

首届

能源与文化

ENERGY AND CULTURE

论坛

王冬竹

能源发展史与人类发展史息息相关。能源是影响人类生活方式和生活品质的最重要因素之一，是城市发展的最本源动力之一，城市国际化离不开能源绿色化。能源战略也是当今国家发展战略的重要支柱，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，符合美丽中国建设的愿景、符合人民对美好生活的追求。为探索能源发展的新理念、新路径、新趋势，促进城市能源结构转型升级，由中国城市燃气协会、杭州市发展研究中心指导，浙江省燃气协会、《杭州》杂志社、杭州市燃气集团有限公司主办，杭州出版社、杭州市燃气协会、上海飞奥燃气设备有限公司、浙江伟星新型建材股份有限公司协办的首届“能源与文化”论坛（2018年亚洲西太平洋地区燃气信息交流大会暨中国城市燃气协会成立三十周年系列活动论坛之一）将在杭州召开。在论坛召开之前，本刊特别邀请到五位专家学者就“能源与文化”的问题进行深入探讨。

- * 论坛时间 2018年10月31日（星期三）14:30-17:30
- * 论坛主题 能源与文化
- * 论坛地点 杭州绿色能源体验中心

温度管家 Caring Warmer

让家更温暖 让家更美味 让家更美好 MAKE HOME WARMER MAKE HOME SWEETER MAKE HOME BETTER

2018年第3期 总第五期

温度管家

Caring Warmer

让家更温暖 让家更美味 让家更美好

MAKE HOME WARMER MAKE HOME SWEETER MAKE HOME BETTER

燃气与生活 2018年第3期 总第五期

中国城市燃气协会成立三十周年

首届
能源与文化
论坛专刊

杭州能源发展之路
Energy Development Road

封面特辑
身体健康
与环境温度的关系

Physical Health and
Ambient Temperature

舌尖上的桂花香
Sweet Osmanthus
on The Tip of Tongue

HRU 杭燃优家

让家庭更温暖 让家庭更美味 让城市更绿色 让生活更美好



天然气热水器 (浴宝)

天然气热水器是以天然气作为燃料制备生活热水的一种热交换器。它不仅实现了产热和控热分离，安装在厨房、沐浴在浴室，安全有保障，而且加热速度快、热水温度稳定、产热量大、洗浴不受限等优点。

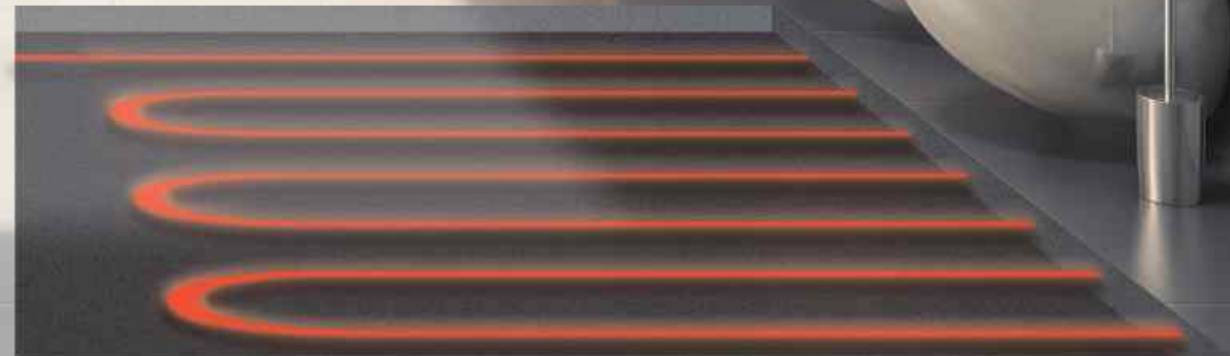
天然气三宝

NATURAL GAS THREE TREASURES



天然气暖气片 (墙宝)

天然气暖气片是一种热水散热器，作为现代生活的采暖设备，有着独特的魅力。它采用铜制、铜铝复合、铝制等新型暖气片，具有美观大方、散热快捷、节能性价比高、温控舒适、安装维修方便以及整体装修影响小等优点。



天然气地暖 (地宝)

天然气地暖是以天然气作为燃料制备热水作为热源，通过热水循环管道加热地面的系统。它不仅实现了由下而上的均匀散热，符合“足温而顶凉”的人体工学原理，具有温暖舒适、健康环保、控温精准、使用寿命长、静音效果好等特点。



客服经理咨询电话：

孟斌 15005810124 / 钱斌 15005810073 /

严锦荣 13857617278



公司网站：<http://www.hzgas.com.cn/>

地址：杭州市西湖区天目山路30号燃气大厦/

杭燃优家客户中心天目山路旗舰店



让家更温暖

让家更美味

让家更美好

HRYS 杭燃优家



杭州燃气 杭州天然气

客服经理咨询电话: 孟斌 15005810124 / 钱斌 15005810073 / 严锦荣 13857167278

公司网站: <http://www.hzgis.com.cn/>

地 址: 杭州市西湖区天目山路30号燃气大厦 / 杭燃优家客户中心天目山路旗舰店

主 办
SPONSOR
杭州市燃气集团有限公司

编委主任
PRESIDENT OF THE EDITORIAL BOARD
卢俊

编委副主任
VICE-PRESIDENT OF THE EDITORIAL BOARD
卢智宏

编 委
EDITORIAL BOARD MEMBER
金富根
俞嘉
汪建平
王忠平
朱琴君

主 编
EDITOR IN CHIEF
俞嘉

副主编
VICE-EDITOR IN CHIEF
潘长勇

责任编辑
EDITOR IN CHARGE
方翠燕
陶毅
崔爽
王丹超
王洋

美术编辑
ART EDITOR
孙丹

插画设计
ILLUSTRATOR DESIGN
瑞利

首席摄影师
CHIEF PHOTOGRAPHER
何君照

浙内准字第 A103 号

声 明

1. 本刊是杭州市燃气集团有限公司于公司内部系统各单位免费提供阅读,用于企业内部宣传交流的内部刊物。
2. 本刊对作者来稿一律不退,请勿一稿多投,并谴责抄袭等不良行为,所有文章、来稿文字自负。
3. 本刊所选用的部分图片、文字,如未能与作者取得联系,请速与本刊联系,即付稿酬。
4. 本刊所有文字、图片、资料版权所有,未经授权,不得转载。

《温度管家》杂志绿色义工

(按姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|--------------------------------------|
| 王伟础 | 市城市品牌促进会副会长兼秘书长 |
| 王翼奇 | 中国辞赋家协会副主席、浙江省辞赋学会会长 |
| 田舍郎 | 中国美术家协会会员、西泠书画院院长助理、国家一级美术师 |
| 成方 | 杭州市委办公厅原副巡视员 |
| 刘为明 | 杭州市侨联副主席、天目琴行董事长、市政协委员 |
| 刘逸鹤 | 杭州科技学院教授、市政协委员、市政府参事 |
| 孙善春 | 中国美术学院副教授、浙江大学哲学博士 |
| 陆瑞芬 | 杭州市政府原副秘书长 |
| 宋涛 | 西泠印社理事、市政协文史委员会原主任、浙江省文史馆研究员、杭州书法院院长 |
| 宋桂明 | 浙江三道律师事务所首席合伙人 / 主任 / 律师 |
| 宋颖 | 杭州出版集团期刊出版中心主任、市政协委员 |
| 张晓明 | 浙江省建设厅信息宣传中心主任、浙江省园林学会理事长 |
| 张笑荣 | 绍兴会稽报社社长 |
| 杨星 | 市城市品牌促进会轮值会长、都市快报原总编辑 |
| 杨苕 | 杭州电视台生活频道副总监、市政协委员 |
| 陈中原 | 摄影师 |
| 沈颖丽 | 西泠印社社员、国家一级美术师 |
| 林乾良 | 浙江省中医大学教授、西泠印社社员 |
| 尚佐文 | 杭州出版集团副总经理、浙江省西湖诗社社长 |
| 周峰 | 中国创网艺术总监、雕塑装置艺术家 |
| 俞自涛 | 浙江大学能源工程学院副院长、教授 |
| 俞柏鸿 | 央视评论员 |
| 俞宸亨 | 中国青年作家协会副主席、浙江桐荫堂文化传播有限公司董事长 |
| 洪丽华 | 浙江省歌舞剧院合唱团副团长、指挥家 |
| 顾晓奋 | 杭州市城市建设投资集团原总经理 |
| 徐侃 | 市红十字会医院党委副书记、院长 |
| 徐敏 | 浙江大学新闻传媒与社会发展研究所副所长、市城市品牌促进会副会长 |
| 耿帅 | 浙江大学管理学院管理学博士 |
| 袁华明 | 浙江日报主任记者 |
| 商意盈 | 新华社主任记者 |
| 程二苹 | 杭州市社会治理研究与评价中心副主任、市城市品牌促进会副秘书长 |
| 童伟贤 | 杭州心传文化创意有限公司创始人、杭州电视台影视频道导演 |
| 蓝蔚青 | 浙江省社科联原党组书记、副主席,浙江省政治学会会长、省政府咨询委员 |
| 蔡云超 | 杭州钱塘书画研究社社长、桐荫堂书院院长 |
| 蔡树农 | 中国艺术研究院中国书法院研究员、《美术报》书法专刊主编、西泠印社社员 |
| 蔡履平 | 杭州陶瓷印艺术馆馆长、篆刻家 |

能源本身就是一种文化

——写在“能源与文化”论坛之前

钻木取火点燃了人类文明的第一道曙光，

人类自此走出茹毛饮血的时代……

柴薪马车开启了农耕文明，

煤炭蒸汽机拉动了工业文明，

石油内燃机促进了现代文明，

天然气等绿色能源正推动着生态文明。

中国的能源发展同样经历了从钻木取火、柴薪到化石能源，

再到清洁能源的演变过程。

1865年，上海建成第一个煤制气厂，拉开了城市燃气发展的序幕。

2018年是改革开放40周年。

中国城市燃气行业伴随着城市化的进程，

经历了从液化石油气、人工煤气，到天然气的过程。

中国城市燃气普及率从1978年的14%发展到2017年的95.8%，

城镇用气人口达6亿人。

中国也已成为年消费量超过2000亿立方米的天然气大国。

能源发展史与人类社会发展史息息相关，每一种文明都承载着能源基础。

中国正走在绿色发展、生态文明的道路上。让城市更美丽、社会更文明、生活更美好，探索诠释能源与文化、能源与生活、能源与产业的关系，进一步推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，形成绿色发展方式和生活方式。由中国城市燃气协会、杭州市发展研究中心指导，浙江省燃气协会、《杭州》杂志社、杭州市燃气集团有限公司主承办，杭州出版社、战略合作单位等协办的首届“能源与文化”论坛恰当其时、意义隽永。

“文”，经天纬地也。

祝“能源与文化”论坛旗开得胜，越办越好！



中国城市燃气协会理事长

卷首语

EDITOR'S LETTER

ENERGY ITSELF IS A CULTURE

When the first light of human civilization was ignited by drilling wood and fire, mankind has ended the age of barbarism.

As carriages and horses opened the farming civilization,

coal steam engine promoted industrial civilization,

internal combustion engine realized modern civilization,

green energy such as natural gas is promoting ecological civilization.

China's energy development has also undergone a process from firewood to fossil energy, and then to clean energy.

In 1865, the first coal gas plant of China was built in Shanghai, which opened a new chapter of urban gas development.

2018 is the 40th anniversary of reform and opening up.

Along with China's urbanization, urban gas industry has experienced changes from liquefied petroleum gas, artificial gas to natural gas.

China's urban gas penetration rate increased from 14% in 1978 to 95.8% in 2017, with 600 million urban gas users.

China has also become a major natural gas country with an annual consumption of over 200 billion cubic meters.

The history of energy development is closely related to history of human society development. Every civilization is based on energy.

China is on the way of energy development and ecological civilization. In order to improve city, the society and people's lives, we need to further explore and interpret the relationship between energy and culture, energy and life, and energy and industry. We should also promote the revolution of energy production and consumption, to build a safe, clean, low-carbon, and efficient energy system, based on the new concept of green development and lifestyle.

The First Forum on Energy and Culture, is held within trend, instructed by China Gas Association, sponsored by Hangzhou Development Research Center, Hangzhou Magazine, Hangzhou Gas Group Co., Ltd., Zhejiang Gas Association, and supported by Hangzhou Publishing Group and other strategic partners.

The Chinese character Wen meant the pattern of fire, and then turned into a symbol of civilization.

Finally, I wish The First Forum on Energy and Culture the smooth!

CONTENTS

目录



卷首语 EDITOR'S LETTER PAGE 4-5

能源本身就是一种文化
——写在“能源与文化”论坛之前

资讯 INFORMATION

- 第 27 届世界天然气大会在美国召开 PAGE 8
- 世界最大集装箱船在上海开建, 由液化天然气驱动 PAGE 9
- 首个民营 LNG 接收站投产 PAGE 10
- 中国开发氢燃料电池项目 PAGE 11
- 广东省与埃克森美孚公司签署系列协议 PAGE 12-13
- 杭燃快讯 PAGE 14-15

城事 CITY STORY PAGE 48-55

杭州能源发展之路

焦点 HOT TOPIC PAGE 56-59



燃小厨 GOURMAND

舌尖上的桂花香
SWEET OSMANTHUS
ON THE TIP OF TONGUE

60/67

威爷杂谈 LIWEI TITTLE-TATTLE PAGE 68-71

寻觅八大菜系
之淮扬菜
之徽菜

知乎 COLLECTION

- 冷知识 PAGE 72-73
- 书单 PAGE 74-75
- 影评 PAGE 76-77
- 星座 PAGE 78-79



27th WORLD GAS
CONFERENCE
WASHINGTON DC

第 27 届世界天然气大会在美国召开

6月25日至29日，第27届世界天然气大会在美国华盛顿会展中心拉开帷幕。世界天然气大会由IGU主办，每3年召开一次，是全球天然气行业最大规模、最具权威的盛会。本届大会吸引了近百个国家和地区的数千位能源行业领袖、政府官员、利益相关者、学术机构研究人员、金融机构代表等参与。大会围绕“能源助力未来”主题，深入探讨全球天然气工业面临的巨大挑战和机遇、LNG在重塑天然气版图中的角色、亚太天然气市场将向何处发展、欧洲能源市场的未来等核心议题。

短评

中国石油代表团在本届大会上充分展示了对天然气工业可持续发展的思考与认识，发出响亮的“中国声音”。

The 27th World Gas Conference was Held in the United States

On June 25-29, the 27th World Gas Conference was held at Washington Exhibition Center. The World Gas Conference is held every three years in the country holding the Presidency of the International Gas Union (IGU). It is the largest and most authoritative conference in the global natural gas industry. This conference attracted thousands of energy industry leaders, government officials, stakeholders, researchers from academic institutions and representatives of financial institutions from nearly 100 countries and regions. Under the theme "Fueling the Future", the conference discussed the core issues such as largest challenges and opportunities the global natural gas industry faced, the role of LNG in reshaping the natural gas landscape, the developing direction of Asia-Pacific natural gas market and the future of the European energy market.

Comment

The delegation of PetroChina fully demonstrated its thinking and understanding of the sustainable development of the natural gas industry at the Conference and issued a resounding "China Voice".

世界最大集装箱船在上海开建，由液化天然气驱动

7月26日，两艘世界最大最先进的22000箱集装箱船在上海开工建造。由中国船舶工业集团设计，预计2019年交付给法国达飞海运集团。22000箱是世界上载箱量最大的集装箱船，总长400米，型宽61.3米，型深33.5米，载重量达22万吨。以手机为例，可装10亿多个iPhoneX

手机（标准包装盒）。除了体型威猛，22000箱更以绿色环保著称。它是世界上首艘采用液化天然气双燃料推进的大型箱船。与燃烧重油相比，液化天然气具有明显的优势：船舶二氧化碳排放将减少25%，硫排放减少99%，细颗粒物排放减少99%，氮氧化物排放减少85%。



短评

达飞是第一个预定LNG动力的超大型集装箱船公司。对于达飞而言，因为2020年1月1日开始限硫令，所以采用LNG驱动主要是从环保和经济的角度考虑。达飞希望传递的信息是，是时候大规模发展集装箱船LNG动力了。

World's Largest Container Vessels under Construction in Shanghai, Powered by LNG

Construction of two container ships with the carrying capacity of 22,000 TEUs, which would make them the largest container vessels in the world, began on July 26. They are designed by China State Shipbuilding Corporation (CSSC) and expected to be delivered to French CMA CGM in 2019. They are the largest container vessels in the world and measure 400 meters in length, 61.3 meters in breadth and 33.5 meters in depth. The deadweight of the ship is 220,000 DWT, which can contain 1,000,000,000

iPhoneX (with standard packing box). Besides, they are also the world's first giant container ships propelling with engines burning liquefied natural gas, a technology breakthrough for environmental protection. They have distinctive advantages compared to the current ships using heavy fuel oil: Up to 25 percent less CO₂, 99 percent less sulphur emissions, 99 percent less fine particles and 85 percent nitrogen oxides emissions.

Comment

CMA CGM is the first super large container ship company to book LNG power. For them, it is the environmental protection and economic consideration that will use LNG power because the sulfur restriction order will begin on January 1, 2020. The message that CMA CGM hopes to convey is that it is time to develop the LNG power container ships.

首个民营 LNG 接收站投产

中国首个以民营企业为投资主体的大型液化天然气接收站项目进入投产阶段。舟山接收站项目由国内最大民营天然气分销企业——新奥集团运营，于8月7日实现首艘 LNG 船舶接卸。该项目目前可实现年处理 LNG 300 万吨，三期工程建成后，预计接收能力达 1000 万吨 / 年。计划总投资超过 100 亿元。

短评
长期以来，国内 LNG 接收站的投资建设由“三桶油”主导。舟山接收站将允许新奥集团为自己提供气源，而不是依赖“三桶油”的长约。未来可能会有更多的民营 LNG 接收站。

First Privately Run LNG Terminal opens

China's first major privately owned liquefied natural gas import terminal entered operation. Operated by ENN Group, an independent Chinese gas distribution company, the newly opened Zhoushan terminal received its maiden cargo on August 7. Zhoushan port, with a current capacity of 3 million metric tons per year, is expected to achieve annual receiving capacity of 10 million tons after the third phase is completed. Total investment will exceed 10 billion yuan.

Comment
For a long time, the investment and construction of LNG terminals in China is dominated by three largest State owned energy companies –CNPC, Sinopec and CNOOC. Zhoushan terminal will allow ENN to source its own gas supplies, rather than purchasing fuel under long-term contracts from the three giants. Chances are high that there will be more privately owned and operated LNG import terminals.



