煤改电”补贴力度最大的是太原市，设备购置费用由市县两级财政补贴 94%，补贴最高不超过每户 2.74 万元；吕梁市每户补贴最高不超过 2.4 万元。

内蒙古则对电采暖用户实行单独的电价政策，电采暖用电实行分表计量，单独计价。没有提及补贴标准。

详情如下所示：

北京市

根据北京市人民政府发布的《2018 北京市农村地区村庄冬季清洁取暖工作方案》显示，2018 年 10 月 31 日前，北京市完成 450 个农村地区村庄住户“煤改清洁能源”任务，基本实现全市平原地区村庄住户“无煤化”。

进度安排：

9 月 30 日前，完成“煤改清洁能源”所需电力、燃气配套设施建设，完成户内

线路改造和清洁能源取暖设备安装工作；

10月31日前，完成清洁能源取暖设备调试，以及优质燃煤配送和节能高效炉具安装工作。

“煤改电”支持政策：

实施“煤改电”项目的，可选择使用空气源热泵、地源热泵、电加热水储能、太阳能加电辅、蓄能式电暖器等清洁能源取暖设备，改造方式可以选择单户改造或集中改造。

对使用空气源热泵、非整村安装地源热泵取暖的，市财政按照采暖面积每平方米100元的标准进行补贴；

对使用其他清洁能源取暖设备的，市财政按照设备采购价格的1/3进行补贴，市财政对各类清洁能源取暖设备的补贴限额为每户最高1.2万元。

电价政策：

住户在取暖季期间，当日20:00至次日8:00享受0.3元/度的低谷电价，同时市、区两级财政再各补贴0.1元/度，补贴用电限额为每个取暖季每户1万度。

天津市

根据天津市人民政府发布的《天津市居民冬季清洁能源取暖工作方案》显示，天津市要实施居民煤改清洁能源取暖



121.3万户（不含山区约3万户），其中城市地区12.9万户（含棚户区 and 城中村改造4.3万户），农村地区108.4万户。“煤改电”共计54.3万户，占总任务量的44.8%。其中，城市地区3.7万户，农村地区50.6万户。

“煤改电”支持政策：

安装蓄能式电暖器：中心城区、环城四区城市部分，户内取暖设施购置安装，按照现行政策，市级投入600元/台，区级投入600元/台，居民承担600元/台；其他地区，户内取暖设施购置安装，按照实际费用，区级最高投入4400元/户，超出部分由居民承担；户外电网配套设施建设，区级投入2800元/户，其余由供电企业承担，居民不承担。

安装空气源热泵：户内取暖设施（含空气源热泵、户线改造、散热器等）购置安装，按照实际费用，区级最高投入25000元/户，超出部分

由居民承担；户外电网配套设施建设，区级投入2800元/户，其余由供电企业承担，居民不承担。

安装直热式电暖器：户内取暖设施购置和配送，市级投入600元/台，区级投入600元/台，居民承担600元/台；户外电网配套设施建设，区级投入2800元/户，其余由供电企业承担，居民不承担。

对优抚对象、低保户等困难群体，由市民政局按照相关规定给予救助。

电价政策：

采暖期不再执行阶梯电价，给予0.2元/千瓦时的补贴，享受每日21时至次日6时0.3元/千瓦时的低谷电价，每户最高补贴电量8000千瓦时，由市、区财政按4:6比例负担（滨海新区自行负担）。

补贴期限暂定3年，自2017年11月起至2020年3月止。

河北省

根据《河北省 2018 年冬季清洁取暖工作方案》显示，河北省要加快推进电代煤，结合电力保障和电网基础条件，拟安排河北南网石家庄市 7.36 万户、保定市 2.86 万户、邯郸市 5.34 万户、邢台市 8.09 万户、沧州市 1.42 万户、衡水市 1.18 万户、雄安 0.5 万户、辛集 0.6 万户；冀北电网张家口 0.75 万户、承德 0.12 万户、唐山 3.65 万户、廊坊 0.01 万户。

“煤改电”支持政策：

对蓄热式电暖气、蓄热式电锅炉、空气源热泵和地源热泵，对户内设备购置安装省级补贴每户最高不超过 3700 元，市县根据财力状况和不同取暖方式，分类制定当地财政补助政策。

电价政策：

给予采暖期居民用电 0.12 元 / 千瓦时补贴，根据用电量据实补助，每户最高补贴电量 1 万千瓦时、最高补助 1200 元，由省、市、县各承担 1/3。

石家庄市

根据石家庄市人民政府发布的《石家庄市 2018 年农村地区冬季清洁取暖工作实施方案》显示，2018 年 10 月底前完成约 62 万户电代煤改造工作。学校、幼儿园、养



老院、医院（卫生所）、乡镇政府等分散燃煤采暖单位用户优先实施电代煤改造。

“煤改电”支持政策：

电代煤支持政策继续按照《石家庄市农村地区气代煤电代煤实施意见》（石政发〔2017〕35 号）文件执行，即居民用户根据采暖面积和供热需求在政府公开招标确定的中标企业产品目录中选择电采暖设备，按设备投资额



85% 给予补贴，每户最高补贴金额不超过 7400 元，由省、市、县财政按照 4:3:1 比例分担。

电价政策：

采取居民先交费用电，后核定补贴的方式，法定采暖期内，居民每使用 1 度电给予 0.2 元补贴，最高至 2000 元封顶。由省、市、县财政各承担 1/3。补贴政策及标准暂定 3 年。电代煤居民如继续使用燃煤采暖，取消其补贴资格。

保定市、廊坊市

根据河北省人民政府发布的《关于加快实施保定廊坊禁煤区电代煤和气代煤的指导意见》显示，保定市 / 廊坊市将按设备购置安装（含户内线路改造）投资的 85% 给予补贴，每户最高补贴金额不超过 7400 元，由省和市县各承担 1/2，其余由用户承担。

电价政策：

给予采暖期居民用电 0.2 元 / 千瓦时补贴，由省、市、县各承担 1/3，每户最高补贴电量 1 万千瓦时。补贴政策及标准暂定 3 年。

“电代煤”用户采暖期可选择执行峰谷电价，非采暖期可不选择执行峰谷电价；“电代煤”用户不再执行阶梯电价。

为鼓励使用低谷电，主要推荐选用蓄热式电暖器。由保定、廊坊市明确技术标准，

组织各县（市、区）通过招标等方式确定设备厂家及型号、价格，农户在选定的厂家清单内自主选择所需设备，由设备厂家负责安装（含户内线路改造）和运行维护。

承德市

根据承德市人民政府发布的《承德市中心城区 2018 年度清洁取暖替代专项实施方案》显示，要治理承德市市中心区（双桥区、双滦区、高新区）散煤燃烧，完成 8500 户清洁取暖替代。双桥区政府完成清洁取暖替代 5000 户，双滦区政府完成清洁取暖替代 2000 户，高新区管委会完成清洁取暖替代 1500 户。

“煤改电”支持政策：

设备及安装费 2.5 万元（按 100 平米居民住宅算），由政府全部承担，其中市级财政承担 2/3，区财政承担 1/3。

电价政策：

运行补贴参照 2017 年度“电代煤”标准，给与每户每年最高补贴 2000 元（暂定三年），市和区各承担 1/2。

衡水市

根据衡水市人民政府发布的《2017～2020 年衡水市农村气代煤电代煤工程实施意见》显示，从 2017 年 5 月到 2020 年 4 月底，衡水市利用三年的时间，全市范围内

全面推进气代煤电代煤工程，完成目标区域内散燃煤“清零”目标。

“煤改电”支持政策：

农村地区“电代煤”补助标准。按设备购置安装（含户内线路改造）投资的 85% 给予补贴，每户最高补贴金额不超过 7400 元，省、市、县分别承担 1/2、1/4、1/4，其余由用户承担。

各县市区政府要针对低收入群体和困难群众制定具体补贴政策，确保冬季正常取暖。

电价政策：

给予采暖期居民用电 0.2 元/千瓦时补贴，由省、市、县各承担 1/3，每户最高补贴电量 1 万千瓦时，补贴政策及标准暂定 3 年。

山西省 - 太原市

根据太原市人民政府发布的《太原市 2018 年散煤治理工作实施方案》显示，10 月底前，全市 20 吨以下燃煤锅炉要实现清零，完成“三县一市”平川地区清洁供暖改造 10 万户以上、城南热源厂 3 台 270 蒸吨燃煤采暖锅炉清洁能源替代，推进城西热源厂 4 台 640 蒸吨燃煤采暖锅炉清洁能源替代，年减少燃煤量 83.4 万吨。

“煤改电”支持政策：

采用空气源热泵供暖的

居民，设备购置费用由市县两级财政补贴 94%，补贴最高不超过每户 2.74 万元；采用高效电锅炉、蓄热式电暖气和热库供暖的居民，设备购置费用由市县两级财政补贴 89%，补贴最高不超过每户 1.44 万元。

电价政策：

每个采暖期，市、县两级财政对完成“煤改电”的农户不分峰谷每度电补贴 0.2 元，最高不超过 2400 元。

大同市

根据大同市人民政府发布的《大同市 2018 年煤改电工程实施方案》显示，10 月 1 日前，大同市要完成用户计量装置峰谷时段及电价设置，完成电表以上电源设施改造建设，为保证 10 月 15 日准时启动采暖做好各项准备工作。

