

# HVACEngineersHome

No.74

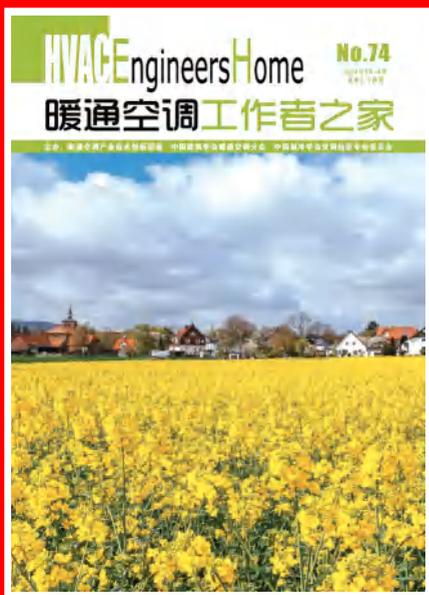
2024年3月-4月  
总第七十四期

## 暖通空调工作者之家

主办：暖通空调产业技术创新联盟 中国建筑学会暖通空调分会 中国制冷学会空调热泵专业委员会







主 办:

暖通空调产业技术创新联盟

中国建筑学会暖通空调分会

中国制冷学会空调热泵专业委员会

指 导: 徐 伟

主 编: 王东青

美术设计: 刘凌云

电 话: 010-6451 7224

传 真: 010-6469 3286

Email : chvac2008@sina.com

### 征 稿 启 事

《暖通空调工作者之家》是暖通空调行业工作者之间互相交流的平台,热诚欢迎您将行业观察、工作随想、生活感悟及其他有关文章投稿,文体不限。真诚期待您的投稿。

投稿邮箱: chvac2008@sina.com

邮寄地址: 北京市北三环东路 30 号

中国建筑科学研究院建筑环境与能源研究院

邮政编码: 100013



CAHVAC 微信公众号

## 目录 CONTENTS

### P<sub>3</sub> 学会新闻

- 第七届全国数据中心冷却节能技术创新应用发展论坛在西安顺利举办
- 第六届“天加杯”全国暖通空调学生科技竞赛揭晓
- 暖通空调分会获中国建筑学会优秀分支机构殊荣
- 《中国建筑能源管理系统应用现状调研蓝皮书》发布
- 三位青年科技工作者入选中国科协科技人才奖项评审专家
- 朱学锦、曹勇获工程能力候任考官资格

### P<sub>13</sub> 暖通时评

- 优化建筑用能结构 推动建筑领域低碳转型
- 加强建筑全过程节能降碳管理 推动建筑领域绿色低碳发展
- 加快推动建筑领域节能降碳 促进经济社会发展全面绿色转型

### P<sub>20</sub> 关注气候

- 携手应对 共筑全球气候治理体系

### P<sub>26</sub> 午后红茶

- 春天的温暖
- 哲理故事三则

### P<sub>28</sub> 时尚养生

- 时尚饕餮——惊蛰: 养阳护肝启春序  
谷雨: 惜春健脾迎夏初
- 心灵乐馆——浪漫主义钢琴诗人肖邦的琴韵诗魂
- 时尚旅游——齐鲁风光

### P<sub>44</sub> 书评书讯

- 从中国出发的全球史
- 天路飞舟

### 封三 漫画欣赏

卷首语

# 绿色数据 智领未来

在这个数据洪流奔腾不息的时代，数据中心作为信息社会的基石，正以前所未有的速度，支撑着云计算、大数据、人工智能等前沿技术的蓬勃发展，成为推动社会进步与经济发展的关键引擎。随着数据中心规模不断扩大，其能耗问题日益凸显。

节能降耗，不仅是数据中心自身发展的迫切需求，更是响应全球绿色低碳转型的重要举措。在追求高效计算与海量存储的同时，通过持续技术创新与管理优化，提升数据中心运行能效，不仅能带来显著的经济效益与社会效益，还将为全球绿色低碳转型贡献重要力量。

探索和实践绿色数据中心建设路径，已成为行业的共同责任与使命。4月24-25日，“数字中国 冷启新篇”第七届全国数据中心冷却节能技术创新应用发展论坛在西安举办。论坛聚焦数据中心节能降耗的前沿探索与实践案例，从技术创新、管理优化等多个维度深入剖析数据中心能效提升的关键要素，激发更多行业内外的思考与行动，共同推动数据中心更加绿色、低碳、高效。

在追求数据中心技术创新与能效优化的征途中，我们不仅要成为绿色转型的践行者，更要成为引领者，用实际行动诠释对地球未来的责任与担当。让我们在“数字中国 冷启新篇”的旗帜下，凝聚共识，汇聚力量，共同书写数据中心绿色发展的新篇章。

## 数字中国 冷启新篇



# 第七届全国数据中心冷却节能技术创新应用发展论坛在西安顺利举办

4月24-25日，以“数字中国 冷启新篇”为主题的第七届全国数据中心冷却节能技术创新应用发展论坛在西安顺利举办。来自陕西省工业和信息化厅、科研院校、学会协会以及数据中心建设单位、冷却节能技术产品研发、设备制造、综合解决方案等单位的领导、专家和企业代表600余人现场参会，图片直播浏览量超21万人次。

本届论坛由中国建筑科

学研究院、西安工程大学、暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）主办，陕西省土木建筑学会暖通空调专业委员会联合主办，美的楼宇科技、新疆华奕新能源科技股份有限公司特邀协办，中讯邮电咨询设计院、华信咨询设计研究院、湖南大学、中国移动通信集团设计院、中国建筑设计研究院、上海邮电设计咨询研究院、中通服咨询设计研究院、广东省电

信规划设计院等8个单位协办，建科环能科技有限公司承办。

陕西省工业和信息化厅副厅长黄新波，陕西省土木建筑学会暖通空调专业委员会主任委员季伟，西安工程大学校长王海燕，全国工程勘察设计大师、暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）理事长、中国建筑研究院建筑环境与能源研究院院长徐伟分别致开幕辞。



黄新波 副厅长



季伟 主任委员



王海燕 校长



徐伟 理事长

黄新波副厅长指出，节能制冷是数据中心的辅助领域，也是必不可少的环节。数据中心节能制冷技术创新应用需暖通界共同推动。论坛的举办对于陕西省数字经济基础设施建设，发展新质生产力，构建具有陕西特色的现代化产业体系具有重要意义。

季伟主任委员表示，随着信息时代加速，数据中心能耗问题严峻，成为亟待解决的关键点。论坛针对能耗

效率低下、局部热点等行业热点难点，分享前沿研究成果与实践案例，将会积极促进数据中心冷却技术的革新与节能应用。

王海燕校长表示，论坛的召开对推动陕西省数字经济基础设施建设，发展新质生产力，构建具有陕西特色的现代化产业体系具有重要意义。希望通过本次论坛为数据中心冷却技术创新应用发展开创新局面。

徐伟理事长指出，过去一年，我国在液冷技术应用、自然冷却优化、智能热管理等领域取得显著成就。希望行业同仁进一步深化冷却技术的理论与实践探索，借助大家的集体智慧，攻克数据中心冷却技术面临的瓶颈问题，共同谱写数据中心绿色低碳发展的新篇章。

论坛持续召开离不开企业的大力支持。开幕式上，为支持企业颁发了荣誉奖牌。





论坛邀请 22 位专家学者进行主题报告，从圆桌论坛、展示交流、项目参观等多方面展示了数据中心冷却节能技术的最新研究成果、创新解决方案、工程实践案例及智能运维管理经验，深入探讨了算力时代行业面临的机遇和挑战。





圆桌论坛



展示交流



展示交流



与会代表纷纷表示，论坛内容丰富、交流氛围浓厚，从产品技术研发、设计施工再到系统节能数智慧运营相互融合，获益匪浅。

论坛期间，数据中心专委会召开工作交流会，对过去一年工作进行回顾总结，并讨论确定第八届论坛在广州举办。

2018年起，论坛已连续举办7届，始终围绕国家“双碳”目标，紧跟国家数字科技战略，致力于有效推动产、学、研、用深度融合。展望未来，论坛将继续发挥平台和桥梁作用，与业界同仁携手并进、共创数字中国的美好明天！



工作交流会



颁发委员证书



项目参观



# 第六届“天加杯”全国暖通空调 学生科技竞赛揭晓

4月19日，由暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）和南京天加环境科技有限公司联合主办的第六届“天加杯”全国暖通空调学生科技



吴剑林 主任



徐伟 理事长



天加环境首席人力资源官 沙一飞女士



李先庭 教授

竞赛答辩会在南京天加能源科技有限公司圆满召开。

经过小组和决赛紧张精彩的角逐，13所高校的参赛作品脱颖而出。西安工程大学城市规划与市政工程学院赵娅舒、蒋苏贤和广州大学土木工程学院刘慧恒、梁晋睿获得一等奖。其中，赵娅舒和蒋苏贤同学将代表中国暖通学子参加6月在韩国举办的第七届世界暖通空调学生科技竞赛（HWSC 2024）。

CAHVAC国际部主任吴剑林主持开幕式。评审委员会主任徐伟理事长，副主任李先庭教授、李安桂教授、李峥嵘教授、梁路军总监和天加环境首席人力资源官沙一飞女士、黄翔教授、李舒宏教授、张泉教授、刘建麟教授、沈朝教授、郑万冬教授、程远达教授等评审老师出席。

徐伟理事长在致辞中首先表达了对暖通学子成长的关心和寄予的期望，并回忆了全国暖通空调学生科技竞赛的设立和发展历程。从最初第一届仅有清华和同济

两所高校参加，发展到现在的34所高校46组作品参赛，这与天加公司领导同仁持续关心行业，热心暖通学子的成长和培养是分不开的。为此，也代表所有参加过“天加杯”全国暖通空调学生科技竞赛的学校及师生对蒋立董事长及其团队“立足行业发展 关心行业人才培养”的精神表示敬意和感谢。未来，他相信会有越来越多的高校和同学参与其中。