中国开发氢燃料电池项目

8月29日，中国山东省济南市启动了氢燃料电池项目，助力济南打造“氢能城市”。该项目由中国科技部发起，旨在推进与氢能有关的核心技术的研究开发，促进氢燃料电池在汽车上的应用，推动氢能源汽车工业的发展。项目总投资19.8亿元，由山东重工旗下的潍柴动力牵头，联合12家企业、高校及科研院所共同参与，旨在提高燃料电池的寿命可持续性和环境适应性。

Project Launched to Develop Hydrogen Fuel Cells in E China

A project on developing hydrogen fuel cells was launched to build a "hydrogen city" in Jinan, east China's Shandong Province on August 29. The project, launched by China's Ministry of Science and Technology, aims to advance research and development of core technology related to hydrogen, promote the application of hydrogen fuel cells in vehicles, and push forward the development of a hydrogen-powered vehicle industry. With an investment of 1.98 billion yuan, Weichai Power, an automotive and equipment manufacturing group under SHIG, will work with 12 other companies as well as universities and research institutes to improve the sustainability and adaptability of fuel cells.

短评
根据我国“十三五”国家战略性新兴产业发展规划，国家将推动燃料电池的研究开发，推进加氢站建设，到2020年实现燃料电池汽车的规模化生产。

Comment
According to China's guideline on strategic emerging sectors in the 13th Five-Year Plan, the country will promote research and development of fuel cells, step up building hydrogen stations, and achieve the mass production of fuel cell vehicles by 2020.

05



广东省与埃克森美孚公司签署系列协议

9月5日,广东省政府与美国最大的石油公司埃克森美孚签署了价值数十亿美元的合作协议。协议包括在惠州建设石油化工联合企业和液化天然气接收站项目。项目预计将于2023年投产。广东省希望埃克森美孚公司继续发挥技术优势,在做大做强惠州大亚湾项目、拓展石化中下游产业合作、加强液化天然气供给等方面与广东进一步开展紧密合作,助力广东推动能源结构调整和石化产业转型升级。

短评

埃克森美孚希望建立基地和中国开展长期合作。从此次合作中也可以看出,在中美贸易战激化的背景下,中国扩大采购美国产液化天然气的渠道以保全美国颜面的战略。

Guangdong Signs Deals with Exxon Mobil

The Guangdong government signed a series of cooperative deals worth billions of dollars with Exxon Mobil Corp on September 5. The agreements involve building a petrochemicals complex and liquefied natural gas project in Huizhou. The project is scheduled to start production by the end of 2023. Guangdong expects Exxon will play a role in promoting the province's energy structure and upgrading its petrochemical industry.

短评

ExxonMobil hopes to establish a base and carry out long-term cooperation with China. From this cooperation, we can also see that in the context of the intensification of the trade war between China and US, China has expanded its channels of purchasing LNG from the US.

杭燃快讯

NEWS OF HANGZHOU GAS GROUP



2018年8月27日，浙江省委常委、杭州市委书记周江勇，杭州市委常委、市委秘书长许明，杭州市副市长缪承潮，杭州市委政策研究室主任陈国强，杭州市政府副秘书长王震，以及市城管委主要领导一行赴杭燃集团应急指挥中心，调研杭州天然气供应保障情况。

On August 27, 2018, Zhou Jiangyong, Member of Standing Committee of Zhejiang Provincial Party Committee and Secretary of Hangzhou Municipal Party Committee, Xu Ming, Member of Standing Committee and Secretary-General of Hangzhou Municipal Party Committee, Miao Chengchao, Vice Mayor of Hangzhou, Chen Guoqiang, Director of the Policy Research Office of Hangzhou Municipal Committee, Wang Zhen, Deputy Secretary-General of the Hangzhou Municipal Government, and main leaders of the City Management Committee went to emergency command center of Hangzhou Gas Group to investigate the natural gas supply guarantee situation of Hangzhou.

2018年8月29日，日本第二大燃气企业——大阪燃气输配管事业部计划生产部主任中内先生，新和产业株式会社海外事业部部长平林先生一行到访杭燃，交流城市燃气管理服务应急经验。

On August 29, 2018, Mr. Nakauchi, Manager of Pipeline Business Unit and Business Development Team Planning Department of Japan's second largest gas enterprise—Osaka Gas Group, Mr. Hirabayashi, Director of Overseas Department of Shinwa Sangyo Company and some related people visited Hangzhou Gas Group to exchange management, services and emergency experiences of urban gas.



日前，杭燃集团绿色能源体验中心入围杭州市2018“最具品质体验点”50强。同时，成功申报第七批西湖区青少年学生第二课堂活动基地。

Recently, Green Energy Experience Center of Hangzhou Gas Group was selected to be the top 50 "Most quality experience place" in Hangzhou. In addition, it was successfully applied for the seventh batch of second classroom activities base for young students in Xihu District.



2018年8月23日，杭燃集团召开“加快燃气基础设施建设，度过杭州历史上夏季首次天然气限供考验 滨江二通道工程穿越钱塘江，将为滨江、萧山北及亚运会增绿色能源动力”新闻发布会。

On August 23, 2018, Hangzhou Gas Group held a press conference on "Speeding up the construction of gas infrastructure, passing through the first natural gas supply ordeal in summer in Hangzhou history, the Binjiang Second Passage Project crossing the Qiantang River will add green energy to Binjiang, North Xiaoshan and Asian Games".



2018年6月30日下午，杭燃集团全员政治素质军事素质“双素质提升”培训汇报演练总结表彰大会，在浙江工业大学人武学院隆重举行。经过2个多月的时间，杭燃集团全资控股企业的976名员工分批参加了脱产、带薪“双素质”提升培训，这在杭州市市政公用企业中尚属首例。

On the afternoon of June 30, 2018, Hangzhou Gas Group held the summary and commendation meeting of whole member political and military quality "Double quality upgrade" training in Zhejiang Gongshang University. After more than two months, 976 employees of Hangzhou Gas Group participated in the full time and paid "Double quality" promotion training in batches, which is the first case in Hangzhou municipal public enterprises.



2018年7月6日下午，杭燃集团召开庆祝建党97周年暨“七一”表彰和第二批导师带徒拜师大会。

On the afternoon of July 6, 2018, Hangzhou Gas Group held a congress to celebrate the 97th anniversary of the founding of the CPC and then had the second Masters' Taking Apprentices conference.

PHYSICAL
HEALTH
AND AMBIENT
TEMPERATURE

身体健康 与环境温度的关系

在 150 年的工业化过程中，随着人口的增长、经济的发展和水平的提高，人类活动导致大气中的温室气体含量大幅增加，温室气体的浓度直接影响全球平均气温。气候变化在全球范围内造成了规模空前的影响，对我们所处的社会与环境造成很大的压力。全球气候变暖已是不争的事实，气候变化已成为我们这个时代所面临的重大挑战之一。而当前最急迫的是我们对于全球变暖还缺少基本的认知，气候变化到底令地球环境造成哪些改变？环境温度升高到底会对人类生活产生哪些影响？环境温度与身体健康的关系？身体温度又怎样决定着我们的生老病死？



Environmental 环境失衡 Imbalances

灾难片在现实中上演

Disaster movies play out in real life

近十五年间，地球上发生了什么？2003年夏，35000人丧生于欧洲一股强大热浪；2004年，佛罗里达遭遇4场异常强劲的飓风袭击；2007年，全球气温变暖创千年新高；在孟加拉国和印度，6000万人被迫离开家园；格陵兰岛正以每年90立方公里的速度消融；乍得湖面积缩小到原来面积的1/20；北极的125个大湖泊逐渐消失；南极的147个大湖泊逐渐消失；热带雨林减少了607000平方公里；中国东部沿海地带将面临淹没危机。就在今年，巴基斯坦又热到了50度，丹麦的农田变得枯黄一片，北极圈的气温也迈进了30度大关。

一度以为曾经出现在荧幕里的灾难片离我们很遥远，然而，这样的极端天气却越来越频繁……9月4日，21号超强台风登陆日本，瞬间把日本变成“人间地狱”。9月16日，本世纪最强的超级台风——山竹带来的影响至今令人心惊胆战，每小时释放的能量相当于2600多颗广岛原子弹，凶猛前所未有。造

成这些灾难的原因，“热”是当仁不让的主角！《科学》杂志官网在九月发布了一份来自美国国家海洋和大气管理局(NOAA)的汇编报告，是65个国家的524名科学家根据数据，对2017年气候状况进行的总结。2017年大气中二氧化碳浓度比上一年增加了2.2ppm，是80万年来从未见过的高浓度水平。同时，大气中甲烷和一氧化二氮(也是两种强效温室气体)的浓度也达到了有记录以来最高值。

专家称全球气温继续上升将引发世纪性的大灾难。地球气候的变化也正在以某种怪异的方式发泄自己的“怨恨”，例如瘟疫、飓风、洪水、地震、猖獗的野火、逐渐消失的湖泊、反常的过敏症等等，负面影响着人类的生活。如果全球的气温再升高2-3摄氏度，我们将很可能到一个截然不同的星球，这并非耸人听闻。



1	3
2	4

- 1 极地动物们为了一块浮冰浴血奋战
- 2 全球各地旱情景象惨烈
- 3 全球气候变暖造成的环境污染
- 4 极端天气造就“气候难民”

假如地球升温6°C?

Human development and climate change

在人类出现于地球后的数万年发展过程中，绝大部分时间是被被动地适应居住环境和气候条件。在此期间，人类并未对环境和气候产生足够大的影响，气候仍在其基本因子的作用下变化着。但在世界工业革命后的200年间，地球上人口剧增，随着科学技术发展和生产规模的迅速扩大，人类对环境的破坏和对气候的影响越来越大，地球表面及大气

的自然状态受到破坏。自从1750年工业革命以来，由于人类使用煤炭、石油等化石燃料，以及加速毁林和破坏草原，大气中温室气体如二氧化碳、甲烷、一氧化二氮的浓度逐年升高。人类活动引起的温室效应增强，是目前全球最为重要的环境问题之一。许多温室气体可在大气中存在很长时间(例如二氧化碳和甲烷可存在几十年到数百年)，具有增温作用。

假如地球温度上升6°C，会给人类生活带来哪些变化？高达95%的物种灭绝，残存的生物则饱受频繁而致命的暴雨和洪水所苦；硫化氢与甲烷不时引发大火，就像随时会爆发的原子弹一般；除了细菌之外，没有任何生物能够存活，世界末日的情节将正式上演。

Health 健康威胁 Threats

地球成人间炼狱？

The earth becomes a purgatory?

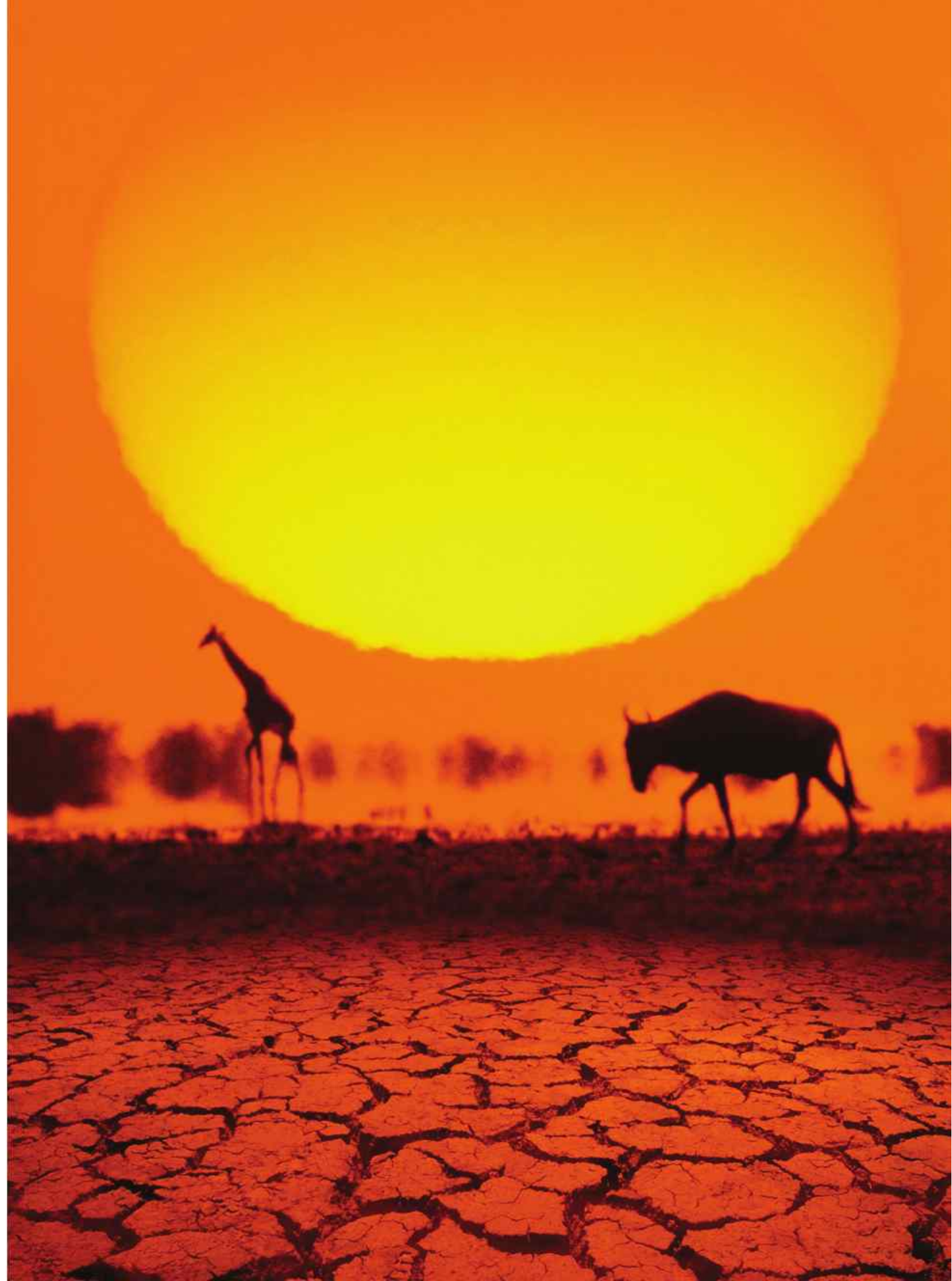
自2003年入夏以来，热浪席卷全球，各地气温破纪录高达38-42.6℃，热浪波及印度、巴基斯坦、欧洲、中国等地，仅印度就有1000多人被热浪夺去生命。据相关数据显示，热浪期间的总死亡人数可达非热浪期间的2-3倍，以65岁以上老年人死亡率增加更为明显。未来，随着全球气候的进一步变暖，高温热浪发生频率和强度都在增加，由高温热浪等极端天气所引起的严重疾病和死亡人数都在增加，这将成为人类应对全球气候变化的新挑战。

高温如何影响我们的身体？

How do the high temperature affect our body?

在全国各地，每年都有不少人因患热射病失去生命。这当中有的是在炎热环境的工作过程中突然发病的，有的则是之前已经出现中暑症状，不知不觉间慢慢加重发病的，让人防不胜防。热射病是由于高温引起的中暑，有热痉挛、热衰竭和热射等类型，是最为严重的中暑症状。热射病的发病原因主要就是由于高温导致的人体体温调节功能失调，体内的热量散不出去，造成体温突然过高，进而引起一系列很严重的生理问题，如脱水、头晕、昏厥、迷糊、出汗困难（无汗），严重者造成神经系统受损、体内脏器功能衰竭等危及生命的问题。热射病死亡率达50%！

中国已经开展的部分研究结果表明，日平均气温与日死亡的关系曲线有很好的吻合，大致呈“U”型，即高温和低温都可使死亡增加，而高温的影响对老人和婴幼儿尤其明显。中国每年因热相关因素导致的超额死亡数可能达到数万人，如此会给中国带来极大的疾病负担和经济负担。中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所研究员徐东群介绍，持续高温或热浪，对人体健康的主要影响是产生中暑引发热衰竭、热射病等；也会导致消化不良、胃肠道疾病发病率增加，诱发关节炎和心脑血管疾病，甚至威胁生命。每一年夏天，各大医院急诊科收治的心血管病患者明显增多，尤其是有高血压、心脏病等循环系统疾病的高龄老人。





环境温度与疾病的关系

The disease caused by the excessively high temperature

传染性疾病

国内外的研究都表明，当城市有高温热浪袭击时，总体死亡率大多呈上升趋势。主要是因为气候变暖可以增加传染性疾病的传染范围，如霍乱、伤寒、疟疾等，这将引发传染病感染人数的增加和死亡率的递增。

心血管和呼吸系统疾病

研究也发现，气温变化与死亡率之所以存在着密切关系，是因为高温使得老年人、体弱者以及高血压、冠心病、心脑血管疾病等慢性疾病患者难以适应，使其原已受损的系统、组织、器官负荷增加，功能不济，进而病情加重甚至死亡。

营养不良

由于全球变暖引起的二氧化碳浓度上升将大幅度降低大米、小麦等主要农作物的蛋白质含量。专家预测，这一现象将会导致到 2050 年，全球 1.5 亿人罹患发育障碍症及早亡的风险。

人类变得更加暴力

气候变化不仅可以影响人们的生理功能，还会影响人们的情绪，使精神状态发生改变。据调查，一旦人们感到身体发热，他们便会萌生更具攻击性的念头、感觉和行为。有一项研究调查分析了近 60 个国家，结果发现气温升高与暴力事件密切相关，尤其是存在冲突和局势不稳定的地区。

像致命的多米诺骨牌游戏，气候的转变导致一个连锁的反应链，链上每一步都加重了危机。全球变暖以及人类对森林的砍伐，使得物种消失的速度可以和 6500 万年前恐龙灭绝的程度相比。当年那场灾难是由巨大的小行星撞击地球造成的，而这次带来浩劫的正是人类自己。

Hotshot 大咖解读 Interpretation

徐侃 身体的温度决定着生命的长度

The length of life depends on the body temperature

温度是一种无时无刻不在起作用的重要生态因子。任何生物都是生活在具有一定温度的外界环境中并受着温度变化的影响。人体也不例外，随着外界温度的波动，身体无时无刻不在受着影响。体温是决定生老病死的关键。医学研究表明，体温升高 1°C ，人体免疫力就会提高30%；相反，体温降低，免疫力也会下降。

许多研究也都发现，正常人的体温在一天24小时内会略有波动，不同时间体温可相差 0.6°C 。另外，肌肉活动可以产生热量，导致体温上升。精神紧张和情绪激动也能让体温升高。人在紧张的时候，体温最多会升高 2°C 左右。除了体温外，人还有“皮肤温”，也就是皮肤表面的温度。在环境温度为 23°C 时，人的颈部皮肤温一般为 $33-34^{\circ}\text{C}$ ，手为 30°C ，脚为 27°C 。就连人的内脏也各有温度：肝脏温度最高可达 38°C ；脑产热量较多，温度也接近 38°C ；肾脏、胰腺及十二指肠的温度则略低。这也是许多影视作品中热成像仪所产生的人体图像为什么有不同色区的原因。