“煤改电”支持政策：

设备购置、安装及从电表到设备的电缆连接总费用达到或超过 1 万元的，每户按 8000 元补贴，由市、县（区）财政各承担 50%；总费用不足 1 万元的，市财政、县（区）财政、改造居民按 4:4:2 的比例承担相应费用。

电价政策：

采暖期给予用户用电 0.2 元/千瓦时补贴，每户每个取暖季最高补贴电量 1.2 万千瓦时，超出部分由用户自行

承担。电价补贴市、县（区）两级财政各承担 50%， “煤改电” 用户采暖期用电不执行阶梯电价。

吕梁市

根据吕梁市人民政府发布的《吕梁市 2018 年清洁取暖改造工作方案》显示，要确保 2018 年 10 月底前完成吕梁市 10 万户冬季清洁供暖工程任务。

具体为：离石区 24176 户、柳林县 6593 户、方山县 6522 户、中阳县 10712 户、临县 4000 户、岚县 4000 户、交口县 4000 户、兴县 5000 户、石楼县 4000 户、汾阳市 5000 户、文水县 5000 户、交城县 5000 户、孝义市 16000 户。

“煤改电” 支持政策：

电网改造资金由市、县两级政府与电网公司三家筹集，市、县两级政府共补贴总投资的 30%（2 万元 / 户），电网公司负责总投资的 70%（2 万元 / 户）。

居民“煤改电” 用电取暖设备费用，市、县两级政府每户补贴最高不超过 2.4 万元，不足部分由用户承担。

电价政策：

对“煤改电” 供热改造后的居民用户，执行居民用电峰谷分时电价政策，每个采暖期每户补贴用电费用最高不超过 2000 元，补贴期限

暂定为三年（2018 年～2020 年）。

运城市

根据运城市人民政府发布的《运城市 2018 年冬季取暖“煤改气” “煤改电” 行动方案》显示，要确定在今年 10 月 31 日前共完成 50506 户冬季取暖“煤改气” “煤改电” 工程，其中“煤改气” 23216 户，“煤改电” 27290 户。

“煤改电” 支持政策：

对完成“煤改电” 采暖改造的用户，市级资金给予一次性改造补贴 2000 元。

电价政策：

取暖季执行居民用户电采暖用电峰谷分时电价（峰段：8:00～20:00，电价 0.497 元；谷段：20:00～次日 8:00，电价 0.2802 元）。

内蒙古自治区

根据内蒙古发改委发布的《内蒙古自治区发展和改革委员会关于蒙西地区清洁

供暖电价有关问题的通知》显示，要对电采暖用户实行单独的电价政策。电采暖用电实行分表计量，单独计价。

电采暖电价实行峰谷分时电价政策。峰时段 10 个小时（8:00～18:00），谷时段 14 个小时（18:00～次日 8:00）。

分散式的居民用户和执行居民电价的非居民用户，峰时段用电价格在居民阶梯第一档电价的基础上每千瓦时加价 0.03 元，谷时段用电价格在居民阶梯第一档电价的基础上每千瓦时降低 0.13 元。

蓄热式电锅炉、地源热泵等集中式电采暖用户，峰时段用电价格在现行实际对应用电分类及电价水平基础上每千瓦时加价 0.03 元，谷时段用电价格在现行实际对应用电分类及电价水平基础上每千瓦时降低 0.13 元。

自 2018～2019 年供热期起在蒙西地区执行，试行为一年。

来源：国际能源网



生态环境部近日宣布启动“千里眼计划”，逐步将京津冀及周边“2+26”城市、汾渭平原 11 城市、长三角 41 城市纳入范围，实现对大气污染防治三大重点区域的热点网格监管全覆盖，提高环境监管效能。

根据生态环境部的解释，“千里眼”远在太空中，利用卫星遥感技术筛选出不同区域内 $PM_{2.5}$ 年均浓度较高的热点网格，作为重点监管单元进行监控。即便监管人员远在千里之外，也可以准确定位“污染”。目前，生态环境部已经在京津冀及周边区域划设 3600 个热点网格，今后还将覆盖汾渭平原及长三角等全部大气污染防治重点区域。

为确保“千里眼计划”取得实效，生态环境部于 2017 年在河北省沧州市启动了热点网格监管试点。试点以来，沧州市 $PM_{2.5}$ 平均浓度显著下降，试点工作取得良好成效。在总结试点经验的基础上，生态环境部于今年 5 月 17 日印发通知，组织“2+26”城市自 6 月起全面开展热点网格监管。

生态环境部每月将各城市 $PM_{2.5}$ 月均浓度最高，同比去年 $PM_{2.5}$ 浓度改善情况最差，以及环比上月改善情况最差的等三类热点网格作为预警



网格向社会公开，要求各城市针对预警网格加大监管力度，组织开展涉气污染源排查和问题整改。对 1 年内连续 3 次被预警或累计 6 次被预警的热点网格，生态环境部将采取公开通报、派驻工作组和公开约谈网格所在县、区、市政府负责人等措施，督促地方解决问题，改善环境。

如果将京津冀 2+26 个城市按照 3 千米 $\times$ 3 千米的范围进行划分，可以划出精确到位置的 36793 个网格区域，通过卫星遥感技术监测，结合气象数据、空气质量监测数据，判断出其中 3600 个区域的 $PM_{2.5}$ 浓度相较于其他区域更高。这就是环境监管领域“污染热点区域”，

“污染物在不同气候条件下，它的高度是不一样的，网格面积一样，说白了就是网格里这个柱状体里面，整个的 $PM_{2.5}$ 的量是多少，卫星遥感监测出来，（从高到低）大概排到了 3600 个网格点的时候，占了整个区域（排放）总量的 80%，这就是我们重点要关注的区域。”

作为重点监管单元，一旦网格内 $PM_{2.5}$ 出现升高或变化时，监管人员可快速准确定位“污染”的经纬度位置，锁定污染源。热点网格监管这种技术化手段化解了以往依靠人海战术和经验检查搜寻污染源的尴尬，即便污染源隐藏在工厂车间，或者隐藏在家庭作坊，也可精准定

位，“有些地方每天早晨七点钟到九点钟这段时间搞，突然它就好比周边高15%，周边都是低的，那一定是7点到9点这个网格里面发生了某种行为，比如烧煤的，一查一个准。地方环保局发现我这个地方网格老是比周边高，他就应该主动去查。他不去查，我这就持续报警，地方没动的话，我们就得再派人去帮你会诊到底什么原因导致你这个网格比周边高。”

下一步，生态环境部将逐步扩大“千里眼计划”实施范围。今年10月前实施范围为“2+26”城市；10月起增加汾渭平原11城市；2019年2月起增加长三角地区41城市，从而实现对重点区域的热点网格监管全覆盖。

此外，生态环境部还将研究通过地面监测微站和移动式监测设备（车载式或便携式）等技术手段，综合运用互联网技术和大数据理念，探索构建“热点网格+地面监测微站+移动式监测设备”的工作模式，不断深入实施“千里眼计划”，细化执法监管区域，精密监控PM_{2.5}等污染物质的浓度变化和异常时段，进一步提升热点网格日常监管和执法检查的针对性和精准性，提高大气污染监管水平。

来源：中国政府网

“行业形象简陋”， 地热能利用该如何得到市场青睐

日前发布的《中国地热能发展报告2018》显示，近年来我国地热能勘探、开发及利用技术持续创新，地热能装备水平不断提高，地热能产业体系初步形成。

报告称，截至2017年年底，我国地源热泵装机容量达2万兆瓦，位居世界第一，年利用浅层地热能折合1900万吨标准煤，实现供暖制冷建筑面积超过5亿平方米，京津冀开发利用规模最大。

尽管如此，多位专家及企业人士在接受记者采访时表示，我国地热能行业尚有多重难题待解。

政策加持，地热产业“蓄势待发”

地热能利用正迎来风口。

如果说对地热能项目的专业说法尚感陌生的话，上海世博轴、北京国奥村、北京城市副中心、南京国际服务外包产业园等工程或许会拉近距离，而这正是近年来，地热能项目在全国范围内快速发展建成的示范性工程。

实际上，近年来，地热

供暖制冷项目呈现规模化、大型化的特点。北京城市副中心以浅层地热能为主，将实现供暖制冷面积300万平米；重庆江北城水空调项目，规模达400万平米；中石化江汉油田燃煤替代项目，规模达570万平米；南京江北新区水空调项目，规模将达1600万平米。雄安新区起步区规划通过“地热+”的供能模式实现供暖制冷面积1亿平米。

2017年国家发改委、能源局、国土部联合发布《地热能开发利用“十三五”规划》，被视为我国地热产业发展的“里程碑”，意味着地热能产业迎来前所未有的发展机遇。

在新增11亿平方米的规划中，浅层地热能达7亿平方米，独占半壁江山。根据规划，到2020年，供热还将替代标煤4000万吨，意味着高于光伏发电替代标煤的3673万吨。

