

人类对能源的依赖远远超出想象

□ 卜昌森

人类社会发展到今天，我们对能源的依赖远远超出想象。

一次短暂的停电事故都能造成正常生活工作秩序的瘫痪、城市运营的瘫痪。比如2012年7月30日和7月31日的印度大停电，使印度东北部六亿七千万人口陷入黑暗，占到了世界人口的十分之一。停电导致交通信号中断，印度将近一半的火车因在东北部无法动弹，大量旅客被困。首都新德里地铁完全瘫痪，公路陷入混乱，供水中断。

这还仅仅是电力中断，难以想象如果全部能源供应中断，将是一副何等混乱画面？会导致何种严重的后果？

能源漫笔

能源是人类社会尤其是近现代社会发展的基础，对能源利用的不断进步推动了人类社会的不断发展。能源利用的革命导致了工业革命，最终导致了人类社会的革命。可以说，没有能源，就没有现代文明，人类的文明发展史就是一部能源利用的发展史。首先，对火的掌握是古人类从众多物种中脱颖而出的重要原因。其次，从“燃烧”到“能量转化”，人类实现了能量利用的质的突破。煤炭作为一种“能够燃烧的石头”，很早就被发现并被使用，一直到19世纪60年代开始的第一次工业革命时期，人类对煤炭的使用从“燃烧”到“能量转化”，改良后的蒸汽机完美实现了煤炭燃烧产生的热能到动能输出的转化，成为了工业革命的“心脏”，人类进入了大机器生产、工业化时代，生产效率几十上百倍地提高，大量的物质产品源源不断地生产出来，人类文明的进程从此开始加速。

在第一次工业革命末期(20世纪40年代)，

比煤炭更便捷、更高效、更清洁的能源——电力，被发现并广泛使用，以汽油和柴油为动力的内燃机也被发明并广泛应用，于是开始了以内燃机和电力的广泛使用为标志的第二次工业革命。清洁高效的电力的使用使人类从“蒸汽时代”过渡到“电气时代”，马力大、重量轻、体积小、效率高的内燃机的使用也使人类社会迅速进入了“汽车时代”，这基本上奠定了我们目前的生活方式的基础。

在第二次工业革命进程中，石油逐渐成为世界经济命脉的战略性能源。20世纪爆发的三次石油危机，都对全球各发达国家产生了极大的影响：1973年12月，石油输出国组织的阿拉伯成员国宣布收回石油标价权，并将原油价格从每桶3.011美元提高到10.651美元，从而触发了第二次世界大战之后最严重的全球经济危机。持续三年的石油危机使得美国的工业生产下降了14%，日本的工业生产下降了20%以上，所有

的工业化国家的经济增长都明显放慢；1978年底，世界第二大石油出口国伊朗的政局发生剧烈变化，引发第二次石油危机。此时又爆发了两伊战争，全球石油产量从每天580万桶骤降到100万桶以下。油价在1979年开始暴涨，从每桶13美元猛增至1980年的34美元。这种状态持续了半年多，此次危机成为上世纪70年代末西方经济全面衰退的一个主要原因；1990年8月初伊拉克攻占科威特以后，伊拉克遭受国际经济制裁，使得伊拉克的原油供应中断，国际油价因而急升至42美元的高点。美国、英国经济加速陷入衰退，全球GDP增长率在1991年跌破2%。

可以说，人类的文明程度越高，现代化水平越高，就越离不开能源，我们对能源的依赖已经远远超出了我们的想象。

(作者为山东能源集团有限公司董事长、党委书记，本文改编自作者在山东大学的演讲稿)

济南提升冬季配电网运行质量

□通讯员 曹建东 梁璐 记者 李振 报道
本报济南讯 为确保济南市民温暖过冬，日前，国网济南供电公司加快台区改造，提升配网设备安全运行水平，确保元旦及春节期间配网安全稳定和可靠性供电。

随着气温的持续走低，济南全市电力负荷攀升，部分台区变压器运行呈现过载状态，在一些依靠电取暖的社区这一情况尤为突出。“天冷了大家都打开电暖气、空调取暖，时常跳闸。”家住济南天桥区板桥庄的郑先生告诉记者，由于未纳入集中供暖，一入冬，该片区居民就饱受停电之苦。

