

新型降粘剂攻克高含水特超稠油开发难题

5月22日,应用新型油基水溶性降粘剂的西北油田采油二厂TH121100井,再传好消息,当天报表显示,日产油由7吨上升到10吨,降粘率高达99.9%以上,节约掺稀油15吨,油井生产工况最优。该降粘剂对解决国内外稠油高含水开发共同的难题,为稠油油田后期开发探索了一条新的技术接替之路。

该厂采出的是高粘度、超重质特稠油,常温下硬如沥青,油层埋藏5500米以上,一直采取井筒掺稀油降粘方式开采。随着油田开发原油含水率上升,稠油因为乳化粘度增大,造成油井降粘开采低效甚至无效,而且频繁出现电流波动、回压升高等生产异常问题。因此,迫切寻求一种经济有效的降粘开采替代工艺。

4月中旬,在含水百分之60的TH121100井进行现场工业试验。以前水基降粘剂试验采取降粘剂伴油田水加药方式,由油套环空替代掺稀油生产,出现油井排水周期长、地面管线因油水分离造成回压升高,井场加注流程改造复杂,需人工值守,井场试验重现性差,难以大规模推广应用。本次自主研发的油溶于水基高效降粘剂,利用现有流程,采用伴稀油加药方式,能够与地层高含水原油混合后快速形成颗粒分散均匀的水包油型乳状液,大幅降低混合油粘度及举升输送过程中的摩擦阻力,实现大幅降低掺稀油用量的情况下保证油井生产平稳运行。药剂加注仅需一台撬装式柱塞加药泵,无需配液和人工值守,易于推广应用。

分公司采油专家邹国君介绍“目前,该井抽油机上行电流由82安培下降至71安培,井口回压从2.6兆帕下降至1.3兆帕。新型油溶水降粘剂由耐盐双亲表面活性、植物精华、微生物营养提取液,增溶剂等物质复配而成,具有两条基团,能够快速进入油水界面形成水包油型乳状液,乳状液静止可以自动油水分离,不影响后期联合站破乳脱水。能有效释放地层产能,达到降掺稀、降异常、降能耗、增油的稠油高效开采目的,大规模推广应用后,预计每天可节约稀油200—400吨,具有重大的经济效益。”

(张明江 朱春江)

从劳动密集型升级为技术密集型 钱营孜矿打造“智能矿井”升级版

机械手、掘锚一体机、自移支护装置等新装备,先后落户皖北煤电钱营孜矿。全方位升级智能化生产,给矿工兄弟带来实实在在的在的利益;从“手拉肩扛”的作业模式中解脱出来,大幅提高安全系数,降低井下作业人员的劳动强度。

作为皖北地区一座现代矿井,这个矿用技术升级告别“人海战”,全面推进机械化换人、自动化减人,加快‘智能矿山’建设,推动煤炭开采新技术革命,有效破解安全生产难题。确定20多个升级项目,对主要矿井原煤运输系统实现自动化集控,压风机、供电系统完成智能化改造,共计减员150多人。单产单进、人吨工效提高15%以上。完善相关管理制度,建立新装备风险管控清单,编印了《新装备使用安全风险管控清单》,明确进矿、入井、上岗和维护等环节的责任人,实现全方位风险的精准管控,做到“违者追责”。

为了让新装备更好地服务安全生产,钱营孜矿副科以上管理人员都有一份责任田,牵头进行新装备风险管控,将设备安全风险辨识纳入矿井月度隐患排查,根据风险程度,安排作业计划和管理重点;结合五级隐患排查机制,在新装备使用的采掘头面、系统、场所和地面车间,悬挂危险源管理牌板,对危险源名称和风险进行告知,结合动态变化随时更新。

为了适应智能化生产,这个矿关口前移,把安全风险管控挺在隐患前面,把隐患排查治理挺在事故前面;坚持以问题导向,推行系统“设备风险点排查及防治措施清单”安全管理;在全矿开展矿、科区、班组、岗位安全隐患四级排查,不留死角、不漏盲点,全面排查整改各类各级安全隐患,形成安全责任体系健全、安全监管机制完善、事故风险防控有效、应急救援能力可靠和技术支撑保障有力的风险管控和隐患排查治理双重预防机制。

这个矿围绕重点工作环节升级数字矿井建设,建立大数据分析有平台,为隐患信息建电子档案,通过对各类隐患信息的整理、汇总、分类、分析,分门别类,建立数据库。每天有专人,从庞杂的信息中,找出管理薄弱环节和管理难点和重点,下发到各单位,让管理更精准发力。在W3225工作面支架回收期间,安装“可视化系统”,从抽架地点至支架拆除硐室的路线上,共安装六套矿用隔爆高清摄像装置,并与矿环网直接,实现远程视频监控,抽架、运输、拆除等关键环节管理实现“透明化”。