研究发现， 25°C 的环境最适宜人类生活。在这个温度下，人体没有冷热感，身体内的毛细血管舒张平衡，感觉非常舒适。夏季，人体最适宜的温度比 25°C 稍高，是 $26-28^{\circ}\text{C}$ 。当气温开始上升，直到超过 32°C 后，人体开始

发热、情绪产生波动。这个时候就需要采取一些措施，调节体温。冬季，如果室内温度经常保持在 25°C 以上，人就会神疲力乏、头晕脑胀、思维迟钝、记忆力差。

除了温度，湿度也很重要，当湿度大于95%，人体感觉非常闷热，体表排汗受阻，散热不佳，皮肤感觉潮湿黏糊，同时呼吸困难，导致人不得不张嘴喘气。同时心情也开始变得烦闷。当然，湿度太低也不好，过于干燥的环境容易引起皮肤脱皮。夏天，室内湿度过大时，会抑制人体散热，使人感到十分闷热、烦躁。冬天，室内湿度大时，则会加速热传导，使人觉得阴冷、抑郁。室内湿度过低时，因上呼吸道粘膜的水分大量散失，人会感到口干、舌燥，甚至咽喉肿痛、声音嘶哑和鼻出血等，并易患感冒。所以，专家们研究认为，相对湿度上限值不应超过80%，下限值不应低于30%，最适宜的湿度是45%-65%。

身体的温度决定着生命的长度。人的体感并不单纯受气温或气湿两种因素的影响，而是两者综合作用的结果，除了人为的调节室内外温度、湿度以外，我们还需要经常通过一些外力调节身体自身的温度，比如泡澡、运动和疏通经络、静态拉伸运动、下蹲和垫脚、护腰带、保暖内衣、保暖袋，改变饮食，静待身体健康发展。

徐侃

杭州市红十字会医院党委副书记、院长



杨苕 环境会影响人的情绪和健康

The influence of climate change on human emotion

由于一直在主持《相约健康》栏目，我对健康的理解比之前更为地深刻，越发地认识到情绪对于健康的重要性。

我们总是认为环境、生活方式、遗传才是患疾病的最大原因，但事实上情绪也有可能成为形成疾病的一大元凶。在我的采访中常常会碰到类似的病症，胃痛久治不愈，最后究其原因，竟是因为精神压抑和焦虑所导致的。事实上，现代人60%以上的病都与情绪密切相关。

那么，又有人会问到底是什么导致现代人的这些心理问题呢？当然很大程度上来自于工作和生活的压力，但与我们所处的环境也是密不可分的。所以当我们谈环境温度对身体健康的影响时，往往都是从外界因素来谈，今天我想说的是气候变化不仅可以影响人们的生理功能，还会影响人们的情绪，使精神状态发生改变。我曾经看过世卫组织的一份资料很好的说明了环境变化对人产生的影响，报告显示，上世纪的厄尔尼诺现象使全球约10万人患上抑郁症，精神病发病率上升8%，究其原因，是该现象引起全球范围的气候异常和天气灾难，超过部分人的心理承受能力，导致其出现坐卧不安、思维迟钝等精神异常状况。

健康意味着环境与人处在和谐关系之中。当人与生态系统和各要素处于平衡时，人的健康状态才能保持，一旦这种平衡被打破，健康会受到影响，情绪也会产生变

化，疾病即会发生。我们都知道气候变暖导致的极端天气增多，不仅对地球环境产生了极大的破坏，更是对人类身体健康都产生了极大的影响，这一点我们每一个人必须正视它，从我们自己做起，低碳生活，保护环境。除此之外，我比较推荐一项自己非常喜欢也一直在坚持做的运动：跑步。

大多数人最初开始跑步的原因，不外乎是想实现健康、减肥或者减压等目的。然而，当新鲜感褪去，我们还能持之以恒、不乱节奏地跑下去时，跑步这件事就已经超出了健身的范畴，开始固化为我们的一个生活节奏，一种心理状态，甚至是一处自我调息的独立场所。伴随着平缓而有规律的呼吸，我们得以倾听自己的心跳，我们借由跑步来整理情绪、磨练耐力，在不断调试自己身体与心理的适配过程中重新认识自己，然后借相对固定的频率平息躁动、安抚焦虑，直至心静身轻。

西湖堤、运河边、钱塘江畔，杭州这座城市有着最美的街跑风景，而这么多奔跑着的人也在无形中构成推动城市运动风尚的生命活力，绿色风行。跑步不仅是一种低碳生活方式，更是最有效的心灵过滤器，跑步的这段时光就好比生活里的留白，我们需要这些空隙，来沉淀心情，为生命的舒展留出余地。

杨苕

杭州电视台生活频道副总监

俞柏鸿 能源变革，是生态环境保护的突破口

A reform of energy is the breakthrough point of ecological environment protection

能源是人类社会赖以生存的重要资源之一，而我们中国是全球最大的能源消费国之一。环境保护是人类自觉寻求对自然环境合理利用的过程，可遗憾的是，人类在能源利用的过程中，制造和获取了物质，但严重破坏了生态环境。以很多城市出现的雾霾为例，冤有头，霾有主，如果清清楚楚算算“雾霾账”，人类对能源的利用要占大头。当前，全球能源消费和二氧化碳排放依然呈现快速增长趋势。专家预测，到本世纪末，全球温度将上升3.7至4.8度，这会给地球和人类带来不可逆转的灾难性风险。

世界工业革命以来，全球发生过两次重大的能源变革，第一次是以煤和蒸汽机为核心，第二次是以石油、内燃机、电力为核心。这两次能源变革，造就了英国、美国两个超级工业大国。从全球范围看，煤炭直到1965年才被石油所超越，但无一例外，能源的开发与使用，生态环境付出了惨痛的代价，不断引发全球生态危机。大家越来越看到，工业文明是一种不可持续的文明形态，必须向生态文明转移。只有生态文明，才是人类社会文明的高级状态。在英国能源周，有权威专家提出：全球的新能源和传统能源在体系转换上，马上就要到达临界点。以我个人浅见，应对这个临界点，需要的就是能源的创新与变革。

今天的中国，正处在工业化、城市化快速发展的进程中，能源总需求量还在不

断增加。既要增加能源需求，满足中国经济发展，又要减少二氧化碳排放，改善城市生态环境。这是一个压力山大的两难，但这又是一个无法回避，只能直面的两难。别无选择，实现绿色能源，是中国实现可持续性发展的关键与核心。从战略高度而言，就是能源的消费革命、生产革命、技术革命和体制革命，扎实而坚定的向绿色低碳转型。

纵观全球，未来能源创新与变革，必然是多元化、清洁化和低碳化。甚至，日本已经提出：到2050年，全日本要实现从“低碳化”向“脱碳化”的能源转型新目标。

回看中国，现在很多城市已经修正经济发展和城市发展的战略目标，提出要创建智能城市和绿色低碳城市，这非常令人欣喜。绿色低碳和智能城市，就是强调人类的发展与自然相协调，用智能化建设支撑绿色发展。马云在杭州云栖大会演讲时说：“未来20年，人类会实现五大创新即新能源、新技术、新制造、新金融、新零售。”首当其冲的就是新能源，这解决的是环境和可持续发展的问題，并不是危言耸听的警示。

推进能源创新与变革，确实会是一个长期的复杂的系统工程，但这是助推中国经济高质量发展的突破口，也是提升人民群众幸福指数的突破口。我们别无选择，只能奋力前行。

俞柏鸿

中央电视台评论员



How to deal 如何应对 With

谁才是罪魁祸首？

Who is to blame ?

温室气体造成地表温度上升是有充分科学依据的，而人类活动是导致其发生的主要原因。政府间气候变化专业委员会（IPCC）的多次评估报告指出，目前所观测到的气候变化的形式，表现出来的一些具体特征，与人类活动对气候产生影响的形式和特征相符合。1951-2010 年期间平均气温增高 0.5-1.3 度，而人类影响则产生了 -0.6 到 0.1 度之间的变化。自前工业时代（1850 年到 1900 年）以来，二氧化碳浓度已经增加了 40%，主要来自于化石燃料的排放量。

从 2016 年世界一次能源消费占比的数据中可以看出，世界能源以石油、煤炭和天然气为主，其中石油占比最高，达到了 33%；煤炭占比为 28%；天然气占比第三，为 24%。而中国能源消费结构中占比最高的是污染最严重的原煤，原煤占比为 67%，而天然气消费占比只有 5%。

大力推行天然气

Vigorously promoting natural gas

过去几十年间，煤炭占据绝对主导地位的能源结构所造成的环境污染和生态问题，清洁化和低碳化的可再生能源无疑是全球能源发展的最终目标，中国在天然气的开发和推广上亦是不遗余力。据《世界能源展望 2017 中国特别报告》预测，到 2040 年，煤炭在中国一次能源结构中的份额将缩减至 45% 左右，中国天然气需求将增至 6000 亿立方米以上，天然气在中国主要能源结构中的份额将从不到 6% 上升至 12% 以上。在杭燃集团的不解努力之下，杭州已全面进入管道天然气时代，2017 年起，年使用量已超过 10 亿立方米。

低碳生活 人人有责

Low-carbon life starts around

我们每一个人都可以迅速地改变自己的生活方式以减少自身的温室气体排放，从从身边的小事做起，珍惜资源，降低能耗，建立起绿色生活方式，比如日常节省用电、节约用水用气，乃至驾驶环保汽车或绿色出行，不起眼但确实有用。

E N E R G Y A N D C U L T U R E

ENERGY
AND CULTURE

能源与文化

—— 能源发展史与人类发展史息息相关 ——

能源发展史与人类发展史息息相关。能源是影响人类生活方式和生活品质的最重要因素之一，是城市发展的最本源动力之一，城市国际化离不开能源绿色化。能源战略也是当今国家发展战略的重要支柱，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，符合美丽中国建设的愿景、符合人民对美好生活的追求。为探索能源发展的新理念、新路径、新趋势，促进城市能源结构转型升级，由中国城市燃气协会、杭州市发展研究中心指导，浙江省燃气协会、《杭州》杂志社、杭州市燃气集团有限公司主办，杭州出版社、杭州市燃气协会、上海飞奥燃气设备有限公司、浙江伟星新型建材股份有限公司协办的首届“能源与文化”论坛（2018年亚洲西太平洋地区燃气信息交流大会暨中国城市燃气协会成立三十周年系列活动论坛之一）将在杭州召开。在论坛召开之前，本刊特别邀请到五位专家学者就“能源与文化”的问题进行深入探讨。



中国城市燃气行业： 从极度紧缺到消费规模世界第三

经过40年改革开放，我国已发展成为年消费量超过2000亿立方米的天然气大国，其中城市燃气消费量较1978年增长了近200倍。城市燃气工业经历怎样的发展历程才取得了如此巨大的成就？在油气行业深化市场

化改革的当下，作为市政公用行业中市场化程度最高的行业，城市燃气的下一步改革又该往何处走？中国城市燃气协会理事长刘贺明先生在接受中国能源报的采访中，对上述问题进行了解答，本刊对部分内容进行转载。

刘贺明

现任中国城市燃气协会理事长，1983—2017年曾在城乡建设环境保护部、建设部、住房和城乡建设部工作。他深度参与了改革开放以来，中国城市燃气行业从人工煤气，到人工煤气与液化石油气并重，再到天然气的发展过程。

改革开放40年来，城市燃气行业经历了哪些变革？

刘贺明：我国城市燃气的历史非常长，最早要追溯到1865年上海建成第一个煤制气厂，距今已有150多年历史。改革开放以后，城市化进程要求城市燃气设施快速发展，城市燃气发展方针是多种气源、多种途径、因地制宜。从那时起，我国开始研究大中城市“煤气化”的

途径。同期，中国政府制定了发展与节约并重的方针，并确立了节能在能源发展中的战略地位，国家开始支持焦化、炼厂、化肥厂等节能改造，“可燃余气”可供城市使用，就这样一批城市用上了管道燃气。

但受当时“天然气作为宝贵的化工原料，烧掉可惜”理念所限，国家政策不允许天然气作为城市燃气气源。而随着石油工业的发展

和进口液化石油气的放开，液化石油气得到了快速发展，在南方沿海等经济发达且能源缺乏的地区，城市开始大规模使用液化石油气。城市用液化石油气在2007年达到最高供气规模1466.76万吨，到2017年为1132.60万吨。2017年比2007年液化石油气用量有所下降，但这是更清洁高效的天然气逐步进入城市，取代了液化石油气的结果。人工煤气也同样，供气总量同步稳定增长，在2009年达到最高供气规模为361.55亿立方米，之后由于天然气的发展，逐年减少。

20世纪90年代末至21世纪初，以陕气进京为代表的天然气供应标志着城市燃气进入了一个新的时代，特别是2004年以后，随着西气东输天然气管道建成投产，天然气开始大规模进入城市，城市天然气供应总量快速增长，取得了发展的主导地位，从1978年的6.91亿立方米增至2017年的1226.27

2004年以后，随着西气东输天然气管道建成投产，天然气开始大规模进入城市，城市天然气供应总量快速增长，取得了发展的主导地位。

亿立方米，其中在2017年，天然气消费增幅居全球首位。城市燃气普及率也从1978年的14%发展到2017年的95.81%，城镇用气人口从1127万人增长至6亿人，管道长度从4717公里增加到578260公里。城市燃气消费格局由过去的煤制气与液化石油气为主，逐步进入到如今的天然气时代，从过去的极度紧缺到目前的年消费量位居世界第三，这也是老一代燃气人多年的梦想。

现在总结起来，哪些因素促进了城镇燃气行业的变革与发展？

刘贺明：首先是城市化的快速发展对城市燃气有旺盛的需求。其次是城市化过程中要推动基础设施建设首先要解决的问题就是资金，仅依靠政府是远远不够的。随着改革开放进程的推进，市场化发展的理念逐步深入人心，我国政府开始出台了一系列促进市政公用事业投资的开放性政策。这些政策适应了当

时的情况，各地纷纷响应，大大推动了社会资本进入城市燃气行业，从而带动了城市燃气基础设施的建设，推动了天然气作为城市燃气的大发展。第三是我国天然气产业利用政策发生了重大变化。2000年后我国提出了大力发展天然气的思路，天然气可优先供城市使用，此时开始，建设“西气东输”天然气管线，各城市与中石油签订“照付不议”的合同，确保“西气东输”管道建成后，使得天然气到达终端市场能够得到充分的利用。“西气东输”第一条管道建成后，城市燃气进入天然气高速发展时期。

目前在水、气、热、电这四个公用事业中，城市燃气的市场化程度最高。在城市燃气领域，诞生了昆仑能源、华润燃气、港华燃气、中国燃气、新奥能源等全国性的企业集团，也形成了诸多颇具规模和实力的地方国有燃气企业。城镇燃气经过近20年的发展，投资者从最开始的“跑马圈地”和市场整合，



形成了现在的市场格局，如今正迈入一个新的规模化、集团化兼并改造时代，行业集中度逐渐提高，城镇燃气企业正由外延扩张为主向内生增长与外延拓展并举转变，开始注重向管理要效益，实施战略管控，同时开始拓展国际视野，向海外市场发力。

长远来看，城镇燃气以天然气为主的时代能够持续多长时间？

刘贺明：城镇燃气与我国天然气发展紧密相关，与我国能源总量、能源结构、发展趋势息息相关。我国的能源消费总量在2040年左右达到峰值。考虑到气候变化、大气污染防治和清洁发展的需要，未来

煤炭利用占整体能源消费的比重下降是大势所趋，石油天然气行业也进入了“稳油增气”时代。

目前世界各国大力发展、增速也比较快的，就是可再生能源，但可再生能源毕竟总量还小。在这种情况下，减煤必然要靠天然气和煤炭清洁利用。2017年天然气消费量占能源总消费量的7.3%。根据相关规划，到2020年要达到10%、2025年15%左右，天然气作为化石能源中最清洁的能源，将来仍要作为能源增长的主力气源来发展。另外不容忽视的是，天然气与可再生能源的耦合，可使可再生能源更好得到消纳和利用，有助于可再生能源的发展。因此，随着

城市对清洁能源的需求持续增长，未来天然气作为城镇燃气的主要气源，在城市的应用会有很强的生命力。换言之，城市能源需求的增长主要还得依靠天然气。

图为：中国城市燃气协会理事长刘贺明（左）在杭燃集团董事长卢俊的陪同下，参观杭州绿色能源体验中心。

何俊

现任复旦大学特聘教授。曾任杭州师范大学教授、副校长，兼国学院院长，浙江大学哲学系教授、博士生导师。



能源与文化的相互成就

能源存在于自然界中，并随着人类文明的发展而不断地被发现、开发、利用。每一种新能源的发现和利用，又强有力地推动了人类文明的发展。因此，能源的变迁史同人类文明的发展史紧紧联系在一起。我们来听一听何教授是如何看待能源与文化之间的关系？文化又能否成为能源变革的助推剂？

建设美丽中国是一个大的愿景，文化与能源结构之间的互动关系，是建设美丽中国的一个重要组成部分，甚至这个组成部分，就像能源对文化的这个根本性作用一样，意义深远。

请您谈谈能源与文化的关系？

何俊：从人类文明的角度来讲，文化可以理解为一整套的生活方式，而能源是其最核心的要素，甚至可以说是文化发展的一个恒久驱动力。我想用中国传统最古老的经典之一——《易经》来说这个故事，周易是中国传统文化经典中的经典，被称为群经之首。在周易里有两幅图，一幅叫作《先天八卦图》，另一幅叫作《后天八卦图》，我们通过这两幅图来看“能源与文化”的关系。在《先天八卦图》里，它的八卦基本上是两两对称的，而且以天地作为它的中轴线。但到了《后天八卦图》，我就看到了它的八卦两两就不完全是对称的，最重要的是，它的南北之路是用坎离，也就是水火作为中轴线。

这样意味着什么呢？在我看来，《先天八卦图》有点类似于人类在一个纯自然的环境中生活，到

了《后天八卦图》的时候，可以理解为是人类文明真正建立的时候。而其中的一个重要标志，就是水与火的运用。水和火构成了我们文化的一个基本支撑，因为有了水和火，特别是火的使用，人类的文明开始诞生。所以，从这幅《后天八卦图》中，我们就可以看到能源是人类文化的核心要素，同时又是文化演化发展的一个根本性的、标志性的动力。每一次能源革命、每一次能源的替代，都意味着人类的生活方式出现根本性的改变。所以，我认为能源对文化至关重要，能源和文化的关系，是一个核心要素、基础要素以及外在形态的一个关系。

