

煤粉锅炉燃烧效率达98%，节煤超过30%，但多年来推广不力——

清洁燃煤缘何“叫好不叫座”？

◆煤炭约占我国能源消耗量的70%，采用清洁燃煤技术改造燃煤锅炉，最为现实和经济。
◆相比普通燃煤锅炉，高效煤粉锅炉节煤率高出30%以上。
◆煤粉锅炉前期投入较大，但不被重视的原因，不完全是技术、资金问题，更重要的是观念问题。



刘尚舰 报道 传统燃煤锅炉燃烧效率低且易造成污染。

□ 本报通讯员 周峰 本报记者 左丰岐

煤炭作为我国最主要的一次能源，其绿色高效利用一直是受到社会各界关注的一个重要课题。

山东能源新矿集团宇洁环保工程有限公司研发的高效煤粉锅炉在一定程度上解决了这个问题。

然而，这样一种新型锅炉三年来仅推广了几十台，且多为新矿集团内部单位，原因何在，什么原因造成了推广难呢？

一尘不染的锅炉房

4月22日，记者来到山东乾元不锈钢制造

工程有限公司经理董冬告诉记者。该公司与科研院所联合开发的这种高效煤粉锅炉应用了一项革命性的锅炉燃烧新技术，将原煤磨成煤粉后，通过风机将煤粉和空气的混合体，途经燃燃器吹入炉膛内，进行高效率的燃烧。

破解清洁燃煤难关

“煤炭约占我国能源消耗量的70%，以煤炭为主的能源消费方式不可能有很大改观。因此，采用清洁燃煤技术改造燃煤锅炉，最为现实和经济。但是目前国内不少城市用天然气改造燃煤小锅炉，虽然城市空气质量达标率有了明显提高，但也付出了高昂代价。”

据统计，我国目前至少有250万台亟待改造的燃煤小锅炉，排放了二氧化硫、氮氧化物等大量污染物。目前，国内对低效燃煤锅炉的改造主要采用两条技术路线，一条是用石油、天然气等优质能源代替煤炭；另一条是采用清洁燃烧技术。

“从环保部门监测的数据看，我们生产的这种高效煤粉锅炉的污染物排放已与燃油、燃气锅炉不相上下，将脱硫、脱硝、除尘装置进行一体化安装后，烟气排放指标完全达到国家一类地区标准。由于煤炭燃烧效率等于或高于98%，锅炉热效率等于或高于87%，与普通燃煤锅炉比节煤率高达30%以上。虽然一次性投入

比传统燃煤锅炉高出不少，但运营成本要低得多。采用石油、天然气、煤粉作为燃料的锅炉，运营成本之比约为10:3:1。”宇洁公司的煤粉锅炉生产研发技术负责人孙英利告诉记者。

推广仍待多方给力

尽管煤粉锅炉凭借先进技术解决了煤炭清洁利用难关，但社会推广应用却并不理想。

“由于煤粉锅炉技术含量高，而且吃的是‘细粮’，因此需配套安装破碎机、磨煤机、缓冲罐和供料器等设备，前期投入要比普通燃煤锅炉高出一到两倍。这是推广难的主要原因。”孙英利分析认为，“但这种锅炉每年可以节省30%以上的燃煤，应当很快就能收回高出的设备投入。”

“虽然天然气清洁高效，但目前资源不足，并不是每个地方都适用。”国家发展改革委能源系统研究中心副主任冯升波表示，“其实不少城市的燃煤锅炉改造可采用煤粉锅炉，目前之所以不被重视，并不完全是技术、资金问题，而是观念问题。”

煤粉锅炉的推广目前已经引起了国家有关部门重视。2月18日，中国节能协会举办“高效节能煤粉工业锅炉技术及应用研讨会”，旨在探索推广高效节能煤粉工业锅炉的可行性道路。

古城煤矿 质量标杆引领安全生产

□陈宜勇 丁悦 报道 本报青州讯 进入3月中旬，山东能源临矿集团古城煤矿在多个生产现场，组织召开质量标准化建设推进会，选树先进典型，推广经验做法。

为了打造本质安全型矿井，古城矿始终把加强质量标准化建设作为促进安全管理水平上档升级的总抓手，划分全面部署、分段实施、重点突破、整体推进“四个阶段”，强调人、机、物、环“四个要素”，做到工程与工作质量标准化，职工意识与行为标准化，并上、下质量标准化“三个并重”，实现了由点线面达标向全方位达标、阶段性达标向持久性达标，单项达标向全过程达标，静态达标向动态达标，管理措施型向工作创新型的“五个转变”。截至目前，古城矿已连续实现安全生产1370天。