(李继峰)

沙河电厂“吃干榨尽”做好节水大文章

昔日用水大户今日成为节水“大咖”

对耗水量巨大的生产型企业来说,扼住耗水源头不是靠几句口号就能完成的,而是要靠技术、靠点子,靠整个企业的力量踏踏实实地进行。长期以来,河北南网骨干火力发电企业——河北沙河电厂按照“一水多用、重复利用”的原则,通过大力实施节水工程,开展水平衡试验,提高用水效率,改变用水方式等一系列行之有效的措施,对有限的水资源进行合理分配与优化利用,收到了良好的经济效益和社会效益。截止到5月21日,沙河电厂累计完成单位发电水耗1.65千克/千瓦时,同比降低0.52千克/千瓦时,比目标确认值低0.47千克/千瓦时,比去年同期节约用水1500多万吨,节约水费2600万元。

节水工作,功在当代,利在千秋。针对机组水耗偏高现象,该厂多次聘请相关专家到厂研讨降水耗方案,在全厂水平衡测试结果的基础上,系统量化分析发电水耗偏高的原因,针对每项问题制定节水技术改造方案。今年4月份,该厂对空冷机组节水效率的一个重要设备——空冷岛冲洗装置进行了技术改造,这一改造既要保证冲洗后翅片的洁净度,又要保证在最短的时间完成冲洗。技改项目攻关小组通过多方论证和对比,最终确定增设两台高压冲洗水泵,敷设一条DN250的输水管道,彻底改进空冷管束翅片冲洗装置的方案,并充分利用原有的冲洗小车、行走机构和不锈钢管道等设备。针对原空冷小车轨道承重不够的情况,为节省费用,变轨道整体更换方案为托举中间点加支撑方案,仅此一项节约成本240余万元。技改之前,单机冲洗一次需要8天时间,需要用水156万立方米,清洗还未完成,前面的空冷管束翅片上又覆盖了一层杨柳絮,导致



● 沙河电厂利用“空冷岛”年节水1500万吨

真空降低,煤耗增加,机组负荷出力受限。技改后,单机冲洗时间缩短为8小时,用水量减少到46立方米,不仅节约了用水量,而且保证了空冷管束翅片的洁净度、降低了煤耗,从而使得机组在恶劣的环境下能够满负荷出力。前8个月,沙河电厂的供电煤耗为321.09克/千瓦时,比同期降低了32.17克/千瓦时,节约标煤超过217.9万吨,节约成本约985万元。

为减少水资源的消耗和外排冲灰水量,今年以来,沙河电厂投入技改资金2600多万元,完成2台机组干除灰改造,将原来的水力除灰改为干除灰,节约用水200立方米/小时,年节水量在150万立方米左右。同时,提高循环水浓缩倍率,浓缩倍率由2.5提高

到6.0左右,节水在每小时200立方米/小时左右。该厂还优化循环水处理方案,根据动态模拟实验结果调整了循环水加药配方,浓缩倍率由原来的小于3.0提高到了4.0,每小时节水在100吨左右。

此外,该厂注重厂内废水循环利用,减少水资源浪费。过去,各种生产排污水、冲洗水通过厂内管网系统排入厂内废水处理站,处理后的水部分回用到绿化、煤场喷淋等设施,剩余部分排入洧河,造成了一定的水资源浪费。2018年该厂投资3000.7万元,通过增加回用水池、增加回用水泵、敷设回用管道、技改循环水处理方式等措施,使处理后的中水全部回用至中水岛、冲渣水系统,年节水量150万吨左右。在此基础上,该厂还

“主题培训”走进安全生产培训课堂

“这次培训主题突出,实效性强,通过培训我感觉思路拓宽了,考虑问题更全面、更深刻了,现场安全风险预判能力、安全管控能力都得到了不同程度的提高。”日前,在中煤新集培训公司煤矿区区长培训班结业总结会上,来自刘庄煤矿测气队的队长穆传军这样总结自己的收获。

中煤新集培训中心对培训工作进行改革创新,开启了“主题培训”新模式,充分调动学员积极性,提升学员学习兴趣,达到了人人在成长、人人重实践、人人有担当的培训效果。

主题培训之“爱国主义教育”

“我们在班里成立了‘临时党支部’,举办了很多活动,一起学唱了《我和我的祖国》,学习了十九大报告重要内容、观看了爱国主义教育主题片、还重温了入党誓词。我是个老党员,在党旗下举起右拳宣誓的时候,内心真的很激动。”临时党支部书记王国民向笔者介绍时眼睛里有光芒在闪动。