首席人力资源官沙一飞女士在致辞中表示全国暖通空调学生科技竞赛作为我国暖通制冷行业创建较早和有影响力的学生科技竞赛，吸引了国内众多专业优秀大学生们的积极参与。天加作为有社会责任感的企业，愿意为培养行业国际化的后备人才尽一份企业的责任和义务。同时，随着天加国际化步伐的加快，也希望越来越多有学识、有胆识、有专业实力的国际化优秀人才加入，和天加共同成长，共创美好未来！

竞赛采用全英文进行，

10分钟英文PPT演讲和5分钟答辩。评审专家通过同学们的语言表达、思维逻辑、现场应变以及海报制作等多方面综合能力，从论文技术可行性与相关性、研究目标的明确性、研究方法的创新性、适当性等多维度进行了全面细致的评估，最终确定13所高校的参赛作品分别荣获一、二、三等奖，颁奖仪式将在第二十四届全国暖通空调制冷学术年会（10月21-25日 浙江·湖州）期间举行。

李先庭副主任代表评审委员会做闭幕发言。他首先对获奖同学表示了祝贺，赞扬了所有参赛同学在比赛时所展示的优秀研究工作及个人风采，希望他们在推动行业持续发展的进程中，以自身扎实的、深层次的专业技能开展跨文化沟通交流，通过不断努力，在国内国际舞台上

不断超越自我，在未来能为我国暖通空调领域的国际地位提升做出贡献。

会议期间，天加环境HRBP李亚婷女士做了题为“才俊计划——天加校园招聘项目”的人才引进政策宣讲，欢迎越来越多的暖通学子加入天加。

“天加杯”全国暖通空调学生科技竞赛（HCSC）于

2016年设立，由暖通空调产业技术创新联盟（CAHVAC）与南京天加环境科技有限公司（TICA）共同举办。旨在鼓励和提升我国暖通空调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，获得一等奖的选手将被推荐代表中国参加世界暖通空调学生科技竞赛（HWSC）。

第六届“天加杯”全国暖通空调学生科技竞赛获奖名单

奖项	序号	学校	姓名
一等奖	1	西安工程大学城市规划与市政工程学院	赵娅舒 蒋苏贤
	2	广州大学土木工程学院	刘慧恒 梁晋睿
二等奖	3	清华大学建筑学院	贾润喆 李自勇
	4	西华大学建筑与土木工程学院	王婷 彭浩
	5	湖南大学土木工程学院	吴琦
	6	天津大学环境科学与工程学院	刘梓涵
三等奖	7	东华大学环境科学与工程学院	卢熙灵
	8	湖南大学土木工程学院	王开
	9	太原理工大学土木工程学院	张梦帆 王珺瑶
	10	华中科技大学环境科学与工程学院	郝秀霞
	11	郑州大学土木工程学院	刘娅铤
	12	长沙理工大学能源与动力工程学院	段文超
优秀海报	13	南京工业大学城市建设学院	牛潜 袁琳慧
	1	郑州大学土木工程学院	刘娅铤
	2	华中科技大学环境科学与工程学院	郝秀霞





## 暖通空调分会获 中国建筑学会优秀分支机构殊荣



修龙 理事长

4月12日，中国建筑学会2024年度分支机构工作会在上海顺利召开，暖通空调分会获评优秀分支机构殊荣，分会秘书长王东青代表分会领取荣誉证书和奖牌。

理事长修龙，副监事长赵琦，副理事长王翠坤、曹嘉明，秘书长李存东等学会相关领导，以及63家分支机构的理事长（主任委员）、秘书长等同志出席会议，会议由副秘书长张松峰主持。

为大家更多的了解学会历史，修龙理事长做了《传承跃升 继往开来》的专

题报告，回顾了学会成立、重大史实与节点。1953年，以周荣鑫、梁思成、杨廷宝、汪季琦等为代表的老一代革命家、建筑大家为学会今后工作的开展注入了优秀的基因，孕育形成了学会的光荣传统，理想与情怀成为中国建筑学会的重要特征。总会与所属分支机构始终秉承着老一代建筑先贤的优良学风，赓续着老一代

学会人的理想情怀，共同铸就了学会70年的光辉业绩，是新中国住房城乡建设事业发展重要的参与者、推动者和见证者。站在承前启后、继往开来的新历史发展起点上，面对新时代提出的新要求和新部署，学会要担当起时代赋予的新使命和新责任，为推动科学技术进步和建筑文化繁荣做出新的贡献。



学会领导为2023年度优秀分支机构颁发荣誉奖牌

# 《中国建筑能源管理系统 应用现状调研蓝皮书》重磅发布

2022年住建部颁布的《城乡建设领域碳达峰实施方案》明确提出推进公共建筑能耗监测和统计分析，逐步实施能耗限额管理。在行业、企业和用户的大力支持下，由暖通空调产业技术创新联盟智能化专业委员会牵头的《中国建筑能源管理系统应用现状调研蓝皮书》（以下简称“蓝皮书”）编撰完成。

在暖通空调产业技术创

新联盟的支持下，2023年起，编制组开展应用现状与需求分析的问卷编制和调研工作，问卷旨在通过分析中国建筑能源管理平台应用发展现状、存在的问题、用户需求，探索未来建筑能源管理平台发展趋势。

蓝皮书从行业一线人员视角，从应用现状、功能性能、用户满意度等维度对建筑能源管理系统进

行调研和分析。调研建筑类型为安装和使用建筑能源管理平台的新建和既有建筑，包含办公建筑、商业建筑、酒店建筑和学校建筑等。调研对象以实际参与建筑运维管理的项目业主、建筑用户、工作人员为主。从制度和体系、技术和产品角度对能源管理系统的高效使用、节能降碳目标的实现提出建议和意见。



## 三位青年科技工作者入选 中国科协科技人才奖项评审专家

经中国建筑学会暖通空调分会推荐的重庆大学本科生院院长刘猛教授、东华大学环境科学与工程学院暖通空调研究所所长刘建麟教授和中国建筑科学研究院环境热泵与蓄能研究中心副主任李骥正高工3位暖通青年科技工作者，成功入选“中国科协科技人才评价专家库”，成为中国科协科技人才奖项评审专家。

2023年11月27日，中国建筑学会下发了《关于推荐中国科协科技人才举荐和表彰奖励评价专家的通知》（建会秘〔2023〕120号），暖通空调分会按照政治标准、学风道德、科研能力和学术水平以及优先推荐45周岁以下青年专家等标准和条件，经讨论推荐以上3位青年科技工作者。

暖通空调分会作为我国

暖通空调行业成立最早的学术团体之一，秉持学会“学术追求、行业引领、政府助手、会员之家”的办会宗旨，一直以来都是我国暖通行业育才、引才、荐才的重要平台，历年来为国家科技奖励评审专家库、住房和城乡建设部农村住房建设专家库、中国科协科技人才评价专家库、中国建筑学会专家库等推荐专家百余人。

## 朱学锦、曹勇获工程能力候任考官资格

4月11日，由中国建筑学会暖通空调分会选派推荐的上海建筑设计研究院暖通总工朱学锦教授级高工和中国建筑科学研究院专业副总工曹勇研究员获中国工程师联合体工程能力评价候任考官资格证书。

目前，暖通空调分会已为中国工程师联合体推荐28位资深工程会员，暖通空调专业工程能力正式考官4名、候任考官2名。

为推动工程师职业资格国际互认，在中国科学技术协会倡导下，由全国学会、地方工程师学会、高校、企业等82家单位共同发起，于2021年成立了中国工程师联

合体，与获授权学会面向全国范围内开展的第三方社会化人才评价工作，旨在对内提升工程师职业化水平，服务科技经济融合发展；对外提升工程师国际化水平，推动工程师资格国际互认。

暖通空调分会作为中国

建筑学会下属分支机构，是我国暖通空调界成立最早的学术团体，成立四十多年来，始终以团结和组织广大暖通空调科技工作者，推动专业人员知识更新和专业能力提高为己任，未来将继续为暖通空调行业发展和人才荐出贡献力量。



# 暖通 時評

## 《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》权威解读

国务院办公厅于3月15日转发国家发展改革委、住房和城乡建设部《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》(国办函[2024]20号,以下简称《工作方案》)。3月21日,国家发展改革委特邀行业专家中国工程院院士、中国制冷学会理事长、清华大学建筑节能研究中心主任江亿,全国工程勘察设计大师、CAHVAC理事长、中国建筑科学研究院首席科学家徐伟,中国建筑节能协会副会长倪江波三位专家对《工作方案》进行解读。



# 优化建筑用能结构 推动建筑领域低碳转型

——江亿 中国工程院院士、中国制冷学会理事长、清华大学建筑节能研究中心主任

## 一、提高建筑电气化水平

《工作方案》提出，提高建筑电气化水平，推动新建公共建筑全面电气化，提高住宅采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。这一举措能够逐步减少建筑终端化石能源消费，有效提高建筑用能清洁化水平。目前，我国城镇建筑炊事、生活热水、采暖等天然气普及率较高，医院、宾馆等还有一定量用于消毒、洗衣的蒸汽锅炉使用燃气或燃煤，部分农村地区炊事和采暖也在使用燃煤，总体看来建筑用能电气化存在较大潜力。市场上各种功能完善的电磁炉、电炊具、电热水器等用电设备，已基本可以满足家庭、医院、餐饮等方面的日常需要。此外，我国目前实际执行的居民用电价格较低，与燃气相比具有价格优势，提高建筑用电比例也能够有效降低用能成本。

## 二、积极支持建筑光伏一体化发展

《工作方案》提出，制定完善建筑光伏一体化建设相关标准和图集，试点推动工业厂房、公共建筑、居住建筑等新建建筑光伏一体化建设，加强既有建筑加装光伏系统管理。推动能源清洁低碳高效利用，加快规划建设新型能源体系，离不开建筑领域的大力支持。目前，我国光伏发电装机规模已超过6亿千瓦，未来还将保持