“我们的采区多集中在-1030水平，属于深部开采，巷道变形、底臃等现象频繁发生，严重影响矿井安全高效生产形势，如果我们事先不在质量标准上严要求，将来所有的永久性甚至临时性工程不仅要经常返工，还会留下不少安全隐患。”古城煤矿副矿长、安监处长陈维水说。会战中，综掘工区、掘进工区、开拓工区坚持高起点、高标准，把加强质量标准化建设作为一项基础工程来抓，做到严细管理，落实到位。他们克服要求时间紧、生产任务重困难，加大科学组织、安全管理、技术革新力度，创造了质量标准化建设上的新标杆。



演练不再“演戏”

□郝勇 海军 报道

为提高员工自救和互救的意识，近日山东能源临矿集团付煤公司组织矿井透水事故抢险应急演练。他们改变以往事先安排好“演戏”般的演练，不仅井下员工不明实情，连医院、供应等相关后勤部门也毫无准备。在这样的条件背景下开展演练，增强了生产一线干部员工的水患意识，掌握了抢险救灾常识和知识。

作为车间工会主席，韩士伟管的多是琐事、“闲事”，他却却在职工中享有很高威信

“针线簸箩”里“感动中国”



□ 本报通讯员 韩瑜 张红梅

在区队职工心里，他是“娘家人”；在全村老少爷们儿口中，他是“能人韩”；他干的都是“针线簸箩”的琐事，却树起了很高的威信。他连续6年被职工民主推举为车间工会主席，获评集团公司优秀工会干部，今年4月，他又荣获“感动中国十大杰出矿工”荣誉称号。他就是山东能源淄矿集团埠村煤矿掘二队车间工会主席韩士伟。

拗不过的倔脾气

认识韩士伟的工友都知道他有个倔脾气。2000年8月，他当上放炮员不久，早班班长陈宝业安排韩士伟与工友胡宝华一起到火药房领取火药。胡宝华忙于其它工作，忘了这茬。在井下火药房，韩士伟左右等也不见胡宝华的踪影。上午11点迎头打眼完毕，需要放炮，陈宝业才发现韩士伟还没有到工作面。

架起职工“连心桥”

2006年，韩士伟从农民工转招为井下合同制工人，不久他又通过竞聘当上了车间工会主席，从此干上了“针线簸箩”的差事。“操持职工的婚丧嫁娶，替职工解决难点、热点问题，维护职工的权益，协助区队搞好安全生产，韩士伟都能做到位，威信很高。”该矿工会副主席侯绍刚介绍，仅2011年，韩士伟就为本队和其他区队职工办理婚假、丧假26次，替职工维权11次，组织为困难职工捐款8次。



袁宏 报道 韩士伟（右一）和工友们一起进入罐笼，奔赴井下一线。

件，开了证明，到矿工会为他请了丧假，随后又骑20多里的摩托车将他送到汽车站，这时已经是中午12点。

区队里的职工都知道韩士伟热心、仗义，遇到困难都爱找他商量。“他架起了区队与职工之间沟通的‘连心桥’，通过他，我们能及时了解职工在干什么、想什么。”掘二队党支部书记张兴国告诉笔者。区队重要岗位的操作人员出现流失，但一些职工又不愿多拿操作证，认为多拿一个证，就要多干一份活，出错的机会也多。韩士伟把情况及时反映到了区队，并建议：职工多拿一个操作证，区队就多发一份补贴。区队采纳了韩士伟的建议。拿证考核的第一个月，就有4名职工主动

鄂庄煤矿强化瓦斯“一通三防”管理

消灭无风巷道确保零伤害

□尹雪峰 秦晋 报道

本报新泰讯 山东能源新矿集团鄂庄煤矿以矿井通风安全质量标准化建设为重点，不断加大通风创新力度，提高通风质量标准化水平；同时抓好“一通三防”各项规章制度和措施及隐患排查整改的落实，严格瓦斯检查，尤其加强偏远区域排查，消灭无风、微风巷道，确保瓦斯零伤害。

在生产管理中，他们严格落实安全生产主体责任，构建安全长效机制，做到安全工作零起点、执行制度零距离、发生事故零效益，消除隐患零伤害。该矿建立健全了以矿长为安全生产第一责任人的瓦斯治理责任体系，及时进行矿井主通风机性能鉴定及矿井通风能力核定，保证了风机的可靠运转及矿井风量需求。