文化对推动能源结构转型和建设美丽中国的重要意义？

何俊：我们上一个话题讲的是能源影响了文化，是人类文化发展的一

个最重要推手。但我们反过来又可以说，文化同时也会对能源有一种反推动作用。人类在一种能源环境下形成了一种文化之后，它反过来对能源构成提出新的要求。

我刚才讲了先天八卦，先天八卦就是天地，在这个纯自然的层次上，能源等需求相对简单，主要来自太阳和大地。可是当我们发现了火之后，火就改变了我们的文化形态，这个文化形态反过来又会助推我们对火的进一步使用。而当我们人类在使用火的过程中，我们会对火候的把控，供火的能源等等逐步提出新的需求。从最初通过钻木取火，到后来我们使用矿物燃料来取火，这就是文化发展促使能源结构发生的变化。换言之，用一句话来概括，当一种新的文化形态出现后，它会对能源变革产生一种助推力，从而促使能源结构作出适应新的文化形态的调整。所以能

源与文化是一种推动和反推动的辩证统一关系。

因此，从这个意义上来讲，我们就可以来理解能源结构对建设美丽中国的意义。美丽中国建设可以理解是一种文化建设，这种文化建设当然跟背后的能源支撑有着密切的关系，反过来建设美丽中国同样也会对能源构成提出新的要求。放在当下来讲，我们就不能使用高污染的能源，这就迫使我们思考如何去开发利用新型能源，如何节能减排等问题，这就是文化对能源提出的新要求。所以，强调文化建设，强调文化对能源结构转型的意义，实际上跟我们建设美丽中国之间有一种非常内在的关系。可以说，建设美丽中国是一个大的愿景，文化与能源结构之间的互动关系其中的一个重要组成部分，甚至这个组成部分，就像能源对文化的这个根本性作用一样，意义深远。

当下讨论“能源与文化”的现实意义，如何通过文化的作用推动能源发展？

何俊：今天我们来讨论能源与文化的现实意义，其实是有一个背景的。我们过去可能把能源只是当作一种燃料来使用，而没有意识到能源问题和人类文化、人类生活方式之间的那种内在的、深刻的关系。

当今天随着文明程度的提高，我们物质生活水平的提高，我们的文化形态有了一个崭新的发展。这个时候我们会意识到，原来的能源就不能适应当下的或者未来的这种文化形态。因此，我们通过能源与文化之间关系的一种再认识，就可以帮我们理解今天的能源发展，并不能就能源谈能源，而应当放在更大的文化的背景中来进一步了解。当我们把能源的发展放在整个文化背景中来看的时候，我们对现有能源的认知和能源未

来的可能发展方向，就会有一个更宏阔的、更长远的一种透视，我们就可以站在更高的意识层面去理解它。这样，不仅可以推动能源的发展，而且也能够强化能源的发展和建设与文化之间的这种密切关系，使得我们在从事一个具体工作的时候，有一种更宏阔的视野。



白俊

知名能源专家，长期从事石油天然气市场、能源国际贸易、能源体制改革、能源经济与战略、国际能源合作等领域研究，现任北京燃气集团研究院副院长、中国石油流通协会专家委员、中国能源研究会分布式能源专家委员会委员，曾任国家发改委国际合作中心国际能源研究所副所长、执行所长，国有企业混合所有制改革油气专家组成员。

不畏浮云遮望眼

随着人类文明的进步，人类能源使用从污染到清洁、从低密度到高密度、从高碳到低碳是一个演变大趋势。未来能源发展的趋势将会是什么？如何实现我国能源的绿色可持续发展？中国能源将面临着哪些挑战？本刊有幸邀请到我国知名能源专家白俊，他对此作出了深度解答。

由于气候变化问题日渐凸显，曾支撑 20 世纪人类文明高速发展的煤炭、石油等化石能源出现了前所未有的挑战。未来全球和中国能源发展的方向和趋势是什么？天然气的地位将会发生如何变化？

白俊：全球来看，大量化石能源消费造成的温室气体效应已经成为科学共识，控制温室气体排放不仅是社会共识，也是政治正确，也是道义制高点，个别国家“退群事件”并没有动摇全球共识。但是，在面对采取行动将造成的现实利害关系面前，各国的真实态度和做法却呈现出很大差异，这既与各国的发展水平、排放基础及能源结构的不同有关，也与利益团体的争斗有关。

减少化石能源消费和发展可再生能源是能源清洁低碳化或去碳化的核心途径，中国也在朝着这个方向努力。但和全球平均水平比起来，中国这一转变过程要更加困难和复杂，原因是中国能源需求规模过于庞大，对煤炭的依赖又过于严重。近年来中国的可再生能源高速发展，

已经成为世界头号开发国家，但可再生能源利用和煤炭等化石能源利用的规模比起来还很小，要取代后者成为主力更是长路漫漫。

按照规划和承诺的目标，我国 2020 年非化石能源（含可再生能源和核能等）占比要达到 15%，2030 年超过 20%。估计这些目标都将超额完成。到 2050 年如果非化石能源能够超过半壁江山将是巨大的成就，也就是说 30 年后化石能源仍将扮演重要角色。在化石能源整体利用比例趋于下降的过程中，其内部也会呈现出分化的特点。天然气是相对最为清洁低碳的化石能源，在相当长一段时间内其利用规模和比例还会不降反升，这与其清洁低碳、灵活安全的特点有很大关系，同时也与可再生能源存在的一些问题难以迅速有效解决有关。天然气可以助推能源利用从化石能源时代向非化石能源时代的逐渐过渡。

能源外交是各国外交政策的一个重点。当前世界能源面临资源约束、环境污染、气候变化等问题，中国要如何应对这些挑战？中国如何打好“能源”这张外交牌？

白俊：世界能源资源分布存在区域差异性，化石能源尤其如此。很多地缘政治纷争与油气资源有关，能

源外交重点仍然是油气领域。油气安全不仅仅是消费国的事情，也是生产国的关切，建立互利共赢的供需合作关系才可以持续发展，能源外交要超越仅仅满足于自身油气安全的角度。目前还没有什么机制能够比市场更有效率地配置能源资源，因此推进全球市场融合、促进全球油气贸易自由化、投资便利化是符合各方长期利益的共同准则，中国应把支持建立全球油气统一大市场作为外交的支点，把促进全球天然气市场的整合作为重要工作方向，把促进亚洲天然气市场的整合作为优先工作内容。

同时，要立足国内，实施国内油气行业相关的体制机制重大改革，释放国内油气资源的供应潜力。人们常说中国贫油少气，但贫油少气是特定的技术、经济和体制条件下的认识。中国地域空间和资源潜力都很广阔，如果技术实现革命性突破，体制实现根本性改革，贫油少气都可能被重新定义，美国页岩油气革命就是一个例子。我们的体制机制束缚太多，市场活力没有释放出来，不能仅根据历史约束条件的有限工作努力就断定国内油气资源没有大发展的可能。风光生物质等可再生能源的全球分布相对更为均衡，要鼓励和支持各国加快可再生能源的开发利用，扩大利

用规模和范围，积极发挥中国可再生能源开发的优势和经验。推动能源普及，实现人人享有可靠可负担、可持续的能源。

国家明确提出要“推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系”。十九大报告也指出“要形成绿色发展方式和生活方式”，在实现绿色可持续发展这个问题上，中国目前处于什么位置？有哪些举措和建议？

白俊：由于我国面临生态环保恶化、资源供应约束、消费利用粗放等多方面严重问题，如果不在能源领域进行具有革命性的变革，就难以解决我国能源领域发展不平衡、不充分的矛盾，这是推进能源生产和消费革命战略，构建清洁低碳、安全高效能源体系的背景。绿色可持续发展是我国经济社会发展的必由之路，目前来看这方面任重道远。

中国的可再生能源开发高速发展，规模已跃居世界首位。中国风电设备制造能力提升很快，竞争力不断增强；光伏产业已占据全球的龙头地位，竞争优势突出；水电开发和设备制造也居于领先水平；浅层地热能和生物质能源的开发利用也取得了很多进展。总体上来看中国的能源绿色发展势头强劲，但也存在一些发展中的问题。譬如

减少化石能源消费和发展可再生能源是能源清洁低碳化或去碳化的核心途径，中国也在朝着这个方向努力。

新兴能源的可靠性、稳定性和经济性还存在不足，和既有能源系统的融合发展存在障碍。下一步要推进相关体制机制改革、推动技术创新，让新兴能源拥有越来越强的市场竞争力。从消费侧来说，要鼓励和培养人们的绿色低碳生活方式，鼓励和支持企业的节能降耗改造，把提高能源效率作为工作的重中之重。通过供需两侧发力，才能实现我国能源的绿色可持续发展。

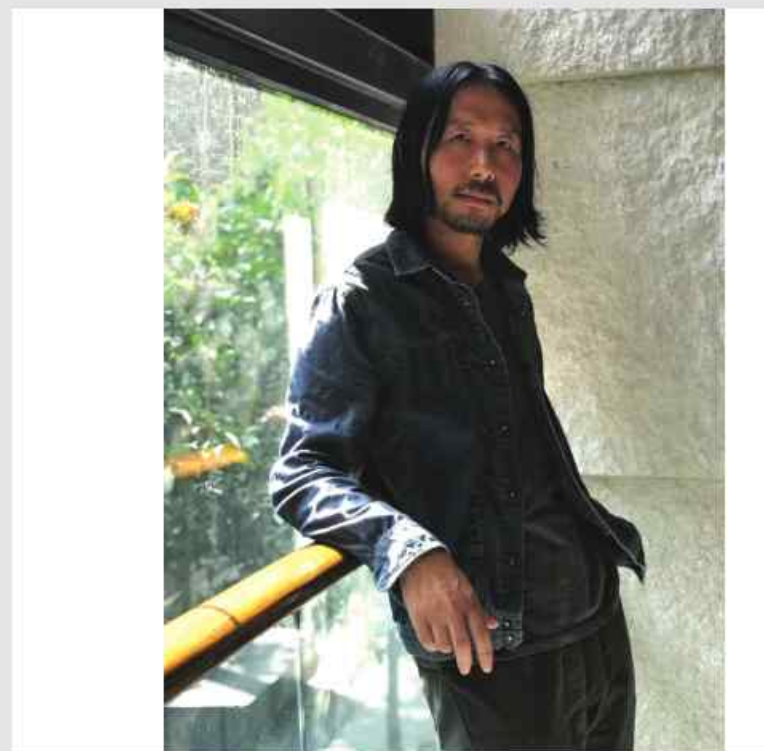
能源安全是中国崛起与复兴的重要前提。稳定持续且风险分散的能源通道是保障中国能源供应安全的重要条件，在过去十年里中国四条能源大通道初步形成，中国如何结合内外部资源，稳定能源供应和保障能源安全？

白俊：中国过去40年改革开放的进程就是中国不断融入全球市场的进程，改革和开放是我们取得成绩的最重要经验，能源领域也是这样。我国从1993年变成原油净进口国，2006年开始进口液化天然

气，我国和国际能源市场融合不断深入，现在进口满足了70%的国内石油消费，天然气消费的40%以上也是通过进口实现的，几大输送通道的建设就是能源安全载体；同时，我国能源装备、新能源产品、能源工程承包与建设等方面也在国外获得了很大的发展，促进了所在国的能源安全和经济发展，可以说能源和经济安全都离不开国际市场，因此我们要有能源大局观，能源安全要努力实现共同能源安全。消费国需要安全，供应国其实也需要安全，不能把能源安全狭义理解为个别国家的事情。

全球能源资源并不稀缺，需要的是一个互通有无和互联互通的全球性制度安排，目前还存在市场分割和定价机制不合理等问题。市场机制是能源资源配置的最有效方式，因此我们应该支持多边自由贸易体制，支持能源投资便利化，支持全球能源统一大市场的建设，推动实现共同能源安全。一带一路倡议的实施也是我们推动能

源统一大市场建设和保障共同能源安全的重要支持手段。在保障我国能源安全方面，国内生产也起到了很大的作用。我们国家能源资源潜力非常大。如果我们的资源潜力释放出来，如果我们的市场体制日益完善，我们对亚洲能源市场的共同安全将起到核心作用，对全球能源安全也起到关键作用。



孙善春

浙江大学哲学博士，中国美术学院人文艺术学院教授。

能源与文化两者如何互相影响？

孙善春：我们谈能源这个产业，不能脱离科学技术谈，同样不能脱离我们身处的文化跟社会去谈。人类发展到今天，无论是所谓人文的东西，还是所谓技术科学的东西，其实都是被人类文化所主宰。很多人在谈到能源的时候，太强调技术了，总觉得能源就是技术的问题，但忘了技术是不可能脱离社会文化历史的现状而发展的。人类社会有历史背景、有特定的文化、有具体生活的现状，这一系列现实问题都会制约科技的发展。

我们先来看看中国人是如何理解“文”这个字，文化、文明、文艺、文学所有这些词都建立在对文的理解，早在孔子那个时代，古人对“文”这个字的解释就非常的了不起，“文”就是经天纬地，一句话总结，天地万物，世界上各种各样的事情都安排清楚。我一直认为，过去、现在与未来三者之间的关系，是我们在谈能源与文化这个话题中比较重要的一个维度。这也就很好解释了为什么说在讲能源的时候离不开“文化”两个字，因为当我们要发展能源产业时，我们必须清楚

人人享有可持续发展的能源

每一种文明都有能源基础，农业文明的基础是柴草能源，工业文明的基础是化石矿物能源，而随着经济的发展、生活水平的提高、人口的增长，人类对能源的需求越来越大，也对能源提出了更高的要求。那么能源与文化两者之间究竟是如何互相影响的？文化又是如何促进能源变革和发展的？带着这些问题，本刊对中国美院的孙教授进行了采访，来听听他的说法。

地了解过去，我们要知道以前的人跟能源有什么关系，只有以史为鉴才能更好地理解社会现状和当下的生活；第二个就是对现状的认识，只有实实在在地从我们所处的时间、空间来人手研究能源的现状，只有立足现实，我们才能够借鉴，才能够学习、才能把自己的优点跟不足看清楚；最后一点是未来，只有我们把眼睛盯着未来才能有更广阔的思考空间，才能把当前的很多困难消化掉。要不然的话，人老盯着眼前的事，心里全被现在塞满了，它就没有思考的空间了。

不一样的能源 不一样的文化 不一样的城市

城市是能源使用的主体，同时，能源变革又是城市全面发展的驱动力和突破口。能源与城市发展到底存在着何种关系，能源与文化有何关联，如何将城市发展和能源变革相结合？带着这些问题，我们有幸采访到浙江大学俞自涛教授。

我觉得能源的发展和变革有一点是非常重要的，就是真的要以人为本，把科学技术放在现阶段的文化 and 现实生活里面，也就是说能源能让我们更好地生活，更健康地生活。就好比当下我们说的最多的绿色能源和可持续发展的能源，很多专家都会把重心放在技术上，而忽略了人的生活方式和文化理念这些重要的方面。发展必须建立在对历史文化和现状研究的基础上才行，是全方位的综合发展。发展脱离不了这个时代、脱离不了国家和民族，我认为这一点非常重要，这也是一个文化学者、一个哲学家对能源与文化之间关系的看法。

如何通过文化的途径来促进能源的结构转型和发展？

孙善春：我们刚才所谈到的绿色文化和绿色能源，这里的“绿色”指

的是一种生命力，这个生命力不单是技术科学上的生命力，还有在现实生活中人的生生不息。如何在能源发展上做到可持续的发展，这就不单是科学技术的问题，这其实对人类智慧和水平提出了更高的要求。所以我认为谈绿色文化，需要我们用更多的智慧，对生活、对历史、对未来，有更深理解和把握，对科学技术有更多的尊重，有更多包容。

文化对于能源发展的重要性在于，就好比是一棵树的树根。发展能源，如果我们只站在国家战略和科技的层面考虑问题，抛开老百姓所理解的文化生活，就等同于你两条腿只有一条腿，你怎么可能搞好。杭燃集团的芦俊董事长用一句话很好的形容了“文化”二字，他说文化是原子弹，这个原子弹引爆之后可以把一个企业带上一个完全

不同的境界，它的力量很大。我非常赞同他说的话。想要发展能源产业，得把两个大事情摆好，一个是跟人的关系，这就是我们所说的文化，一个是跟科学技术的关系。只有平衡好这两件事，能源产业才能健康持续地发展。反之，就会碰到各种各样的问题、很多的矛盾和阻力。这就是我想表达的文化对于能源结构转型和发展的重要性。

如何在能源发展上做到可持续的发展，这就不单是科学技术的问题，这其实对人类智慧和水平提出了更高的要求。



俞自涛

教授、博士生导师，现任浙江大学能源工程学院副院长。主要从事高性能传热元件和先进传热流体的强化传热理论研究，以及工业余热利用技术、吸收式热泵技术、太阳能热利用技术、以及分布式能源系统优化等方面的研究。

请谈谈能源与文化的关系？

俞自涛：能源与文化有非常密切的关联，我们使用的能源有不同的种类，衍生出来是不同的文化。最早农耕文明的时候，我们用的是生物质秸秆柴草。以前读唐朝时候的卖炭翁，所描写的就是当时贵族人家是烧炭的，贫民人家是烧柴火的，这能源背后的差异不仅折射出贫富的差异，也折射出了文化的差异。等到我们发现了化石能源——石油与煤的时候，就衍生了我们的工业文明，随之而出现的就是工业文化，特别是西方，像英国、美国所主打的汽车文化，工业的大规模生产而使得更多的人涌进城市，所以说城市快速发展的背后其实都是由强大的能源在支撑和保障着。当我们走过灯红酒绿、车水马龙的工业化时代之后，步入了信息时代，我们却开始向往那种乡村桃源的生活，渴望回归自然。这是因为当

有了能源支撑的基础之后，我们对于文化有了更高阶的追求，开始向往绿色文明。于是乎，我们对能源也提出了新的要求，绿色能源、可再生能源、清洁能源其实都是对工业文明之后的城市文明提出的更进一步的要求。所以说能源与文化，其实都是人类追求的最本能的東西，如果说能源是一个物质层面基础的话，那文化就应该是精神层面的基础。

改革开放用了40年，中国在这40年的时间里发展的速度，可能比之前2000年还要快，感觉物质是极大的丰富了，但是精神层面跟不上，就容易造成文化的缺失。在文化缺失的背后，我们发现了物质也缺乏了，过度攫取导致能源的支撑跟不上。西方国家近200多年间的破坏式的发展，在过度攫取资源的同时对文化也是一种侵害。地球上的能源是有限的，我们应该善