规划的出台可被视作“十三五”时期我国地热能开发利用的基本依据，2017年密集出台的清洁取暖相关政策则意味着地热供暖也得到了充分重视，“北方地区

清洁取暖”进一步扩展了地热产业市场空间。

“按照 100 元 / 平米的投资强度, ‘十三五’期间将新增投资 1100 亿元。”某清洁能源投资公司投资总监李某分析道, 这意味着行业的上、中、下游都面临巨大的发展机遇和投资机会。

行业现状让资本“望而却步”

地热能已成为新能源行业新的生力军。但提到地热能利用, 或许大家印象中仍旧是“一口井、一个泵、一条管”。

“行业形象简陋。”国家能源局能源行业地热能专业标准化技术委员会秘书处首席专家赵丰年坦言, 相比其他新能源产业, 地热能行业不仅行业形象不佳, 在政策和投资方面也严重不足, 亟需行业共同解决。

据调查统计, 目前在地热能资源的精细勘查评价和科学研究方面仍十分欠缺。尤其是砂岩经济回灌、干热岩商业化开发利用等关键技术还有待突破, 技术装备也还与世界先进水平存在差距。

此外, 在行业管理方面, 更是有专家称其为“多头管理, 政策不一致, 难以协调, 九龙治水, 各自为政”。由此, 也一定程度上导致地热能产业得不到资本青睐。

相对于“煤改气”等清洁取暖方式, 地热在广大农村地区推广进度相对滞后。中国工程院院士、国家地热中心指导委员会主任曹耀峰曾带队调研, 通过对一系列燃煤替代项目开展实地调研与入户座谈, 发现与其他清洁供暖方式相比, 地热项目普遍具有的特点是: 运行成本较低, 给农户造成的经济负担较小。但对企业而言, 初始投资相对较高, 投资回收期较长。

据了解, 地热供暖项目生命周期利润率总体呈现“前高、中低、后期较高”的特点。尽管折旧计提完成以后, 因项目运行费用较低, 经济效益会持续处于较好水平, 但较长的回收期让资本“望而却步”。

曹耀峰认为: “初期投资高、勘查风险高、投资回收期长等因素致使社会资本投资积极性较差, 国家层面地热财政扶持政策不完善进一步加重资本观望情绪。”

“投资基金回报率在 10% 以上才有积极性, 目前地热能开发利用项目离这个目标甚远。”李某告诉记者, 地热能开发运营企业普遍面临资金短缺, 融资难、融资贵的问题。

产业规模化缺“临门一脚”

“目前, 我国地热产业有资源、有市场、有技术, 已具

备规模化发展的基础。然而, 产业发展仍面临诸多制约, 尤其是现有顶层设计与规划布局还难以保障产业规模化发展。”曹耀峰如是说。

与曹耀峰的观点相近, 中国地调局浅层地温能研究与推广中心主任李宁波也认为地热行业在规模化发展前夕, 面临“行业结构性问题”, 他表示: “我国地热行业愿景与实际、供给与需求等存在一定矛盾。阶段时间内, 在行业布局和发展中起到决定性的问题, 或在趋势上有引导作用的问题以及在程序上、关系上需要优化调整的问题, 如体制机制、规划和政策、行业发展环境等, 仍亟待解决。”

在上述人士看来, 2035 年以前, 地热能可以“以供暖为主, 发电为辅”, 把握“北方地区冬季清洁供暖”和“雄安新区”等重要发展契机, 提升社会各界对地热产业的认知度。具体来说, 一方面, 应理顺管理体制机制, 借助国家实施机构改革机遇, 明确管理主体, 抓紧出台《中国地热资源勘查开发管理办法》; 另一方面, 要加大财政扶持力度、税收优惠力度、完善价格机制, 以鼓励各类社会资本积极参与。(文 / 董欣)

来源: 中国能源报

京津冀秋冬季大气治理

北京未设 $PM_{2.5}$ 浓度下降目标

备受关注的《京津冀及周边地区 2018～2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》昨天正式公布。攻坚行动方案明确了京津冀及周边地区秋冬季的空气质量改善目标，取消了统一的限停产比例，由各地因地制宜根据空气质量情况，制定错峰生产时间，严禁采取“一刀切”方式。北京、天津、廊坊三市均未设立 $PM_{2.5}$ 浓度下降比例和重污染减少天数的具体目标，而是要求“持续改善”。针对冬季供暖，方案明确要优化天然气使用方向，确保突出重点，新增天然气量优先用于城镇居民和冬季取暖散煤替代，实现增气减煤。对以气代煤、以电代煤等替代方式，在气源电源未落实情况下，居民原有取暖设施不予拆除。

京津廊未设具体改善目标

记者注意到，方案设定的攻坚目标为：京津冀及周边地区细颗粒物 $PM_{2.5}$ 平均浓度同比下降 3% 左右，重度及以上污染天数同比减少 3% 左右。“2+26”城市大部分都设立了各自的改善目标，其中重污染减少的目标具体到天数。如石家庄、保定需同比减少 2 天，唐山需同比减少 1 天。北京、天津、廊坊三市均未设立 $PM_{2.5}$ 浓度下降比例和重污染减少天数的具体目标，而是要求“持续改善”。其余城市中也有一些城市在重污染减少天数中未确定明确目标，如太原、济南、滨州等，也是要求“持续改善”。

业内人士告诉记者，北京、天津、廊坊等城市去年秋冬季空气质量改善很大，

如今已经接近了“瓶颈期”，唯有下更大力气治理，并结合区域联防联控才能改善，“现在已经是啃硬骨头的阶段，盲目设定具体目标没有意义。”

错峰生产严禁“一刀切”记者注意到，攻坚方案设定的攻坚行动时间为 2018 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日，攻坚实施范围为京津冀及周边“2+26 城市”。

在严控“两高”行业产能方面，将加大钢铁、焦化、建材等行业产能淘汰和压减力度，列入去产能的钢铁企业，需一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。今年十一一起，城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政车辆等基本采用新能源或清洁能源汽车。港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要采用新

能源或清洁能源汽车。北京、天津、石家庄、太原、济南、郑州市制定 2020 年底前建成公交车全部更换为新能源汽车的实施方案。

针对钢铁、建材、焦化、铸造、有色、化工等高排放行业，取消了统一的限停产比例，由各地因地制宜制定错峰生产时间，严禁采取“一刀切”方式。

气电未落实取暖设施不拆

去年秋冬季，京津冀及周边有的地方因“气荒”等问题影响取暖。今年的攻坚行动方案明确要求，坚持从实际出发，统筹兼顾温暖过冬与清洁取暖；坚持因地制宜，合理确定改造技术路线，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热。要优先保障大气污染防治重点地区天然气需求，优先推进对城市空气质量影响大的地区散煤治理。

各地在优先保障 2017 年已经开工的居民“煤改气”“煤改电”项目用气用电基础上，根据年度和采暖期新增气量以及实际供电能力合理确定居民“煤改气”“煤改电”户数。对以气代煤、以电代煤等替代方式，在气源电源未落实情况下，原有取暖设施不予拆除。针对冬季天然气保障方面，方案明确要优化天然气使用方向，确保突



出重点，新增天然气量优先用于城镇居民和冬季取暖散煤替代，实现增气减煤。

重污染实施区域应急联动

方案提出，要加强重污染天气应急联动。强化省级预报能力建设，今年 12 月底前，省级预报中心要基本实现以城市为单位的 7 天预报能力。要统一区域应急预警标准，将区域应急联动措施纳入各城市应急预案。建立快速应急联动响应机制，确保启动区域应急联动时，各相关城市迅速响应、有效应对。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，生态环境部基于区域会商结果，通报预警信息，各相关城市要据此及时发布预警，按相应级别启动应急响应措施，实施区域应急联动。

今年 9 月底前，各城市完成重污染天气应急预案减排措施清单编制，报生态环境部备案。在黄色、橙色、红色预警级别中，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物减排比例分别不低于全

社会排放总量的 10%、20% 和 30%，挥发性有机物减排比例不低于 10%、15% 和 20%。方案特别指出，细化应急减排措施，要落实到企业各工艺环节，实施清单化管理。

方案强调，要强化中央生态环保督察和大气专项督查。将秋冬季大气污染防治重点任务落实不力、环境问题突出，且环境空气质量改善不明显甚至恶化的地区作为中央生态环境保护督察重点。结合中央生态环境保护督察“回头看”，重点督察地方党委和政府及有关部门大气污染防治综合治理不作为、慢作为，甚至失职失责等问题；对问题严重的地区视情开展点穴式、机动式专项督查。要持续开展大气污染防治强化专项督查，抽调全国环境执法骨干人员，采取定点进驻和压茬式进驻、随机抽查与“热点网格”相结合的方式，确保实现全覆盖。

对发现的问题实行“拉条挂账”式跟踪管理。

来源：北京晚报

关注
气候

中国如何应对气候变化？ 他们讲了 5 个故事

世界银行组织的一份报告称，到 2030 年或有超过 1 亿人口因气候变化步入贫困行列。

德国慕尼黑再保险集团（MunichReGroup）评估显示，2017 年全球气候变化相关灾害造成的总损失高达 3300 亿美元，且愈加频发的极端天气可能将成为“新常态”。

