

新闻热线:010-58884092

E-mail: max@stdaily.com

■ 责编 马霞 张琦

太原锅炉集团：一项核心技术让企业“翻了身”

□ 本报记者 王海滨

■ 创新行动派

6月26日，在太原锅炉集团宽敞明亮的车间里，工人们正在安装焊接4台1000吨/小时节能超低排放型循环流化床锅炉的核心部件，按计划将于年底交付陕西府谷恒源煤焦化有限公司。

“燃烧效率提高5%，煤耗降低5g/kWh，厂用电率降低20%，连续运行时间增加30%。SO₂和NO_x排放均小于100mg/Nm³。”降低5g/kWh，对于每降低1克都很困难的锅炉煤耗而言，这款锅炉的技术参数十分抢眼。

这个千吨级锅炉项目并不是太原锅炉集团创造的第一个“国内第一”工程，而正是依靠节能超低排放型循环流化床锅炉技术，太原锅炉集团从上世纪90年代的“低谷”中一路翻身，2003年摆脱亏损后产值节节攀升，从几千万到上亿元、十亿元，2013年销售额达到15亿元，成为锅炉行业依靠科技实现跨越式发展的典型案例。

核心技术“患难”企业一拍即合

站在长360米、8万平方米+2万平方米、占地达160亩的太原锅炉集团现代化联合厂房内抬眼望去，大型吊装机都显得非常小，排成一排、涂成黑色的锅炉内胆也仅占据了厂房内的一小块。偌大的厂房内，去年安装调试完毕、投入生产的锅筒生产线、膜式壁生产线、蛇形管生产线正在全速运行。

太原锅炉集团有限公司成立于1997年11月8日，由太原锅炉厂、太原第二锅炉厂、太原马克西姆锅炉制造有限公司共同组成。其前身太原锅炉厂上世纪90年代曾一度走到破产边缘。

就在此时，从美国麻省理工学院学成归国在清华大学任教的岳光溪院士，正在寻找能将其独创的“定态理论”付诸产品实践的可靠合作平台。巧合的机缘，让苦苦寻觅先进技术的太原锅炉集团与岳光溪走到了一起，经过10年的共同攻关、反复研发调试，终于

在2007年1月，实现了世界上第一台流态重构的低床压节能环保型循环流化床锅炉的成功运行。

太原锅炉集团技术处处长范彦军对记者说，定态理论与流态重构，就是将炉内流动运行中燃烧的物料，重新整合其速率、流动状态与粒径比例，以求达到理论所阐释的最佳状态点，从而获得最高的效率和最低的排放效果，是循环流化燃烧技术从低级无序状态转化为高级有序状态的重大技术创新。

此项技术的突破，加之全国节能大环境的帮衬，使太原锅炉集团一跃走进了节能环保的“大时代”。

2013年太原锅炉集团设计制造的低热值煤循环流化床锅炉在黑龙江依兰县开炉，锅炉稳定燃烧1200—1500大卡低热值煤。副总工程师刘爱成说，“我们的低热值煤循环流化床锅炉已经可以与5000大卡煤粉炉有一拼了。”

“山西每年平均生产10亿吨煤，其中10%—15%是煤矸石，也就是说每年至少会产生1亿吨煤矸石，所以我们的低热值循环流化床锅炉有极大的发展空间。”刘爱成介绍，“尽管今年的全国工业经济形势不好，我们的产销一点儿也没有受到影响。”

“全套服务”带来更高收益

尝到先进技术带来甜头的太原锅炉集团，更加注重与著名院校、科研机构的技术交流及研发合作，太原锅炉集团与清华大学、加拿大BW公司、中科院、西安交通大学、太原理工大学以及山西大学签订了技术合作协议。目前，已拥有专利29项，专有技术100余项。

在长期的生产实践中，太原锅炉集团注意到，如果单为乙方提供锅炉产品，由乙方进行设备配套，并不能使锅炉效率达到最优。如果由深谙锅炉性能的甲方来对锅炉、汽轮机、发电机等设备进行全套规划设计，不仅能

