

# 共推能源转型 共享高质量发展

——“第十屆全球新能源企业 500 强峰会”主旨演讲摘编

## 中国科学院院士 何满潮 能源革命是抢救资源、抢救生命、 保护环境的革命行动



煤炭是我国能源安全的重要保障,预计到2030年全国煤炭消费量仍占能源消费总量的半壁江山。

一直以来,煤炭开采沿用1706年英国研发的古老开采方法,存在不少问题。一方面,全国煤炭采出率不到50%,基本采一半扔一半,造成了严重的资源浪费和经济损失。山西省年产约10亿吨煤炭,按港口均价600元/吨计算,年损失约6000亿元。另一方面,全国平均万吨掘进率为34米,耗费了大量的人力、物力。按照目前生产规模,山西省每年为开采煤炭而掘进的巷道长度达

350千米,4年下来长度相当于地球直径,掘进及相关成本超过千亿元。

如此多巷道,其独头掘进、局部通风和空顶作业,给煤炭生产带来巨大挑战。不容忽视的是,煤矿绝大部分伤亡事故发生

在巷道里。此外,边采边毁巷道的生产方式,还造成地表大量裂缝和塌陷,生态破坏非常严重。全国因煤炭开采造成的生态破坏面积达2200万亩,每年还在以105万亩的速度增加。

能源革命的特点是以上述四大问题为导向,进行产业转型升级。

山西省十分重视能源革命,不断进行技术革新和创新。针对这些亟待解决的问题,山西省展开了一场抢救资源、抢救生命、保护环境的能源革命。

山西焦煤集团和吕梁市政府在吕梁焦煤矿区联合打造110/N00工法能源革命基地,已取得诸多进展。首先,建立了新的采煤理论,这是一个从无到有的重要进展。其次,与之前一拉就断掉的

锚杆不同,新发明的锚杆进行拉升后会变粗,这种新材料有效解决了岩体大变形造成的材料易断裂问题,大大减少了塌方事故。同时,更新了技术,瞬时切缝器的使用改变了爆破后产生一圈裂缝的问题,只产生一条裂缝并有效切断长臂梁,实现了利用矿压自动成巷的目标。新装备、新工法的使用,将煤炭采出率从传统工法的不足50%提高到65%左右。

在吕梁柳林,已规划利用废旧矿井,做太阳能反季节循环利用工程,通过水循环,把夏天的能量储存起来在冬天进行供热,再把冬天的能量储存起来在夏天进行制冷。另外,还探索出矿区城市灾害控制新方法,已在柳林等全国543个点进行推广应用。

煤炭智能化开采已成为推动能源革命的必然选择,5G N00矿井智能化将是未来采矿的一种方式。需要注意的是,智能化开采不是综采与智能化的简单叠加,而是要做到系统智能化,智能系统化。

(本报记者武晓娟/整理)

## 中国工程院院士 武强 煤炭开发应追求高效益而非高效率, 煤炭利用低碳化比清洁化更难



目前,人均能源消耗指标已成为衡量一个国家人民生活水平的重要指标之一。根据2016年的统计数据,加拿大、美国、韩国每人每年的能耗分别为11吨、11吨和6吨标准煤,而我国只有2.6吨标准煤。为实现2050年全面建成社会主义现代化强国目标,中国人均能耗至少要翻一倍,达到约6吨标准煤,这意味着每年要再多生产36亿吨标准煤体量的能源才能满足需求。

在我国缺油、少气、贫铀、相对富煤的条件和环境污染、生态退化损毁、全球气候变化约束的限制下,如何解决国家发展与能源供给短缺趋紧的矛

盾,是能源工作者必须正视的问题。没有灵丹妙药,就需要通过开源、节流、打造主体能源等方式来应对。

一方面,要加强煤层气、页岩气和致密砂岩气等非常规天然气开发,另一方面,也要提高风能、太阳能、生物质能等可再生能源的利用效率,并实施多能互补协调发展。清洁能源前景广阔,但也有不少技术瓶颈问题待解,山西省作为中国能源革命的排头兵,不仅有很好的煤电基础,还有风能、光伏等优势,希望可以早日为解决这些问题探出路子。另外,加大氢能开发利用、商业开发天然气水合物、核裂变技术制造人造太阳等都是解决能源不足的重要途径。

节流也是解决发展与能源问题的重要一环。目前生产1万美元GDP的能耗,美国为1.8吨标准煤,发达国家为1.3吨标准煤,中国达3.7吨标准煤,因此,我国在降低单位GDP能耗方面有很大空间。以建筑供暖为例,目前普遍使用天然气和煤炭,通过高达800度甚至上千度的温度,解决只需

