

能源基金会煤炭转型圆桌 煤电转型 / 清洁电力工作 外部专家咨询会 成功召开

2021 年 10 月 15 日下午，能源基金会煤炭转型圆桌“煤炭转型 / 清洁电力工作外部专家咨询会”成功召开。此次会议由两部分组成，首先是基金会对煤炭转型 / 清洁电力工作的战略与重点领域做了介绍与总结，随后是专家点评与讨论环节。

在谈到煤电转型、发展清洁电力的未来工作重点时，能源基金会项目副总裁兼煤炭转型综合工作组执行主任李洁在开场发言中指出，中国电力系统面临的清洁转型是前所未有的，转型路径需要逐步摸索、论证和实践。煤电转型和清洁电力发展存在此消彼长的关系，转型过渡阶段需要调整好消、长点，才能引导煤电按步骤退出、新型电力系统逐渐形成。在谈到具体工作方向时，李洁指出：煤电转型方面，既需要电力、重工业、散煤等行业从财税政策、公平转型、能力建设、战略传播等维度继续深化工作，还需要从国家、地方、企业层面识别关键落实点，进而推动转型工作。增量煤电控制、存量煤电管理需要考虑省份差异，对煤碳的依存度、经济体量等因素决定了产业转型的方向和尺度。构建新型电力系统方面，李洁指出，总体规划实施路径需要设计，在风光等可再生能源主体特征下，核能、生物质能、氢能、海上风电等其他能源角色需要明确，跨省输电通道统一规划、储能、CCS 等对系统稳定性、灵活性的作用需要综合考虑。同时，某些省份现货、绿电、碳等市场的试点借鉴作用需要充分考量。



随后，与会专家围绕“煤电转型”和“构建新型电力系统”两个主题展开了点评与讨论。“煤电转型”环节由能源基金会战略规划主任兼低碳转型项目主任傅莎主持，华北电力大学经济与管理学院教授袁家海，清华大学建筑学院建筑节能研究中心教授、博士生导师付林，北京市城市规划设计研究院原副院长潘一玲，国家发改委能源研究所研究员姜克隽，华能能源研究院副总经济师韩文轩，《南方能源观察》杂志执行总编辑、能源报道和智库产品内容主要负责人冯洁，以及《中国能源报》国际版主编李慧等专家参加研讨，就煤电转型顶层设计、重点省份煤电转型路线图、引导煤电企业主动转型、推动煤电公正转型、媒体作用等内容进行了讨论交流。

“构建新型电力系统”环节由能源基金会低碳城市项目主任王志高主持，原国家能源专家咨询委员会副主任、全国能源基础与管理标准化技术委员会顾问白荣春，清华大学能源互联网创新研究院副院长、特聘研究员高峰，中国能源网董事长、中国能源研究会理事冯丽雯，华中科技大学教授陈新宇，落基山研究所常务董事兼北京代表处首席代表李婷，北京北控能源投资有限公司原总经理段洁仪，深圳市建筑科学研究院教授级高工郝斌等专家，就新型电力系统及相关市场机制顶层设计布局、集中与分布式可再生能源作用、“十四五”工作重点和落地点、如何有序推进省市地方零碳电力系统落地实施、如何识别把握新型电力系统重点领域及关键技术发展趋势等内容展开了针对性讨论。

双碳目标下的煤电定位和角色转变

会议中，与会专家重点讨论了以下相关问题：

一是明确煤电转型政策支撑要素至关重要。基金会项目副总裁李洁指出，在中国能源体量下，基于双碳目标和煤控的紧迫性，成功的政策制定至少包含三个关键要素：一是明确释放政策信号，建立煤炭转型目标和方向共识；二是发挥市场牵引力，驱动自下而上的煤炭转型，促进技术和商业创新；三是建立煤炭转型中的托底制度，稳中求进，有效应对转型中可能出现的挑战。与会专家指出，在政策制定或技术论证时，不仅要宏观广义高度看问题，还需要自下而上地考虑方案可行性，比如短期内长时储能主要依靠抽水蓄能等。

二是需要基于能源供需新形势推动煤电向灵活性资源转变。专家指出，煤电转型一方面需要考虑电力需要或者更广义的能源需要，比如“十四五”煤炭消费总量；另一方面，中短期需要在推进转型过程中保障系统安全性和灵活性，中长期退煤后需要充分考量基荷替代能源。在高比例可再生能源接入系统情况下，需要考量灵活性资源实施路径和激励机制，在源网荷储侧开展灵活性资源协同研究，同时基于现有现货市场试点经验，建好现货、辅助服务市场配套激励，充分激发煤电灵活性潜力。