近期，济南供电公司配电网检修室派出检修人员560人次对山水沟东区、杨庄、明湖东四区等全市近60个过负荷台区进行改造，为社区更换了大容量公用变压器和线路偏细、老化的绝缘导线，确保变压器安全稳定运行。入冬以来，全市共完成配网重载线路巡视56条，增容及新上变压器18台，负荷调相转供处理31次，线路升级改造31条，有效提升了配网设备健康运行水平和迎峰度冬能力。

莱芜为用电大客户

“开方”解难题

□郑燕霞 任雯雯 左丰歧 报道
本报莱芜讯 “感谢你们上门检查用电设备，真是给我们吃了一颗‘定心丸’。”12月15日，莱芜市泰达车库车间主任向前来进行安全用电检查的莱芜供电公司员工表示感谢。

国网莱芜供电公司积极开展“迎峰度冬上门义诊、情暖客户”行动，组织计量组人员对辖区内22条线路近400户自备变客户进行了走访，并对客户进行配电网“冬季四防”检查，针对存在问题下发隐患通知单，提供设备安全稳定运行能力，为电网迎峰度冬奠定基础。目前，莱芜供电公司已对莱钢附属企业博兰特科技公司、鲁碧、泰达车库等40家大客户进行深入走访，并对发现的6项隐患进行整改消除。

莘县“队星经理”为民服务创优争先

□李新 报道
本报莘县讯 自开展为民服务创优争先活动以来，国网莘县供电公司强化“你用电，我用心”服务意识，以服务客户为中心，不断深化为民服务举措，采用“队、星、经理”方法，取得良好效果。

“队”即各供电所成立“彩虹党员服务队”，公开“五提升、五满意”内容，时刻提醒队员为民服务意识，叫响“打造完美团队，做最精彩的自我”口号；“星”即评选服务之星，务求在咨询查询、工单处理、投诉举报等工作的完成时限、质量中有新的突破，实现服务质量零投诉；“经理”即台区经理，通过自我报名、组织推荐和业务培训考试等方式，在各供电所几百名员工中挑选出168名工作经验丰富、业务能力突出、思想素质高的农电员工担任台区经理，在全县24个乡镇的电力驻村服务点轮流坐班，让农户“足不出村”就可以享受到一站式电力服务。

东营区开展用电隐患大排查

□王岳 报道
本报东营讯 为全面贯彻国家电网公司安全生产紧急电视电话会议精神，国网东营市东营区供电公司在辖区内继续深化安全大检查，开展隐患大排查。该公司增强工作主动性和紧迫感，按照“一患一档”要求，对排查出的隐患逐条建档登记，明确整改措施和时限。对隐患排查坚持“全覆盖、勤排查、快治理”，强化隐患信息填报质量评价管理，做到了每条隐患“过程可追溯、结果可核查、责任可追究”。

杨营公司“借风”减浪费 年创效超千万

□通讯员 司富美 徐宁 记者 李振 报道
本报梁山讯 借助高压风清除残留煤炭，实现年增产5.7万吨。近期，山东能源肥矿集团杨营公司通过技术上的小改小革实现了效益增收，一年可直接创效超过千万元。

“原来杨营公司采用箕斗提升原煤，平均一斗就能残留半吨煤。以每小时提升20多箕斗来计算，每天能残留上百吨煤，浪费惊人。”杨营公司机电工区副区长刘顺强介绍说，为减少残留、杜绝浪费，装载机司机往往频繁抖动定量斗闸门，使得主井重复装、卸载时间长，影响了主井提升能力，特别是随着矿井生产任务的提高，主井提升能力相对滞后成为影响该厂生产的一大瓶颈。

为了减少定量斗的残留，杨营公司组织“首席技师”、技术大拿进行联合攻关，拿出了以高压风流清除残留煤炭的技改方案。科研团队对主井提升机运行程序进行重新编制，增加了控制信号，从而在开启装载机闸门的同时进行喷风，将定量斗内残留煤量吹落，同时增加了保护装置电磁阀，控制定量斗闸门开启次数，大大缩短了装料时间。据了解，主井装料系统改造后减少了浪费，加快了装料速度，全年可多提升煤炭5万余吨，一年可直接创效超千万元。

邹城11个月 实施带电作业133次

□朱璐 报道
本报邹城讯 今年1至11月份，国网邹城市供电公司累计实施带电作业133次，同比增长25%，增加供电时间280小时，为公司挽回经济损失60余万元。今年以来，邹城市供电公司紧紧围绕管理创新提升，突出推进带电作业优质服务工程，通过强化学习、规范作业、拓展服务，提升优质服务水平，努力推进带电作业领域拓展，大力推广应用带电作业工程，减少了停电时间，为电力客户提供了方便。