将产品产业链拉长，还可使设备之间配备最优，从而达到性能最优、能耗最低、排放最少的最佳效果。

为此，太原锅炉集团技术中心研发并建立了世界上唯一的循环流化床锅炉电站全系统工程能效计算平台，为实现工程节能降耗提供了一流水平提供了保证，太原锅炉集团也从单一的设备提供商，转变成为为用户提供“工程实现保证技术”以及完备的工程整体解决方案的供应商。通过提供节能“全套服务”，太原锅炉集团也创造了6倍于单个锅炉产品的产值。

“陕西府谷1000吨级节能超低排放型循环流化床锅炉今年投入运行后，意味着太锅集团开发的新一代基于流态重构循环流化床锅炉系统技术被提升到国家战略层面，成为国家洁净煤技术发展的重要方向。”刘爱成介绍，如今，太原锅炉集团的节能型循环流化床锅炉产品已经行销全国20多个省、市、自治区，并远销海外。

■ 动态播报

国内速度最快新型电力机车入驻草原铁路

科技日报讯（何珊 记者胡左）6月25日，国内速度最快的HXD3D型电力机车入驻呼和浩特铁路局，标志着草原铁路牵引动力再上新台阶。HXD3D型机车从启动到加速至160公里，只需要5分钟，极大地提高了机车运用和车站运转的效率。和谐3D型客运电力机车具有更加聪明的“大脑”，可以对故障进行自我诊断，确保列车可靠运行。6月下旬，呼铁局集宁机务段陆续派人到北车集团大连机车车辆有限公司接回了5台时速160km/h的HXD3D型电力机车。这批机车将在暑运期间投入运行。

西交大主楼群列入第六批陕西省文物保护单位

科技日报讯（记者史俊斌 通讯员纪梦然）在陕西省人民政府近日公布第六批共232处省文物保护单位名单当中，西安交通大学主楼群与上官婉儿墓、杨虎城陵园、陈仓古道遗址等一同列入。

陕西省政府此次公布的文物保护单位包括古遗址、古墓、古建筑、近现代史迹及代表性建筑、石窟寺及石刻及其他等六类。西安交通大学主楼群位于西安市碑林区西安交大兴庆校区内，建于1956至1958年。主楼群包括中心楼、理科楼、东一、东二、东三、东五号楼、逸夫科学馆、中心三、北二、南二、南东二、南西二及其外延10米内的区域。

此次入选的西交大主楼群是陕西省近现代代表性建筑之一，对于研究陕西省乃至我国的教育史、科技史有着重要意义。它建于迁校之初，迄今已有近60年历史，一代又一代莘莘学子曾在这里学习、科研。学校十分重视对建校之初楼体建筑的保护和维修工作，对其中部分楼体建筑进行过抗震加固。主楼群内楼体建筑保存完好，建筑风格鲜明，成为众多纪录片、影视剧的外景基地。

溪浙特高压创电力传输世界纪录

科技日报讯（通讯员李雄 记者官建新）“成功！840万千瓦，电力传输世界纪录！”6月20日上午，±800千伏溪洛渡左岸—浙江金华特高压直流工程金华换流站成功检验了溪浙特高压直流工程的输电能力。

作为中国第二大水电站溪洛渡电站的配套送出项目，溪浙工程是由国家电网公司自主研发、设计、建设和运行的第四条特高压直流输电工程。工程西起四川省宜宾市双古镇宜宾换流站，东至浙江省金华市武义县金华换流站。

这样大的负荷，不仅要送得进，还要散得出。受电端最大的难题是在全接线方式下，如何将潮流进行有效疏散。为此，国网浙江电力公司对境内各重要输电通道逐一排查，制定了电网运行预案，并与福建电网做好对接。试验期间，浙江电网未出现超通道供电能力现象。为完成此次试验，送端由溪洛渡水电、向家坝左、右岸电厂共同出力，此外还在四川境内组织电力约230万千瓦，最终提供了此次试验所需。此外，浙江省全省入梅，雨天增多，雷电现象将对试验造成一定干扰。国网运行公司积极采取避雷措施，有效保障了试验顺利进行。溪浙特高压工程将于7月初投运，届时将成为我国输送容量最大、电压等级最高的直流输电工程，每年约有400亿千瓦时的金沙江清洁水电从四川直送浙江。单以输送容量来看，约占浙江省最大供电负荷的12%，将有力促成全省供用电宽松局面。