英国一项最新研究称，如果不加强应对气候变化，未来热带、亚热带地区以及美国、欧洲等地因热浪死亡的人数都会持续上升……



气候变化是人类共同面临的挑战，世界各国没有谁能独善其身。随着应对气候变化的形势越来越紧迫，世界各国亟需切实采取行动。在应对气候变化行动上，中国从未停止步伐。

近日，在美国旧金山举行的 2018 年全球气候行动峰会“应对气候变化：向世界讲述中国故事”边会上，五位中国代表分别向世界讲述了应对气候变化的“中国故事”。从这五个“中国故事”中，可以窥见中国在应对气候变化方面做出的努力和成就。

两大政策、两项行动、 两个平台

国家应对气候变化与国际合作中心主任徐华清围绕“两个重大政策”、“两项

重大行动”和“两种重要平台”，分享了中国应对气候变化的经验和理念。

“两个重大政策”即国家宏观调控政策和“差别化气候政策”。徐华清表示，宏观政策方面，无论是进一步合理调控经济增速，推动高质量发展，还是通过能源革命控制能源消费总量，优化能源结构，中国都取得了明显成效；同时，中国采取“差别化气候政策”，即在不同地区设置不同目标，将整体目标分解落实到地方及各相关部门，调动各方积极性，形成全社会合力。

“两项重大行动”一是通过低碳试点示范，构建低碳发展评价指数；二是温室气体排放控制与大气污染控制的协同融合和创新。“两种

重要平台”则是指“南南合作”平台和“一带一路”倡议。

“‘一带一路’是中国为推动构建人类命运共同体而打造的重大国际合作平台，可以把应对气候变化和低碳发展的相关工作有机融入到这个平台中，借此发挥更大的作用。”徐华清说。

交通电动化已成全球趋势

大力发展新能源汽车市场也是中国积极应对气候变化的其中一个表现。中国汽车工程学会秘书长张进华表示，近十几年来中国大力发展新能源汽车，基于国家相关政策的支持，中国新能源汽车市场发展迅速。

最近三年，中国新能源汽车的销量与保有量均超过全球 50%。在前几年高速增长的基础上，今年上半年仍保持超过一倍的增速。中国新能源汽车的快速发展，为节能减排以及中国应对气候变化做出了贡献。

张进华在边会上指出，目前中国新能源汽车市场主要呈现四个方面的特点：纯电动车占中国新能源车市场主导地位，销量比例超过 80%；新能源车私人购买比例逐年增长；汽车小型化趋势越来越明显；电动 SUV 的消费比重逐步增大。

基于对新能源汽车发展



的观察与研究，张进华认为，在中国实践的带动下，交通电动化已逐渐发展成为全球趋势。中国面对的交通能源转型压力，是世界其他国家无法比拟的。要做好交通能源转型，政策支持至关重要，但最终要靠市场引导。

低碳发展的“深圳样本”

深圳作为中国首批低碳试点和碳排放权交易试点城市，在低碳发展上取得一定成绩。

哈工大（深圳）经管学院教授、深圳市原副市长唐杰表示，深圳是目前为止中国特大城市中碳排放强度最低、增长最缓慢的城市。深圳人均碳排放量每年增长 0.5%，低于国际平均水平。

谈及深圳治理的经验，唐杰分享了四个方面：一是设置生态控制线，将一半土地划为生态保护区；二是合理城市规划，利用深圳的东

南季风特点来设计街道和房屋，降低热岛效应；三是大力推广新能源汽车，目前深圳已基本完成对公共交通的新能源替换；四是发展碳排放交易，引导全民参与降低碳排放。

唐杰强调，为达到目标预期，未来还应注重推进低碳生活教育以及相关立法措施，同时，建筑如何实现零碳化也值得关注。

中国能效水平不断提高，差距缩短

人类早期的工业革命让全球生态环境亮起了红灯，但如今，工业建设与环境发展的矛盾正在缓和。

美国能源基金会工业节能项目主任何平表示，过去多年以来，中国工业能耗占全国总能耗的三分之二左右，且能效水平不高，比国际能效水平低 10% ~ 15%。但近年来中国工业能效水平不断提



高，与国际最好水平的差距正逐渐缩短。

根据国家统计局能源司近日发布的报告，改革开放40年来，中国节能降耗取得突出成效，单位GDP能耗整体呈现下降态势，2017年比1978年累计降低77.2%，年均下降3.7%。

未来工业如何实现深度低碳化？何平指出，首先是进行能源结构调整，继续提高能效；另一方面要减少需求，同时推进燃料替代。

“提高能源利用效率依然是非常重要的方面，需要我们花大力气去做。”何平说。

何平同时肯定了政府推出的“千家企业节能行动”和“万家企业节能低碳行动”的重要意义，企业协同不仅有利于加快实现节能目标，同时也有助于成功经验的延伸和传播。

应对气候变化的四点“中国经验”

中国如何参与生态环境治理？中科院科技战略咨询研究院副院长王毅表示，在不同发展阶段，国家的治理策略也有所不同。自改革开放以来，中国的生态环境治理过程可大致分为三个阶段：1978～1998年、1998～2012年、2012年至今。

其中，1978～1998年主要以问题为导向制定环境策略，比如治理重点污染物；1998～2012年，中国开始进行大规模投资，生态补偿和生态恢复变成该阶段重点。2012年以来，过去以GDP为核心的发展理念转变为以保护为优先的发展理念，这个阶段的治理策略也与之不同。

王毅表示，中国在应对气候变化方面四点经验值得分享：一是从过去以GDP为

核心的发展理念转变为以保护为优先的发展理念，各相关体系和制度设计也随之改变；二是规划体系具有重要作用，比如空间规划等，同时加强规划体系的法律依据；三是转变经济增长方式与消费模式，改变能源结构，推进供给侧结构性改革；四是走绿色低碳发展道路，激发新的驱动力。

应对气候变化的“中国故事”有何特点？在回答中新社国是直通车记者提问时，唐杰表示，作为一个以能源为主体的国家，要实现全球应对气候变化的目标，中国仍面临较大压力。徐华清认为，要强化政府在推动低碳发展方面的主导作用。而在王毅看来，讲故事的目的是为了能够双赢，通过讲故事，促使各方达成共识，更好地应对气候变化。（文/冯玲玲）

来源：中国新闻网

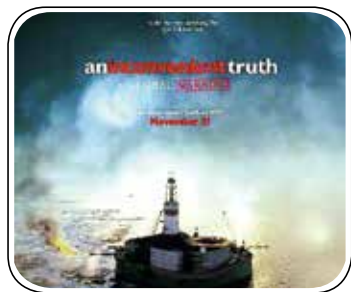


从纪录片里 看“气候变化”

今年夏天，从东亚到欧洲，北半球多地受到高温侵袭，媒体上充满了对极端气候的担忧。除了大气环流等复杂的气象因素，舆论普遍认为，全球气候变暖是这些事件频发最重要的背景。

国外媒体表示，今年夏天的极端热浪天气终于刺破了气候变化怀疑论泡沫，我们现在经历的是气候变化威胁从预测到实际感知的历史性转变。

针对气候变化、环境变迁的重大议题讨论，以下几部纪录片值得一看。



《难以忽视的真相》

这是由美国前副总统戈尔参与拍摄的、第79届奥斯卡最佳纪录片。2000年，美国总统竞选失败后，戈尔将自己的精力全部投入到了环保宣传。该纪录片揭露了气候变迁的资料并对此作出预测，同时穿插了戈尔的个人活动。通过全球巡回演讲，戈尔指出全球变暖的科学证据，讨论全球变暖政治、经济层面的问题，他表示，人类制造的温室气体若没有减少，在不久后全球气候将发生重大变化。

尽管评论者对于该片是否夸大全球变暖的风险有争议，但它最大的贡献在于影响力。它让全球变暖问题真正成为了一个国民议题，有权威评论称“每个人都有义务看这部纪录片”。

纪录片上映后一年，戈

尔与联合国政府间气候变化专业委员会（IPCC）众望所归地获得诺贝尔和平奖。诺贝尔委员会称他们“为确立和传播人类活动引起气候变化的更多知识作出努力，进而为采取抵消这类变化的措施奠定了基础”。

《地球：气候战争》

这是一部由BBC拍摄的纪录片。科学家究竟是什么时候、如何发现全球变暖的？为什么会导导致激烈的争论？地质学家伊恩·斯图尔特通过这部纪录片对气候变化的历史进行了全面的梳理和解读。

该纪录片共分为三集：战争伊始、回击、为未来而战。根据伊恩·斯图尔特的调查，第一份关于全球变暖的政府报告是1979年出自于一位美国政府机构的科学家。上世

纪80年代晚期，全球变暖成为了一场激烈的政治争论，结果到了90年代，全球变暖变成了一个最大的科学争论。

尔后，伊恩阐述了科学争论从对全球变暖持怀疑论到呈现出气候变化支持的发展，他找到了一些对全球变暖持怀疑论的主要人员会谈，呈现他们如何随时间而改变态度。

目前，让伊恩最为焦虑的是，他认为现已运行的科学计算模型中，对气候变化速率估计是不足的。通过这部纪录片，我们可以看到，如今面对气候变化，科学家最大的挑战，是如何正确预测全球变暖会带来什么影响。