待它们，应该有序地去利用它们，这样才能有序的把我们的文化传承下去，才能延续中华民族几千年的辉煌。

能源是城市发展的重要支撑，城市发展也必定会推动着能源改革。请您谈谈能源与城市发展的关系？

俞自涛：城市之所以繁荣，其实是历史发展的必然，因为城市的工农比较齐全，城市为人们提供的生活保障和生活品质要比乡村来得高，而且更容易集中资源且利用资源，所以从目前全世界的发展角度来看，城市的规模是在不断地扩大。

为什么大家趋向于城市，城市资源相对集中，能源的供应消耗就可以有序管理，也可以有序供应，而且还可以有序的控制，所以这就是最初能源和城市的基本关系，能源高效、有序的使用，会给城市提供一个保障和基础，而同样城市

的发展和供应变更也会折射出对能源的需求。其实早在2010年的时候，浙江大学前任校长潘云鹤就牵头组织了几十位院士就“城市与能源发展”的问题进行了工程院重大资源项目的研讨，展开了中国智能城市的推进战略研究。当时浙江大学的几位院士就提了智慧城市、智慧能源、智慧能源网络。能源的产生必然对环境造成影响，这两者是正相关的，我们不能从量上解决问题，就需要从质上解决，效率提高了就等于损耗少了，对环境的影响也随之减少了，从能源发展的角度来看，我们是在减量提质，城市发展也是遵循这个道理。所以我觉得能源为城市的发展与工农的变革提供了基础和保障，同样城市工农改革为能源的减量提质增效提供了可能性。

能源与百姓生活息息相关，百姓的习惯与观念对能源的发展会产生什么影响？

俞自涛：老百姓开门七件事：柴米油盐酱醋茶。为什么“柴”放第一位？因为没有柴火，你的生活就没办法继续，只能回到原始时代。小时候父亲跟我说，上世纪50年代打炼钢铁的时候，把山上的柴都砍光了。当时贵州是有米的，却没有柴火，老百姓只能用冷水把米泡软了吃。

能源的发展与老百姓的生活品质、生命健康是息息相关的，这从一个“柴”字就可以反应出来。我从小在北方长大，我小时候那会，冬天还没有集中供暖，我们到学校或者是放学回到家，第一件事就是烧煤炉。后来慢慢的，我们有了管道煤气、管道天然气，能源充足的供应，让老百姓生活品质日益提高了。但是反过来，我们不能过度消费能源。浙江大学这些年一直

希望通过做智能数据监控来影响大家的用能习惯。从2008年开始，浙江大学七大校区就开始做24小时用能监控，包括用水用电用气。有这样一套监控系统和调研系统，那么用户的用能就清清楚楚，老百姓的日常生活行为，对能源等消费行为也能清楚地展示出来。通过这些数据管理，我们给出一个指导模式，且慢慢地以价格机制来做引导。

就我们杭州这个城市而言，杭州的供能一直走在全国前列，燃气的比例还是挺高的，使用天然气的比例也在逐年提高。杭州非常适合做数字监控手段，因为大数据、云计算中心都在杭州，通过数据监控手段和价格调控机制来影响老百姓的用能意识，效力提高其实就是节能。

能源高效、有序的使用，会给城市提供一个保障和基础，而同样城市的发展和供应变更也会折射出对能源的需求。

为不断提升天然气覆盖率和普及率，多年来，杭州市燃气集团坚持“为城为民”的宗旨，着力打造“安全工程、民生工程、绿色工程、温暖工程”，让绿色能源天然气惠及更多百姓，让杭州市民共享燃气发展成果。目前，集团已在杭州市域范围内建成近 7000 公里高中低压管线，直接服务 140 多万户用户（天然气用户 120 万户、瓶装液化气用户 20 万户），惠及 490 多万人口。

改革开放以来，中国能源工业发展迅速，但结构很不合理，煤炭在一次能源生产和消费中的比重高达 72%，远远高于世界平均值 32.7% 的水平。煤炭可以说是最脏的能源，无论在开采、加工、贮运和消费过程中，都会给环境造成污染和破坏。长期以来我国大量使用燃煤，已经致使大气环境不断恶化，因此发展清洁能源迫在眉睫。用天然气替代煤炭是我国保障人类生存环境的必由之路。杭州，之所以能够迅速接纳天然气，与浙江省、杭州市委、政府的关心支持密不可分，与杭州不可磨灭的瓶装液化气和人工管道煤气发展历史紧密相连，与杭州燃气人 40 多年的不懈奋斗休戚相关。

ENERGY DEVELOPMENT ROAD

杭州能源发展之路

从瓶装液化气时代到混合能源发展时代

今年 8 月，天然气高压管道向西已延伸至建德界。根据规划，建德市境内高压管线长 40.8 公里，包含 5 座阀室，起点为桐庐与建德交界处的下垄口，终点为位于建德市洋溪街道蒋车坞村南侧建德阀室，输气规模为 1.32 亿立方米 / 年。未来管线建成后，44.7 万建德市百姓可享受同城同价、绿色便捷的清洁能源。



▲位于瓜山的杭州煤气公司第二灌装场



▲法国总统蓬皮杜访华，与周恩来总理握手

液化气时代

>>>

柴米油盐酱醋茶，“柴”被列在开门七件事首位，其重要性可想而知。改革开放40年来，家庭燃料不断升级变化，从过去烧柴火，到如今用上清洁安全的管道天然气，绿色能源让生活更美好。

1973年秋，时任法国总统蓬皮杜访问杭州。为接待所需，浙江省和杭州市有关部门在南京紧急购置液化气灶具，再从上海调来液化石油气。蓝色火苗第一次在西子湖畔袅娜地升起，点燃了杭州人拥有新一代能源的希望。

“杭州是国际性旅游城市，要尽快发展煤气！”这是周恩来总理对发展杭州城市燃气事业的重要指示。1974年1月3日，杭州液化煤气筹建组成立，开启了杭燃发展历史。1975年1月，杭州液化煤气筹建组更名为杭州液化气站筹建处，1978年7月又

更名为杭州煤气公司。

随着市民需求量不断提升，杭城液化气的供给一度紧缺，当年的杭燃人历尽千辛万苦，跑遍全国各地，多方寻求气源，同时加紧储气场站建设。1974-1989年间，杭州煤气公司历经

了15年的大发展，相继建成3个大型灌装厂和11个供应站。到2000年，瓶装液化气用户达到28万多户。



▼ 横河煤气供应站外景



◀ 2013年1月24日，原杭州煤制气厂7.5万方X2湿式气柜退役，时任杭燃集团公司领导与老领导及职工代表在退役气柜前合影留念。前排左起谢灼烁、梅云水、金浩川、冯骏、许亦福、吴晓慧、郑晓祥、华梓高、金康富、姜永芳，后排左起程斐、王丽华、陈广仁、俞建国、金德华、孙启程、王东、周彭年、严益烈

人工煤气时代

>>>

市民生活需求在提升，城市供气服务也随之嬗变。1982年3月，杭州煤气厂筹建处正式挂牌成立。1986年12月29日，杭州煤气厂建设项目正式开工。

1991年5月30日，杭州煤制气厂20门直立炉正式点火烘炉，时任杭州市副市长李志雄把火把投入炉膛。

一次性成功点火，宣告了杭州人工管道煤气项目建设已从基建向生产过渡。8月26日，杭州管道人工煤气进家入户。副市长李志雄亲手点燃了位于杭州市曙光新村1幢1单元602室的张慧顺大妈家中的煤气灶。这缕蓝色火焰的出现，将杭州带入了管道煤气和瓶装液化气共同发展的时代。

至2005年7月6日，杭州人工煤气转换天然气工作的全面结束，至此杭州正式转入天然气时代。在杭州煤制气厂14年运行期间，培养了一支爱岗敬业、技术精良的燃气人才队伍，初步形成了企业的价值追求，取得了生产运行的宝贵经验，为后续天然气事业的发展打下了坚实基础。



▲ 正在建设中的杭州煤制气厂储气罐

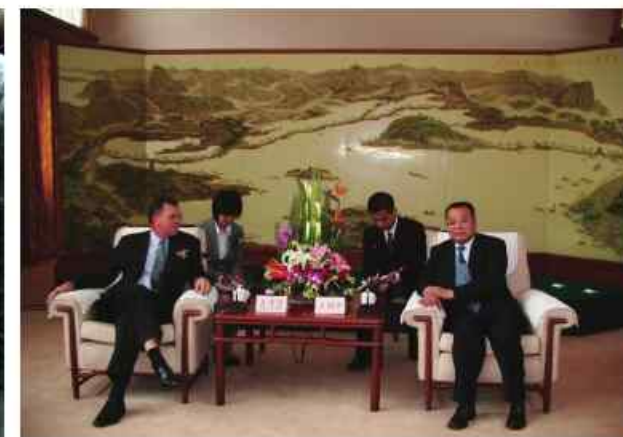
管道天然气时代

>>>

杭州，在经历了液化气 and 人工煤气时代之后，国家西气东输和海上 LNG 项目顺利实施，使杭城迎来了能源变革的天然气时代。



▲ 2004年7月31日杨成标副市长为杭城第一户天然气民用户——省军区第四千休所李文宽老人家点火



▲ 2005年5月，时任浙江省委常委、杭州市委书记王国平与外方就天然气合资事宜进行交谈。

2003年8月26日，天然气利用工程首个气源站北门站正式开工。次年7月21日，北门站建成并置换天然气成功，杭州进入天然气时代。2004年7月31日，“天然气进杭通气点火仪式”在余杭崇贤北门站举行，时任杭州市副市长杨成标出席点火仪式。杨成标副市长为杭城第一户天然气民用户——省军区第四千休所李文宽老人家点火，德胜东村、长木新村等地1700多户居民率先用上了天然气。

2005年7月3日，人工煤气区域的天然气转换工作全部结束。制气厂停产，人工煤气从此退出历史舞台，杭州主城区全线贯通天然气；2006年12月，余杭区引入管道天然气；2008年，通过南门站向萧山区供气。

2012年，富阳实现高压管输天然气通气；2013年12月，向临安市供应高压管道天然气。

2015年12月，随着高压S16管线完成天然气置换、升压，正式具备通气条件，桐庐江南站同时具备外供条件，这标志着高压管输天然气成功进入桐庐境内；2018年8月，高压管输天然气到达建德境内。天

然气与煤制气、液化石油气相比，不仅价格上有优势，而且具有显著的安全性和环保效益。杭州市大力发展天然气事业，扩大管道天然气供应和输送能力，不仅可以优化城市的能源结构和提升生态环境，而且能够不断满足人民群众对优质、清洁和安全生活燃料的需求。



2005年，杭燃集团与壳牌公司、香港中华煤气公司签订天然气合营合同

混合能源发展时代

<<<

2012年8月,杭州市燃气(集团)有限公司正式更名为杭州市燃气集团有限公司。集团公司加快天然气利用工程建设,推动“统城乡区域等发展”,实施“燃气西进东扩”。通过努力,集团下属的桐庐、建德、临安、淳安、大江东等城市燃气供应企业相继成立,初步完成了城市燃气在市域范围内的布局。

2012年12月26日,杭燃集团东部应急气源站桩基工程开工。该站是杭州天然气布局规划的应急气源站中投资最大、存储规模最大、占地面积最大的一座,储存量达10000

立方米的液化天然气储罐,能在天然气断供的极限条件下满足主城区3-5天的供气量,为西部应急气源站的两倍。与此同时,杭州城市能源有限公司和中石化杭燃能源有限公司等子公司也在积极探索多元化发展,寻求在冷热电“三联供”、合同能源管理、汽车加气等多业务领域实现协同发展。

2016年10月,举世瞩目的G20峰会在杭州召开,杭燃集团按照市委市政府的要求,全力推进杭钢地区天然气改造、主城区管网提升改造、重点宾馆和场所“双路供气”提



▲ 2016年10月28日,杭燃集团与协鑫石油天然气有限公司、嘉兴燃气有限公司签订三方协议,共同推进独山港LNG项目建设,努力拓展天然气上游业务。

▼ 2012年1月25日建德天然气场站开工建设。



▲ 2016年8月2日,省委副书记、政法委书记王辉忠一行在市委副书记、政法委书记杨成栋,副市长项永丹等市领导陪同下,调研杭州峰会水、气、油、电保障工作,市城管集团党委书记、董事长冯国明参加陪同。



▲ 2016年10月18日,杭燃集团党委书记、董事长卢俊与壳牌天然气业务大中华区管理团队会晤,双方就杭州天然气有限公司新的发展进行深入交流探讨,共同推动合资企业发展。

升改造等峰会保障工作,在圆满完成了杭州G20峰会保障任务的同时,进一步加强了燃气基础设施建设,提升了城市燃气安全管理水平,优化了燃气服务质量。

杭州是浙江省第一个拥有管道煤制气体系的城市,从煤气到天然气,再到混合能源,杭燃集团在时代的发展中,追求能源最本质的价值——让生活更美好。在安全、清洁、智慧、高效的大趋势下,杭燃集团不拘泥于能源供应商的传统定位,从供气者变成综合能源集成服务商,用服务兑现“美”的承诺。在此背景下,2017年,杭燃集团紧跟杭州城市发展的步伐,提出“5441”战略,倡导争做“绿色发展的引领者、生态文明的创建者、美好生活的共享者、出彩人生的奋进者、心有担当的追梦者”;推动企业“安全发展、创新发展、绿色发展、共享发展”;推进“全产业链战略、客户第一战略、文化兴企战略、精益管理战略”;努力打造“跨区域发展的全国第一方阵的公众企业”。

围绕“5441”战略,杭燃集团以“人民群众对美好生活的向往”为方向,以“让家庭更温暖、让家庭更美

味、让家庭更美好、让城市更绿色”为追求,率先实施“最多跑一次”的服务改革,陆续推出一站式服务、定制式服务、19网上服务厅、免入户抄表、优家客户中心、“杭燃优家”自有品牌等便民利民惠民的服务新举措。

2018年,提出打造“杭燃供气、杭燃服务、杭燃优家、杭燃体验”四大产品体系;同时,启动3年30个亿的工程建设规划,确定了“两环一延伸两连通,三十九站四中心两升级”建设目标,通过大建设促进大发展,“真正做到发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享”。

纵观人类社会发展的历史,人类

文明的每一次重大进步都伴随着能源的改进和更替。总结人类能源发展和转换的历史,我们清楚地看到,它正沿着高碳到低碳、低效到高效、不清洁到清洁、不可持续到可持续的历史轨迹,从低级到高级一步一步地向前发展。党中央提出的建设生态文明,大力推动循环经济,积极示范低碳经济,全面发展绿色经济,实现持续发展的发展方针,对于天然气的发展具有积极指导意义。天然气的广泛应用将会使杭州的天更蓝,空气更清新,生活品质更高,必将为打造绿色杭州、品质杭州作出重大贡献。



▲ 2017年2月3日,杭州市人大常委会副主任朱金坤慰问调研春节期间燃气保障工作。



发布时间: 2018-07-31

杭城天然气自助抄表出“租客版” 无需注册也不需要绑定身份

记者 魏奇 通讯员 方翠燕

本报讯 在杭州,上门“抄煤气”已经越来越少了。只要用手机登录微信公众号“杭州天然气有限公司”,在“19服务厅”绑定身份,打开“自助抄表”菜单,对准燃气表拍张照,输入数字、上传,就完成了

一次管道燃气“自助抄表”。你试过没有?超便捷的! 杭州有近110万户管道燃气用户,为避免入户抄表给居民带来不便,杭州天然气有限公司自去年7月推出“免入户”自助抄表服务。一年来,该服务在主城区已通气的2000多个小区全覆盖,选择自助抄表的家庭逐月递增,累计达77.7万次。仅本月,自助抄表家庭就超过了9万户。

租客不想“绑定”?推出抄表绿色通道

杭州常住人口每年持续快速增长,房屋租赁普遍,租客变更频繁。租客的临时性和流动性,使得他们不愿意对出租房地地址实施身份绑定并自助抄表。为此,天然气公司昨起推出“便捷抄表通道”,免去注册和绑定账户的过程,只要通过微信公众号或支付宝服务窗口的快捷菜单,就可

直接进入自助抄表界面。

这个“便捷抄表通道”好比大家平时逛网站论坛时的“游客”身份,可以自助抄表、生成账单后交费。不过,因未实施身份绑定,抄表缴费的短信提醒、安全用气提醒等免费服务,就不能享受了。

若是忘记抄表?送你自助抄表“小闹钟”

杭州管道燃气用户每两个月抄一次表,天然气公司一般会在约定抄表日的前三天,发短信提醒用户可以自助抄表了;而且除26日为账单生成日外,当月都开放抄表。尽管如此,仍然有用户说,容易忘。

因此,天然气公司今后要加送你“花样提醒”的“小闹钟”。

——关注微信服务号“杭州天然气967266”的用户,抄表月将会收到微信消息推送,提醒你该抄表了。

——短信提醒增加次数:第一次提醒时间为约定抄表日前的第四天到抄表日前第二天;如果用户没有及时抄表,那么将会在这个月的10日或20日收到再次提醒。

入户抄表仍然存在 咨询通道还有很多

有些老用户表示,自己更喜欢入户抄表,因为有问题可以当面咨询抄表员。

首先,大家不用担心,不入户抄表,并不意味着要取消入户抄表,仅仅是多了一种抄表方式的选择,上门抄表还是继续存在的。

其次,即便选择自助抄表,咨询通道还有很多。比如网上19服务厅,不仅涵盖线下营业厅办理的所有居民燃气业务,还推出“便民服务”专栏,内有服务网点、百问百答、停气公告、服务承诺、缴费标准等多项服务。

又如“4+X”现场服务,杭州燃气集团每天都有两支由“流动服务车、安检、维修、抢修、服务、管理人员”组成的专业团队,奔赴杭城各个小区,开展集中入户安检、安全隐患提醒、配套整改、跟踪服务、综合服务。

还有杭燃热线967266,需要咨询、办理业务、反馈意见,随时可以拨打。



发布时间: 2018-08-18

小餐饮瓶装液化气 改管道天然气

通讯员 周旭东 方翠燕 记者 史洁

本报讯 杭州的不少餐饮店都在使用瓶装液化气。在正确使用的情况下,瓶装液化气和管道天然气都是安全的。但天然气比重比空气轻,而液化石油气比空气重,沉淀在地面不易逸散,一旦发生泄漏,天然气更容易扩散,因此,天然气相对而言比瓶装液化气更安全。

从2017年至今,“瓶改管”的用户达300余家,但还有很多小公建(设计用量不超过16方/小时的小餐饮店)出于费

用、时间等因素,没有改造。杭州天然气有限公司针对用户的这些困扰,推出面向小公建用户的管道天然气“一站式服务”,从受理到通气,最短12天之内就能完成。同时,降低用户的投资成本,拿大关德苑路8家小餐饮来说,设计施工等总费用30万元,再优惠30%,只需20万元,分摊到每家用户仅2万余元。