溪浙特高压工程建成后，将一举创下世界额定电流最大的高压直流输电工程、世界容量最大的换流器、世界单位输送容量造价最低的直流输电工程及世界上额定电流最大的接地极等世界纪录。

开滦钱家营矿创新培训驱动全员素质提升

科技日报讯（通讯员韩国栋）2014年，开滦集团钱家营矿业公司为打造一支勇于担当、作风优良、素质过硬的员工队伍，创新培训驱动，并以员工队伍素质能力提升为抓手，多措并举确保全员素质提升。

该公司为不断提高现场安全质量标准化作业水平，举办四期规程措施编制培训班，来自采、掘、开、安和巷修队、青采队的技术副区长、技术员共60余人参加培训，培训着重以剖析问题为切入点，帮助工程技术人员查漏补缺、改进提高，并通过培训后对工程技术人员措施编写情况的跟踪反馈，以及组织规程措施专项竞赛等方式，进一步检验学习效果。今年4月份，公司在张义市国家级技能大师工作室举行了高层次人才带徒签约仪式，享受国务院政府特殊津贴专家张文市、王宝贵作为导师，与所带徒弟和钱矿公司签订三方带徒协议，明确了导师、帮带对象和公司三方的职责权利，以及培养目标和保障措施。同时，他们为更好地促进徒弟自主学习，将工作重心下移，进一步强调了徒弟在基层单位应履行的责任，开启了高技能人才素质创新的良好开端。

■ 姑妄之言

高空坠物的责任不该由无辜者承担

□ 韩义雷

一个水杯砸在了陈涛头上，也砸出了124个赔偿者。最近，成都锦江法院对“高空坠杯案”进行了判决。

谁都知道，一百多人不可能同时扔一个水杯；但苦于找不到“真凶”，根据《侵权责任法》规定，难以确定具体侵权人的，除能够证明自己不是侵权人的外，由可能加害的建筑物使用人给予赔偿。

高空坠物，业主“连坐”，有利于受害者维权，这是现行法律的初衷。毕竟，一个人在外，突遭横祸，如果得不到赔偿，就会再次受伤。

但也不该忘记，在受害人被救济的同时，百余个无辜者，祸从天降，承担了本不该自己承担的责任。

法院在判决书中写道，希望借此“督促建筑物使用人在日常生活中提高警惕”。但无辜者的痛，该不该被顾及？无辜者受到惩罚，会不会带来人们对于公平和正义的怀疑？

回到“高空坠杯案”，因属民事纠纷，

陈涛只能靠自己的力量，忙碌3年，才找齐了“被告”；百余名无辜的被告，明知法律规定了“能证明自己没有过错”的免责条件，但受自身举证力度的影响，迟迟难以自证清白。

业主“连坐”，集体赔偿，虽然打通了受害人追偿的通道，却也疏忽了对于“真凶”的调查。这可以说是一种变相的纵容，也是对于受害人更深层次的伤害。

其实，就像放火、决水、爆炸、投毒一样，高空坠物也是一种有意识的危害公共安全的行为。这里不妨借鉴“酒驾入刑”的经验，同样把高空坠物纳入刑罚的范畴。

这是有先例可循的。比如，在香港的法律中，有人在建筑物内丢东西，或容许东西自建筑物坠下，以致对公众地方之内或附近的人造成危险或损伤，属犯罪行为；若掷物案致有人命伤亡，掷物者可能会被控谋杀罪，罪名成立最高可判处终身监禁。

相比“连坐”的告诫作用，“入刑”更易引起人们的重视，这就从源头上减少了高空坠物悲剧发生的可能性。而且，在“入刑”之后，公安机关就会介入。通过现场勘测、痕迹鉴定、力学分析等手段，锁定“嫌疑人”，并非不可能完成的事情。