该公司强化培训学习，注重带电作业能力提升；立足拓宽带电作业业务范围和工作渠道，积极加强业务研讨，最大限度地保障客户用电；加强报修业务联动，及时了解带电作业信息；严格执行带电作业规程，确保危险点全面掌控。

沂水“零距离”服务 工业园区用电

□陈海云 刘玉东 报道
本报沂水讯 12月8日，国网沂水县供电公司的工作人员来到弘达生物科技有限公司，深入了解企业用电情况，提供“零距离”跟踪服务。

沂水县共有7个工业园区，为深化优质服务，沂水县供电公司创新推出“零距离”服务，主动上门与企业对接，实地解决用电难题，开辟用电业务“绿色通道”，简化工作流程，对企业用电进行指导、规划，帮助企业检修用电设备，发现隐患及时处理。

昌乐供电第二座 110千伏智能变电站投运

□张如山 刘友顺 报道
本报昌乐讯 11月16日，国网昌乐县供电公司新建110千伏创业变电站2号主变第5次冲击送电成功。这标志着该公司所属第二座智能变电站正式投运。至此，昌乐县境内110千伏变电站增加至10座。

110千伏创业输变电工程是该公司实施大建设体系以来首个变电站工程。该变电站的建成投运，将为昌乐县正在规划建设的蓝色经济产业园区提供充足的电力供应，使昌乐北部电网运行更可靠、更经济，满足昌乐北部发展对电力增长的需求，为昌乐县经济社会和工农业生产发展用电提供坚强的电力保障。

巨野把脉问诊 指导企业科学用电

□刘自军 报道
本报巨野讯 入冬以来，国网巨野县供电公司抽调专业技术人员，深入辖区大客户，了解企业生产经营情况、用电需求，指导企业科学、安全用电，为企业发展提供强有力的电力保障。

陵县冬季职工培训充电

□彭东生 报道
本报陵县讯 入冬以来，国网陵县供电公司利用生产淡季全面开展了冬季培训活动，采用“点菜送餐”模式，提前向全体员工发放了《冬季培训需求调查表》，确定培训计划，提高了员工学习的针对性和积极性。

“小诊所”解决 农民用电大难题

□张方建 报道
本报巨野讯 国网巨野县供电公司针对农村客户经常被一些小问题困扰的情况，要求各供电所利用进村抄表收费的机会，在各村设立用电诊所，及时为村民排除用电难题，深受用户欢迎。



□袁宏 陈宜勇 报道

▲小到拳头大小的手工串珠鞋，大到3平方米的十字绣，还有地方特色的绣花鞋垫、布老虎……一件件设计新颖、做工精细的手工艺品，让前来参观者目不暇接。这是山东能源临矿集团古城煤矿组织开展的女工才艺大赛上的作品，体现了煤矿女工热爱生活的审美情趣。

邹城客户“点单”让电力缴费更灵活

□朱璐 报道

本报邹城讯 为满足广大电力客户对电费缴纳的多元化需求，国网邹城市供电公司积极拓展服务领域，努力拓宽收费渠道，不断优化电费缴纳收费网点，相继开通了银行自助缴费、电话银行缴费、POS机、移动售电卡、手机缴费、预付费缴费、95598互动网站缴费、支付宝缴费等10余种模式。建设

自助缴费终端16个、邮政代收网点138个，实现电费充值卡缴费18万余元。

在积极推行城区缴费多元化模式的同时，按照“村村设点”要求，邹城市供电公司不断加大农村营业网点建设、分布与优化。今年以来，先后实现60余个村邮政代收网点建设，最大限度地满足了农村客户缴费需求。

实施“精煤战略”提质增效

田陈煤矿精煤产量突破百万吨大关

□记者 左丰歧 通讯员 魏忠富 宋士君 报道
本报滕州讯 日前，记者从山东能源枣庄集团田陈煤矿获悉，截至12月12日，该矿精煤产量完成100.1万吨，首次突破100万吨大关，创出精煤产量历史最高水平。

田陈煤矿选煤厂于1994年底建成投产，年入洗能力120万吨。近年来，随着矿井开采年限的延长，井下煤质变化大且不稳定，该矿选煤厂现有的生产工艺逐渐暴露出不适应煤质变化、精煤质量不稳定、产率低以及煤泥水处理能力不足等问题。

