



绿水青山就是金山银山

编者按：

近年来，随着全球新能源应用规模的不断扩大和技术的迭代升级，以风电、光伏、氢能为代表的新能源产业成为国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的主要途径。

2024年2月29日，习近平总书记在中共中央政治局就新能源技术与我国的能源安全进行第十二次集体学习时提出，“注意处理好新能源与传统能源、全局与局部、政府与市场、能源开发和节约利用等关系，推动新能源高质量发展”，为我们更好地发展新能源、保障能源安全、构建全球竞争新优势提供了科学指引。

我国新能源产业发展情况如何？下一步应如何提升产业竞争优势？围绕这些问题，记者采访了多位全国政协委员——

全国政协委员武强：

## 构建“三足鼎立”的能源高质量发展新格局

本报记者 王硕

“我们认为，在保障国家能源安全前提下，科学合理地尽快实现能源绿色低碳转型，基本出路就是尽快构建‘三足鼎立’的能源高质量发展新格局——即新能源开发利用规模化、传统能源清洁低碳化、提效节能系统化。而且这三条出路不能以能源体量和能源出身‘论英雄’，而是同等重要、相辅相成、缺一不可。”全国政协委员、中国工程院院士武强建议说。武强是国家煤矿水害防治工程技术研究中心主任，30余年的研究历程见证了我国能源产业的发展与变化。

“能源安全和绿色低碳转型是目前我国能源领域面临的两大难题。”在武强看来，能源安全事关我国经济社会发展全局，是重中之重。但当前面临需求

压力巨大、供给制约较多、能源对外依赖度高等问题；而能源绿色低碳转型不仅是实现经济社会高质量发展的关键，也是国际社会推进全球能源转型和应对气候变化的普遍共识。在这样的背景下，同时实现这两个目标就需要构建“三足鼎立”的新格局。具体来说：

一是加快建立以风光为主+地热能、海洋能、潮汐能、生物质能等的新能源规模化开发利用体系。

“这里说的‘规模化’是指发电量的规模化，而非装机容量等的规模化。”武强解释说，“虽然目前我国已建成世界最大清洁发电体系，在技术、装备制造水平、产业规模等方面具备了良好基础；但也要看到，规模化开发利用需要长远科学谋划。”

他认为，要尽快实事求是地编制基于调节能力（即储能+灵活改造+电网）的风光装机发展规划；加快提升与风光装机规模和速度相匹配的，包括灵活性清洁煤电与气电以及各类储能的调节能力；推进电网基础设施智能化柔性改造和智能微电网及智能充电桩设施建设，提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力；同时加强能源气象学研究，加强新能源气候预测系统的关键技术研发与攻关，为能源系统安全稳定运行提供专业化、定制化气象服务。

二是推进传统能源清洁低碳化利用。在这方面，要积极发展煤电煤电、煤基气、煤基氢等清洁新质能源，形成现代化的清洁低碳能源生

产系统。其中包括燃煤机组前端灵活性改造+末端CCS/CCUS的低碳清洁高效燃煤发电、低阶煤液化制油、煤层气高效抽采以及电解水煤浆制氢等。

三是提高认识，强化“提效节能就是能源”的理念。武强介绍说，目前我国生产1万美

元GDP需消耗约3.4吨标准煤，是世界平均水平的1.5倍，与主要发达国家相差2-3倍，提效节能提升空间很大。因此，他建议，要坚持节约优先的基本国策，将提效节能视为“能源”，尽量避免“大马拉小车”现象；推进产业结构优化，通过淘汰落后产能，严控高耗能行业产能提升，培育壮大节能环保产业等提效节能；加强科技创新，推动各行业电气化、智能化和数字化水平，赋能提质增效。

全国政协委员姜耀东：

## 煤基能源也能成清洁能源

本报记者 王茜娟

“能源结构转型不应只盯着风电、光伏等，要改变以往简单根据能源品种判断是否是清洁能源的方法，煤基清洁能源也应成为能源转型的重要发展方向。”全国政协委员、中国矿业大学（北京）原副校长姜耀东表示。

