



全国人大代表、浙能集团王浩：

## 积极推进煤炭清洁高效利用，加快建设新型能源体系

■本报记者 李慧颖

“煤电机组燃煤锅炉的环保设施好比以前家里用的煤饼炉，在出口排气位置戴了一个‘普通口罩’用来脱除有害气体，而超低排放相当于戴了一个KN95这样的‘升级口罩’，排出的烟气更干净。”近日，记者专访了全国人大代表、浙能集团王浩。

王浩向记者介绍，燃煤机组超低排放技术是在原有燃煤机组环保设施的基础上，采用多种污染物高效协同处理的一种脱除技术。具体来说，是在传统燃煤机组排放技术的基础上，进一步采用宽温度窗口脱硝技术、低低温电除尘技术、湿式电除尘技术、脱硫提效等一系列技术来提升污染物的脱除水平。使用该技术后，排放到大气中的烟气的主要污染物浓度，如烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度每立方米分别不超过5毫克、35毫克、50毫克，达到天然气发电机组污染物的排放水平。此外，进一步脱除烟

气中的汞、三氧化硫、PM<sub>2.5</sub>。

近年来，王浩积极组织燃煤电厂污染物控制、环保设备运行优化等项目研发，并参与燃煤机组超低排放测试及优化工作。王浩告诉记者：“目前燃煤机组超低排放技术已全面推广，超低排放设备的国产化率达到100%，摆脱了对日本、美国、欧洲等一些国家和地区技术设备的依赖。下一步，将进一步实现技术升级，并推广到钢铁、船舶等其他行业。”

“燃煤电厂发电成本相当于天然气发电成本的1/3-1/2。燃煤机组超低排放技术的应用使得燃煤发电达到天然气发电的污染物排放水平。”王浩表示，一方面，超低排放技术打破了燃煤电厂是重大污染源的传统既有观念；另一方面，燃煤电厂本身发电成本远低于天然气，应用超低排放技术以后大幅提高了煤电的清洁程度，给燃煤机组拓展了新空间，从未端治理上提升了煤炭清洁高效利用水平，助力我国能源绿

色低碳转型和能源高质量发展。

对于如何实现煤炭清洁高效利用，王浩进一步指出，主要分为两个维度：从源头上来说，需积极推动煤炭发电向清洁低碳和灵活高效转型。如现役机组的“三改联动”和新建高参数大容量机组，从而进一步提升煤电清洁高效发电能力，同时满足经济快速发展过程中对电力的需求。

从治理上来说，需大力开展超低排放和减污降碳技术研发。如浙能集团在兰溪电厂建设的万吨级CCUS(碳捕集、利用与封存)项目，是国内首个煤电碳捕集和矿化利用全流程耦合项目，实现了高效低能耗、二氧化碳捕集协同废气污染物治理的目标，开发了新一代二氧化碳捕集技术和矿化养护技术。目前，该项目已进入调试阶段，建成后，二氧化碳捕集量每年可达1.5万吨，其生产的二氧化碳衍生品将被广泛应用到多个工业领域中。

全国人大代表、晋能控股集团党委书记、董事长李国彪：

## 扎实做好煤炭增产保供和能源结构调整两项重点工作

全国人大代表、晋能控股集团党委书记、董事长李国彪表示，政府工作报告为能源企业明确了目标任务，同时也指明了发展方向，下一步，将紧紧围绕党中央和山西省委的各项决策部署，扎实做好煤炭增产保供和能源结构调整两项重点工作，具体如下：

一是加快煤炭先进产能释放和

绿色安全开采，推动传统产业改造提升。未来2-3年将重点推动12座新井建设和23座矿井改造提升，同时加快5G智慧矿山建设，在已经建成的6座智能化矿井、194个智能化采掘工作面的基础上，今后五年要实现智能化采掘工作面全覆盖，智能化矿井建设基本完成。

二是加快推动能源结构战略调

整，全面提升新能源和清洁能源占比，重点在推进煤炭和煤电一体化、煤电和新能源一体化、煤炭与煤化工一体化发展上率先突破，同时扎实推进煤电机组“三改联动”，加快建设风光发电、源网荷储、储能调峰、抽水蓄能等新能源项目，加快构建新型体系，争当能源革命排头兵。

(本报记者 李慧颖/整理)