快速增长趋势，全国城乡建筑及周边预计可安装光伏装机达28.5亿千瓦，可为光伏面板安装提供充足的空间资源。此外，《工作方案》还要求推广应用高效柔性智能调控技术，推动建筑群整体参与电力需求响应和调峰，这对建筑光伏发电接入和消纳提出更高要求。后续，可通过推动“光储直柔”、蓄冷蓄热、负荷灵活调节等技术应用，进一步挖掘建筑储能和可灵活用能资源，推动建筑从单纯的电力消费者转为具



有“产、消、蓄、调”功能的电力产消者。

### 三、推动建筑逐步减少化石能源供热

《工作方案》提出，因地制宜推进热电联产集中供暖，支持建筑地热能、生物质能、太阳能供热应用，开展火电、工厂、核电等余热利用。目前，我国建筑采暖热源主要包括集中热电联产电厂、区域燃煤燃气锅炉房等，每年产生大量二氧化碳排放。加快优化建筑供暖用能结构，大力实施配套基础设施建设和改造，可以有效拉动投资需求，也能够明显降低供热运行成本。比如，在建筑容积率小于3的建筑低密度区，可以优先推广空气源、土壤源、中深层地热源热泵等，如建筑密度更低时还可充分利用太阳能光热，实践中有的地方已经开始使用集中或分散的空气源、土壤源和水源热泵进行建筑供暖。在容积率大于3的高密度建筑区，为满足较高的供热需求，在有效解决热量有效采集、长周期高效储存、长距离低成本输送、热量参数变换等问题基础上，可推动充分利用核电、火电、垃圾焚烧厂及冶金、化工、有色、建材等行业生产过程余热。

### 四、促进农村用能低碳转型

《工作方案》提出，推动农村用能低碳转型，引导农民减少煤炭燃烧使用，鼓励因地制宜使用电力、天然气和可再生能源。据统计，我国农村建筑等设施屋顶可安装光伏装机潜力超过19亿千瓦，未来80%以上的农村地区基本可仅依靠建筑自身的光伏发电和周边的水

电等提供生产生活用能。此外，农村地区还有丰富的秸秆、枝条、牲畜粪便等生物质资源，可应用较为成熟的生物质燃料、沼气等技术将其转化为零碳燃料并进入商品燃料市场。通过落实这些措施，能够加快推动改变农村用能方式，将农村地区从化石能源消费者转变为低碳零碳能源的重要生产者，有效解决农村能源问题和环境污染问题。





# 加强建筑全过程节能降碳管理 推动建筑领域绿色低碳发展

——徐伟 全国工程勘察设计大师、CAHVAC 理事长、  
中国建筑科学研究院首席科学家

## 一、提升新建建筑节能降碳水平

提升新建建筑节能降碳水平，是从源头推动建筑领域节能降碳的重要保证。与发达国家相比，我国城镇化率仍有较大提升空间，建筑规模和人均建筑面积还将保持刚性增长，人民生活水平的逐步提高对建筑功能和室内环境提出了更高要求，也必然会对建筑能耗和碳排放强度控制形成压力。为此，《工作方案》提出，优化新建建筑节能降碳设计，大力推广超低能耗建筑，推进绿色低碳农房建设，严格执行建筑节能降碳强制性标准，为推动提升新建建筑节能降碳水平指明了方向、明确了要求。

提升建筑节能标准是提高新建建筑节能降碳水平的关键抓手。《工作方案》也明确提出，区分不同阶段、建筑类型、气候区，有序制定

修订一批建筑节能标准，逐步将城镇新建民用建筑节能标准提高到超低能耗水平。在工作实践中，经济发达和技术成熟等具备条件的地区应率先提升新建建筑节能降碳水平，加快推广超低能耗、近零能耗、低碳零碳建筑，积极培育领军企业，形成具有竞争力的产业链，持续降低新建建筑能效提升增量成本，为大规模推广奠定基础；政府投资的公共建筑要积极按超低能耗、近零能耗、低碳零碳建筑标准建设，充分发挥示范带动作用。

## 二、推进既有建筑改造升级

我国既有建筑总量大，能耗和碳排放强度高，节能降碳改造存在较大难度。多年来，我国持续推进既有建筑节能降碳改造，已累计完成改造面积超 24 亿平方米，取得了积极进展。但从实际

情况看，受制于技术、资金等条件限制，既有建筑整体能效依然不高，大量 2000 年前建成的北方居住建筑节能水平低于 50%，2010 年前建成的夏热冬冷、夏热冬暖地区居住建筑普遍缺乏节能措施。这些建筑还将持续运行较长时间，亟需在技术、产业、资金等方面协同发力，加快推进节能降碳改造，有效提升建筑节能降碳水平。

《工作方案》明确，居住建筑节能改造部分的能效应达到现行标准规定，未采取节能措施的公共建筑改造后实现整体能效提升 20% 以上。对于城镇既有建筑，各地区应全面开展城镇既有建筑摸底调查，以城市为单位制定既有建筑年度改造计划，明确重点用能设备、外墙保温、门窗改造等重点内容，结合小区公共环境整治、老旧小区改造、北方地区冬季清洁取暖等工作统筹推进；对于农村既有建筑，应坚持农民

自愿、因地制宜、一户一策原则，对房屋墙体、门窗、屋面、地面等进行菜单式微改造，有序推进改造工作。

### 三、强化建筑运行节能降碳管理

建筑运行阶段是建筑消耗能源和产生碳排放的重要环节。强化建筑运行节能降碳管理，是以较低成本提升建筑能源利用效率、降低二氧化碳排放的有力抓手。目前，我国居民行为节能引导机制还不健全，人走不关灯、不断电的现象普遍存在。一些大型交通场站、学校等公共场所缺乏严格的节能管理规定，制冷、采暖、照明等设备能源浪费较为严重。为加快推动解决这些长期存在的问题，《工作方案》对强化建筑运行节能降碳管理作出部署，要求加快淘汰低效落

后用能设备、建立公共建筑节能监管体系、建立执行公共建筑室温控制机制、开展重点用能设备调试保养等。

各地区、各有关方面要按照《工作方案》部署要求，加强公共建筑和居住建筑运行节能降碳管理。对于公共建筑，应科学制定能耗限额基准，依法开展建筑冬夏室内温度控制、用能设备和系统运行等情况检查，督促建筑管理单位定期开展空调、照明、电梯等重点用能设备调试保养。对于居住建筑，要结合大规模设备更新和消费品以旧换新，加大高效节能家电等设备推广力度，鼓励居民加快淘汰低效落后用能设备。同时，要充分利用全国生态日、全国节能宣传周、全国低碳日等宣传平台，广泛开展节能降碳宣传教育，引导全社会自觉践行简约适度、绿色低碳生活方式，从源头杜绝建筑运行阶段的能源浪费。

### 四、推动建筑用能低碳转型

积极发展建筑可再生能源和余热利用，提高建筑电气化水平，是实现建筑用能低碳转型的重要途径。目前，我国建筑用能结构中的化石能源消费占比依然较高，如部分地区冬季取暖仍消耗大量煤炭，二氧化碳和大气污染物排放量较大。为此，《工作方案》对推动建筑用能低碳转型作出部署，要求结合实际加大建筑领域光伏、余热、地热等能源资源应用力度，提高采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。

从有利条件看，我国可再生能源利用技术与产业发展已为建筑用能低碳转型奠定了良好基础。我国是世界第一大太阳能热利用产品、光伏产品、热泵等设备生产国，在市场规模、产品性能等方面都具有领先优势。此外，我国建筑光伏系统快速发展，已建成世园会中国馆、雄安高铁站等多项示范工程。

下一步，应加快试点推动新建建筑光伏一体化建设，加强既有建筑加装光伏系统管理，因地制宜推进热电联产集中供暖，积极支持建筑领域地热能、生物质能、太阳能供热应用和火电、工业等余热利用，有序提高建筑电气化水平，切实优化建筑领域能源结构，有效降低碳排放水平。





# 加快推动建筑领域节能降碳 促进经济社会发展全面绿色转型

——倪江波 中国建筑节能协会副会长

## 一、我国建筑领域节能降碳潜力巨大

据梳理测算，全国存量建筑中仍有近40%为非节能建筑，既有公共建筑中使用寿命超20年建筑占比超30%，大量老旧居住建筑围护结构差、设备老旧效率低、运行维护管理缺失，导致我国建筑全生命期能耗在全国能源消费总量中的占比居高不下。按照国际经验，人均国内生产总值发展到1—2万美元时，将产生大量改善型、提升型消费需求。因此，随着城镇化率和居民生活水平的不断提升，我国建筑领域能源消耗和二氧化碳排放还将保持刚性增长，节能降碳潜力巨大。

加快推动建筑领域节能降碳，全面推进城乡建设方式和管理运行模式绿色转型，可以有效降低工程建造和建筑运行等环节能耗和碳排放水平，为实现碳达峰碳中和目标提供有力支撑。

## 二、扎实推进建筑领域节能降碳重点工作

为提升建筑领域绿色低碳发展质量，《工作方案》针对新建建筑建设、既有建筑改造、建筑运行维护、建筑用能结构等关键环节，提出系列工作任务。一是提升新建建筑节能降碳水平。《工作方案》根据城镇、农村建筑不同特点，明确了相应的工作任务。针对城镇新建建筑，要求秉持节能降碳设计理念，推广节能型施工设备，推广利用绿色建材，采用高效节能低碳设备，强化能源管理系统配备使用，并要求京津冀、长三角等工作基础较好、条件较为齐备地区率先推进超低能耗建筑规模化发展。针对农村新建建筑，强调坚持农民自愿、因地制宜、一户一策原则，更加注重通过提升围护结构保温性能、优化防潮隔热通风性能等改善居住体验。二是加快既有建筑节能降碳改造。《工