《极端气候》

这是一部由著名导演詹姆斯·卡梅隆亲自操刀制作的纪录片，讲述了那些由于气候变化导致的极端天气事

件所遭受重创的人们的经历，并探索这些威胁背后的科学问题。

国际影星施瓦辛格，哈里森·福特以及著名记者托马斯·弗里德曼、凯瑟琳等采访了多国政要，并通过实地调查和采访，使一些政要改变了固有的对环境问题置之不理的态度，并积极地身体力行，作出了一些制止对环境破坏的政策，对保护环境迈出了关键性的步伐。

比如，哈里森·福特调查了印尼的植被砍伐问题。其间，该国林业部长企图施加压力，将他驱逐出境。可在大量事实面前，且有大量民意的支持，最终，总统支持了哈里森·福特所提出的建议，并出台了相关政策，以制止当地的乱砍乱伐。

《洪水泛滥之前》

除了演员的身份，莱昂

纳多·迪卡普里奥也是著名的环保人士。这部纪录片记录了他作为联合国大使历时三年游走世界各地考察环境的过程。

纪录片主要关注全球变暖，除此之外也涉及了许多环境污染区域，从冰原到沙地、到逐渐减少的雨林，莱昂纳多在全球各地与许多科学家、政治家和社会活动家面对面交流，一起探讨地球的未来。

他希望通过这部影片改变那些气候变化怀疑论者的观点，同时也希望告诉大家，人们能马上做些什么去提供一个可居住环境给我们的下一代。“如果你想要有所行动，而不必诉诸像是政府之类的高层，有一个更简单的方法就是，你可以从今晚开始。”比如，调整你的饮食，过低碳和绿色生活。（朱香）

来源：中国科学报



写过一些爱恨情仇、遇见一些人事纷争，在这个慌乱的社会中，本以为可以时光静好、岁序安好的过着，将锦年存留在记忆中，将素事涂抹在回忆里。可红尘这个是非场，有着一张大网，我们被困在里面，任谁都没法逃离。

我们在人生的这条道路上走走停停，遇见太多的风景和人事，有些时候，纵然会依依不舍，但还是会决然的转身离开，空气中落下一滴水雾，映照着一切。就让它降落时，染上风尘，这样才会模糊不清，至今都不曾记起。

有时候，下定决心，收拾行囊，毅然远行。有的人说是为了寻找远方，有的人说是为了寻找故乡，还有的人是为了寻找一个人，寻找一个引。不管如何，当踏出住所的那一刻起，我们就被卷进了一场是非中。

最怕的是陌上花败、最怕的是品茶茶甜、最怕的是重逢是为了交代永别、最怕的是寻找却错过了等待。人生有万千种颜色，相互的晕染，便成了物色的人生。我们也是执笔人，用脚掌作画笔，不断的涂抹这个世界。

我们总期待着哪天可以寻到心之所向，但当我们途径人世的时候，越往前走一步，越会忘记一些出发时的约定，到了后面，我们就开始迷茫，走了那么久，还是在寻找，可是已经忘记了寻找的问题。

待到一个月夜，地上洒满了光辉，自己的影子被映射在屋子里，与屋子里的事物格格不入，这时才发觉，途径了几程山水、几程风雨，在旅途上也曾见过些



被时间所摧残的事物，也曾感伤过、感叹过，可如今，自己就像是那些事物，在时间岁月的荏苒下，变幻了模样。

人都是有执拗心的，一旦决定了什么，就不会轻易的放弃，无论对错。

雨将记忆朦胧、风将往事吹冷，一定可以遇见一个人，告知我所有真相。这次远行就像是苦行僧的一次寻知，相同的是都有了问题。可我们毕竟和他们不同，我们关注的只是心中的念，而他们关注的却是心中的慈悲。

云将雨覆盖、风也暂且停息，我们步履依旧，但心中却有了倦意。后来遇到了一个人，他说，寻找不如等待。我们才如梦初醒，

寻找了那么久，别人已经不知道自己的足迹，又何谈去相遇。若是等待，或许能够等到花开的那一天。

为了寻找一朵花开，我们不断的南行，但还是不断的错过花期，然而，我们为何不在原地守候一栽光阴，花开花败，皆能尽收眼底。时间不会将缘分拆散，一切，都在我们的选择之中，无论寻找或等待，都是一种心慕相见的好决定。

人生太漫长了，除了学会等待和寻找，不如学会珍重。我们周遭的一切事物，都幻做成我们生活的点滴。与这些点滴，一一交视、交谈，这样无论错过与否，都将无怨无悔。



在匆忙中 寻一方安静

岁月匆匆，生活也是匆匆，在这匆忙中少了很多的安静，祥和。这匆匆只是生活的虚度而无作为的一种感慨，这一日也只能用匆匆带过，这虚度的光阴不知道怎样过得充实，是啊！一个快要失业的人也只能是站好最后的这班岗了，想来也是五味杂陈不知该怎样复述自己心情了。

是结束也是开始，只是不知道下一步自己要去做什么，很想放空自己去休息几天，一切却又真实的摆在面前，一日不工作也是要花费的，不工作连吃饭都是问题，坚持，可还有意义。

在这秋天里漫步，看风吹黄了叶子，看叶在风中一片一片的凋零，看人一片一片的把它捡拾，去寻那在瑟瑟秋风中努力开放的秋菊，艳丽不失生命之色。红色攀藤而开的喇叭花，还有那在秋风中努力生长的几株辣椒。

植物都在努力，我又何来泄气之说呢！在这简单的日子里好好思考一下，下一步的路该怎样走。这大抵也是成长的一部分吧！



一棵带伤疤的树

20世纪上半叶，美国密歇根州比拉镇附近有个农场主养了一头公牛，他用铁链把公牛锁在农场旁的榆树上。

健壮的公牛经常拖着沉重的铁链围着榆树奔跑，日复一日，铁链在距离地面约1米高的树干上勒出了一道沟痕。数年后，铁链已深嵌在树皮中。不久后的一年，密歇根州遭到“荷兰榆树病”的袭击，大片的榆树枯萎死亡。但是，这棵榆树反而越长越壮。

专家对这个奇怪的现象进行了研究，得出结论：正是那条铁链拯救了榆树的生命。榆树从生锈的铁链上吸收了大量铁质，对致命的病菌产生了很强的免疫力。

心得：

苦难和伤痛并非一无是处。只要我们能够包容生命中的这些苦痛，并善于从其中汲取养分，我们的生命也会像一棵“带伤疤的树”，越来越旺盛。



哲理小故事三则



不幸的骡子

两匹满载背包的骡子长途跋涉，一匹驮着装满财宝的背包，另一匹驮着装满谷物的背包。驮着财宝的骡子昂着头，不断地摇动系在颈部的铃，使之发出清脆的声音。它趾高气扬地走着，仿佛知道所载东西的价值。而那一批驮着谷物的骡子却以悠闲的步伐跟着走。

突然，一群强盗从隐蔽的地方出来打劫，在格斗中，一个强盗用一把短刀刺中了那批驮财宝的骡子，将财宝抢劫一空；而那驮着谷物的骡子根本没有引起强盗的注意。

受伤的骡子哭诉它的不幸，另一匹却说：“我很高兴强盗不看重我，我没一点损失，也没有受伤。”

心得：

财富并不值得夸耀，倒是要小心它会带来灾难。金钱有时带给人们的不是快乐，而是烦恼。人生一世，折磨我们的不一定是贫穷，而可能是各种各样的贪欲。



嘲笑野兔的竹鸡

野兔、竹鸡生活在同一个地方，但他们平静的生活潜伏着危险。一群猎狗来了，野兔不得不找个地方藏身。它逃到密林丛中，猎狗一时失去了追寻的踪迹。纵欲，群狗从猎兔身上散发的气味找到了线索，外号叫“饕餮”的狗跟踪的那只野兔，就凶猛地向它逼近。

危急时刻，竹鸡却在嘲笑：“你总说自己是飞毛腿，看来你

的腿连竹竿都不如。”

正在竹鸡取笑野兔时，噩运降临到它的头上。竹鸡总认为凭自己的翅膀，什么时候都能摆脱险境，但这可怜家伙抵挡不住老鹰的利爪尖喙，结果，它成了这猛兽的点心。

心得：

千万别去讥讽不幸的人，谁能保证自己一辈子走运呢？

Fashion food

时尚餐餐

蒲公英泡水

功效与禁忌



蒲公英是一种可生吃、炒食、做汤、药食兼用的植物，主要食用部分为叶、花茎、根。其嫩叶、未开花的花蕾、根状茎均可食用，蒲公英不仅长得好看，而且同时具有药用的价值，其中，蒲公英叶子的药用价值最大，下面我们来看看蒲公英泡水喝的五大好处。