一位老板给我们算了一笔账:“我店安装设计费用3万多元,每个月用瓶装煤

气花费6000多元,现在换了管道天然气,大概4000多元,能省2000元。一年半就收回成本了。”

杭州天然气有限公司建议,高(多)层小区沿街小餐饮群可由原开发商或物业牵头申请安装,安装总费用由原开发商承担一点、天然气公司优惠一点、小餐饮群分摊一点,三个“一点”共同推进。

想使用管道天然气的餐饮用户,可拨打咨询电话:88163835、89900015。



发布时间: 2018-08-24

杭州史上首次夏季天然气“限供” 平稳度过 天然气中压管穿越钱塘江 滨江萧山北部用气底气更足

本报记者 段罗君 通讯员 潘长勇

本报讯 进入7月以来,浙江省天然气供应出现缺口,杭州夏季历史上首次面临天然气“限供”。好在,杭州西部、东部两座天然气应急气源站发挥了重要作用,才使得杭城老百姓用气没有受到影响。

还有一个好消息是:杭州天然气中压管道穿越钱塘江工程已开工,建成后将确保滨江供气,提升萧山北部供气能力,并为亚运会场馆提供绿色能源保障。

今年上半年,杭州市管道天然气需求量已达6.74亿方,同比增长20.92%。然而,上游每日向杭州减少供气量20万方,相当于杭州市主城区全部46家工业用户及223家公建用户或38万户杭州居民用

户夏季天然气的日用量,为日需求总量的6%。

好在,杭州西部、东部两座天然气应急气源站发挥了重要作用——杭燃集团副总经理朱琴君说:“我们已经从市场大量高价采购液化天然气,做好了应急储备。”

用气更有底气的消息,远不止一个。燃气集团在今年初启动了滨江之江互联互通燃气管道工程(滨江二通道)选址、建设工作,投资约1个亿,其中之江区域7.4公里,一次穿越钱塘江2.3公里,滨江区域5.8公里,并配套建成一座高中压计量调压站。朱琴君介绍,“超长距离的穿越,复

杂的地质、气候、水文条件,施工难度极大,目前工程非常顺利,力争九月底完成穿越。”

滨江二通道工程建成后,可满足未来10年滨江区用户增长对天然气的需求,同时实现了主城区与滨江区地下燃气管道互联互通,通过月明路、滨康路两个通道向萧山北部供气,解决部分区域供气压力不足的问题。

这样一来,滨江区用气将形成多点供气、环状供气的格局,可切实保障奥体莲花碗、2018世界短池游泳锦标赛小莲花碗等重要场馆的供气,为亚运会提供绿色能源保障。



发布时间: 2018-08-30

杭州市天然气利用工程高压管道延伸到建德

作者: 见习记者 黄任为 编辑: 陈澳

杭州网讯 8月30日,S18-1建德(下垵口-乾潭阀室)安仁段天然气高压管道工程完工,标志杭州市天然气利用工程高压管道延伸到建德。

建德安仁段天然气高压管道工程自2017年11月28日开工建设,随山体敷设,途径后山村、丰产水库、施家村至安仁阀室。工程虽长度不长,但90%为山体段施工,施工期间受气候影响,山体湿滑施工难度极大,历时9个月成功挺进建德。杭

州燃气集团计划在2019年把高压管线建设至乾潭,在2020年建到建德阀室,惠及44.7万建德市民。

根据规划,建德市境内预计建设高压管线40.8公里,包含5座阀室,起点为桐庐与建德交界处的下垵口,终点为位于建德市洋溪街道蒋车坞村南侧建德阀室,设计管径DN600,设计压力4.0MPa,输气规模为1.32亿立方米/年。当前,S18-1安仁段建成试投运,标志着杭州高压管道天然

气西进建德。

天然气管道运输成本低、运量大、安全性高、便于管理、易于实现远程集中监控等优势。杭州市燃气集团副总经理王忠平说,高压管道由桐庐向西延伸至建德可以让建德市民享受同城同价、绿色便捷的清洁能源。安全、稳定、廉价的气源供应,将会极大地促进当地社会经济发展。

杭州日报

发布时间：2018-08-24

保民生放首位，居民不用担心用气难 目前全市用户无一停供、限供、轮供 杭州夏季天然气供应首次出现紧张

通讯员 潘长勇 记者 史洁

7月以来，浙江全省天然气供应出现缺口，杭州市自2004年接入天然气，历史上第一次面临“迎峰度夏”管道天然气保供任务。

杭州市燃气集团把保民生、保供应放首位，请居民不用太过于紧张，通过LNG应急气源站储气、从上游购入部分高价管道气弥补供气紧张，目前全市用户无一停供，无一限供、轮供。

消费量猛增 但供气量日减20万立方米

天然气供应紧张在全国范围内都存在，这与天然气消费量大增有关。

拿浙江和杭州来说，2018年上半年浙江省天然气消费量达59亿立方米，比上年同期增长22%。其中，管输天然气消费量49.2亿立方米，比上年同期增长20%；杭州市管道天然气需求量已达6.74亿立方米，同比增长20.92%。

据全国能源总体形势分析，2018年夏季直至冬季，天然气供应总体都会偏紧，限供、停供可能性进一步扩大。

从今年7月开始，上游每日向杭州减供气量20万立方米，占日需求总量的6%，相当于杭州市主城区全部46家工业用户及223家公建用户（含18家宾馆用户，137家写字楼用户，68家娱乐用户）或38万户杭州居民用户夏季天然气的日用量。周边兄弟城市已开始对天然气下游用户实施限供、轮供。

夏季本来不算是天然气供应的高峰时间段，但因为上游减少供气量，杭州的天然气供应情况还是比较紧张的。

储备设施建设早

LNG应急气源站发挥效用

在上游管道气量得不到充分保障的情况下，杭州建成的东、西部应急气源站就发挥出重要作用。

杭州市在天然气应急储备设施建设上起步早，西部、东部应急气源站分别建于2012年、2015年，西部站储量4950立方米LNG，东部站储量10000立方米LNG。建成6年之久一直作为备用的两座应急气源站在“限供”期间发挥重大效用，每天实施气化作业、外供天然气20万立方米，补充上游供气不足，确保下游用户无一停供、限供、轮供。

市燃气集团还从市场大量高价采购液化天然气，补库东、西部应急气源站，增加LNG储备量达到1.2万立方米（900万立方米气态天然气），做好应急储备。

与此同时，市燃气集团所属230公里市域高压管道、5座城市接气门站、22座高中压调压计量站（阀室）均平稳有序供气，实现了“保安全、保供应、保稳定”的目标。

近三年，市燃气集团还将加快滨江二通道、市域高压管道、独山港LNG接收站等燃气基础设施建设，进一步保障城市天然气能源供应。

穿越钱塘江“滨江二通道”保障亚运用气

昨天，杭州市燃气集团介绍，杭州天然气中压管道穿越钱塘江已开工，“滨江二通道”取得阶段性成效。

该项目工程投资约1个亿，拟建设DN500中压燃气工程15.5公里，其中之

江区域7.4公里，一次穿越钱塘江2.3公里，滨江区域5.8公里，并配套建成一座日最大供气设计能力120万立方米高中压计量调压站。

拥江发展时代，钱塘江两岸迎来了快速发展时期，其中滨江区2017年GDP首次跻身“千亿俱乐部”。随着经济社会的发展，对天然气的需求也持续攀升。2018年初极寒天气时，滨江区管道天然气出现供气压力不足，用户用气状况不佳的情况，需要采用液化天然气补充供应。

今年初，市燃气集团启动了滨江之江互联互通燃气管道工程（滨江二通道）选址、建设工作。经过大半年的筹备，“滨江二通道”穿越钱塘江工程顺利完成导向出土，三段工程齐头并进，预计在今年年底投运，为今冬明春供气作保障。

滨江二通道工程建成后，能够为滨江区增加最大每天120万立方米的供气量。截至2017年，滨江区共有天然气用户12万户，日最大用气量为48万立方米，滨江二通道的建成可满足未来10年滨江区用户增长对天然气的需要。

同时，它实现了主城区与滨江区地下燃气管道互联互通，并通过月明路、滨康路两个通道向萧山北部供气，解决部分区域供气压力不足的问题，全市天然气供应能力更有保障。

从此以后滨江区将实现多点接气、环状供气的格局，可切实保障2018世界短池游泳锦标赛主场馆、亚运会奥体中心等重要场馆的供气，为重大赛事提供绿色能源保障。

每日商报

发布时间：2018-08-24

滨江年底新通一条天然气管道 满足未来10年全区用气需求 明后年推进建德、淳安管网建设

见习记者 王卓霖 通讯员 潘长勇



昨天，记者从杭州市燃气集团有限公司了解到，随着杭州天然气中压管道穿越钱塘江已经开工建设，今年底，“滨江二通道”将建设完成，不仅确保滨江区供气，提升萧山北部供气能力，还将为亚运会场馆提供绿色能源保障。该工程也是杭燃集团“加快基础设施建设三年行动计划”的重点工程。

滨江二通道可满足未来10年用气需求 为亚运会提供绿色能源保障

2010年，家住滨江的市民终于用上了天然气，但只依靠一条从萧山区通过来的燃气管道送气。从燃气集团专业角度看，这样的配置存在安全隐患，一旦管道出现问题，整个滨江区的供气将受到影响。为降低风险，燃气集团已在滨江区设置了滨江应急气源站，储备足够的液化天然气，确保市民供气稳定。

“但近年来钱塘江两岸快速发展，滨江区和之江地区的用气量和人口密度不

断增加，尤其是冬季用气量增长非常快，所以我们在今年初启动了滨江之江互联互通燃气管道工程（滨江二通道），准备增加一条送气线路，提升供气能力。”杭州市燃气集团副总经理朱琴君说。

据悉，滨江二通道工程投资约1个亿，将建设DN500中压燃气工程，全长15.5公里，其中之江区域7.4公里，一次穿越钱塘江2.3公里，滨江区域5.8公里。目前，滨江二通道主要分为5个标段同步施工，现已完成总体工程的30%，其中穿越钱塘江工程已顺利穿越导向出土。“工程预计在今年年底前全部完工并投入运营。我们使用的是大口径管道，建设规格很高，第一期能达到每小时输送2万立方米天然气，等两侧管道全部打通，能达到每小时5万立方米的输送能力。”朱琴君说。

滨江二通道建成后，能为滨江区增加最大每天120万立方米的供气量。截至2017年，滨江区共有天然气用户12万户，日最大用气量为48万立方米，滨江二通道的建成可满足未来10年滨江区用户增长对天然气的需要。

同时，滨江二通道还将确保杭州主城区与滨江区地下燃气管道互联互通，并通过月明路、滨康路两个通道向萧山北部供气，解决部分区域供气压力不足的问题。一旦工程建成，滨江区还将实现多点接气、环状供气的格局，能保障奥体莲花碗、2018世界短池游泳锦标赛小莲花碗等重要场馆的供气，为亚运会提供绿色能源保障。

明后年推进建德、淳安的管网建设

近3年，杭燃集团一直在加快滨江二通道、市域高压管道、独山港LNG接收站等燃气基础设施建设，比如完成富阳、桐庐的高压管网建设，明后年推进建德、淳安的管网建设，将天然气输送到浙西地区，切实改善市民生活品质，促进杭州的生态文明建设，让杭州的“天更蓝、水更清、树更绿”。

另据了解，今年7月，全省天然气供应出现缺口，杭州市自2004年接纳天然气，历史上第一次面临“迎峰度夏”管道天然气保供任务，上游每日向杭州减供气量20万方，占日需求总量的6%，相当于38万户杭州居民用户夏季天然气的日用量。“为确保市民用气稳定，我们多方寻求资源，结合杭州东、西部LNG应急气源站重要作用，杭州夏季历史上首次天然气‘限供’终于平稳度过。”朱琴君说。

鹧鸪天·桂花

宋·李清照

暗淡轻黄体性柔，情疏迹远只香留。
何须浅碧轻红色，自是花中第一流。
梅定妒，菊应羞，画阑开处冠中秋。
骚人可煞无情思，何事当年不见收。

SWEET
OSMANTHUS
ON THE TIP
OF TONGUE

舌尖上的桂花香

桂花，中国传统十大名花之一，也是杭州的市树。每年秋天，杭城的街头巷尾无处不散发着桂花带来的幽香。杭州人对桂花的依恋，不只萦绕在鼻尖，更存于味蕾之中，揉进糕点，酿入酒中，烹入菜里……独属于桂花的甜蜜滋味渗进齿间，香味也随之弥漫开来，仿佛置身于花满桂枝的美景当中。

桂花杏仁豆腐

杏仁豆腐是特色传统名点之一，属于甜点。主要用甜杏仁磨浆后加水煮沸，待冷冻凝结之后切块而成，因形似豆腐而得名。但因制作的地区不同，制作杏仁豆腐的方法也有一定区别。杏仁为杏仁果的核仁，含有 20% 的蛋白质，不含淀粉，甜杏仁偏于滋补，有一定的补肺作用。正确食用杏仁，能够达到生津止渴，润肺定喘，滑肠通便，减少肠道癌的功效，但过量服食杏仁（无论是苦或者甜）会引起中毒，故在食用前必须先在水中浸泡多次，并加热煮沸。

材料

甜杏仁 50 克、饮用水 400 毫升、牛奶 200 毫升、琼脂 3 克、冰糖适量、糖桂花酱适量

做法

- 1 50 克甜杏仁（杏仁分很多种，有甜杏仁、苦杏仁，还有做菜用的盐泡杏仁），加入 200 克水浸泡一晚；
- 2 第二天，浸泡好的杏仁带水一起用搅碎机打碎，搅碎后过筛；
- 3 过滤出来的液体部分，就是纯正的杏仁原浆（过滤剩下的杏仁渣子可以在做面包时，直接加到面粉里，烤出的面包有浓浓的杏仁味道，真的特别好吃）；
- 4 准备 3 克琼脂加少量清水，泡软后加入 200 克清水，并加上适量冰糖后小火煮，要经常搅动避免琼脂糊底；
- 5 待琼脂和冰糖完全煮化之后，加入杏仁原浆，还是小火不停搅动，然后加入 200 毫升牛奶，稍微开大一点火力，不停搅拌至沸腾关火；
- 6 过筛滤出泡沫和最后的杂质，待液体稍凉之后，放入冰箱冷藏室；
- 7 两小时后彻底凝固，直接就可以轻松扣出，切块装盘，装盘后直接淋上糖桂花酱。



桂花糖藕

桂花糖莲藕是江南地区传统小吃，桂花风味浓郁，以莲藕、糯米、桂花为料制作。秋天是食用莲藕的最佳季节，藕又称莲藕，微甜而脆，可生食也可做菜，而且药用价值相当高，它的根根叶叶，花须果实，无不皆为宝，都可滋补入药。用藕制成粉，能消食止泻，开胃清热，滋补养性，预防内出血，是妇孺童叟、体弱多病者上好的流质食品和滋补佳珍。

材料

藕（两到三段）、糯米（适量）、冰糖（适量）、大枣、桂花、红糖

做法

- 1 糯米洗净，加水浸泡三个小时，泡好的糯米沥干备用，莲藕刷净泥，去皮洗净；
- 2 莲藕从粗的一端约 5 厘米处切开，把浸泡好的糯米用筷子填入各个藕孔，边塞边敲打一下藕身，将糯米塞实；
- 3 装满米后，将切下来的盖子加糯米放回原处，用牙签固定住；
- 4 将藕放入高压锅，加入适量的水，一定没过藕身，盖上高压锅，大火煮开，中小火焖煮 40 分钟；
- 5 加入适量红糖、冰糖、干桂花和大枣，高压锅大火上气后，煮 20 分钟关火；
- 6 高压锅静置，放气后开锅，关键的一点来啦，用中火把藕汁收至浓稠。藕身露出汤汁，要用汤勺不停舀汤汁到藕身，最后关火装盘。

桂花银耳炖雪梨

银耳也叫白木耳、雪耳，有“菌中之冠”的美称。它既是名贵的营养滋补佳品，又是扶正强壮的补药。银耳性平无毒，既有补脾开胃的功效，又有益气清肠的作用，还可以滋阴润肺。另外，银耳还能增强人体免疫力，以及增强肿瘤患者对放、化疗的耐受力。在日常生活中，可以在煮粥、炖猪肉时放一些银耳，这样即可以享受美食，又能滋补身体，一举两得。银耳中含有丰富的蛋白质维生素等，所以银耳粉有抗老去皱及紧肤的作用，常敷还可以去雀斑黄褐斑等。

材料

雪梨 2 只、银耳 1 朵、干桂花 3 克、枸杞 8 颗、冰糖 20 克、蜂蜜适量、水适量



做法

- 1 雪梨去皮去核切块备用；
- 2 银耳去根洗净撕小朵；
- 3 将冰糖、银耳、雪梨、枸杞放入锅中，加满水；
- 4 大火转中火炖 30 分钟后，盛出撒上干桂花；
- 5 待温热时，淋上蜂蜜即可食用。



桂花蜂蜜茶

当蜂蜜遇上桂花茶，两者之间的益处就相得益彰，更加的凸显。不但喝起来十分可口，还能美容养颜，延缓皮肤衰老。在下班疲劳之后，喝上一杯桂花蜂蜜茶，不仅可以有效缓解疲劳，还能促进睡眠，帮助肠道消化，经常喝桂花蜂蜜茶，还可以帮助降火。桂花蜂蜜茶还能帮助我们缓解一些疾病的伤害，治疗胃寒胃痛等问题，是一种老少皆宜的养生健康茶饮。

材料

桂花、蜂蜜、水

做法

- 1 将水烧开；
- 2 先将适量桂花（不要放太多，放多会苦的）放进杯子，倒入开水；
- 3 等到水温没那么热的时候，将蜂蜜也一起倒入杯内，搅匀就好。

桂花红豆沙小圆子

现代营养学研究证明，红豆的营养价值及功效突出，其蛋白质占 25%，钾、赖氨酸及 B 族维生素的含量，亦为豆类中的翘楚，具有美容、减肥、清热、消肿、解毒、降血压、催乳、健脾、益胃、利尿、抗癌等功效。红豆的营养丰富，其中的色氨酸有调节、改善情绪的作用，也可帮助高血压病患者调节血压。另外，红豆中还含有丰富的膳食纤维，可减少肠道对胆固醇的吸收。红豆含有相当多的铁，是很平民化的补血佳品。

材料

糯米粉 100 克、红豆沙 80 克、清水适量

做法

- 1 100 克糯米粉加 45-55 克水，根据糯米粉情况酌量增减水的用量，揉成光滑的面团；
- 2 再分别搓成若干个大小基本一致的小圆子；
- 3 红豆加清水放入食品处理机里面，搅打均匀成豆沙汤汁，可根据个人喜好调整豆沙和水的比例；
- 4 将豆沙汤汁放入锅中，中火煮，豆沙煮沸后将小圆子倒入，小火一起煮；
- 5 煮至小圆子全部漂至水面且体积膨胀即可，盛出撒上桂花。