作方案》要求全面开展城镇既有建筑摸底调查，结合能效诊断情况建立改造数据库，分级分类推进节能降碳改造工程。强化建筑领域节能降碳标准引领作用，加快推进空调、照明、电梯等重点用能设备和外墙保温、门窗等更新改造，并对纳入中央财政北方地区冬季清洁取暖政策支持范围的城市提出更高要求。在既有农房改造方面，要在农民自愿、经济适用的前提下推进房屋墙体、门窗、屋面、地面等菜单式微改造，有效改善农村居民居住质量。三是推动建筑用能低碳转型。《工作方案》将可再生能源建筑应用作为推进建筑绿色低碳发展的重要途径，要求各地区明确工作推进时间表、路线图、施工图，在试点推动新建建筑光伏一体化建设的同时，加强既有建筑加装光伏系统管理。针对供暖这一建筑能源消费重要环节，一方面大力推进地热能、生物质能、太阳能以及热电联

产余热、工业余热、核电余热等规模化应用，另一方面积极推进供热分户计量和按供热量收费，实施基本热价和计量热价两部制热价改革，引导供热企业节能降耗改造，培养居民用户按需用热的节约意识。四是强化建筑运行阶段节能管理。《工作方案》按照中央财经委员会第四次关于推动大规模设备更新和消费品以旧换新有关部署要求，提出加大高效节能家电等设备推广力度，鼓励居民加快淘汰低效落后用能设备、推进公共建筑重点用能设备调试保养等任务举措。强化公共建筑节能监管体系建设，要求严格执行室内温度控制机制，严肃查处违法用能行为，推动数字化运行管理平台建设，并协同推进能耗限额管理、能源费用托管服务试点、电力需求侧管

理等工作，推动建筑能源管理水平的迅速提升。

### 三、强化建筑领域节能降碳支撑保障

建筑领域节能降碳任重道远，《工作方案》从技术创新、统计核算、法规标准和政策资金等四方面提出具体措施，为实现主要目标提供有力保障。一是强化技术创新引领。《工作方案》提出以技术创新支撑打造具有竞争力的建筑节能降碳产业链，要求加大超低能耗、近零能耗、低碳、零碳等建筑新一代技术研发力度，推动可靠技术工艺和产品设备集成应用，并就培育领军企业、培训平台建设、从业人员培养等提出明确要求。二是夯实统计核算基础。针对我国建筑领域能耗碳排放统计核算

基础薄弱的现实困难，《工作方案》要求在进一步完善既有建筑能源消费统计制度和指标体系的基础上，建立完善建筑碳排放统计核算标准体系，并强调构建数据共享机制，最大化发挥数据支撑作用。三是完善法规标准支撑。为适应“双碳”背景下最新工作要求，《工作方案》提出加快推动修订节约能源法、民用建筑节能条例等法律法规，并就建筑节能标准制修订和指标水平提升等作出明确部署。四是丰富经济激励政策。《工作方案》强调，要在落实既有节能降碳、资源综合利用等税收优惠政策的基础上，加大中央资金对建筑节能降碳改造的支持力度，以绿色金融产品和服务创新等为支撑，支持节能低碳建筑建设改造及相关产业发展。

来源：国家发展改革委



# 关注 气候





# 携手应对 共筑全球气候治理体系

气候变化既是全球现实危机又是长期挑战，是当前全人类共同面临的严峻挑战之一，也是人类实现 2030 年全球可持续发展议程目标面临的巨大挑战，积极应对气候变化已成为全球共识和大国竞争的焦点。为有效缓解和适应气候变化，全球各国需要加强合作，共同迎接气候变化带来的挑战，推动构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。

2023 年 12 月，阿联酋迪拜召开的《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会（COP28，第 28 届联合国气候变化大会）指出，未来全球气候治理与绿色低碳发展依然任重道远。2024 年 1 月，第 54 届达沃斯世界经济论坛年会将能源气候战略合作设置为一项重要议题，探讨气候、自然和能源的长期战略。为有效缓解和适应气候变化，全球各国需要加强合作，共同迎接气候变化带来的挑战，推动构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。

## 应对全球气候变化，低碳大势所趋

全球气候正在显著变暖，面对不断加剧的气候风险，相比《巴黎协定》规定的长期减排目标，全球共同应对气候变化行动依然面临严峻挑战，这对加快构建完善的全球气候治理体系显得尤为迫切。

全球碳排放量快速反弹创新高。根据国际能源署（IEA）发布的《2022 年二氧化碳排放》报告，2022 年全球与能源有关的二氧化碳排放量增长了 0.9%，创下超 368 亿吨的新高，煤炭、石油是重要的排放源。国际气候科学机构“全球碳项目”（GCP）发布的《2023 年全球碳预算》报告显示，2023

年全球碳排放大约较 2022 年增长 1.1%，再创新高。在这种碳减排压力下，采取更加积极的气候行动、加强国际合作，以实现全球减排目标变得尤为重要。

碳中和成为不可逆转的全球发展大趋势。截至 2023 年 8 月，全球已有 151 个国家、157 个地区、260 个城市以及 1007 家企业提出碳中



和目标，全球 88% 的排放、92% 的 GDP（PPP）以及 89% 的人口被净零排放目标所覆盖。但是，现有技术体系与碳中和愿景的实际需求之间还存在较大差距，90% 的国家将实现碳中和目标的年份设定为 2050 年及以后，仅有 12 个国家承诺在 2050 年以前实现碳中和。全球需要共同合作构建连接发达国家和发展中国家、技术研发机构和应用市场的治理体系与创新模式，促进关键技术突破和先进技术示范。

### 共建气候治理体系，中国在行动

中国对全球气候治理的参与经历了适应、贡献和引领的过程，在近几十年的参与过程中不断贡献中国智慧、中国方案，推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系，同时也受益于气候变化合作，与国际社会

形成了良好互动。

中国以实际行动积极为全球应对气候变化贡献力量。中国把应对气候变化摆在国家治理更加突出的位置，坚定不移实施积极应对气候变化国家战略，将碳达峰碳中和纳入生态文明建设的整体布局，形成碳达峰碳中和的“1+N”政策体系。十年来，中国能耗强度累计下降 26.4%，以年均 3% 的能源消费增速支撑了 6.2% 的经济增长，相当于少用 14 亿吨标准煤，少排放二氧化碳近 30 亿吨。2022 年，中

国碳排放强度较 2005 年下降超过 51%，相当于累计减少二氧化碳排放约 63.33 亿吨，基本扭转了二氧化碳排放快速增长的局面。到 2023 年上半年，可再生能源装机容量达到 13.22 亿千瓦，约占总装机的 48.8%，历史性地超过煤电。新能源保持较快增长，风电光伏发电装机规模不断扩大，风电光伏逐步成为新增装机和新增发电量的主体。截至 2022 年底，全国风电光伏发电装机突破了 7 亿千瓦，风电、光伏发电装机均处于世界第一。中国为全球提供了 50% 的风电设备、80% 的光伏组件，有效推动全球光伏、风电成本和锂电池价格的快速、大幅度下降，显著降低了各国实现各自国家自主贡献目标的成本，为全球绿色低碳转型作出了突出贡献。中国新能源汽车产销已经连续 9 年领跑全球，光伏、风电等关键零部件占到全球市场的七成，有效支撑了全球其他国



家的绿色低碳转型进程。坚持减污降碳扩绿增长协同，积极利用市场机制控制和减少温室气体排放，建成全球覆盖温室气体排放量规模最大的碳市场，不断建立和完善温室气体自愿减排交易机制。森林覆盖率和蓄积量连续30多年实现“双增长”，是同期全球森林资源增长最多和人工造林面积最大的国家，新增森林蓄积量已提前完成2030年目标。

制定中长期温室气体排放控制战略。2021年10月，中国正式提交《中国落实国家自主贡献成效和新目标新举措》和《中国本世纪中叶长期温室气体低排放发展战略》。这是中国履行《巴黎协定》的具体举措，体现了中国推动绿色低碳发展、积极应对全球气候变化的决心和努力。提出落实国家自主贡献的新目标新举措，制定长期温室气体低排放发展战略，提出中国本世纪中叶长期温室气体低排放发展的基本方针、战略愿景、战略重点及政策导向，这些都是以实际行动践行全球气候治理责任，积极主动为全球气候变化治理不断作出新贡献。

推进和实施适应气候变化重大战略。编制完成《国家适应气候变化战略2035》，明确提升自然生态系统适应气候变化能力、强化经济社会系统适应气候变化能力、

构建适应气候变化区域格局等的重点任务。积极开展重点区域、重点领域适应气候变化行动，强化监测预警和防灾减灾能力，推进和实施适应气候变化重大战略，努力提高适应气候变化能力和水平。开展重点区域、重点领域适应气候变化行动，针对城市地区，制定《城市适应气候变化行动方案》《海绵城市专项规划编制暂行规定》等文件。强化监测预警和防灾减灾能力，加强与国际组织和其他国家的合作，共同开展气候变化监测预警和防灾减灾工作，推进全球气候变化应对。

中国在共建全球气候治理体系中发挥了建设性引领作用。中国认真履行《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》，以更加积极姿态参与全球气候谈判议程和国际规则制定。积极推动气候变化南南合作，继续落实好应对气候变化南南合

作“十百千”项目（面向发展中国家建设10个低碳示范区、实施100个减缓和适应气候变化项目、提供1000个应对气候变化培训名额），通过建设低碳示范区，援助气象卫星、光伏发电系统和照明设备、新能源汽车环境监测设备、清洁炉灶等应对气候变化相关物资，帮助有关国家提高应对气候变化能力。2021年发布《中非应对气候变化合作宣言》，2022年成立了中国—太平洋岛国应对气候变化合作中心。截至2023年9月，已累计安排超过12亿元人民币用于开展气候变化南南合作，与40多个国家签署了48份气候变化南南合作文件，累计合作建设4个低碳示范区，开展75个减缓和适应气候变化项目。推进绿色“一带一路”建设，加快“一带一路”投资合作绿色转型，支持共建“一带一路”国家开展清洁能源开发利用。