长久以来，煤炭都是我国能源供给的“主力军”。但近年来，随着对绿色环保的日益重视以及“双碳”目标的提出，社会上出现了片面强调煤炭“污染”“碳排放”，鼓吹“去煤化”和“退出煤炭”的现象。

“虽然国家已多次强调煤炭保供的重要性，但是给煤炭行业造成的悲观预期仍未根本改变。”姜耀东发现，以煤炭资源勘探投入为例，近一二十年来，投入快速减少。2022年勘查投入资金仅相当于2001年的不到2%，以致煤炭资源勘查精度多年未有明显提升。

“这些预期已严重影响了企业对煤炭开发利用的投资，影响了科研机构对煤炭清洁高效利用技术攻关的长期投入，影响了科研人员攻关的积极性和耐力。”姜耀东有些忧虑。

“未来很长一段时间内，煤炭仍是能源安全稳定供应的‘压舱石’。此外，发展煤基清洁能源也是有其特有优势的。”姜耀东向记者解释说，煤基清洁能源的应用范围广泛。比如，发展煤制油、煤制气等清洁油气产品，是极端条件下保障油气供应的可靠途径。我国煤制氢气技术也较为成熟。目前全国60%左右的氢气由煤制氢而来。即

使考虑碳排放因素，在相当长时期内，煤制氢均具有成本优势。

“如果可以将煤炭和煤矿区优势与碳减排、碳利用技术相结合，打造煤基清洁能源基地，推动煤炭一次能源升级为煤基新质能源，可在保障能源安全稳定供应的同时，大幅度降低碳排放，甚至实现零碳和负碳。”

为此，姜耀东建议，一是改变标准。按照能效不低于多少（即最低限值）、常规污染物和碳排放不高于多少（即最高限值）的原则，科学制定清洁能源的认定标准，并以此统一我国能源相关政策和要求，保障政策的长期连贯性和一致性。

二是提高煤炭资源勘查投入，开展大型整装煤田地质勘探与评价，提高资源勘探精度。

三是大力支撑煤基清洁能源颠覆性技术创新，将煤炭地下气化、地下液化、煤矿区井下碳封存、煤炭与伴生资源一体化开发等变革性、颠覆性技术方向，纳入国家长期支持范围，给予稳定的项目和资金支持。同时，加快构建煤基清洁能源高端复合人才支撑体系，超前布局人才培养，鼓励传统煤炭院校开设相关学科专业等。

“就如习近平总书记指出的，发展新质生产力不是要忽视、放弃传统产业。而是要在发展新技术、新产业的同时，保留和改造提升现有产业。”姜耀东认为，未来产业融合是趋势。煤炭行业可以与新能源、化工、装备制造等产业进行融合，推动煤炭行业向高端化、多元化、智能化方向发展，为实现中国式现代化提供更加有力的能源保障。



美丽中国 政协行动

宁夏政协人资环委学习贯彻全国两会精神

## 为推动美丽新宁夏建设继续献计出力

本报记者 范文杰

“希望各位委员认真学习领会全国两会精神，特别是习近平总书记在看望参加政协会议的民革、科技界、环境资源界委员并参加联组会时发表的重要讲话，具有很强的政治性、思想性、指导性、针对性，我们一定要认真学习领悟，将学习效果落实到政协工作中，体现在履职尽责行动上。”

3月18日，宁夏回族自治区政协人口资源环境委员会以线上线下相结合的方式召开全体委员会议，传达学习全国两会精神。

据了解，今年全国两会期间，驻宁夏全国政协委员围绕深化黄河流域生态保护和高质量发展生态补偿机制、加快推进黄河黑山峡水利枢纽工程等提出意见建议。另外，两会期间，宁夏全国政协委员接受采访频次和报道数量较去年有较大提升，充分展现了委员的责任担当。