全国人大代表、东方电气集团东方汽轮机有限公司副主任工程师曹天兰：

## 设立中小型燃气轮机现代产业链链长制

燃气轮机作为装备制造业的高端技术产品，可广泛应用于能源电力、工业驱动等重点领域，但其研发和制造难度极大而被誉为制造业“皇冠上的明珠”。目前，仅有少数国家掌握了燃气轮机全产业链研制能力，属于典型的“卡脖子”关键核心技术。

从2009年开始，东方电气集团在缺乏设计规范、设计程序、设计经验的困难条件下，启动了国内首台自主知识产权F级50MW重型燃机“G50燃机”的研发工作。今年1月，G50燃机在广东华电清远华侨园燃气分布式能源站成功并网，填补了自主燃气轮机产业化应用的空白。G50燃机的成功研制标志着我国燃机行业进入自主研发、创新发展和战略转型的新阶段。

虽然G50主机装备取得重大突破，但距离打造安全可靠性的燃机产业链仍有一定的差距。为保障国家能源安全，加快产业体系升级换代，全国人大代表、东方电气集团东方汽轮机有限公司副主任工程师曹天兰建议设立中小型燃气轮机现代产业

链链长制，并具体提出以下两点建议：

给予专项财政资金支持中小型燃机现代产业链链长企业建设。由链长企业统筹谋划产业布局，以10MW-200MW系列化燃气轮机、掺氢/纯氢燃气轮机的主机装备研制为重点，加强制造能力提升、数字化转型升级、智慧化运行等配套能力建设，带动基础元器件、基础科学等原创技术突破，促进创新链、供应链、产业链深度融合，建成自主可控、安全可靠的燃机产业链。

加大链长企业组织带动产业链发展的政策支持和制度保障。对链长企业的业绩考核、工资分配等方面给予一定的奖励和政策支持。在制度上保障链长企业能够有效地实施产业链管理，如链长企业参与产业政策制定、试行灵活的采购和激励模式以强化上下游企业利益绑定和战略合作等，既能充分发挥社会主义制度能够集中力量办大事的显著优势，又可以充分发挥市场机制的调节作用。

(本报记者 李慧颖/整理)

全国人大代表、国网四川广安供电公司共产党员服务队总队长、电力技能大师蒙媛：

## 增强电力负荷主动调节能力

近年来，我国能源革命深入推进，产业结构持续升级，极端天气多发频发，电力消费持续增长，电网负荷特性发生深刻变化，用电负荷尖峰化特征明显。制冷、取暖负荷增长迅猛，峰谷差持续加大，高峰时段电力供应缺口逐步加大。同时，市场化引导机制不够成熟，负荷主动调节能力明显不足。

全国人大代表、国网四川广安供电公司共产党员服务队总队长、电力技能大师蒙媛表示，预计“十四五”期间，我国电力供需平衡偏紧，峰谷差将持续扩大，局部地区电力高峰时段电力供需紧张，需要通过优化峰谷分时电价等市场引导机制，引导用户侧储能建设，进一步发挥负荷主动调节在电力保供中的重要作用。

此外，目前用户侧储能可实现移峰填谷、应急备用的功能，在关键区域、关键节点规模化投资建设用户侧储能，对缓解电网供应保障压力、提升负荷主动调节能力具有重要作用。用户侧储能有助于缓解高峰电力供应紧张，提升电网投资运行效率。

蒙媛建议，进一步优化市场引导机制，完善峰谷分时电价等电价政策，优化工商业分时电价峰谷时段划分，拉大峰谷价差，扩大尖峰电价覆盖范围，提高充放电的电价差异平均水平。此外，强化负荷主动调节能力，倡导全社会崇尚低碳生活，进一步节约用电，并引导电力用户主动投资储能装置，实现削峰填谷，保障电力系统安全稳定经济运行。

(本报记者 李慧颖/整理)



专业让能源更安全

# 海辰储能电池 2022双第一

2022年中国电力储能电池交付项目数量第一\*  
2022年中国储能电池出货量增速第一\*



第三方机构统计2022年中国出货量达2GWh及以上水平的储能电池企业，按2022年电力储能电池交付量和2022年储能电池企业出货量增速(同比2021年)计，于2023年1月完成调研。  
数据来源：厦门海辰储能科技股份有限公司