## 共筑绿色未来，强化国际合作是关键

深入推进全球气候治理体系建设的关键，在于强化国际合作、发挥全球碳市场和大国引擎作用、推动绿色低碳技术创新和转让、强化气候融资机制、制定和强化气候相关法规标准等，通过全球合作推动实现气候治理体系的更加健全和有效。

强化全球气候治理合作机制。加强和拓展联合国气候变化框架公约（UNFCCC）下的国际合作机制，包括国家间的气候谈判、技术交流、信息共享、融资机制等，推动各国以更具体、切实可行的方式实施《巴黎协定》的承诺。突出气候议题在国际议程中的核心地位，捍卫联合国在全球气候治理进程中的权威地位，发挥各种双、多边合作机制的补充作用，努力推动构建公平合



理、合作共赢的全球气候治理体系，确保各国在减缓气候变化和适应其影响方面承担公平和适当的责任。

积极发挥全球碳市场在全球气候治理中的作用。通过加强国际合作，建立跨境的碳排放交易机制，促进碳配额的合理配置，更好地实现碳减排目标。全球碳交易体系发展离不开中国碳市场的健康发展，要推进中国碳市场与国际市场的融合，通过碳市场与世界各国建立气候合作交流平台，以碳减

排信用体系为纽带，加强技术、方法、产业、金融等方面的交流合作。在国际合作的基础上，通过共同努力和协作，规避不合理的碳关税壁垒，推进全球碳减排目标的实现，为全球气候治理和可持续发展作出贡献。

充分发挥中美欧气候合作在全球气候治理中的引擎作用。中美欧的碳排放量之和超过了全球总排放量的40%，这凸显了大国在构建全球气候治理合作体系中的关键作用，大国在减排方面的努力对于提振全球减排信心、确保全球实现碳中和目标至关重要。中美欧作为经济体量大、科技水平高的地区，有责任并能够引领全球向更为可持续、低碳的未来迈进，通过在创新技术、可再生能源、能效提升等方面的合作来共同推动碳减排。其气候行动和政策也对其他国家产生示范效应，鼓励更多的国家加入全球碳减排努力中。



推动绿色低碳技术创新和转让。各国政府和国际机构可以通过提供资金支持、研发奖励和税收激励等方式，鼓励企业加大对绿色低碳技术的创新投资，推动新技术的涌现和发展，并促进这些技术在全球范围内的传播和分享。国际社会加强在绿色低碳技术研究、开发和部署方面的国际合作，建立全球性的绿色低碳技术合作平台，促进各国政府、企业和研究机构之间的信息共享、技术交流和协作，加速技术的传播和推广，加速清洁能源、可再生能源和低碳

技术的发展和运用。制定统一的国际标准和认证体系，确保绿色低碳技术在全球范围内的互通性，提高技术的可信度和可持续性。

加强气候融资机制的创新与发展。通过国际金融机构、绿色债券和其他金融工具的渠道，各国要增加向国际气候基金和其他气候融资机构提供的资金，用于支持发展中国家减缓和适应气候变化的项目，提高对发展中国家的气候融资支持，提升这些国家实现可持续发展和适应气候变化的能力。强化世界银行、亚洲开

发银行等国际金融机构在气候融资中的关键作用，提高其对发展中国家气候项目的融资支持，包括投资于可再生能源、气候适应和减缓项目等。

气候变化是全人类共同面临的严峻挑战，需要各国携手合作、共同应对。中国将一如既往积极承担大国责任，同世界各国一道，同舟共济、守望相助，努力推动共建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系，为应对气候变化作出更大的贡献。

来源：《中国新闻发布》  
董战峰 毕粉粉



午后红茶

春日的

美好与诗意

走过冬日的寒凉，终于迎来崭新的春天。时光至此，悠悠生香。美好的相逢转瞬即逝，俗世依然深、孤独，有时需要放慢脚步，聆听内心的真实感悟，再继续向前。柔软的春风，拂去眉间的浅凉，站在岁月的渡口，等一场烟雨，等一场花期，等一场幸福圆满的遇见。

在春天，到处都是温暖的模样。枝头繁花盛开，绿色扑面而来，让人忍不住道一声“真好”。心怀美好，轻嗅岁月暖香，捻一抹温情柔软，细细品味春天的味道。

温暖的春风，多情而温柔，柳枝摇曳，草色渐新。周围的色彩日益丰富，空气流淌着新鲜温美的气息。街头巷尾的一排排垂柳，绿色的枝叶随风轻轻摇摆，优雅、缠绵，让人感到温馨而美好。

平凡的生活，因为春天的到来而变得充满诗意。徜徉在春天的怀抱，在忙碌中，寻找快乐的心情。乡野的荠菜、蒲公英都纷纷绽放，一季春风一季暖，一路繁花一路期盼。世上最美的事物，比不过一颗纯净仁爱的心。已经发生的事，学会坦然接受、面对，你安静地努力，也给他人以希望，保持内心善良，温润岁月。

陌上花开，时光清浅。遇见花开的深情，感受草木萌发的诗意，记忆在春色葳蕤中重叠。时光远去，繁华起落，聆听岁月沉淀沉寂，

敛藏相逢的浅笑。四月的小城，自在、闲适，清风悠悠，阳光暖心。河谷风景日新月异，远山披青黛，近林掩芳菲。流云漫卷，追随塞外千里长空。

春天是生命萌发、蓬勃的季节。常怀希望，从容淡定，清雅顺和。不惧风雨飘摇，舒展春天的温暖、深情，让心回归本真。时光匆匆，伊水汤汤，感觉尘世喧嚣器很远，花草芬芳迷人。一只迷路的蓝蝴蝶，飞过伊水，不回首，长相忆。春光融融，燕语呢喃，希望虽短暂，心存一份爱、一份暖，珍惜草木人间，用心挽留一切美好、缱绻……

## 哲理小故事三则

## 断臂

10岁男孩在车祸中失去了左臂。父亲知道男孩对柔道情有独钟，就把他送到柔道大师那里学习。3个月来师父除了基本功只教了他一招。男孩困惑地问：“我是不是应该学学其他招数？”师父说：“这一招就够了，因为这一招是你的独门秘技。虽然很多人都会这一招，但只有你来用，它才会成为绝招。”男孩不明白，但继续苦练这一招。一年以后，师父带他参加全国大赛。令所有人都没想到的是，男孩轻松地战

胜数位高手，进入决赛。最后一位挑战者上台时，男孩不禁有点发怵。对手身材高大、体格健壮，看起来很难对付。男孩提高警惕，谨慎应对，抓住对方的破绽，使出绝招，战胜了对手。领取冠军奖杯后，男孩问师父，自己怎么可能单凭一招就赢得了大赛。师父说：“你掌握了柔道中最难的一招。对付这一招，唯一的办法就是抓住你的左臂。你失去了左臂，对手自然没办法战胜你。”

**心得：**生活中没有绝对的优势，更没有绝对的劣势。任何事情都是相对的，与其为劣势而烦恼，不如想想怎样将劣势变成优势，化劣势成强势。

## 转机

夜幕低垂，一位旅人在茂密的森林中迷失了方向。四周被黑暗吞噬，只有远处天际几颗稀疏的星辰，时隐时现。恐惧如同无形的藤蔓，悄然蔓延至他的心头，每一步都显得异常沉重。正当绝望开始笼罩他时，一位猎人的身影在昏暗中出现，如同荒漠中的甘泉。他赶紧上前，请求猎人带他走出森林。走着走着，他发现连这位自诩对森林很熟悉的猎人也迷失

了方向。绝望如潮水般再次涌来，旅人的心被恐惧和无助填满。他跌跌撞撞地走着，每一次跌倒都像是命运无情的嘲笑。就在绝望中，一丝微光悄然亮起，他无意中触碰到口袋，发现地图就在自己的口袋里。他迅速展开地图，借着微弱的星光辨认着路径，最终走出了森林。

**心得：**遇到困境莫慌张，坚定信念寻方向；走出困境靠自强，内心力量是宝藏。

## 友谊



一天，山羊正在草地上吃草，看到一只野兔说：“野兔，你的毛好漂亮啊！”野兔听了山羊的赞扬，它高兴且有礼貌地说：“不，不，山羊，你的毛比我的还要漂亮。”就这样，山羊和野兔成了好朋友。其他动物看到野兔和山羊成为朋友，觉得不可思议，于是决定考验一下他们的友情。一天，小鸟对山羊说：“山羊，你是怎么和没用的野兔成为朋友呢？”山羊对小鸟说：“你不能这样说我的好伙伴，它并不像你所说的那样没用，和它成为朋友，我很荣幸。”第二天，小鸟又对野兔说：“野兔，你怎么和没有用的山羊成为朋友呢？”野兔对小鸟说：“你不能这样说我的好伙伴，它并不像你所说的那样没用，和它成为朋友，我很荣幸。”野兔和山羊对待友情的态度，为鸟儿上了一堂十分有意义的教育课，它们决定从此互相帮助，和睦相处。

**心得：**和谐的氛围要用放大镜去观察别人的优点。以友好的态度对待朋友，也会得到真诚的回报。

# Fashion Food

## 时尚饕餮

### 惊蛰：

### 养阳护肝启春序



阳春三月，中国传统节气中的惊蛰如期而至。这个节气象征着万物复苏，生机勃勃，正如古诗所云：“沾衣欲湿杏花雨，吹面不寒杨柳风”。惊蛰，又称“启蛰”，是二十四节气中的第三个，标志着仲春时节的开端。此时，北国初融，江南则雷鸣鼓动，为中华大地描绘出一幅独特的春色画卷。

惊蛰，作为春季的转折

点，预示着天气转暖，春雷渐起，唤醒了冬眠的生灵。正如《月令七十二候集解》所述：“二月节，万物出乎震，震为雷，故曰惊蛰。是蛰虫惊而出走矣。”此时，桃花盛开，梨花如雪，黄莺鸣唱，燕子归来，一片春意盎然。古代诗人陶渊明和杨万里都以惊蛰为题材，留下了脍炙人口的诗篇，赞美这生机勃勃的时节。晋代陶渊明有诗曰：“仲春遘时雨，始雷发东隅。众蛰各潜骇，草木纵横舒。翩翩新来燕，双双入我庐。先巢故尚在，相将还旧居……”宋代杨万里也有诗言：“一年生活是三春，二月春光尽十分。不必开窗索花笑，窗隔花影也欣欣。”