他们严格落实工作面每周一次的炮眼浓度测定，严格抓好每月、每周的隐患排查，根据采掘变化及时调整系统，确保无瓦斯超限；严格采掘活动过程中的瓦斯管理制度落实，强化按章作业，避免动态过程中的隐患。

他们创新应用封闭、立体式设施，在采煤工作面回风巷及锚喷巷道掘进工作面，综掘迎头设置了封闭式控尘装置，使工作面最高降尘率达到46%；在采煤工作面转载点安装使用了“转载点移动式可视封闭式控尘装置”，杜绝了转载点粉尘飞扬；研制使用了迎头前探梁喷雾等装置形成了前、后、两帮同时喷雾的立体式喷雾降尘网；掘进工作面全部更换低噪音风机，为一线职工创造了更舒适的劳动环境。

“党建明白卡”让党员事事有着落

□董来强 左丰岐 报道

本报枣庄讯 “我们已经把党务工作任务目标分解到了每季度、每月、每周、每天当中，明明白白该干什么，到什么标准，心里明镜似的……”山东能源枣矿集团高煤公司支部书记倪继承拿着“党建工作明白卡”说。

看似一张简简单单的小卡片，涉及的内容却非常丰富，包括思想建设、组织建设、作风建设、企业文化建设等41项工作，每一项工作都分解细化到每名责任人身上，考核标准、落实时间和反馈情况一目了然。

“党建工作明白卡”上一项标有“拨打平安电话”，这是专门针对私家车司机平安出行而设定的，“拨打平安电话”中作了明确要求：职工离开单位之前，都要到本支部签订平安行车协议，回到家后，还要向支部打电话“报平安”，如果超出了规定时间，支部将安排专人拨打电话了解情况。

党支部书记每天都要填写“党建工作明白卡”的写实记录，利用“三会一课”时机，认真排查工作中的问题不足，并以职工满意度测评的方式，广泛征集职工群众的意见建议，听取职工群众反映的热点难点问题，对明白卡的内容进行补充完善，实现了各项工作的闭环管理，也让每项工作有了回声。

浅谈纺织业节能

□肖琦

纺织工业是山东省国民经济中的重要行业之一，但同时也是高耗能高污染行业。2010年山东省规模以上纺织企业能耗为972.04万吨标准煤。根据山东省节约能源“十二五”规划，纺织工业需要优化产品结构，强化名牌意识，发展技术含量和附加值高、资源消耗低的纺织产品。到2015年，纺织行业单位增加值能耗要降低15%左右，纺纱、织布、印染等主要产品单耗降低10%左右，水资源重复利用率达到90%以上。本文从棉、纺织行业和印染行业两个方面浅谈纺织工业的节能措施。

一、棉、纺织行业节能技术

棉、纺织厂是高耗电企业，而空调负载用电约占全厂用电的15%-30%，是用电量较大的一部分，因此必须考虑空调系统的节能。使用变频调速技术，采用下送上回的送风方式，可节约大量能源。在棉、毛纺织行业推广紧密纺、喷气纺、涡流纺、嵌入式纺纱等新型纺纱技术，增强纱线品质，提高能源利用效率。

二、印染行业节能技术

印染行业是纺织产品加工的中间环节，产业链长，涉及原材料广，工艺条件复杂，设备要求高。总体来说，印染行业节能减排的主要方向是以下三个方面：

(1)依靠科技进步，采用新工艺进行节能

如在前处理工艺过程中，采用生物酶前处理技术，丝光碱回收和循环利用技术等；染色工艺过程中，采用小浴比染色技术，染料连续轧染技术，同时通过提高连续轧染的一次准确率和即时化生产来节约能源。

(2)采用新设备，对旧设备进行改造，提高设备能源利用率

在加快原有设备的技术改造，提高能源利用效率方面，积累了许多经验，取得了很好的成效。使用973型蒸箱封闭式循环漂染和较廉价的双氧水，既可节能、环保，又能提高产品质量；用轧车低轧率技术减少织物上非结合水，降低干燥的热能，是节能的另一个方向。

(3)对浪费能源进行回收利用，节约能源

印染生产过程中有余热的冷却水、冷凝水和机台排出的废水、废气，以往都直接排出，不仅对环境带来负面影响，而且浪费了大量热能。目前，许多工厂已对这些余热加以利用。常见的余热能的回收利用方式，包括蒸汽系统的凝结水、冷却水和染色生产水的综合利用以及高温烟气的余热利用等。

(作者单位：山东省科学院能源研究所)