要50-60度水循环的供暖需求,造成资源极大浪费。如果能很好利用地热能,就可以把占中国能耗18%的建筑物供暖这部分能源节约下来,同时极大改善碳排放等问题。

还有一个对策是做主体能源的文章。在短时间内将煤炭去掉是不现实的,但站在科学立场审视,煤炭资源与其他矿产资源一样,在勘探、开发、消费利用过程中确实存在绿色、安全、职业健康、高效、清洁、低碳等问题,这就需要减量发展,打造煤炭工业升级版。

值得注意的是,过去一个矿区才能开采1000万吨煤,现在在一个工作面就可以实现,采煤效率非常高。如果把由煤炭开采引起的环境变化、环境耗损等都叠加到煤炭开发成本里,恐怕就是低效益了。所以,高效不是指高效率,而应是高效益发展。

在煤炭利用过程中,清洁化问题已经基本解决,目前遇到的主要问题是如何实现低碳化,这比解决清洁化问题难度更大。

(本报记者武晓娟/整理)

## 三峡新能源副总经理 吴启仁 “十四五”期间,三峡集团每年新增 清洁能源装机 1500 万千瓦



“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”——这是中国对国际社会的庄严承诺,为我国践行绿色发展、加速能源革命确定了清晰的目标。按照目标,未来40年,我国需要持续加大清洁能源投资,不断提升清洁能源在我国能源消费总量中的占比。这对地方政府提前谋篇布局、加速能源转型提出了具体要求,对清洁能源上下游产业链企业的支撑能力提出了挑战。同时,我国清洁能源产业也迎来了快速发展的历史机遇。

三峡集团作为蕴含着红色基因、服务于国家战略的中央企业,始终秉承生态优先、绿色发展理念,是全球最大的水电开发企业和中国最大的清洁能源集团,是清洁能源事业最坚定的探索者和实践者。三峡集团始终保持战略定力,坚定清洁能源发展,当前可控装机规模超8000万千瓦,其中96%以上为清洁能源。以“三峡品牌”为龙头,发挥三峡集团资金、技术、人才等优势,带动我国清洁能源绿色产业、绿色装备、绿色技术和绿色标准走向“一带一路”沿线国家和地区,取得良好的经济效益和社会效益。在“十四五”时期及后续发展阶段,三峡集团将保持每年1500万千瓦清洁能源新增装机规模的增速,为碳排放目标贡献力量。

三峡新能源作为三峡集团新能源发展的开发主体,践行国家赋予的战略定位,努力在促进清洁能源产业升级中发挥带动作用,坚定不移实施“海上风电引领者”战略,集中连片规

模化开发海上风电;以特高压送出配套和大基地项目为引领,持续优化战略布局,大力推进光伏、风电大基地建设,同时加大力度构建清洁能源领域产融对接平台,激发产业链协同效应。

山西以打造全国能源革命排头兵为目标,三峡愿为之添“光”加彩、乘“风”助力。在山西省委、省政府的大力支持下,三峡集团致力于山西清洁能源产业发展,在新能源领域取得了丰硕成果。由于进入山西较晚,三峡集团高起点谋划,全力推进忻州千万千瓦级绿色能源基地及送出通道项目,着力构建“煤从空中走、电送全中国”的发展格局,致力于盘活存量、打造优势项目,带动上下游产业,实现高质量发展。未来,三峡集团将积极主动、担当作为,进一步加大对山西省清洁能源产业的投入力度,为山西省能源转型、高质量发展作出新的更大贡献。

(本报记者卢奇秀/整理)

## 维斯塔斯风力技术集团高级副总裁、中国区总裁 Thomas Keller 投资可再生能源引领能源转型



维斯塔斯已有75年历史,业务覆盖风力发电机的设计、制造、安装和服务,在全球81个国家和地区装机逾百万千瓦。中国是维斯塔斯最重要的新兴市场之一,截至目前,维斯塔斯在中国的装机总量超过7.0吉瓦,涉及30多个项目。

过去6年,可再生能源领域增量同比前一个6年增长83%,这一比例还在逐年提高。目前,很多国家的主导能源仍是天然气和煤炭,但大家越来越关注应对气候变化行动以及碳排放对

环境的影响。

中国提出,力争2030年前实现碳达峰、努力争取2060年前实现碳中和,我们欣喜地看到中国在低碳方面作出了努力,也感叹中国在低碳方面比其他国家更有决心。相比欧盟,中国从碳达峰到碳中和的时间间隔只有30年,这个周期非常短。中国需要更多技术创新,也需要大力支持可再生能源产业发展。山西煤炭、天然气等资源非常丰富,可再生能源也有很广阔的市场空间,可再生能源将在能源转型过程中扮演非常重要的角色。山西正在积极进行能源转型,吸引更多投资。

值得关注的是,可再生能源成本下降主要得益于技术发展。容量提升的同时成本也在下降,共同推动了风电装机规模在全球发生翻天覆地的变化。中国的风电行业发展非常迅速,整个行业发展也动力