惊蛰不仅是万物萌发生长的时刻，也是一年春耕的开始。唐代韦应物的《观田家》便描绘了春耕的繁忙景象，“微雨众卉新，一雷惊蛰

始。田家几日闲，耕种从此起。丁壮俱在野，场圃亦就理。归来景常晏，饮犊西涧水。”让人感受到古时人们辛勤劳作的场景。

惊蛰节气是升温最快的时节，故而春困更明显。现代医学认为，春困是春天气



温回升而导致的一种暂时的生理现象。为了改变昏昏欲睡、无精打采的状况，可以做适量的运动，加快新陈代谢，缓解春困；也可以到旷野郊外去踏春，享受大自然美丽风景的同时，呼吸新鲜空气，舒展阳气，以顺应春阳萌生的自然规律。

在养生方面，惊蛰节气应注重护肝健脾。由于此时气候干燥，很容易使人口干舌燥、外感咳嗽，建议多食用雪梨、银耳、春笋等生津润肺的食物，以滋养身体。同时，注意防寒保暖，早晚温差大，最好食用暖食或常温食物，以保护脾胃健康。

## 谷雨：

惜春健脾  
迎夏初

随着春风轻拂，大地迎来了“谷雨”节气。这是二十四节气中的第六个节气，是万物生长的关键时期，也是春季的尾声。正如《管子·四时》所述：“时雨乃降，五谷百果乃登。”谷雨，不仅寓意着“雨生百谷”，也预示着春天的即将告别与夏天的即将来临。

俗谚说，“清明断雪，谷雨断霜”。谷雨一过，春天就要与人们挥手告别了，正如南宋诗人范成大的《晚春田



园杂兴》所言：“谷雨如丝复似尘，煮瓶浮蜡正尝新。牡丹破萼樱桃熟，未许飞花减却春。”斜风细雨，花瓣零落，泛起一丝淡淡离愁。

谷雨是春种的大忙时节。唐代诗人李白《闻王昌龄左迁龙标遥有此寄》中曰：“杨花落尽子规啼”。子规，又名杜鹃，俗称布谷鸟。此鸟飞鸣田头桑间，农人便以为此鸟在催促人们耕种。有谚云：“清明谷雨紧相连，早稻地区种秧田。”谷雨是播种的时节，人们在布谷鸟“催耕”的啼鸣



中，将谷种均匀地播撒到秧田中去，播撒的不仅是谷种，更是丰收的希望。

谷雨的花信是牡丹、荼蘼、楝花。清人陈淏子《花镜》云：“二十四番花信风，梅花为首，楝花为终。”谷雨之后，二十四番花信风就此終了，此后便是“绿阴芳草长亭”的景象。此时节正是牡丹花开之时，亦称作“谷雨花”。据悉，隋唐帝王都酷爱花卉，隋炀帝在洛阳开辟西苑种花，使牡丹在洛阳大盛，成就了“洛阳牡丹甲天下”的佳话。

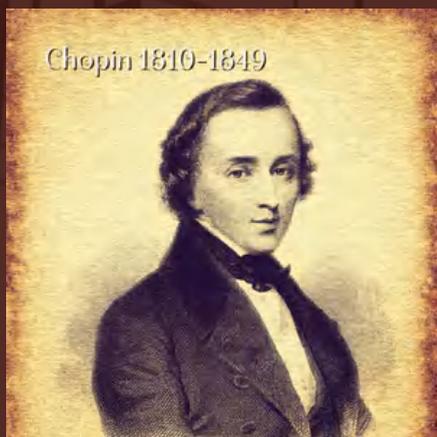


谷雨时节赏牡丹的习俗在民间已流传千年，如今山东菏泽、河南洛阳等地，都会在谷雨时节举行牡丹花会。

谷雨正值春夏之交，中医认为，肝属木，喜条达、通畅，故谷雨情志养生在于保持心情舒畅、情绪乐观，戒除急躁、舒缓不良情绪。在饮食上仍需注重养脾，宜少食酸味食物、多食甘味食物。酸性食物和辛辣刺激性的食物会使肝火更旺，伤及



脾胃。要适当进食优质蛋白质食物以及时令蔬菜水果。要防“湿邪”侵袭伤身，可多食一些利水祛湿的食物，玉米、茯苓、冬瓜、薏米、赤小豆、白扁豆、芡实、山药等都是不错的选择。



## 浪漫主义钢琴诗人

# 肖邦

## 的琴韵诗魂

弗里德里克·弗朗索瓦·肖邦 (F.F.Chopin, 1810年3月1日—1849年10月17日), 19世纪波兰作曲家、钢琴家。1817年开始创作; 1818年登台演出; 1822年至1829年在华沙国家音乐高等学校学习作曲和音乐理论。1829年起以作曲家和钢琴家的身份在欧洲巡演。后因波兰起义失败而定居巴黎, 从事教学和创作。1849年10月17日, 因肺结核逝世于巴黎, 终年39岁。

肖邦是历史上最具影响力和最受欢迎的钢琴作曲家之一, 是波兰音乐史上最重要的人物之一, 欧洲19世纪浪漫主义音乐的代表人物。他的作品以波兰民间歌舞为基础, 同时又深受巴赫影响, 多以钢琴曲为主, 被誉为“浪漫主义钢琴诗人”。

肖邦一生创作了大约二百部作品, 体裁多样、内容丰富、感情朴实、手法简练, 题材紧扣波兰人民的生活、历史和爱国诗歌, 曲调热情奔放、和声丰富多彩、结构灵活自如, 被称为“钢琴诗人”。

主要作品有: 钢琴协奏曲2首、钢琴三重奏、钢琴奏鸣曲3首、叙事曲4首、谐谑曲4首、练习曲27首、波罗乃兹舞曲16首、圆舞曲17首、夜曲21首、即兴曲4首、埃科塞兹舞曲3首、歌曲17首, 还有波莱罗舞曲、船歌、摇篮

曲、幻想曲、回旋曲、变奏曲等, 共21卷。

肖邦创作的练习曲完全突破克莱门蒂、车尔尼、莫谢莱兹以来纯技术性练习曲的创作手法, 不刻意突出华丽的炫技性, 让音乐传递出更深刻的感情。如《C小调练习曲》(作品10号之12“革命”)是肖邦1831年赴巴黎途中, 在得知俄军入侵华沙后悲愤之余写下的。从技巧上看, 这是一首左手跑动练习曲, 但从右手壮烈的八度音旋律和左手狂风

暴雨般的倾泻中却都不难看出作曲家当时内心情绪极度激动。

### 圆舞曲

肖邦圆舞曲一向以优美、高雅、华丽而著称, 但节奏变化复杂, 并不适于实际的舞蹈。从表达形式上可分为两大类: 一类是把实际的舞蹈加以理想化的作品, 如《降E大调华丽大圆舞曲》《降D大调“小狗”圆舞曲》; 另一类则为圆舞曲形式的抒情诗, 如《升C小调圆舞曲》。

### 前奏曲

肖邦的前奏曲, 可将风格迥异的个曲, 自由结合为组曲。创作于1836至1839年间的《前奏曲》Op.28共24首, 包含了不同长度、织度、风格与多种作曲技巧于其中, 调性是以不同的二十四个关系大小调作五度循环的排列。其音乐风格则可以归纳为练习曲、夜曲、玛祖卡、葬礼进行曲、谐谑曲、无穷动、歌谣体、幻想曲与即兴曲等类型。

# Soul Music Hall

## 心灵乐馆

### 🎵 谐谑曲

谐谑曲本意味着戏谑，但肖邦谐谑曲作品中却并无突出的戏谑，反而多忧郁和对个人的反抗，其实是包含着对自身的嘲笑与挖苦。如创作于1831年的《b小调第一谐谑曲》，第一主题是暴风雨般的狂烈，第二乐章注明慢板处有怪异的和弦。开头部分的不协和和弦带着突变的情绪出现，但中间段的“美梦”并未被这突如其来的一拳所击破。第二主题前半段的怪异和弦又相继出现，重新引入了不断挣扎、搏斗、渴求的情绪，直到结束仍未看到光明的前景。

### 🎵 玛祖卡舞曲

肖邦的玛祖卡舞曲变化性地应用了民间节奏，并按照高度专业化的艺术标准进行再创作，在和声、调式等方面更有独出心裁的创造。他的乐曲中有着更精练的旋律，增加了跳跃感，在变化中赋予诗意。《升c小调舞曲》是肖邦玛祖卡曲目里规模最大的。乐曲的开头受到巴赫的音乐风格影响，有着古典的感情，犹如管风琴的鸣响。封·隆兹评说：“开头好像为管风琴而作，却断然以沙龙风格结束，没有一首作品像这样被推敲过。”

### 🎵 夜曲

夜曲是肖邦自己创新的一种钢琴独奏体裁，它具有冲淡平和，寂静幽澜的特点，轻缓中偶尔透着那么一点点沉思。《升C小调夜曲》为三段体，第一段以柔声奏出暗淡的旋律，经种种转调后，情绪越来越不安；中段速度转快，出现悲痛的第二主题，化解为明朗后，再复归第一主题。