会后，记者采访了自治区政协人口资源环境委员会的部分委员，分享学习习近平总书记的重要讲话和全国两会精神的感想。

“习近平总书记的重要讲话激励我们以更加坚强的决心和更加坚定的意志，为推进祖国和平统一大业、实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。”自治区政协常委、宁夏农林科学院农产品质量标准与检测技术研究所所长张源沛说，“作为农业科研工作者，我将深入学习领会习近平总书记重要讲话精神，瞄准农业科技前沿领域、立足宁夏农业优质资源禀赋下功夫抓落实，充分发挥宁夏农林科技主力军优

势，深入一线、走进田间地头，积极为宁夏农业高产丰收、全产业链质量安全标准构建等贡献智慧和力量，在宁夏山川大地奏响‘全心全意为人民服务’的农林协奏曲。”

“通过学习全国两会精神，我深刻认识到新质生产力在推动民营经济高质量发展中的重要作用。新质生产力不仅是民营经济转型升级的关键，更是提升其核心竞争力的基石。”自治区政协委员、宁夏行万里航旅有限公司总经理沈天君认真学习全国两会精神，他表示，通过学习全国两会精神，更加坚定了以新质生产力推动民营经济高质量发展的信心和决心，将带领企业不断创新、不断进步，为民营经济发展注入新的活力和动力。

会议还审议了《自治区政协人口资源环境委员会2024年工作计划》。在计划中，记者看到，今年，该专委会将坚持“第一议题”制度，利用全体会议、主题读书活动、调研培训等时机，组织委员及时学习习近平总书记重要讲话重要指示批示精神，提高委员的政治理论素养和协商议政能力，提高专委会干部服务履职的能力。同时，聚焦自治区党委和政府中心工作，围绕“推进荒漠化综合防治，助力‘三北’工程攻坚战”“全面落实‘四水四定’原则，助力‘先行区’建设”等议题开展专题协商监督，进行建言献策。

委员们一致表示，将进一步强化责任担当，正确处理履行委员职责和做好本职工作的关系，积极参加政协调研视察、专题协商活动，广泛凝心聚力，为全面建设社会主义现代化美丽新宁夏贡献力量。

陕西省关注森林活动组委会开展义务植树活动

## “植”一片青绿 “树”一片希望

本报记者 路强

挖坑、扶苗、栽树、培土、踩实、浇水……植树现场，大家精神饱满、干劲十足，按照植树技术流程有条不紊地将一棵棵充满希望的树苗栽入土壤中。

3月21日是“世界森林日”。当天上午，陕西省关注森林活动组委会在西安市鄠邑区石井街道营盘沟开展“关注森林 关爱自然”义务植树活动。省、市政协委员和机关干部、陕西省关注森林组委会成员单位、西安市关注森林活动组委会和执委会有关负责人以及热爱自然的群众代表参加了本次活动。

经过一个上午的辛勤劳动，一株株错落有致、昂首挺立的红豆杉树苗，在和煦的春风里洋溢出勃勃生机，为秦岭披上了鲜亮的绿衣。

“保护好秦岭的生态环境关系到全国生态环境大局，我很高兴能参加这次植树活动。”省政协委员、省政协委员和专家学者围绕“秦岭国家公园建设”等重点工作开展专题调研，形成高质量调研报告；指导督促各地成立活动组织机构，目前已实现全省设区市全覆盖；全面提升森林生态系统的社会服务功能，打造生态文明建设活动品牌，全方位讲好关注森林、保护生态的陕西故事。陕西省关注森林活动组委会连续两年获得“全国关注森林活动工作先进单位”表彰。