今年以来，该矿为全面实施“精煤战

略”，成立了煤炭质量监督检验中心，对井上下煤质实行全方位管控，全面加强产品质量的管理，超前准确把握入洗原煤质量指标。针对“尾煤压滤能力不够，需提高尾煤的处理能力”这一制约选煤厂产能增量的瓶颈问题，积极制定技改方案，实行了压滤扩建工程，改进尾煤泥回收工艺，增加尾煤压滤生产能力。

针对入洗原煤质量不稳定这一状况，该矿洗煤厂抓好浮选司机管理，并重点抓好选煤厂密控、浮选两个关键岗位的考核，强化浮选精煤的回收，充分发挥精煤脱水和精煤压滤的效能。同时，强化煤泥水系统管控，以实现清水洗煤为突破口，抓好洗水闭路循环，最大限度

回收精、细煤泥。

今年9月份，该矿入洗原煤183019吨，生产精煤10.1万吨，创出建厂以来月入洗量、精煤月产历史最高纪录。9月25日，入洗原煤7888吨，创重介一浮选工艺生产系统运行以来日入洗量最高水平。

田陈煤矿还坚持以市场为导向，适时调整和优化产品结构，组织生产适销对路的产品。对宝钢、南钢、马钢等重点用户积极回访，及时掌握用户需求，稳定市场供销关系。针对原有精煤仓容量小的状况，准备增建2500吨精煤仓，以实现增加精煤储量及调度功能。围绕需求做“田陈精煤”品牌，在危机中赢得商机。

“负煤柱”开采解放千米井下煤柱

华丰煤矿采用这项技术开采薄煤层15000吨，专家表示该技术的应用能起到巨大引领示范作用



□通讯员 刁琳波 周峰 记者 李振 报道

本报济宁讯 近期，山东能源新矿集团华丰煤矿在全国首次应用“负煤柱”技术治理超千米矿并冲击地压，解放了受冲击地压威胁的煤层，使矿井实现了“有震无灾、经济开采”。该项技术实施以来已为煤矿直接增加经济效益3800多万元，节约煤层卸压费用4850万

元。在千米深井巨厚砾岩下强冲击煤层的矿并采用“负煤柱”开采方案，在世界上是第一次。”北京科技大学教授、地震专家姜福兴表示，该技术的应用能起到巨大的引领示范作用。

华丰煤矿开采深度已达负1260米。超千米深井带来的冲击地压成为困扰该矿安全生产的主要问题。自1992年以来，该矿共发生破坏性冲击地压108次，造成工作面停产12次，直接经济损失达千万元。而且，冲击地压集中发生在该矿的四层煤，煤质好、煤层厚，产量占矿井总产量的70%。自2006年以来，该矿每年投入1000多万元治理冲击地压。

据该矿掘进副矿长李敬发介绍，四层煤处

在矿井的负1100米处，以往开采采取的都是传统的留设煤柱法。“这就好比在一座山上要挖上下两个山洞，留设煤柱法就是两个山洞纵向方向一致，垂直排列，所以中间要留出一块厚厚的隔离层以确保安全。”李敬发说，而这种方法不仅造成了煤柱的大量损失，而且使巷道变形严重支护困难，需投入大量人力、物力进行巷道治理。

为解决这一难题，该矿自2012年起在四层煤实施“负煤柱”开采技术的研究与实践。“还用挖山洞作比喻，‘负煤柱’技术就是上下两个山洞不再垂直排列，而是把下面的山洞错开布置在上面山洞的卸压区内。”李敬发说，这样一来，相邻的两个采面之间不留煤柱，可以回收上一采面布置巷道时遗留的部分

三角底煤，也就实现了“负煤柱”开采。同时，巷道支护完好，有效实现了安全生产。

截至今年10月，华丰煤矿已采用“负煤柱”掘进技术开拓巷道约1000米，多回收煤炭资源27000余吨，增加经济效益3100万元。应用“负煤柱”开采薄煤层15000吨，增加效益700多万。停采一层卸压工作面，为矿井减少投资费用约4850万元。

目前在我国已经探明的煤炭资源中，约占50%的煤炭埋深超过1000米。山东省千米深井煤炭资源储量已经占到总储量的四成多。因而，华丰煤矿“负煤柱”技术在我国具有冲击倾向矿井回采巷道施工中有较大推广价值，目前正在申请国家专利。