作品类别	作品名称	作品编码
圆舞曲	降E大调华丽大圆舞曲	Op.18
圆舞曲	降D大调圆舞曲	Op.64 No.1
圆舞曲	升C小调圆舞曲	Op.64 No.2
圆舞曲	降A大调圆舞曲	Op.69 No.1
圆舞曲	降G大调圆舞曲	Op.70 No.1
钢琴奏鸣曲	C小调第一钢琴奏鸣曲	Op.4
钢琴奏鸣曲	降B小调第二钢琴奏鸣曲	Op.35
钢琴奏鸣曲	第三钢琴奏鸣曲	Op.58
钢琴协奏曲	第一钢琴协奏曲	Op.11
钢琴协奏曲	第二钢琴协奏曲	Op.21
波兰舞曲	A大调军队波兰舞曲	Op.40
波兰舞曲	降A大调英雄波兰舞曲	Op.53
夜曲	降E大调夜曲	Op.9 No.2
夜曲	升F大调夜曲	Op.15 No.2
夜曲	降B小调夜曲	Op.9 No.1
夜曲	降A大调夜曲	Op.32 No.2
玛祖卡舞曲	第二十三号玛祖卡舞曲	Op.33 No.2
玛祖卡舞曲	第四十四号玛祖卡舞曲	Op.67 No.3
练习曲	C小调革命练习曲	Op.10 No.12
练习曲	E大调离别练习曲	Op.10 No.3
叙事曲	第一号叙事曲	Op.23
诙谐曲	第一号诙谐曲	Op.20
前奏曲	第七号前奏曲	Op.28 No.7

时尚旅游  
*Fashiontravel*

# 齐鲁风光

山东省位于中国东部沿海、黄河下游，陆域位于东经  $114^{\circ}48'$  ~  $122^{\circ}42'$ 、北纬  $34^{\circ}23'$  ~  $38^{\circ}17'$ ，东西长 721.03 公里，南北长 437.28 公里。境域包括半岛和内陆两部分。山东半岛突出于渤海、黄海之中，同辽东半岛遥相对峙；内陆部分自北而南与河北、河南、安徽、江苏 4 省接壤。全省陆域面积 15.58 万平方公里，海洋面积 15.96 万平方公里。



山东，最初作为一个地理概念，主要指崑山、华山或太行山以东的黄河流域广大地区。金大定八年（1168年）置山东东路、山东西路，设山东东路统军司，“山东”始作为政区名称。明洪武元年（1368年），置山东行中书省。清初设置山东省，“山东”才成为省名。西周封邦建国时，今山东境内曾存有齐、鲁、曹、滕、卫诸国，周公旦封于鲁，所以现在山东省简称“鲁”。



## 景点 | SIGHTS

### 天下第一泉风景区



位于山东省济南市，是国家AAAAA级旅游景区、国家重点公园、国家级风景名胜区。景区总面积3.1平方公里，由“一河、一湖、三泉、四园”组成。一河是护城河，一湖是大明湖，三泉是趵突泉、黑虎泉、五龙潭三大泉群，四园是趵突泉公园、环城公园、五龙潭公园、大明湖风景区，是集独特的自然山水景观和深厚的历史文化底蕴于一体的旅游景区。济南名泉凭借数量多、水质优、形态美、地质结构独特、历史文化深厚，被住建部列入第二批中国国家自然与文化双遗产预备名录，成为我国第一个以泉水为主题的申遗项目。



## 崂山



素有“海上名山第一”的崂山位于黄海之滨，主峰 1132.7 米，拔海而立，山海相连，雄山险峡，水秀云奇。《齐记》中有“泰山虽云高，不如东海崂”的记载。昔日秦皇汉武帝登山寻仙，唐明皇也曾派人进山炼药，诸多历代文人名士在此留下游踪，号称“道教全真天下第二丛林”。1982 年被国务院确定为国家重点风景名胜区之一。

崂山山脉连绵起伏，雄伟壮观。花岗岩地貌独具特色，象形石千姿百态，比比皆是，被人们誉为“天然雕塑公园”。山海结合处，岬角、岩礁、滩湾交错分布，形成瑰丽的山海奇观。崂山风景名胜资源十分丰富，现有景点 221 处，其中历史人文景点 47 处、自然景点 174 处。

崂山景区主要包括巨峰、流清、太清、棋盘石、仰口、北九水、华楼几个游览区。

## 台儿庄古城

台儿庄古城是一座抗战名城，被誉为“中华民族扬威不屈之地”；是古运河畔唯一一座南北交融、中西合璧的文化名城，八大建筑风格融为一体，七十二座庙宇汇于一城；是京杭大运河上唯一一座古码头、古驳岸等水工遗存完整的运河古城。城内留存有3千米明清时期的古运河，被世界旅游组织称为“活着的古运河”；是中国唯一一座东方古水城，拥有15千米古水街水巷，可以舟楫摇曳、遍游全城。

台儿庄，形成于汉，发展于元，繁荣于明清。1938年春发生的台儿庄大战，使这座古城化为废墟。2008年，中共枣庄市委、市政府决定重建台儿庄古城。按照“大战故地、运河古城、江北水乡、时尚生活”的定位，遵循“留古、复古、扬古、用古”的理念，将保存下来的大战遗址、古城墙、古码头、古民居、古街巷、古商埠、古庙宇、古会馆等历史遗产科学修复。古城集“运河文化”和“大战文化”为一城，融“齐鲁豪情”和“江南韵致”为一域，是极具人文魅力的旅游目的地。



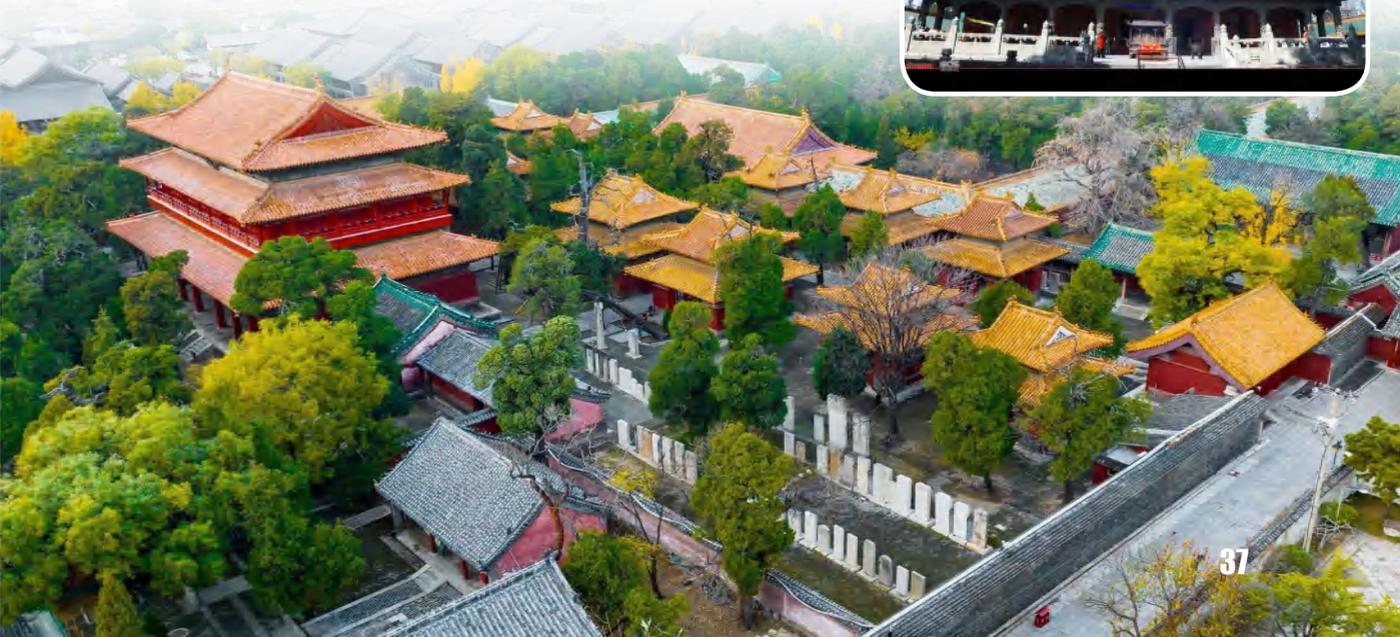
## 曲阜明故城（三孔）旅游区

“孔庙、孔府、孔林”并称“三孔”，是国家第一批重点文物保护单位，1994年被联合国教科文组织列为世界文化遗产。既是中国古代推崇儒家思想的象征和标志，也是研究中国历史、文化、艺术的重要实物。

孔庙始建于公元前478年，是中国现存规模仅次于故宫的古建筑群，是中国三大古建筑群之一。孔庙共有九进院落，纵向轴线贯穿整座建筑，左右对称，布局严谨，占地面积约9600平方米。

孔府也称“衍圣公府”，是孔子嫡系长孙历代衍圣公的官衙住宅，也是我国封建社会中典型的官衙与内宅合一的贵族府邸。明嘉靖年间改建，成为仅次于北京故宫的贵族府第，号称“天下第一家”。孔府占地16万平方米，有楼轩厅堂463间，内存大批历史文物。

孔林又称圣林，是孔子及子孙后代的家族墓地，是世界上延时最久、规模最大的家族墓地，亦是一座天然植物园。相传孔子去逝后，“弟子各以四方奇木来植，故多异树”，林内现有各类古树名木10万余株，上千类花草树木，争相斗艳。



## 黄河口生态旅游区



东营黄河口生态旅游区位于黄河入海口处的黄河三角洲自然保护区内，为国家5A级景区，先后被评为“中国六大最美湿地”和“山东省十大魅力景点”。保护区是1992年10月经国务院批准建立的国家级自然保护区，拥有世界上最年轻、最完整、最典型的湿地生态系统。东营黄河口生态旅游区里旅游资源丰富。中华民族的母亲河——黄河从这里入海，形成海河交汇的奇观。这里有各种野生动物1524多种，包括271种鸟类，有“鸟的乐园”之称，珍稀鸟类有天鹅、丹顶鹤等50多种。这里还有美丽的海滨景观。海滨滩涂平整、泥质细腻、生物丰富，是赶海、观潮、赏月、观日出的理想境地。