桂花糖炒栗子

糖炒栗子是传统小吃，也是具有悠久传统的美味。南宋时，陆游在《老学庵笔记》中曾记述这样一段动人的故事。他说：“故都（指北宋的汴京，即今开封）李和炒栗，名闻四方，他人百计效之，终不可及。”接着写道：“绍兴中，陈福公及钱上阁，出使虏庭，至燕山，忽有两人持炒栗各十裹来改……自贻曰：‘李和儿也。’挥涕而去。”据此可以推知，汴京的炒栗专家李和在外族入侵时家破业散，他的儿子带着炒栗的绝技流落燕山。他用献给故国使者的栗子，表达自己对统一祖国的热望。

材料

板栗 1 盘、植物油 1 汤匙

做法

- 1 栗子洗净后，用刀片在底部划一刀，划口的长度要和栗子本身一样宽，基本是剖开半个栗子吧，也可以在栗子侧面开口；
- 2 将开口后的栗子放在净水里面泡上半小时；
- 3 将栗子沥水，放在密封盒里，放上一勺油，盖上盖子摇匀；
- 4 电饼档加热，放入栗子开始烘烤，间隔 3、4 分钟开盖翻动一次，撒上少许水；
- 5 大概烘烤 15 分钟左右，看到栗子的开口有张开了，这时放入少许糖桂花，用铲子翻拌一下，再加盖 2 分钟左右即可。



LIWEI TALK

D E L A C Y

第四回

◎李威

年轻时从业媒体，常年走南闯北尽享美食。
人到中年觅得“般若精舍”，与朋友研讨美食，
不苛求功名利禄，只追求
每天能活得开心。

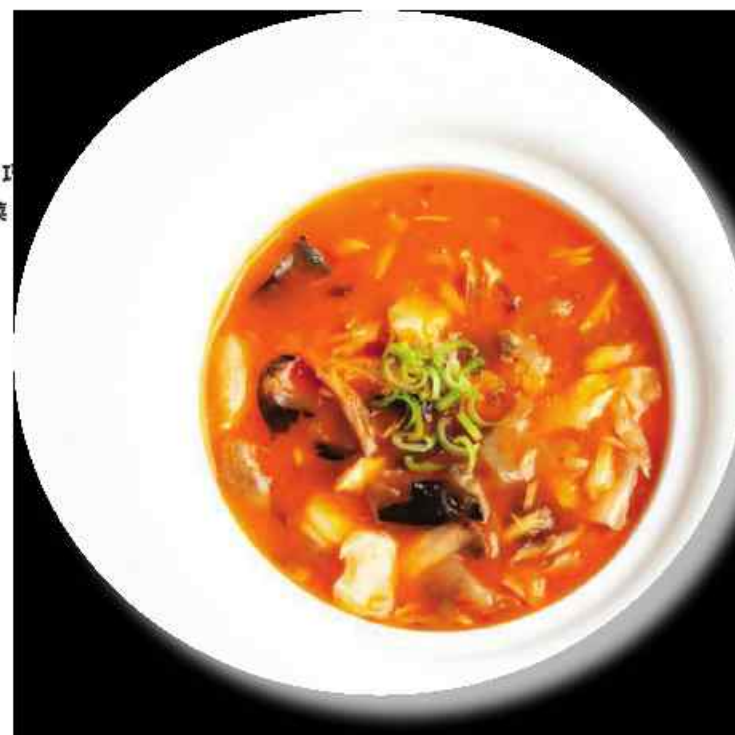
威爷杂谈

寻觅八大菜系

D E L I C A C Y

淮扬菜&徽菜

作为一个餐饮文化大国，中国菜式之多、味型之广、做法之精工繁复，在世界范围内都是首屈一指。长期以来，中国各地的菜肴由于受到当地环境、气候、物产、风俗以及饮食习惯的影响，形成了各种具有地方风味特色的流派。鲁、苏、粤、川四大菜系形成历史较早，后来分化出浙、闽、湘、徽地方菜，由此形成了中国的“八大菜系”。上一期，威爷为你讲述了鲁菜和湘菜的由来，这一期，威爷将继续带你寻脉八大菜系。



八大菜系之淮扬菜

斗转星移，时光荏苒。五胡乱华，魏晋南北朝纷乱，中原文明暗落，公元六世纪，有个王子被任命为扬州总督，来到江南的他被这里的富庶繁华所吸引，以至于他当了皇帝后，为了方便再去江南，动用了百万民力，开凿了大运河。这时候的江南已经不是蛮夷之地了，在东晋后，中原先进文化进入了江南，又在梁武帝等文化君主的治理下，江南一片繁华，文明的曙光开始照耀长江，淮扬菜带着少女的芬芳向我们款款走来，中华美食迎来了一个新的时代！

兼具南北特色

淮扬菜，淮就是淮南长江以北，扬就是扬州长江以南，也就是说淮扬菜就是长江下游地区的菜系，这片地区气候适宜，河网密集，耕种发达，物产丰富。东晋南渡，隋唐经营，从南宋到明清，江南俨然已经成为中国的经济中心，王勃在滕王阁序中形容“物华天宝，人杰地灵！”这样的物

质文化的汇聚为淮扬菜的形成创造了坚实基础。同时唐宋以来，科技进步，冶铁锻造业进步，铜铲刀具的革新，瓷器替代陶器漆器登上中国餐桌的舞台，这都为淮扬菜的登场创造了条件，可以说，淮扬菜的出现，是天时地利人和的表现，它是中华美食的一个重要发展阶段，起到了承前启后的



作用，既传承了鲁菜的精华，又启迪了后来的川菜、粤菜！

淮扬菜有三大特点，一食材丰富，兼有南北。二烹饪技法全面，刀功尤为特殊。三大量文人参与，文化含量极高！我们先来说说第一点——食材丰富，长江中下游水网密集，淮扬菜的一个特点就是水产丰富，整个鲁菜里可以吃的好像就一个黄河鲤鱼，而淮扬菜里鱼虾鳗鲡蟹，皆可入菜，酒酿鲢鱼、刀鱼面、红烧河豚、清蒸大闸蟹、冰糖炖甲鱼、油爆虾、软兜长鱼、烤鳊鱼……丰富至极。北方放牧便利，所以北方大多以牛羊肉为主，而江南主要靠饲养，鸡鸭鱼肉品种丰富，尤其是对猪肉的烹饪，达到了极致的境界，狮子头、红烧肉、炒三丁、糖醋里脊、蒜泥白肉、苏州焖肉、酱汁肉、走油肉……说都说不完！

淮扬菜的还有一项发明，对中华美食影响深远，那就是豆腐！淮南王

刘安发明了豆腐，这是不争的事实，豆腐的发明极大的丰富了我们的餐饮结构，可以说豆制品占了中国人的半张饭桌。大烫干丝、香干肉丝、油豆腐塞肉、五香素鸡、素烧鹅、文思豆腐……说说都流口水！淮扬菜的地理位置还决定他兼容南北的特征，他既有扬州炒饭，又有蟹黄汤包，米饭和面条在淮扬菜里都能相得益彰！

制作工艺复杂

淮扬菜的第二个特点，制作工艺复杂，尤善刀功。鲁菜形成的时候，冶炼只有青铜，青铜做的很薄容易变形，所以灶具主要是鼎釜等笨重器皿，这样烹饪技法也就局限于炖煮。铁器从秦汉开始传入，到唐代冶铁技术已经很发达了，现代意义的锅诞生了，铁锅很薄，容易加温，同时很轻便，可以翻动，这样烹饪技法里的“爆”“炒”“煎”“炸”等形式得以发展，淮扬菜是唯一一个有这么多烹饪技法的菜系。

清炒是淮扬菜的一绝，清炒必须把菜切的很薄，在青铜时代是很难办到的。宋时，我们现代的菜刀开始形成并完善了，中国厨师不同于其他国家，其他国家的厨师烧菜会有很多大小不同的刀具，而中国厨师手里基本就一把刀。

“劈”“砍”“斩”“切”“剥”“拍”“披”“挑”“剔”“刮”“撵”“片”……出神入化！这也促成了淮扬菜精致而复杂的特征。

到了唐宋，对外贸易的发达，一些其他国家的物产的引进也促进了淮扬菜的发展，比如黄瓜、茄子、豌豆、洋葱、大蒜、胡椒、茴香、桂皮等蔬菜和香料，还从印度传入了熬糟术，煮盐工艺也发展完善，醋在汉朝后期发明，到了唐宋已经普及，这些大大丰富了淮扬菜的品种和口味，使



淮扬菜成为中国一个最全面的菜系！

深厚的文化内涵

淮扬菜的另一个重要特点就是文化含量高，淮扬菜从产生到最终形成，一代又一代的文人士大夫参与其中，并亲自制作，所以淮扬菜比之别的菜系更诗情画意！比如鲁菜菜名，一般都是材料和地名，比如道口烧鸡、北京烤鸭、葱烧海参、红焖大虾。而淮扬菜呢？文思豆腐、梅花肉、宋嫂鱼羹、白袍虾仁、一清二白、金玉满堂、松鼠桂鱼、菊花火锅，一听就不是厨师取的名字！



八大菜系之徽菜

徽州是一个历史悠久，文人荟萃，商贾云集的地方，徽商曾经遍布全国，有“无徽不成镇”之说，但是徽菜基本都是外来的，是由淮扬菜和湘菜结合而成的，本不该把他定性为一个菜系，就像赣菜一样并入湘菜。

但是徽菜里有一支奇葩光彩耀眼，使得徽菜独立成派，那就是臭菜，臭鳃鱼、臭豆腐、腐乳、霉菜梗、毛豆腐，湘菜里好吃的炸臭干，其实是徽州特色，臭豆腐发源于徽州黄山脚下，并且分南北两派，南派臭豆腐是让豆腐自然发酵，等长毛腐烂后拿出来食用！北派臭豆腐是用冬笋、芝麻、蘑菇等材料放入缸里，烂一缸黑水，再拿老豆腐放入汁水中浸泡，这样做出来的臭豆腐黑而奇臭，但油炸后极香！或者加入腌菜汁一起炖煮，造就了一道徽州名菜千里飘香。



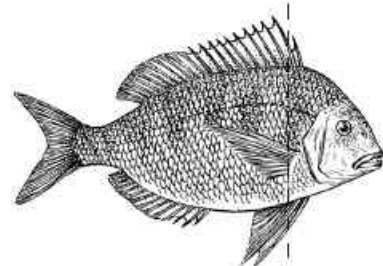
肉夹馍官方认证的英文名称是
Rougamo



一般的防弹衣无法抵挡冷兵器，大部分的防弹衣是用纤维编织而成的，尖锐的冷兵器可以拨开纤维从缝隙中穿过去。



三級防彈衣



鯛魚實行“一夫多妻制”。一般以一二十條組成一個大家庭，由一條雄魚為“一家之主”，其餘的都是它的妻子。



在已知動物中，唯一知道臉紅的是人類。達爾文把這一行為稱作“最獨特和最具人類特徵的表情”，它有助於人類保持誠實。

畢加索的全名叫：巴勃羅·迭戈·荷瑟·山迪亞哥·弗朗西斯科·德·保拉·居安·尼波莫切諾·克瑞斯皮尼亞諾·德·羅斯·瑞米迪歐斯·西波瑞亞諾·德·拉·山迪西瑪·特立尼達·瑪利亞·帕里西奧·克里托·瑞茲·布拉斯科·畢加索。



河狸在啃樹的時候並不能預先控制樹會往哪裏倒，只是在樹開始倒下的時候當場作出判斷，然後趕緊跑開而已。如果判斷錯了方向就可能被自己啃倒的樹砸死。



浣熊之所以被叫做“浣熊”是由於它的一個特殊習慣，喜歡在河邊捕食魚類並在水中澆洗食物。“澆”的意思就是“洗”。

蝸牛是世界上牙齒最多的動物。雖然它的嘴大小和針尖差不多，但是卻有26000多顆牙齒。



北極熊的皮毛看起來是白色的，皮膚卻是黑色的。如果你注意觀察它的鼻頭、爪墊、嘴唇以及眼睛四周無毛之處，就會看到黑漆漆的皮膚本貌。



憋屁有暫時性憋屁和長期憋屁兩種：在前一種情況中憋回去的屁基本都會回到大腸內，等下一次放屁時放出來；而後一種情況中憋回去的屁可能會被身體吸收，也可能會回到肺部，然後從嘴巴里出去。



鱷魚在吃食物時會流下眼淚。其實鱷魚根本就不是傷心，而是在潤滑自己的眼睛。有名的西方諺語：鱷魚的眼淚。



“爛醉如泥”中的“泥”並非指泥土，而是指一種長在南海中的蟲類。這種蟲沒有骨頭，一上岸就會“失水而醉”。



考拉一天要睡20個小時，之所以要睡這麼久，是因為它們的眼睛被體內的毒素麻醉，睡覺以消化有毒的“主食”——桉樹葉。

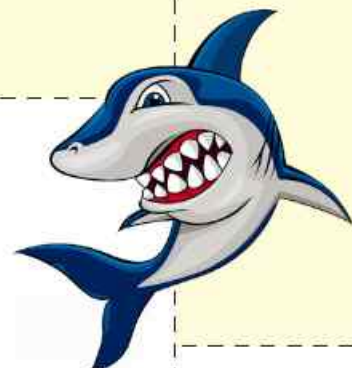


大多數動物的瞳孔都是圓形的，但是山羊的瞳孔形狀卻是方形的。這種方形的瞳孔，它的視覺面比較廣，尤其是縱深。



研粉的方法，加點花等

斑馬是長着白條紋的黑馬。斑馬胚胎開始發育時，先長出黑色的外表，逐漸發育成為黑白相間的。



鯊魚的一生需更換上萬顆牙齒。很多鯊魚包括大白鯊，口中都有成排的利齒。只要前排的牙齒因進食脫落，後方的牙齒便會補上。新的牙齒比舊的牙齒更大更耐用。



發表在《國際生物鐘學》(Chronobiology International) 雜誌上的一項研究表明，在家收工作郵件或周末接老板電話會對健康造成不利，可能影響肌肉骨骼、心理、腸胃和心血管等方面的健康。

夢有彩色，也有黑白。在視力健康的人群中，12%的人會做“黑白夢”，其餘的都是“彩色夢”。



花生在地面上開花，經過授粉之後，花莖會自己鑽進土里結果，長出花生。



辣不是味覺，而是痛覺。辣椒含有一種叫辣椒素的活性成分，正是因為有了它，你的舌頭才會體驗到火辣一般的热辣感覺。而“五味”里的辣，原本是“辛”，泛指一切刺激性的味道。



“書香門第”中的“書香”是指古人為防止蠹蟲咬食書籍，便在書中放一種芸香草，這種草有清香氣，夾有這種草的書籍打開後清香襲人，故稱為“書香”。



《生命八卦》

这是一本聪明人下笨功夫得来的心血之作，它告诉你关于生命的神奇知识。

从美国归来的袁越接受过系统的生命科学训练，他的经典口头禅：“有什么科学根据？”本书的科学根据来自哪里呢？自然是世界权威科学杂志发布的信息，以及主流综合性媒体的科学板块。袁越从中寻找与生命科学有关的最新报道，一旦发现感兴趣的话题，便动用一切可靠的搜索引擎，寻找一切有价值的素材，调

动自己的知识储备，把科学新知通过一个有趣易懂的故事告诉读者。血为什么总是热的？关节炎与天气有什么关联？减肥为什么那么难？乳腺癌是传染病吗？抑郁症到底该如何治疗？以人体生命科学为核心，从“人这种动物”、“生命的实验”、“健康的忠告”、“看基因下菜碟”、“医海钩沉”五个板块出发，袁越用风趣又不失严谨的方式传递科学新知，有料有趣还不失幽默感。



《谷物大脑》

《谷物大脑》

你的大脑会生病，并非遗传基因早注定，罪魁祸首，正是你每天所吃的食物！麸质、碳水化合物和糖，就像“沉默的杀手”，在你毫无知觉的时候，已对你的大脑与身体造成永久的损害。通过数十年的临床和实验室研究，以及从业30多年以来观察到病人使用此法后的惊人效果，作者戴维·珀尔·马特医学博士告诉你一个

席卷欧美、好莱坞和运动界明星都在使用的革命性健康饮食法，并提供了一个详细的四周计划，帮助你改变包括饮食、运动、睡眠在内的日常生活习惯，从而获得灵活的大脑和健康的身体，甚至改写基因、延年益寿！

《中国人该怎么吃》

中国有句古话：“饮食者，人之命脉也。”饮食养生由古至今都是最为重要的。饮食养生是一种最贴近生活、最容易掌握和实施的养生法。掌握饮食养生的方法和规律，并付诸于行动，是我们享受健康的先决条件。本书重点介绍了中华民族传统膳食结构的特点和优势，阐述了“医源于食”的道理。通过介绍各种天然食物的保健功能和食用

方法，使读者能理解和掌握简便、廉价的“食疗”方法，轻松地达到健体强身、防病治病、延年益寿的目的。栗子编著的《中国人该怎么吃》通过阅读本书，你会更加正确地认识食物，了解食物营养与健康密不可分的关系，并通过合理的饮食配伍、安全方便的操作步骤，吃得更健康。



《我们为什么会生病》

有没有想过，人为什么会发烧、发炎？孕妇的“晨吐”是什么原因？为什么许多人小时候不爱吃青菜，长大之后就爱吃了？焦虑、抑郁和精神疾病这么糟糕，自然选择为什么留下了它们？读过本书，相信你看待人体与疾病的眼光会有所不同，对演化理论也会有更深入的了解。演化理论是人类理解自然规律的重大突破。人是演化的

产物，人类健康的方方面面自然也遵循演化规律。主流生物医学探究疾病的生理过程、分子机制，进而对症下药、精准治疗。在本书中，作者主张从演化的视角审视人体、疾病、衰老等健康议题，别开生面，旁征博引，启发思考，对广大普通读者及专业人士都不无裨益。



《一日简易快乐养生法（第2版）》

作者力推的一日简易快乐养生法，强化其三个核心养生理念：养生要简易、快乐和有效；养生从30岁开始；要养生，先养心。作者提炼出快乐养生法的20字精髓：宁神定志、生活简朴、起居有常、合理饮食、适当运动。本书上篇介绍快乐养

生法的精髓：手指养心操、意念运动法、万全饮食调控法。中篇按每日时间顺序讲解每日各时段，切实可行的养生法。下篇按季节顺序介绍四季养生精要，如：精神调适、体质养生等内容。