医生告诫：

蒲公英泡水喝有五大好处

好处一：美容养颜

蒲公英中含有蛋白质、碳水化合物、脂肪、微量元素及维生素，蒲公英叶子中含有改善湿疹和舒缓皮肤炎的成分，花朵还有去除雀斑的功效。

好处二：增强免疫力

蒲公英中的菊糖、葡萄糖成分能显著增强增强体内抗病毒功能，孕妇喝蒲公英茶可以提高对疾病的免疫力。

好处三：肾功能会变好

蒲公英的作用非常多，最好的应该就是能养肾了，蒲公英又叫“尿床草”，能够很好的利尿，对于慢性肾炎有很好的缓解作用，对于广大男性朋友来说，这是一个福音。蒲公英还有非常棒的消炎效果，能够很好的杀菌、抗菌。

好处四：祛湿热

夏季脸上爱长痘、出油，大部分是体内湿热重导致的，蒲公英可清热解毒、利尿散结，而用其来祛湿是最为适宜的，可泻火除湿，可以改善湿热所导致的恶心、舌苔发黄、口臭等问题，对湿热引起的痘痘也有不错的效果。

好处五：嗓子疼的救兵

同属草类，蒲公英是“草根”形象，比起“冬虫夏草”相形见绌。后者虽说可以提高免疫力，但是对嗓子上火、扁桃体发炎却是无

能为力，而且，还会加重上火势头，这时，“救兵”非蒲公英莫属。蒲公英就是最适合嗓子上火的天然抗菌素。

医生告诫：

蒲公英泡水喝有三大坏处

坏处一：出现过敏反应

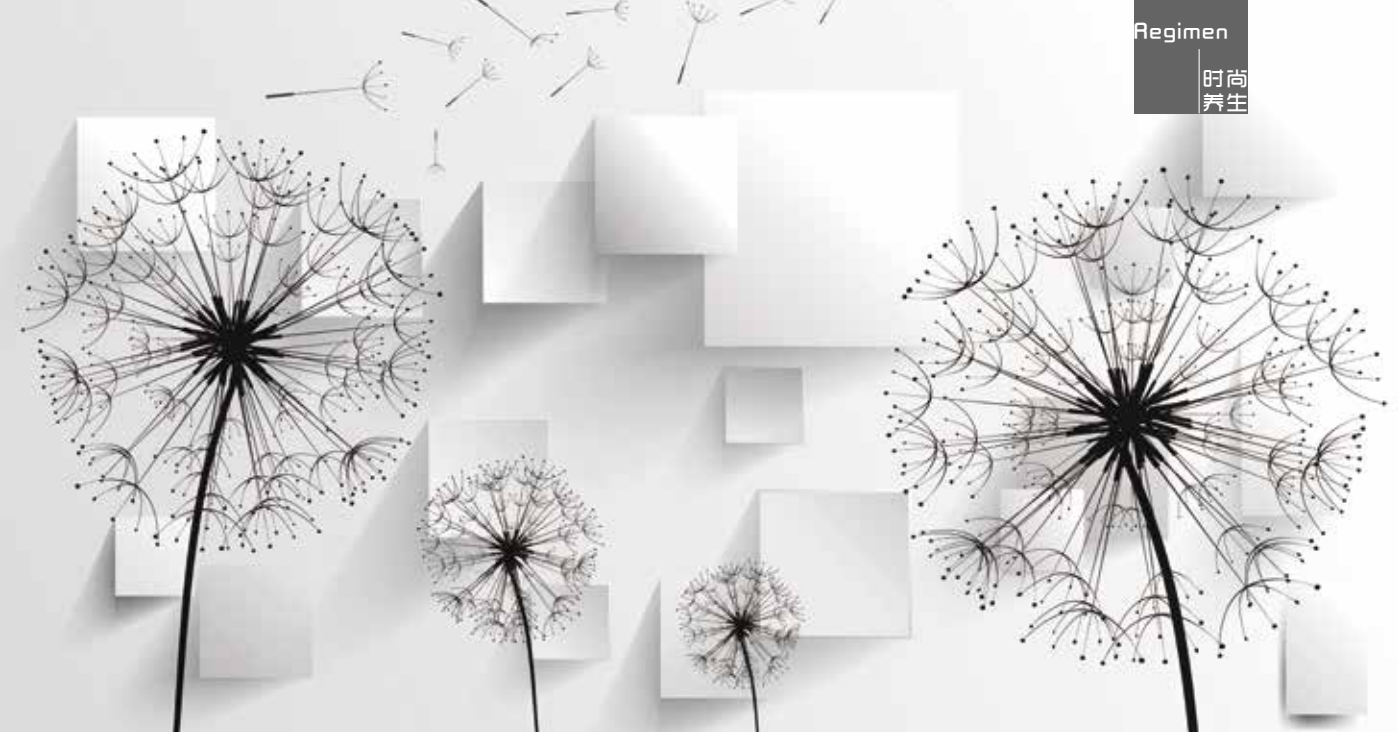
极少数人将蒲公英泡水喝之后会出现过敏的情况。如身体出现小疙瘩或者瘙痒症状，这些都是属于过敏的情况，一旦出现过敏状况就不应再饮用。

坏处二：冰凉后在喝会腹泻

炎热夏季，大家都喜欢喝冷的东西，但是蒲公英泡水要喝温热的，放凉之后最好不要再喝，否则可能引起腹泻等不适。

坏处三：阴寒证者喝后会食欲下降

蒲公英性寒，有阴寒患者不宜使用，否则病情得不到好转反



而会出现副作用，身体体质变差食欲也会下降。

脾胃虚寒者，不单独饮用

蒲公英性寒，对于脾胃虚寒的人来说，如果还想要蒲公英的养生效果，那么，不宜单独饮用蒲公英，可以添加温和之物中和一下后在饮用，如加点玫瑰花、红枣、姜片等，或者选择复方的蒲公英茶泡水喝。

医生告诫：

蒲公英泡水喝有两个黄金搭配

① 蒲公英桂花茶

材料：蒲公英叶、绿茶龙井、桂花

作用：清热杀菌，祛火祛痘，排毒养颜，美白肌肤，抗氧化

做法：桂花自然阴干，取蒲公英英叶 2.0g、绿茶龙井 0.8g、桂花 0.2g 做成蒲公英桂花茶包即可。

用法：每日取一包泡水代茶饮，泡过后的茶底，可以用

来敷脸，每天 2～3 次，每次 10～15 分钟。

蒲公英，清热解毒，具有广谱抗菌作用，经常饮用有助于排除全身毒素，并且能够很好的改善皮肤出现皮炎或者是湿疹等情况。并且对内热引起的痤疮、甚至伴发红肿的痘痘，都有很好的改善效果！绿茶是一种清火的良药，它能清心肝、凉肝胆，并且具有抗氧化的效果，清除肌肤不洁物等、淡化肌肤中的黑色素，使肌肤美白柔嫩。桂花具有温肺化痰、清热消毒，润肠通便，对皮肤干裂等有效，并且还可以美白肌肤。

② 蒲公英刺玫茶

搭配方：

蒲公英根：刺玫花 = 3:1

蒲公英根烘炒制成茶，刺玫花自然阴干，取蒲公英根，刺玫花瓣制作成蒲公英刺玫茶包即可，每日取一包，热水冲泡代茶饮。

蒲公英，药食兼用，其味苦、甘，性寒，归肝、胃、肾经，清热解毒，散结消肿，除湿利尿，尤其具有保肝、护肝的功效。特别是蒲公英根可以帮助肝脏排毒，预防酒精性肝损伤，提高肝细胞活力，并且利尿效果显著，可促进肾脏排毒，减轻肝脏的负担。玫瑰花可暖胃，疏肝解郁，两者一起，养胃，排肝毒，预防肝损伤效果显著！



冬季 养生

小偏方 这10点必须注意

由于每个季节的气候变化不同，所以相对应的养生方法也是不一样的。冬季天气寒冷、干燥，应该怎么养生呢。感兴趣的朋友快来和小编一起来看看冬季养生小偏方有哪些。

1 出“点”汗

冬季养生要适当动筋骨，出点汗，这样才能强身体。锻炼身体要动静结合，跑步做操只宜微微似汗出为度，汗多泄气，有悖于冬季阳气伏藏之道。

2 护“点”脚

冬季健脚即健身。每天坚持用温热水洗脚，最好同时按摩和刺激双脚穴位。每天坚持步行半小时以上，活动双脚。早晚坚持搓揉脚心，以促进血液循环。

3 防“点”病

冬季气候寒冷，容易诱使慢性病复发或加重，应注意防寒保暖，特别是预防大风降温天气对机体的不良刺激，备好急救药品。同时还应重视耐寒锻炼，提高御寒及抗病能力，预防呼吸道疾病发生。

4 调“点”神

冬天寒冷，易使人情绪低落。最好方法是根据自身健康状况选择一些诸如慢跑、跳舞、滑冰、打球等强度不等的体育活动，这些都是消除烦闷、调养精神的良药。

5 早“点”睡

唐代著名医学家孙思邈说：“冬月不宜清早出夜深归，冒犯寒威。”早睡以养阳气，迟起以固阴精。因此，冬季养生要保证充足的睡眠，这样有利于阳气潜藏，阴津蓄积；立冬后的起居调养切记“养藏”。