同时，我国应当建立相关的社会保障制度，以解决让无辜者“背黑锅”的尴尬。在美国，不少州的社区里，设有意外事故基金；在新西兰，正在推行关于赔偿的国家基金制度。

其实，不管设立基金、社会救助、国家赔偿，还是商业保险，在刑事调查仍无法明确责任人的情况下，都不失为一种公平合理的“兜底办法”。

人们，都生活在同一片天空下，都拥有同等的权利。国家不会抛弃它的公民，社会不会漠视它的成员，政府不会辜负它的人民。因此，不能让受害的人叫天不应，不能让负责任的人逍遥法外，也不能让无辜的人代人受过。

点亮生命底色

——访北京电力医院普外科学科带头人、科主任张宗明教授

□ 本报记者 张琦 通讯员 李向霞



张宗明在为患者讲解病情

本报记者 周维海摄

步入初夏，适逢2014年足球“世界杯”，球迷们又迎来了四年一度“熬夜看球、啤酒烧烤”的“集体狂欢”。而在如同节日的欢乐氛围背后，另一群人却为了守护人们的健康而显得格外忙碌。张宗明教授正是其中的一员。

做手术，出门诊，例行查房，随访病情，撰写科研文章……对于担任北京电力医院普外科学科带头人、科主任的张宗明而言，无论是平时还是节日，排得满满当当的日程表和种种突如其来加班加点，他早已习以为常。

从在同济医科大学、美国耶鲁大学攻读博士和博士后至今，张宗明曾先后在同济大学附属同济医院、清华大学第一附属医院担任普外科主任、副院长等职务，20多年的从医生涯中，张宗明早已把精益求精的医术、敢于担当的医德、锐意创新的科研潜移默化地

一名普外专家的生命底色。

迎难而上：“一切为患者着想”

今年4月的一天凌晨，当繁忙的车流从马路上渐渐消失时，北京西三环旁的电力医院里，张宗明却依然在守候一位特殊的患者。

凌晨一点，呼啸而来的救护车里，抬出了一位从河北唐山一家三甲医院转院而来的结肠癌患者，当时患者出现脓毒血症，体温高达40℃，处于休克状态，已经被当地医院下了病危通知书。

面对忧心如焚、慕名而来的患者家属，张宗明并没有忧虑可能会出现医疗风险，而是果断选择了积极诊治。经过近两周的治疗及手术，在他和普外科医护人员的悉心诊治和照料下，患者竟然奇迹般地转危为安，顺利康复。这并不是孤例，去年11月，一位被北京

一家知名三甲医院放弃治疗的原发性肝癌合并门静脉血栓的患者，经过张宗明组织多学科、多方法联合的以手术为主的综合治疗，术后7个月，病人仍健在，已经远远超越了该病平均2.7个月的存活期。

在张宗明20多年的从医历程中，曾屡屡接手许多病情复杂、手术难度大却在国内一些知名医院未能得到有效治疗的病人。谈及底气与自信，张宗明笑道：“没有金刚钻就不揽瓷器活。患者的信任就是对我们最好的鼓励，不管风险有多大，我们都会竭尽全力，每个环节都要做好，确保医疗安全，绝对不出差错。”

如今，在张宗明的带领和示范下，面对疑难病例不退缩，勇于冒险，敢于担当，追求卓越的医德医风已经在北京电力医院普外科蔚然形成。仅2013年下半年至今，该科室就高成功率救治了高龄高危老人的急性梗阻性化脓性胆管炎、病危结肠癌患者、94岁高龄老人的便秘性结肠穿孔、血小板减少性紫癜并急性胆囊炎患者、高龄老人的急性环状性胆管炎伴中毒性休克等各种危重病人，并且无任何差错、事故和投诉，受到了病人及家属的广泛赞誉。

倾心创新：“不仅仅做个开刀匠”

有人说，“不愿搞创新的医生，永远只能是个开刀匠。”

上世纪90年代初期，随着腹腔镜胆囊切除术的问世，腹部的“钥匙孔”手术日渐风靡的同时，多种微创技术的组合应用也日益受到青睐。

以胆囊结石合并胆总管结石的患者为例，若通过腹腔镜、胆道镜联合治疗，即可免



□ 图 SHOW

福建省福鼎市加快高优农业示范园区建设，着力发展设施农业，目前该市现代设施农业面积达5000多亩。图为6月25日福鼎市财堡村蓝莓蓝莓园中种植的从美国引进的蓝莓品种。

新华社发