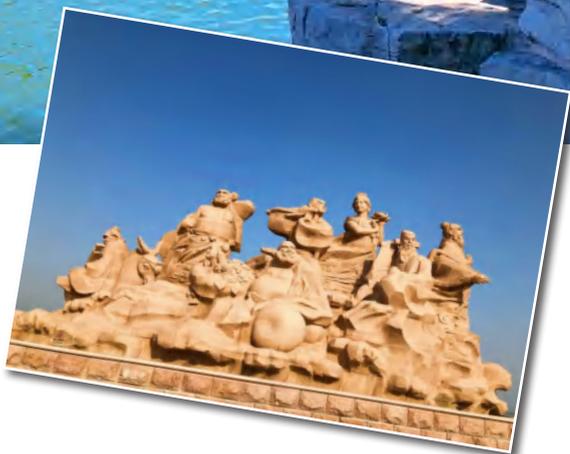
## 蓬莱阁



蓬莱阁位于胶东半岛最北端，这里素有“人间仙境”之称，传说蓬莱、方丈、瀛州是海中的三座仙山，为神仙居住之所，亦是秦始皇东寻求药、汉武帝御驾访仙之地。广为流传的“八仙过海”神话传说便源于此。

蓬莱阁始建于北宋嘉佑六年，与黄鹤楼、岳阳楼、滕王阁并称中国四大名楼。其内部由天后宫、龙王宫、吕祖殿、三清殿、弥陀寺等6个单体和附属建筑共同组成规模宏大的古建筑群，每年吸引着数以百万计的游客来此观光旅游。

园内古木参天、奇石各异、碧水荡漾、珍禽嬉戏，既有北方皇家园林之雄，又有南方私家园林之秀。景区三面环海，形如宝葫芦横卧在大海之上。古老的神话传说，神奇的海市蜃楼，迷人的山海风光，吸引了众多海内外游客来此寻觅仙踪。



## 南山

国家AAAAA级的南山旅游景区，位于美丽富饶的胶东半岛海港城市——龙口市。世界第一锡青铜坐佛——南山大佛坐落在南山景区内。佛像为佛教创始人释迦牟尼，高38.66米，重380吨，由232件佛体、108块莲花瓣、302个发髻，总共642块锡青铜铸件组合而成，入选中国之最，被称为是“山东第一佛山”，也南山禅寺的标志性建筑。历史文化园以历史文化为经、吉祥文化为纬，按朝代顺序建设，宛如一部鲜活的中国通史。东海旅游度假区海岸线长达20公里，分为海滨旅游区、疗养休闲区、别墅住宅区、商贸服务区、文化教育区等，是集居住、旅游、休闲游艇、人文教育于一体，科技含量高、生态环境好、人与自然和谐发展的综合性旅游度假区。

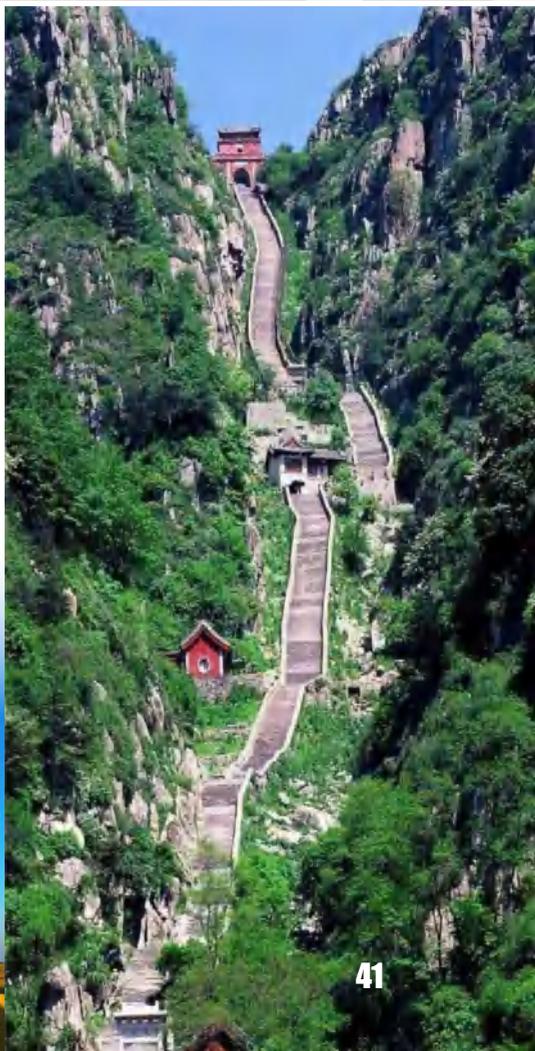


# 泰山

# 8

泰山位于山东省中部，主峰海拔 1532.7 米，具有通天拔地、雄风盖世的气派，被誉为“五岳独尊”，是中国首例世界文化与自然双遗产、世界地质公园、首批国家重点风景名胜区、首批全国文明风景旅游区、首批国家 5A 级旅游景区。

泰山拥有 5000 年的文化积淀，历代帝王及文人墨客留下众多文物古迹和诗文华章，独特的封禅文化，岱庙、南天门、碧霞祠等巧夺天工的古建筑，秦刻石、经石峪、唐摩崖等历史石刻，秦松、汉柏、唐槐等古树名木，有“东方文化缩影”之称。泰山以气势雄伟著称于世，自然风光多姿多彩，以雄、险、奇、幽、奥、旷为典型特征，形成旭日东升、云海玉盘、碧霞宝光、晚霞夕照等独特的自然奇观。地质构造复杂，形成“醉心石”等地质奇观，是一座天然的地学博物馆。



## 沂蒙山



刘公岛位于山东半岛最东端黄海之滨的威海湾内，东西长 4.08 公里，南北最宽处 1.5 公里，距威海市区 2.1 海里。刘公岛自然风光优美，素有“海上仙山”和“世外桃源”的美誉。岛上峰峦叠起，植物茂密，森林覆盖率达 87%，1992 年被国家林业部公布为“国家森林公园”。刘公岛空气清新，冬暖夏凉，气候宜人，年平均气温 12℃ 左右，是避暑、度假、疗养的理想之地。刘公岛人文景观丰富独特，既有上溯千年的战国遗址，又有名扬海内外的清朝北洋水师提督署、水师学堂、古炮台等大量文物古迹，还有英国殖民统治时期遗留下来的众多欧式建筑。主要景点有中国甲午战争博物馆、刘公岛博览园、刘公岛国家森林公园等。

沂蒙山旅游区位于山东省中南部，包含沂山景区、蒙山龟蒙景区、蒙山云蒙景区三个景区，自然风光秀丽，生态资源优良，森林覆盖率达95%以上，是世界文化遗产齐长城所在地、世界著名养生长寿圣地，现为国家5A级旅游景区、国家森林公园、国家地质公园、国家水利风景区。

沂蒙山是东夷文化、镇山文化发祥地，历史文化底蕴丰厚，有大汶口文化、龙山文化、岳石文化等遗址几十处。齐长城遗址被联合国教科文组织列入世界遗产名录，世界最大的单体雕刻寿星巨雕被载入吉尼斯世界纪录，旅游区内另有东镇庙、玉皇阁、雨王庙、万寿宫等知名人文景观110余处。

沂蒙山区是著名的红色革命老区，沂蒙精神是党和国家宝贵的精神财富。《沂蒙山小调》唱响海内外，被联合国教科文组织评为优秀民歌。



## 刘公岛

# 书评 书讯

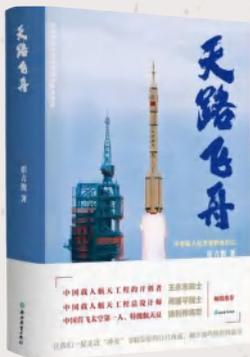


## 从中国出发的全球史

作者：葛兆光

### 【编辑推荐】

本套丛书由资深历史学者葛兆光教授主编，邀请到二十余位对各个领域有着深刻研究的中青年学者参与撰稿。丛书打破国别史的单一视角，既讲述人的历史，同时也观照“物”的历史，探讨人类与文明的起源与彼此之间的联系。丛书从中国视角出发看待全球历史，采用国际化的视野、前沿的理论成果和历史观念，通过好听的故事和鲜活的人物，讲述了超越国家的、笼括全球的、联系的、互动的、交往的历史。丛书语言精炼简洁、通俗易懂，精选百余幅精美插图，营造出强大的历史画面感。



## 天路飞舟

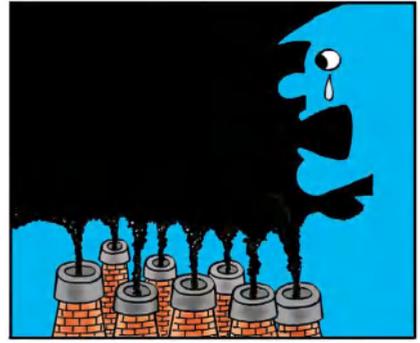
作者：崔吉俊

### 【编辑推荐】

本书是原酒泉卫星发射中心主任崔吉俊执笔的长篇纪实文学。作者亲历了“神舟一号”到“神舟十号”飞船发射任务全过程，且自“神舟七号”起一直担任发射场区任务指挥部指挥长。全书以时间为线索，记录我国飞天奇迹及新老航天员刻苦攻关、勇于创新团结协作的奋斗历程，讲述了中国载人航天“神舟一号”到“神舟十号”发射过程中大大小小的事件以及感人故事，以丰富的事实见证、体现党对科技事业的高度重视和极为关键的领导，弘扬“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神。

# 漫画欣赏

## Caricature



.1.



.2.



.3.



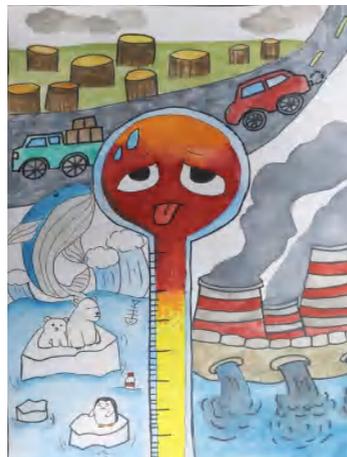
.4.



.5.



.6.



.7.



.8.



■ 本刊仅供行业内部交流