十足。

作为一家风电企业,维斯塔斯对科研投入的重视程度在业内数一数二,去年的研发投入达7亿欧元。很多设备和材料若能实现回收利用,未来将大大减少全球环境负担。目前,维斯塔斯可再生能源布局已慢慢渗透到其他行业,但一味增加规模并不能实现低碳,我们必须综合考虑更多因素,这样才能为可再生能源可持续发展提出解决方案,实现彻底转型。

维斯塔斯的优势,首先是具有很高的性价比。维斯塔斯不仅有资本投入和运维成本优势,也有发电量和发电成本优势。中国的发电成本仍较高,有了碳中和目标之后,该成本会不断下降。作为全球最大的能源消费国,也应该是能源效率最高、成本最低的国家,中国有能力也有实力实现这个目标。

(本报记者赵紫原/整理)

上接1版

我们出台了支持战略性新兴产业发展的电价综合性政策,将能源优势转换成发展优势;能源企业兼并重组有序推进,山西焦煤、晋能控股等一批支柱产业集团挂牌成立。能源产业结构更趋合理,化石能源清洁化和非化石能源规模化发展并举,清洁低碳、安全高效的现代能源体系已见雏形。

今年9月,在第75届联合国大会期间,我国提出力争于2030年前碳排放达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和,体现了中国深入参与全球治理、打造人类命运共同体的大国担当。现阶段,降低碳排放强度的主要途径之一就是大规模发展非化石能源。山西不仅煤炭资源极

为丰富,风能、太阳能、地热能等可再生能源资源也相对富集、开发潜力巨大,在实现碳达峰目标过程中,山西必将有所作为、贡献力量。

各位领导、各位嘉宾,山西将以宽广胸襟,坚持开放共赢、合作共赢,与世界各国能源领域领军企业和科研机构一道,通过政、产、学、研、用、资,以及新能源全产业链的深度交流合作,加快形成以多轮驱动为特征的绿色能源供应体系,促进区域经济社会可持续发展,共建清洁美丽世界。

最后,预祝2020能源转型论坛暨第十屆全球新能源企业500强峰会圆满成功,祝各位领导、各位嘉宾身体健康、工作顺利、万事如意!谢谢大家。

2019年,我国煤炭消费量占能源消费总量的比重下降至57.7%,非化石能源消费比重达到15.3%,可再生能源发电装机占比达到39.5%,发电量占比达到27.9%。作为全球最大的能源生产国和消费国,我国能源转型、清洁能源发展对全球都发挥了重要引领作用。

今年以来,突如其来的新冠肺炎疫情给我国经济社会发展、人民生活带来严峻挑战。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,我们统筹推进疫情防控和经济社会发展,扎实做好“六稳”工作,全面落实“六保”任务,成为世界上首个恢复增长的主要经济体,成为引领全球经济复苏的重要力量。与之相适应,我国能源生产消费逐步回升,煤电油气供需衔接平稳有序,能源转型发展持续推进。到2020年9月底,我国可再生能源发电装机达到8.37亿千瓦,同比增长9.6%;2020年1至9月可再

生能源发电量达15305亿千瓦时,同比增长约6.5%。这一成果来之不易,尤为可贵。

《建议》指出,必须坚持新发展理念,在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展,还特别强调能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高。这既是对能源行业的具体要求,也是对新能源发展的强大支持。无论是切实转变高耗能高污染的粗放型经济增长方式、打造经济发展新引擎,还是加快培育高附加值战略性新兴产业,推动产业优化升级,都有赖于新能源产业的快速健康发展。可以预见,“十四五”时期,我国新能源产业必将前景广阔、大有可为。

各位嘉宾、各位朋友!中国的能源转型、高质量发展,是一项系统性工程,人民日报作为党中央机关报,长期以来高度重视对新能源产业发展的宣传报道。中国能源报作为人民日报旗下的综合性能源报道平

台,长期扎根能源行业,坚持做我国新能源产业发展的见证者、讲述者、传播者,努力在全媒体时代讲好中国能源高质量发展的生动故事。从新闻视角记录转型发展的点滴,从新闻、调研、评论、图片、视频等多角度描绘能源转型发展的全景画卷,用鲜活生动的人物、情节、场景不断提升传播效果,这不仅是新时代做好媒体宣传的重要途径,也是我们作为媒体人的职责和义务。

山西是我国能源大省,当前正以打造全国能源革命排头兵为目标,加快国家新型综合能源基地的建设。我们期待今天的峰会能够搭建起一个开放、合作、互利的平台,希望与会各位嘉宾和朋友为能源转型、高质量发展献智献策,并进一步推动务实合作,助推山西综合改革示范区建设和我国新能源产业高质量发展。

最后,预祝2020能源转型论坛暨第十屆全球新能源企业500强峰会取得圆满成功!谢谢!

上接1版