6 通“点”风

冬季室内空气污染程度比室外要严重，应注意经常开窗通风换气，可以清洁空气、健脑提神。

7 多“点”水

冬天虽然排汗排尿减少，但维持大脑与身体各器官的细胞正常运作仍然需要水分滋养。冬季一般每日补水应不少于2000～3000毫升。

8 饮“点”茶

茶含有人体需要的多种维生素和微量元素，特别是绿茶还能防癌抗癌，对人体起到良好的保健作用，长期从事电脑工作的人更应常饮茶。

9 喝“点”粥

冬季养生晨起服热粥，晚餐宜节食，以养胃气。特别是糯米红枣粥、八宝粥、小米粥等最适宜。还可常食安神养心的桂圆粥、益精养阴的芝麻粥、消食化痰的萝卜粥、养阴固精的胡桃粥、健脾养胃的茯苓粥、益气养阴的大枣粥、润肺生津的银耳粥、清火明目的菊花粥、和胃理肠的鲫鱼粥等。

10 进“点”补

冬季养生要科学进补。阳气偏虚的人，选羊肉、鸡肉、狗肉等。气血双亏的人，可用鹅肉、鸭肉、乌鸡等。不宜食生冷燥热的人，选用枸杞子、红枣、核桃肉、黑芝麻、木耳等。药补则一定要遵医嘱，一人一法。冬令进补时，为使肠胃有个适应过程，最好先选用红枣炖牛肉、花生仁加红糖，也可煮些生姜大枣牛肉汤，以调整脾胃功能。



关于冬季养生小偏方就介绍到这里，上面这十点大家都记住了吗？按照上面的方法做，就可以在冬季提高抵抗力，避免疾病的侵扰。

Soul Music Hall

心灵乐馆

曾经的歌



享誉国际乐坛的著名低男中音歌唱家沈洋和美国传奇爵士钢琴家沃德·马斯顿，携手打造《曾经的歌》，专辑音乐风格跨度极大，从黑人灵歌、美国民歌、艺术歌曲和音乐剧作品直到爵士和蓝调音乐。这是一位天津人和一位费



城人的音乐对话。2007年作为年轻的参赛者，沈洋在全球高级别声乐比赛之一的“英国BBC卡迪夫世界歌唱家大赛”中获得金奖。著名男高音歌唱家卡洛·贝尔冈奇称他为53年舞台生涯里最好听的男低音，他是一个神童。

爵士钢琴家沃德·马斯顿先天失明，纯靠记忆演奏爵士钢琴，曾跟埃拉·菲茨杰拉德、艾灵顿公爵、贝西伯爵等著名爵士音乐家多次合作。值得一提的是，他用敏锐的听觉修复了许多古老唱片，使众多质量不佳的珍贵历史录音得以重见天日，曾荣获格莱美、留声机大奖。这是马斯顿先生第一次来到中国，首次与沈洋合作，两位异域音乐家的音乐对

话非常值得欣赏。

纯正的爵士钢琴，深厚的低男中音，这一完美的组合让这张唱片增添了一丝异域风采。每一首曲子背后都有一段经典、一种情调：在《雨中曲》中漫步，在《深深的河》边徘徊，当《秋叶》飘落，唱起《曾经的歌》……听这张唱片，仿佛置身于上个世纪二三十年代的美国私人会所。当音乐响起，那平凡却又深情的歌词，恰到好处的幽默，美妙的低男中音，一定会让你流连忘返，无法释怀。

值得一提的是，这张专辑采用的Emerald CD技术将碟片的介质进行了绿宝石特殊涂层处理，确保提供更加保真的光盘数据信息，提升优化音质。

序号	中文	英文	序号	中文	英文
1	秋叶	Autumn Leaves	9	可能是春天	It Might as Well Be Spring
2	你是我的一切	All The Things You Are	10	曾经的歌	When I Have Sung My Songs
3	雨中曲	Singing In the Rain	11	你永远不会独行	You Will Never Walk Alone
4	带我飞向月球	Fly Me to The Moon	12	告别牙买加	Jamaica Farewell
5	心系旧金山	I Left My Heart in San Francisco	13	月亮河	Moon River
6	深深的河	Deep Rive	14	微笑	Smile
7	艰难时光不再	Hard Times Come Again No More	15	他们大笑	They All Laughed
8	迷人的夜	Some Enchanted Evening	16	雪绒花	Edelweiss

时尚旅游
Fashiontravel

三门峡

文 | 明 | 圣 | 地 | 天 | 鹅 | 之 | 城

黄河岸边一颗璀璨的明珠



三门峡市位于河南省西部，河南、山西、陕西三省交界处，是伴随着黄河第一坝—三门峡水利枢纽的建设而崛起的一座新兴城市。

地处黄河流域母亲河南岸的三门峡市是华夏文明发祥地之一。在漫长的历史进程中，先民们在这块土地上生息繁衍，用勤劳的双手创造了光辉灿烂的历史文化，成为华夏浩瀚文化的重要组成部分。这些历史文化对于推进历史的前进乃至当今社会各个方面都产生了重要及其深远的影响。仰韶文化、虢国文化及由老子《道德经》衍化而来的道家、道教文化便是这诸多历史文化的典型代表。

相传大禹治水，使神斧将高山劈成“人门”、“神门”、“鬼门”三道峡谷，河道中由鬼石和神石将河道分成三流，如同有三座门，三门峡由此得名。

三门峡地处中原豫、晋、陕三省交界处，豫西重镇，东与千年帝都洛阳市为邻，南依伏牛山与南阳市相接，西望古城长安，北隔黄河与三晋呼应，是历史上三省交界的经济、文化中心。

华夏的古老文明、祖国的今

朝奇迹、南疆的湖光山色、北国的秀丽冰川，在这里得到了巧妙的浓缩和展现，发展旅游业有着得天独厚的条件和十分广阔的前景。

厚重的历史文化为这里留下了许多驰名中外的名胜古迹和人文景观。



三门峡钟鼓楼



函谷关老子道场



天鹅湖



三门峡景区南湖石刻



老子讲经处

名胜古迹

三门峡境内有全国重点文物保护单位6处，省级文物保护单位33处，馆藏文物7万余件，灵宝西坡遗址被列为全国首选的中华文明探源工程六大遗址之一，仰韶村文化遗址、庙底沟文化遗址、虢国上阳城与虢国墓地三大发掘入选中国20世纪百项考古大发现。2处入选国家级非物质文化遗产名录，20处入选省级非物质文化遗产名录。

三门峡市共有文物遗址713余处，其中重点文物保护单位国

家级6处，省级38处，市级28处，县级641处；馆（库）藏文物7万多件，其中一级203件，二级681件，三级6801件。

国家级文物保护单位有：仰韶村遗址、庙底沟遗址、宝轮寺塔、北阳平遗址、虢国墓地遗址、鸿庆寺石窟。



虢国贵族墓地

虢国贵族墓地位于三门峡市区北上村岭，总面积五十八万平方米，在经文物部门钻探的十四万平方米内，共有各种贵族墓葬一百四十二座。其中，大中型墓葬十九座，车马坑十二座，其它种类的祭祀坑五十余座。

在已发掘清理的九座墓葬中，有国君墓二座，太子墓一座，姬妃墓一座，车马坑二座。共出土铜、铁、玉、石、金、陶、木、皮革、麻布等九大类文物一万七千多件。其中出土的大型青铜礼器二百余件，大部分铸有铭文。缀玉面罩被确认为春秋战国“瞑目”的祖型。玉组串饰为汉代金缕玉衣的前身。出土的八件甬钟是西周晚期墓葬发掘中唯一完整的一套。由十二件金器组成的黄金带饰为周代考

古中所罕见。大量珍贵兵器，尤其是玉柄铜芯铁剑的出土，被确认为我国最早的人工冶铁实物，它的发现将中国冶铁的年代上溯了一个多世纪，堪称“中华第一剑”。虢国贵族墓地的重大发现，对研究虢国乃至西周的历史、政治、经济、文化、宗教制度以及冶金、交通、纺织、古代战争等各个方面，都提供了难得的实物资料，具有十分重要的历史价值。



卢氏城隍庙

始建于明洪武初年，宣德年间毁于战乱之中。天顺八年（1464）至成化二年（1466）重建。嘉靖二十九年（1550）又遭火灾，至万历九年（1581）修复扩建，即成现有规模。建国后多次拨款整修，庙院面貌一新。

现存建筑有正殿五间，座北向南；香祭亭转角楼和乐楼各三间；东西厢房各十间；左右香积厨各两间；门前三间，均系黄龙脊，绿瓦与各种脊兽相映成趣。整个建筑，金碧辉煌，檐牙飞翘，工艺精美，朱门高柱，明丽豁敞，是研究古代建筑艺术的科学依据和模样。建国后县初级中学设此，1960年至今，为县文化馆驻地，是全县人民的文化活动和文物收藏中心。

天鹅湖国家城市湿地公园

国家AAAA级旅游景区，是三门峡市委、市政府为创建最宜居城市、加强对黄河湿地国家级自然保护区的保护和开发而实施的一项重点工程。公园核心景区包括白天鹅观赏区、陕州公园和沿黄生态林三大部分。2002年8月以来，三门峡市在原来陕州公园的基础上先后建成青龙坝、苍龙坝、双龙桥以及沿黄道路和绿化、景观等工程，形成了一个连接三门峡市东、西两区的自然生态区。