据了解，近年来，秦岭生态系统得到不断修复，森林覆盖率增长的背后，离不开各界人士的共同努力和辛勤付出。西安市林业局局长



北京市首个新时代生态文明实践基地落地丰台

日前，“新时代生态文明实践所”在北京市丰台区太平桥街道正式挂牌，标志着全市首个新时代生态文明实践基地落地丰台。据悉，实践基地成立后，丰台区生态环境局将引入专业力量，定期到实践基地开展座谈、宣讲、普法等活动，邀请居民参与日常环保工作体验，拉近全区居民与生态文明建设工作的距离，让小站点释放绿色大能量，打通宣传动员全民共同参与生态环境保护工作的“最后一米”。

本报记者 贾宁 摄

全国政协委员张利文：

## 坚持因地制宜，走差异化能源转型之路

本报记者 王硕

“当前，我国新能源产业已实现由‘跟跑’‘并跑’向‘领跑’的巨大跨越。”全国政协委员、内蒙古环保投资集团有限公司常务副总经理张利文近年来一直关注我国新能源产业的发展情况，提起这些进展如数家珍。

“我国在新能源领域已形成了健全高效的产业链，比如，光伏制造产业在全球具有支配地位，多晶硅、硅片、电池片和组件等主要环节平均市场占有率达70%以上；在全球前十风机整机制造企业中，我国占据半壁江山。特别是在创新驱动下，制造端技术呈现赶超态势，如在光伏领域，改变了早期上游原材料、下游市场和装备‘三头在外’的不利局面，已跻身国际第一梯队。而且市场空间和发展潜力巨大。”张利文认为，“可以说，我国新能源产业发展蹄疾步稳。”

但同时，她也发现，我国新能源发展还面临着对矿产资源依赖大、生产端能耗高、末端回收利用政策不完善、产业链不闭环等一系列挑战。在2023年全国两会上，张利文就提出关于推动光伏产业实现绿色闭环的建议。2023年，围绕“加快建立新能源产业再生资源回收利用体系”，她还参加了一系列调研和座谈，并在相关双周协商座谈会上作了重点发言。“通过调研和交流，不断提高了认识，增强了研究分析的‘靶向性’，提升了建言资政的‘含金量’。”在她看来，现阶段，更需着眼长远，补足短板。

具体来说：一是加强政策协调，为新能源高质量发展提供良好政策环境。“在生产应用领域，加强财政、价格和新能源政策的衔接协调，加大鼓励消纳侧应用可再生能源的政策供给。加强相关部门和单位在电源和电网、新能源和常规能源、新能源与应对气候变化等相关规划的统筹协调，保证各项规划的目标、任务和措施相互配套；在回收利用领域，加快标准体系统筹谋划和顶层设计。”

二是加大技术创新研发力度，保障供应链自主可控。张利文建议，在生产制造端，继续瞄准世界能源科技前沿技术，持续推动关键核心技术装备、器件、材料的突破；在回收利用端，加强相关技术的攻关和成果转化，鼓励通过产学研示范项目等方式整合资源，做到“技术应用一代、研发一代和储备一代”。

三是坚持因地制宜，走差异化转型之路。张利文对习近平总书记参加江苏代表团审议时的重要讲话印象深刻。“习近平总书记指出，要因地利制宜发展新质生产力。我国幅员辽阔，各地的资源禀赋、产业基础、科研条件等各不相同，因此一定要坚持从实际出发，有选择性地推动新产业、新模式、新动能发展。”

比如，过去一年来的调研就让她感触颇深，“在新能源产业再生资源回收利用上，要针对产业发展不同阶段面临的差异化问题，从政策完善、标准制定、技术创新、溯源管理等方面加强分类指导，做好统筹，这样才能推动新能源产业早日实现绿色闭环。”

## 地磁暴为何频发？

本报记者 王茜娟

最近几天，“地磁暴”成为网络高频热门词汇之一。国家卫星气象中心（国家空间天气监测预警中心）发布消息称，3月24日、25日和26日三天出现地磁活动。

“我的磁场乱了，大半夜睡不着”“我头疼，和地磁暴有关吗？”……网友们纷纷留言。

为何近年来地磁暴频频发生？地磁暴对我们日常生活影响大吗？为此，记者采访了有关专家。

太阳活跃“惹的祸”