三是清洁供暖形势下需综合考量燃煤热电联供机组退出问题。专家指出，供暖问题需要综合考虑，一方面优化大型煤电机组组合，以提高电厂运行效率，另一方面考虑并发挥热电联产机组储热的灵活性调节作用。此外，开源 - 增加新能源装机、节能 - 提高节能水平、碳汇 - 增加森林等植物碳汇需在规划工作中齐头并进，以充分保障实现北方清洁供暖。

四是需差异化推进不同省份煤电转型工作。与会专家指出，山西、陕西、内蒙作为煤电大省和能源输出大省，其转型目标是清洁能源基地，转型路径受制于存量煤电和新增煤电的控制管理，

未来一方面需要通过政策引导上述省份输出更多清洁电力，另一方面应充分利用其煤矿塌陷区土地低成本优势降低光伏项目成本，发展光伏结合氢能、新型煤化工的创新产业；而山东作为能源消费大省，应结合其中长期规划进一步明确转型路线图。

五是煤电企业转型需加强与煤电政策的协同。专家指出，煤电产业形势严峻，电煤供应紧张局面未得到有效缓解，在能源转型背景下，一方面需保障煤电、煤炭产业链能源安全，另一方面灵活性煤电资源的容量成本无法在电力市场体现，两者矛盾关系有待进一步理顺，未来需在市场进一步体现煤电容量备用、调峰的价值。

六是煤电公正转型需要理清发电、社会等层面关系。专家指出，公正转型的核心关键需要梳理四对关系：发电侧不同电源品种，比如传统火电和可再生能源之间的关系要相对公正；电力与用户之间的关系，能源交叉补贴问题需要理顺；社会不同群体之间的关系；代际公平问题，要考虑到对下一代的影响。

新型电力系统的规划与落实

会议上，与会专家重点讨论了以下相关问题：

一是新型电力系统布局需要思维转变。专家指出，传统电力系统的管理方式实现难度大、成本高，无法适应于新型电力系统。在新型电力系统中，电网储能、灵活性、数字化思维模式的转变是完成电网的调度、运行、管理、规划等建设的基础。

二是新型电力系统需要协调源网荷储各类资源。专家指出，在新型电力系统的构建中，难点是电网、煤电、水电、新能源各自为政，未来需要国家协调不同行业之间利益分配，合理充分规划、利用、调度资源，推动全国范围可再生能源的发展和消纳。

主题讨论

三是“十四五”应围绕如何促进新能源相关政策落地实施。

专家指出，“十四五”我国可再生能源发展呈现新的格局，国务院提出要大规模、高比例、市场化、高质量发展新能源。围绕新能源发展格局，一方面需要进一步稳步提升新能源装机，加快绿电交易探索步伐；另一方面应加速区域电力市场建设、探索容量价格、完善辅助服务市场建设。

四是应重点关注国家政策落地的前期协调、铺垫工作。

专家指出，国家政策出台后，地方企业的响应措施缺乏细节实操，往往在技术细节实施中暴露很多问题，应重点关注识别关键技术。此外，应结合国家未来低碳发展竞争力，引导负荷侧绿电消费等有效互动，重视低碳产业链结合的铺垫引导工作。

五是分布式能源有助于解决新型电力系统安全问题。

分布式能源有助于提升能源系统多样性，在构建新型电力系统中，需要提升系统柔性，以提高城市终端分布式能源利用率，实现多种能源互相耦合。

六是新型电力系统中需统筹考虑可靠、经济、减排、市场等因素。专家指出，电力系统对可靠性和积极性要求较高，但如何在系统构建中统筹考虑减排因素尤为关键。此外，电力现货市场放开后如何管控风险问题值得进一步思考。

会议总结

在会议总结发言中，**能源基金会首席执行官兼中国区总裁邹骥**指出，随着煤电转型和构建新型电力系统工作推进，对已经暴露出的诸多问题需要给予重视和解决。一是季节性的电热冷保供，需要进一步满足人们的能源需求，人均用电增长部分是否能完全依靠可再生能源需要进一步核算明确；二是公正转型涉及的就业问题需要分地区、分行业考虑；三是民生保障问题需要进一步重视，尤其是学校、医院等供电问题；四是要确定煤电转型的时间和周期；五是需要合理规划新能源和配电网建设投资，避免出现窝电情况；六是能源行业的资产管理与金融风险相关，在未来十年，非化石能源体系还未成熟，许多燃煤电厂还有必要作为调峰、备用、灾备机组，因此需要对其增加必要的功能性费用和补贴；七是要为推动煤电转型合理配置金融工具；八是需求侧平衡问题，应结合需求侧考虑电力可靠性等指标。

本次会议为能源基金会煤炭转型圆桌系列会议的重要组成部分。煤炭转型圆桌（Coal Transition Roundtable）是能源基金会煤炭转型综合工作组举办的系列会议活动，旨在推动能源基金会同合作伙伴就煤炭转型各项政策及实践议题，展开深度交流与探讨，从而为中国的煤炭转型提供更多政策建议与实践支持。