天鹅湖景区的规划建设，使三门峡市拥有了一个常年5000亩、蓄水期3万亩水面和5万亩林地的城市生态园。每年10月至次年3月，园区吸引数万只白天鹅来这里栖息越冬，三门峡市



因此被誉为“天鹅之城”。2007年2月，天鹅湖景区被国家建设部命名为河南省内唯一的一家国家级城市湿地公园。每年入冬时节到次年的初春，在风寒雪飘的季节里，成千上万只白天鹅便从遥远的西伯利亚飞到三门峡栖息越冬，三门峡库区广阔明澈、碧

波荡漾的湖面，成了黄河上最大的白天鹅聚集和观赏地。它们在这里悠然自得，或翱翔高空，或巡视大河，或浮游水面，千姿百态，构成了一幅天人合一、万物空灵的丹青画卷。2010年3月，三门峡市被中国野生动物保护协会授予“中国大天鹅之乡”称号。

玉皇山国家森林公园

位于卢氏县狮子坪乡淇河林场，距卢氏县城90公里。玉皇山是河南省的西部屋脊，为秦岭余脉主支伏牛山系。长岭根、大块地、扁担沟、骑马沟为其主要的四个景区。其山峰玉皇尖海拔2057.9米，比东岳泰山高出527.1米。登临绝顶，40余平方公里林海尽收眼底。环顾群峰，千山如海，既可享受一脚踏二县（卢氏渚南、丹凤）的乐趣，又可体验“会当凌绝顶，一览众山小”的豪迈。曾有“登上玉皇尖，风光尽收揽，三山毋须走，五岳水再看”之说。

山上林木葱郁，森林植被良好，其大块地挺拔的日本落叶松是河南省唯一的高人型森林景观，身临其中可以领略茫

茫林海的苍劲；原始华山松林更为中南地区所罕见。公园内维管束植物1800余种，木本植物400余种，药用植物1225种，各种动物400余种。其中保护植物有连香树、水曲柳，桤栎树等；有珍稀动物金钱豹、麝、青羊、草鹿、红腹锦鸡等，画眉、鹦鹉等鸟类也在树枝间来往穿梭，可谓野生动物乐嗣、

鸟儿天堂、植物正同。由岩缝、洞穴汨汨涌出的淙淙细流汇成道道山泉从山涧蜿蜒而下，水质甘甜清澈，水声清脆婉转，国家二级保护动物大鲵（俗称娃娃鱼）、游龟嬉戏其间，其鳞可见。由山泉汇成的黄龙潭、白脏潭、乌龙潭、龙井等如山水画卷，新雨过后，彩虹卧卧，恰似人间仙境。



特产

以灵宝寺河山为主的优质苹果驰名中外，灵宝大枣素负盛名；渑池仰韶杏全国独有，牛心柿饼为古代贡品；卢氏山区有“天然中药库”之称，木耳、猴头、核桃、板栗、猕猴桃等在全国享有盛誉；三门峡烟叶闻名遐迩，是河南省名优产品，连续 10 余年在全国质量评比中获奖，有“代云烟”的美誉。



美食

三门峡地处河南，又紧靠山西，面食非常地道美味。三门峡的美食、小吃颇负盛名，主要包括：三门峡麻花、观音堂牛肉、脂油烧饼、大刀面、水花佛手糖糕等。三门峡夜市非常的红火，比较有名的是文化宫夜市。



三门峡麻花



观音堂牛肉



脂油烧饼



大刀面



水花佛手糖糕



三门峡夜市



风俗民情

传统文化

民间传统工艺主要有剪纸、布艺、皮影、澄泥砚、甃石砚、面塑、蛋雕、根雕、烙画等 20 多种，现代工艺主要有青铜器仿制、工艺制镜、秸秆画等 10 多种，民俗文化主要有社火、秧歌、民居、庙会习俗等 6 类 50 余种。26 个乡（镇）被国家和省命名为民间艺术之乡、特色文化乡（村）、示范文化站、文化先进乡镇。



戏曲

戏曲有豫剧、曲剧、蒲剧、眉户、秦腔、越调、评剧、花鼓戏、扬高戏、锣鼓戏、皮影戏等 27 种。地方特色鲜明的剧种有豫剧、曲剧、蒲剧、眉户、扬高戏等，形成了以三门峡市豫剧团、卢氏县艺术团、义煤集团豫剧团、陕县蒲剧团、灵宝蒲剧团、渑池县曲剧团等专业剧团为龙头、160 多支业余队伍为主体的演出队伍。



文化活动

深厚的文化底蕴、便利的交通条件，形成了三门峡国际黄河旅游节、灵宝老子文化纪念活动、陕县空相寺禅宗祭祖活动、金三角书法摄影联展、三门峡古玩市场、黄河奇石等在省内外有较大影响的文化活动品牌。



市花——月季

中国十大名花。月季被誉为“花中皇后”，又称“月月红”，为落叶灌木或常绿



灌木，而且有一种坚韧不屈的精神，花香悠远。自然花期 5 至 11 月，开花连续不断。

月季花种类主要有切花月季、食用玫瑰、藤本月季、大花月季、丰花月季、微型月季、树状月季、地被月季等。月季花是华夏先民北方系——相当于传说中的黄帝部族的图腾植物。

市树——雪松

雪松体高大，树形优美，为世界著名的观赏树。喻意高洁，寄予人生积极向上、不屈不挠的精神。其主干下部的大枝自近地面处平展，长年不枯，能形成繁茂雄伟的树冠，

此外，列植于园路的两旁，形成甬道，亦极为壮观。雪松木材坚实，纹理致密，供建筑、桥梁、枕木、造船等用。它与巨杉、日本金松、南洋松、金钱松一起被称为“世界五大园林树种”。

民族

三门峡境内除汉族外有 32 个少数民族，即回族、维吾尔族、蒙古族、满族、壮族、朝鲜族、藏族、苗族、彝族、布依族、侗族、白族、土家族、哈尼族、羌族、傣族、黎族、畲族、纳西族、毛南族、锡伯族、土族、水族、瑶族、佤族、高山族、哈萨克族、塔吉克族、达斡尔族、俄罗斯族、鄂温克族、独龙族。其中回族人最多，占少数民族人口的 62.8%。全市有少数民族聚居村 15 个，有回族学校 2 所、维吾尔族学校 1 所。

书评 书讯



黑天鹅 如何应对不可预知的未来 (升级版)

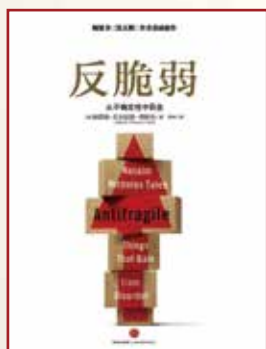
作者: [美] 纳西姆·尼古拉斯·塔勒布

译者: 万丹 刘宁

【编辑推荐】

黑天鹅的存在寓示着不可预测的重大稀有事件，它在意料之外，却又改变一切，但人们总是对它视而不见，并习惯于以自己有限的生活经验和不堪一击的信念来解释这些意料之外的重大冲击，最终被现实击溃。

从次贷危机到东南亚海啸，从“9.11”事件到“泰坦尼克号”的沉没，黑天鹅存在于各个领域，无论金融市场、商业、经济还是个人生活，都逃不过它的控制。怎样才能真正认识这个社会的运行方式？怎样才能避免小概率事件带来的重大损失？怎样才能在不确定的世界中占得先机？升级版新增作者全新后记，深入分析不确定性带给我们的影响，教你以全新的视角理解现实世界，采取有效的策略防范未知风险，并把握黑天鹅带来的机会，从中受益。毋庸置疑，它将颠覆我们惯常的思维，让你重新掌握自己的命运。



反脆弱 从不确定性中获益

作者: [美] 纳西姆·尼古拉斯·塔勒布

译者: 雨珂

【编辑推荐】

脆弱的事物，例如大银行和股市，在压力下会崩溃。但是，塔勒布认为，世界上存在一类事物，它们不仅能对抗压力，而且能从不可预测的和不受欢迎的刺激因素中获得成长、坚强和获利。塔勒布看到了不同程度的反脆弱性，从禁食、希腊神话、计划经济、技术、文化到生物体系。塔勒布在书中定义的“反脆弱性”，是那些不仅能从混乱和波动中受益，而且需要这种混乱和波动才能维持生存和实现繁荣的事物的特性。

《反脆弱：从不确定性中获益》这本充满了激进思想的书籍着实能让我们大吃一惊，这本书中的启发性观点多到可能超过我们读过的任何一本非虚构类书籍。塔勒布的反脆弱思维几乎就是老子那种行道如水的的方法论的当代回声。在一个充满变数的时代，这种思维应该是更有效的。

漫画欣赏

Caricature



.1.



.2.



.3.



.4.



.5.



.6.



.7.



.8.

清洁低碳 美好生活

《暖通空调工作者之家》

祝 第21届暖通空调制冷学术年会(2018)

圆满成功!