据专家介绍，作为最典型的太阳爆发活动，一次日冕物质喷射过程能将数以亿吨计的太阳物质以数百千米每秒的高速抛离太阳表面，不仅是巨大质量与速度汇聚成的动能，它们还携带着太阳强大的磁场能，一旦命中地球，就会引发地磁暴方向与大小的变化，即地磁暴。

国家空间天气监测预警中心空间天气技术研发室主任宗位国表示，空间天气和地球天气一样，也在平静和

活跃间轮转，但周期更长，通常11年为一个轮转周期。从2019年12月进入第25个太阳活动周，2023年以来，太阳活动明显增强，X级耀斑、太阳质子事件、大地磁暴等强爆发事件频发，频次和强度远高于第24周同期水平。

“进入太阳活动高年，太阳比较活跃，是公众感觉地磁暴近年来频发的原因之一。另一个原因是，近年来，我国空天一体化监测站网不断完善，空间天气监测预报预警能力不断提升，对空间天气事件的预测预报更加精准、精细，监测产品对极光观测等助力明显，公众对空间天气事件的认识和关注度与日俱增。”宗位国说。

对公众日常生活的影响微乎其微

地磁暴对公众日常生活有何影响？“地磁暴的发生对公众日常生活的影响微乎其微，对航空器和卫星轨道运行会有一定影响，但也都可控。”宗位国表示，受地磁暴对磁场的影响，卫星空间站可能会因大气拖曳造成轨道高度有所下降，需加强对

轨道的监测并根据需要进行轨道调控；卫星导航设备定位误差可能有所增大，但对公众日常使用导航等功能影响不大。

宗位国表示，对于航空飞行来说，日常一次国内航班飞行的辐射剂量大约是2至6微西弗，跨越极区的国际航班辐射剂量稍高一些，大约为50微西弗，这个剂量是国家安全标准的几十到几百分之一。当发生大地磁暴或太阳质子事件时，航空辐射剂量会有所增加，但一次飞行影响也不大，大家不用担心。

“对于信鸽放飞来说，地磁暴预报预警对于开展相关活动有较好的指导作用，可提前关注相关空间天气预报预警产品，尽量减少在不良天气条件下以及远距离的放飞活动。”宗位国说。

地磁暴还是奇妙的“加工厂”，比如极光的发生。“在我国看到极光并非易事，空间天气预报是我们‘极光猎人’追逐极光的指引标，是我们追逐极光的底气。”宗位国表示。

此前，星空与极光摄影师戴建峰说，他和身边爱好极光摄影的小伙伴

们经常查看国家空间天气监测预警中心“空间天气”微信公众号，在看到预报中极光可能发生的日期、时间段、适合观测的位置区域、观测地区云图等信息后，会即刻动身前往目的地。

专家表示，从极光爱好者的角度来说，此次地磁暴是观看极光的良好时机，再加上春分过后不久的绝佳时间点，“极光猎人”们可抓住这次时机，与美景来一场“如期而遇”。

高科技让太阳活动“尽收眼底”

即便是太阳活动高年，专家表示，我们的高科技也让太阳活动“尽收眼底”。

近年来，国家空间天气监测预警中心以风云气象卫星和地面台站所构成的天地一体化监测网为基础，整合羲和号卫星、深圳市天文台等高质量监测资料。这些多源自主观测数据，对空间天气态势的把握日益精准，为经济社会发展提供重要科技支撑。

2021年11月16日，国家卫星气象中心（国家空间天气监测预警中心）受邀成为国际民航组织（ICAO）第四个全球空间天气中心，每天不间断地提供空间天气预报咨询服务，为全球航空安全保驾护航。

2024年是太阳活动的高峰年，这意味着今年我们还可能会与多场地磁暴、太阳耀斑等太阳事件不期而遇，公众可保持平常心，科学看待空间天气事件的影响。