《让好呼吸随时在身边》

环境污染，雾霾袭来，国人惶恐，众说纷纭。呼吸作为人们须臾不可分命的生命活动理应受到重视。如何减轻感冒、咳嗽对人的伤害，老人、孩子、孕妇这些特殊人群又该如何预防呼吸道疾病，已成为当今亟待解决的问题。三代御医传人苏全新用心编著的这本防霾利器书，所选验方上至皇帝，下到百姓都使用过。高效、安全、实用，特别适合空气质量不好地区人们增强体质，防护疾病的需求。120余篇高效宫廷与民间验方，助您随时清嗓又护肺。

雾霾在中医中属于邪气，最易耗伤阳气，当人体阳气受到侵害时就会正不压邪，正气虚弱，让我们悄然得病。所以，如何能在雾霾天里独善其身，一个很重要的办法就是扶正气，“正气存内，邪不可干”。中医扶正助阳的办法有很多，食疗和推拿都是既简单又有效的方法，本书中总结了不止“扶正气”的小验方，这里既有民间的，也有宫廷用方，大家不妨利用起来，让我们在雾霾来临时安如泰山。





一人一狼穿越冰川时代

史前绝美的荒野风光成为了电影《阿尔法：狼伴归途》诱人入胜的基色，而电影透过一人一狼共同求生的艰辛历程，他们从相识到陪伴再到互相依靠共同成长，所展现的不仅是一段人与动物间真挚的羁绊，更着墨以人性中最为弥足珍贵的爱。

这是一部没有大咖导演、没有流量明星、不蹭热点也没有管人的花边，看似毫无吸引力的电影，然而在IMAX 3D大银幕之下，带给人的却是来自视觉与心灵的双重震撼。《阿尔法：狼伴归途》在视效上给人的体

验是颇为惊艳的，在电影中不论是冰封万里、天寒地冻的冰川大陆，璀璨夺目的亘古星空，还是危机四伏的丛林世界，琳琅满目的远古生物，都有着颇为震撼的视效呈现。

电影的背景虽然发生在两万年

前，讲述的是两万年前冰川时代的欧洲北部，一个名叫科达的羸弱少年和一只被他取名为阿尔法的野狼机缘巧合之下，共同结伴踏上漫漫归家路的历险传奇。从故事的角度，一人与一狼的荒野冒险，确实让人想起了《少



年派的奇幻漂流》一人一虎的远洋孤舟。只不过本片相对而言单纯一些，并无过度的复杂人性影射，更多的还是突出人与自然的和谐，文明与野性的首次融合，简单中透露着力量。该片在导演兼编剧艾尔伯特·休斯的镜头和故事之下，电影没有去纠结回溯于那鲜为人知的史前背景，而是平铺直入地讲述被族人误以身死的少年科达与被族群抛弃的伤狼阿尔法，他们如何去互相依靠，共同求生。面对残酷的环境，一人一狼的求生历程自然不会一帆风顺，他们从伊始的互不信任到彼此互为依靠的过程，靠的并不是谁更凶残有力，而是一种平等的信任。电影也透过人与狼在这种境况下的共同成长，营造了一份跨越种族细腻的情感羁绊，在历经了种种险境后，原本懦弱的科达已然能独当一面，而原本嗜血凶残的狼，则成为了他最好的朋友。该片中阿尔法所象征的含义，就是一个从文明与荒蛮的对立，到和谐共处的重新构架过程，这是电影最为治愈人心内核。

丛林法则与人类文明的冲突，适者生存与人文精神的对垒，优胜劣汰与回归自然的平衡，弱肉强食与返璞归真的碰撞，都让这部电影触及到了人性、哲学、伦理、道德的范畴。这些契机，使得人类渐渐产生了人性，渐渐成为真正的“人”，这也是男主角科达出生以来一直思考的问题。因此，科达面对受伤的野狼“阿尔法”，选择了放下长矛，与狼为伴，最终缔造传奇。这样的选择，就让这部电影有了深度。电影的剧情并非是导演凭空臆造，而是有一定的科学依据。有科学



家认为，狗是在大约一万五千年前由早期人类由灰狼驯化而来。《阿尔法：狼伴归途》发生于比一万五千年前更早的时期，因此这基本上是历史上人与狼的首次合作。电影其实想象性建构了人与狗的最初相逢，所以该片也号称是“人类历史上第一只狗”的故事。

除了气势磅礴的史前场景，imax音响系统具有不折不扣的穿透力和逼真的环绕立体音效，所谓沉浸式体验，让观众得以身临其境地与科达、阿尔法一起冒险，屏息潜行在四面八方充满野狼、秃鹫等野生生物的、广袤却艰险的史前世界里，绝处求生，才是身临其境。

12 星座完美健康攻略

都说身体是革命的本钱，有了好的身体才能创造好的未来。无论做什么都需要制定一个计划，按照计划才能够做好。我们的身体也一样，每个人的身体都需要自己好好的保养。你是什么星座呢，你的星座又需要怎样的健康攻略呢？本期的星座与健康为大家带来了 12 星座的完美健康攻略，一起来看看吧。



白羊座完美健康攻略 注意肾上腺素的保健，白羊座性急的个性，其实和肾上腺素有关。遇到紧急状况时，副肾会将肾上腺素送到血液中。白羊座是黄道带的第一个星座，掌管人体的第一个部位，也就是大脑。大脑是思考的器官，也是人体最重要的器官，自然也对人体非常的重要。



金牛座完美健康攻略 注意甲状腺方面的保健，金牛座的人，对于体重的控制，可要多花一点心思。金牛座掌管的腺体是甲状腺，如果甲状腺失调，则会产生浮肿和体重增加的困扰。情绪化的金牛，固执又不知节制欲望，尤其在饮食上的放纵，最容易出问题。轻则体重上下起伏，使体型改变，严重一点的还会影响到健康及体质，引发许多疾病。



双子座完美健康攻略 注意支气管保健，双子座的守护星是水星，会刺激双子座的智慧，也会令他们更加的紧张和挑剔。双子座的肺部很容易受到感染，包括支气管等呼吸器官，都要好好保养才行。如果说白羊座的人擅长脑力激荡，金牛座的人强调实践的行动力，双子座则是以实验精神著称。容易担心的双子座，也要谨防神经紧张和过份劳累的问题，睡眠尤其重要。



巨蟹座完美健康攻略 注意胃部的保健，巨蟹座的人善良敏感，对于重要的事情他们会记得很久，而一些他们认为不重要的事可能转眼就会忘记。巨蟹座由于天性容易沮丧，杞人忧天，因此经常导致消化不良和胃溃疡等疾病。肠胃功能弱，吸收力通常不是太差就是太好，所以消化器官和胃部的保养很重要，有赖固定的饮食习惯和正常的起居作息来调理。



狮子座完美健康攻略 注意心脏方面的保健，狮子座的人大都热情洋溢、热情十足，他们有着天生的领袖气质，无论什么事都希望能做到最好。由于狮子座的人，做起事来事必躬亲，抱持着全力以赴的态度，因此容易造成心脏的负荷，应该要特别注意。狮子座由太阳主管，除了心脏、脊椎及背部之外，循环系统和肾上腺等也和狮子座有密切的关系。



处女座完美健康攻略 注意肠胃的保健，处女座的人对任何事都是要求完美的，生活中更是一个有洁癖的人，对他们来说良好的生活环境才能让他们不那么的挑剔。所以处女座的人经常出现的肠胃的疾病，和性格上的忧虑、患得患失及不均衡的饮食有很大的关系。



天秤座完美健康攻略 注意肾部位的保健，天秤座的人天生就缺乏安全感，她们比较在意别人的看法，而大部分的天秤座都有着选择困难症，她们没有办法在食物面前很快的做出选择。天秤座的人习惯平衡而规律的生活，生活中的秩序和安定，是身体健康的一大来源。因此任何扰乱生活的事物，都会造成天秤座人士肾功能的负担。因此良好的心理平衡和健美的体魄，就是天秤座幸福的基石。



天蝎座完美健康攻略 注意喉咙、鼻骨、心脏、背部和性器官的保健，天蝎座的人在感情里占有欲非常的强，在感情里最好是你付出的比较多他们才会安心，他们在性方面有过的精力，但是一旦受到挫折或压抑，就会作不正当的发泄，如果有滥交的倾向出现，还有可能造成疾病。天蝎座罹患的疾病和喉咙、鼻骨、心脏、背部和性器官有关。在饮食的习惯上，天蝎座经常过量的食用肉类与辛香调味料，因此也在体内累积了无数毒素。



射手座完美健康攻略 心脏血管组织、冠状动脉等部位保健，射手座的人向来就不喜欢受限制，他们有着特立独行的性格，射手座喜欢冒险的个性使得他们不惧挑战。他们也是一个不容易满足的星座。生性积极好动的射手座，如果缺乏适量的脑力和运动，很容易会变得迟钝和臃肿。生理保健方面，应该多注意肝、肾、腿及心脏血管组织、冠状动脉等部位。过份躁动的性格，会增加意外伤害的几率，这都会直接影响到健康，不可掉以轻心。



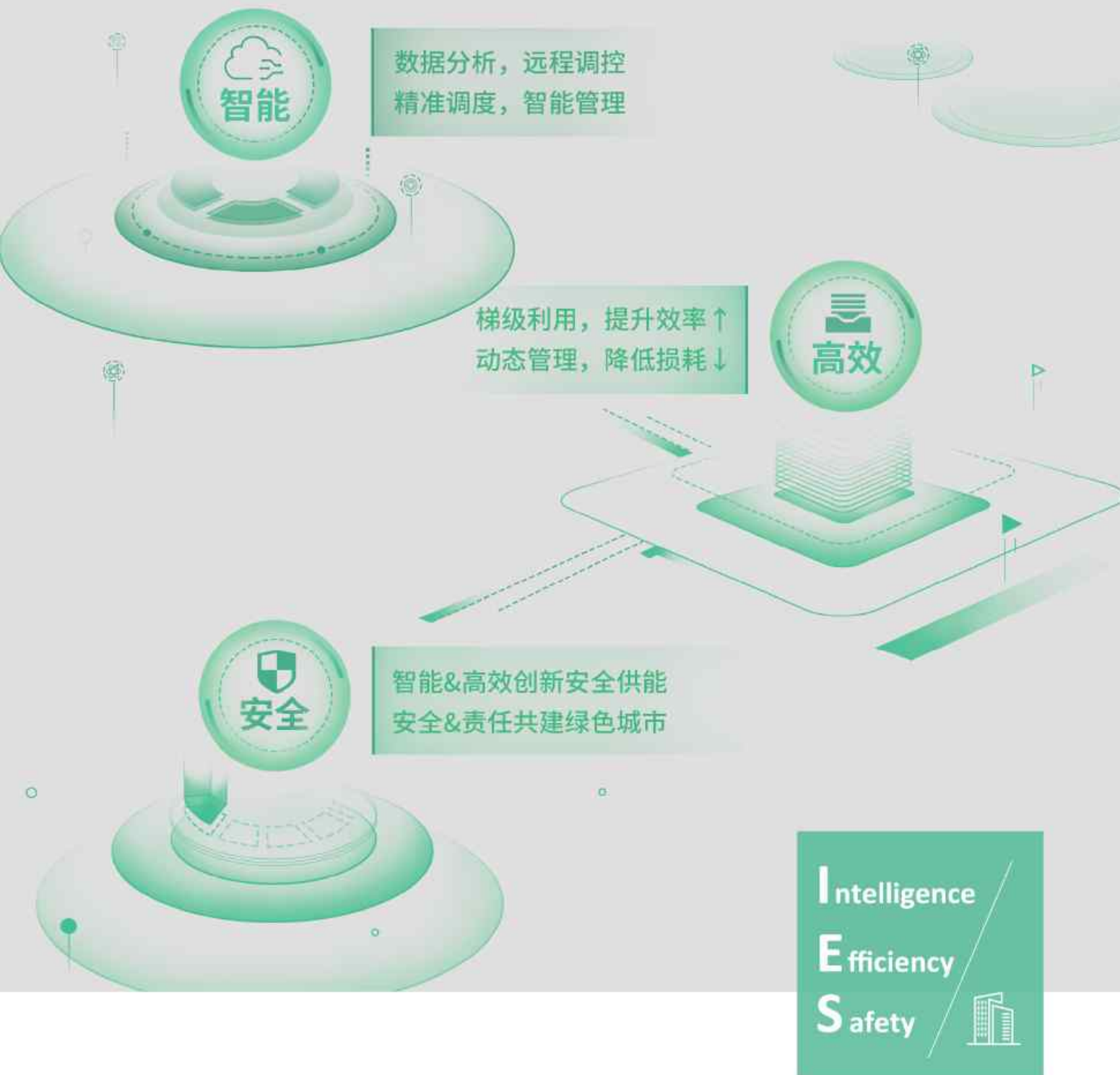
摩羯座完美健康攻略 注意骨科方面的保健，摩羯座的人对权力有着很大的欲望，无论是工作还是生活，他们都想拥有的更好，权力和财富是他们抗拒不了的诱惑。摩羯座要预防罹患牙齿及骨科方面的疾病。其实这些疾病，有许多是因为消化功能的不良所引起的。食物在胃肠发酵，其中的酸素积聚在关节处；尿酸代谢的过程缓慢，也经常造成关节的肿胀和疼痛。摩羯座因为有偏食的习惯，容易造成食物营养摄取不均衡。



水瓶座完美健康攻略 注意冬季保暖，水瓶座的人是在冬天出生，他们是个神秘冷漠的星座，但是却很容易和水瓶座的人成为朋友。水瓶座的人最怕冬天的严寒，因此在冬季时要注意保暖，不然手脚会经常冰冷难耐。腿和脚踝是水瓶座身体上的弱点。周期性的神经质或忧虑不安的情绪，则会影响水瓶座男女的睡眠，并且使他们易怒和急躁。由于胃口随情绪时好时坏，因此用餐很少能定时定量，这一点值得注意。



双鱼座完美健康攻略 注意脚、神经系统和心脏的保健，体质敏感的双鱼座，对药物经常会产生不良的反应，因此在使用药时千万要特别小心，尤其应该慎防副作用。守护双鱼的是暧昧不明的海王星，在生理保健方面，应该注意脚部、神经系统和心脏的健康。双鱼座的人，容易有贫血的毛病，所以在饮食方面，应该多食用鱼类，少吃肉类。如果能戒掉对身体只有百害而无一利的零嘴，多吃新鲜的蔬果，会对身体健康产生正面作用。

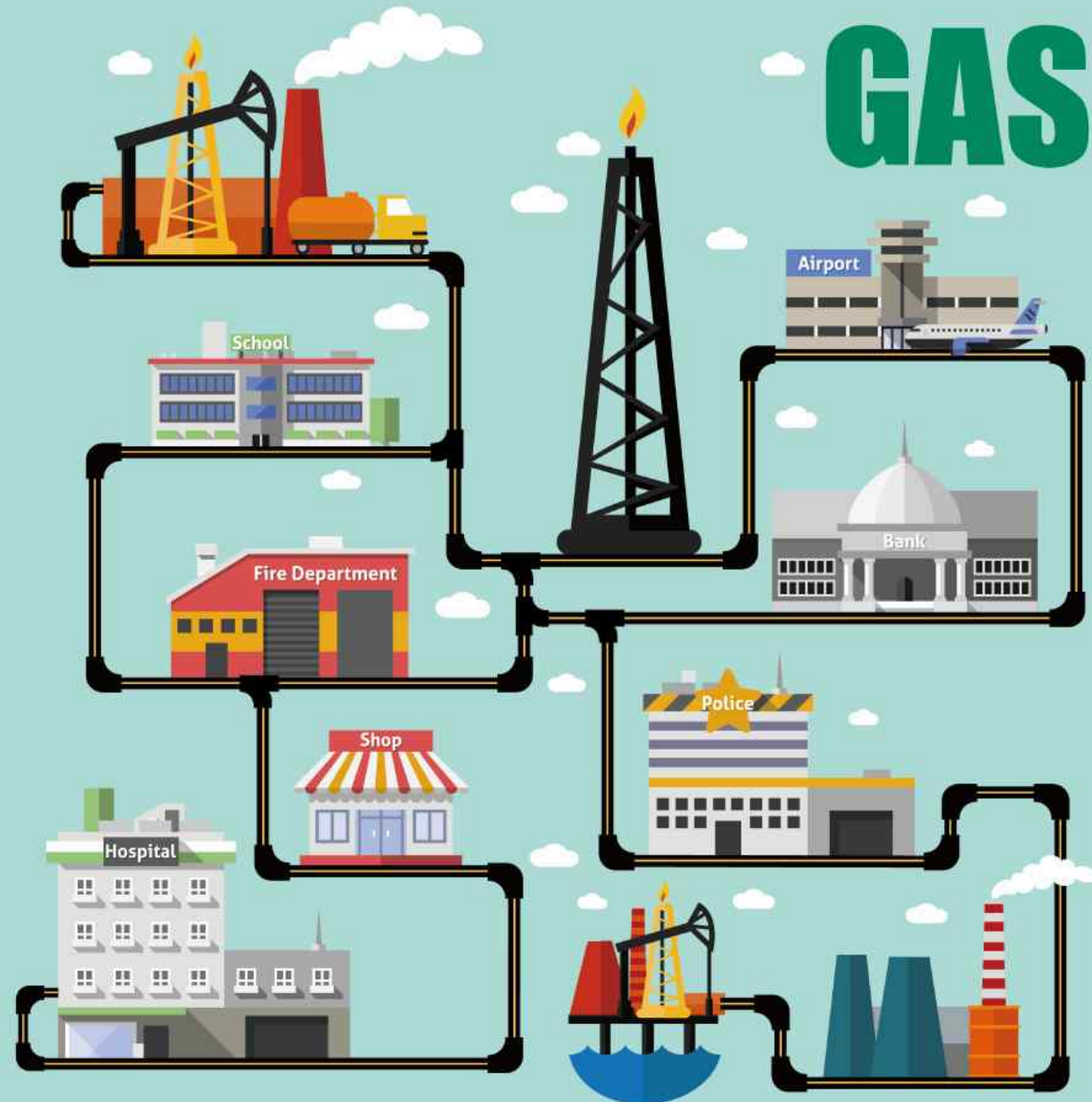


绿色城市 安全供能

SAFE ENERGY SUPPLY IN GREEN CITY



上海飞奥燃气设备有限公司
地址: 浦东新区龙东大道 4493 号



专业, 成就品质生活

伟星PE燃气管道系列产品采用北欧化工进口专用料, 德国进口设备制造而成, 具有卓越的长期耐压性能、耐候性、热稳定性、连接可靠性等优势, 解决了传统金属燃气管道的易腐蚀和接头泄漏难题, 目前广泛应用于城市中低压燃气输送领域。



证券代码: 002372
www.vasen.com