该培训中心在本次区队长培训班上试行“党管培训”工作体系,充分发挥公司党委“把方向、管大局、保落实”的领导优势,充分发挥“党管人才”的组织优势,德育、智

育并重,努力提升培训工作新高度。切实增强区区长对安全生产工作的责任感、使命感和紧迫感。

主题培训之“精品课堂”

“以往的培训都是讲矿井知识,这次培训跟以前完全不一样”,参培学员掰着手指一个个的算着:“有企业文化、法律法规、还有沟通的艺术,老师上课都是在用故事、用案例在讲解,生动有趣,我们也爱听。对了,还学习了社交礼仪,学完以后我们这些‘煤黑子’也变的‘绅士’多了。”陈勇爽朗地笑着对记者说。

该培训中心在此次开班前深入基层进行了培训需求调研,针对基层员工总体状况,设计出了具有强针对性、强实用性、有“真材实料”的精品课程,采取了“主题培训”的崭新的教学模式,让学员在鲜活的实例中、在轻松愉悦的学习氛围中“真学、真懂、真用”。

“主题培训”之军事化管理

立足精准培训,不能仅仅停留在“纸上谈兵”,还需要实际矿井工作中集中攻坚、合力克难,尤其重要的是在遇到难题时现

场临时组织的“突击队”,这就需要人人都具备高度的执行力和坚强的毅力。

“每天早起跑步、下午军训,教育很严格,被子都要叠成豆腐块才行。穿着这身迷彩服,感觉自己真的就是个军人,言行举止都会非常注意,恐怕会丢了军人的脸。”参培学员杨硕说完后双脚并拢“啪”的一声给笔者行了一个标准的军礼,晒的黝黑的脸上难掩不舍的神情,“会很怀念的,回去工作后就该穿工作服了。”

军事化管理意在磨炼意志、锻炼身体魄、增强员工严守纪律的规范意识,培养其“坚决服从命令”的工作习惯,使员工能够严格执行煤炭行业各项技术、生产标准,牢牢树立“安全生产是红线更是高压线”意识,坚决保证安全生产不动摇。

大力提升从业人员素质,事关煤矿企业长治久安,事关煤炭行业高质量发展。该培训中心深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述,将依托大数据、“互联网+”等技术手段,利用好信息化平台、实训基地等多功能教学设施,精准深耕,培养不同专业和技术型人才,全面提升职工队伍整体素质,为实现企业持续稳定发展提供坚强的人力保障和智力支撑。(董笑)

创造性地计划对城市污水处理厂的中水进行再处理,作为2台机组生产补充用水,设计处理量1500吨/小时,该系统投入运行后每年可减少新鲜水消耗800万吨左右。

把水“吃干榨尽”,实现零排放。水进入电厂以后,也就进入一个使用封闭循环,反复用,努力“吃干榨尽”,最后一滴也不能浪费。沙河电厂浓缩后的循环水虽然不能再用于冷却,但作为脱硫工艺用水完全符合要求。从脱硫塔出来的水,经过处理后,大部分又回到脱硫系统,少量的脱硫排污水用于灰场冲渣用。冲渣水经过灰渣沉积、澄清,重新收集起来,用作锅炉水封等。为把水“吃干榨尽”,今年3月份沙河电厂又进行了#1、#2机组尖峰冷却改造,通过在直接空冷系统的基础上配置尖峰冷却装置,将一部分蒸汽分流至尖峰冷却装置进行冷却,降低直接空冷散热器的热负荷,通过回收用水达到降低用水量、降低煤耗的目的,改造完成后年可节约用水320万吨,降低煤耗3g/kwh,节约资金3160万元。

为了实现节水目标,沙河电厂提出了“能用地表水不用地下水、能用劣质水不用优质水”的用水目标,主水源采用沙河市污水处理厂处理后的水,备用水源则来自朱庄水库库存水。同时,通过循环水处理系统,实现了厂内生产废水、生活污水回收再利用和废水零排放,年节约淡水约550万吨。与此同时,沙河电厂加强精细化管理,通过开展小指标竞赛、压红线运行等方式,根据每天机组接带的负荷的实际情况,进行不同运行工况和运行方式下的优化调整,千方百计降低发电水耗,让水在电厂的用水大循环里,多运行几遍,直到最后消耗完为止,真正实现零外排。(何卫东 张瑞兵)

航天科工 203 所自主研发的示波器校准仪实现批产

日前,航天科工 203 所自行研制的示波器校准仪已经定型,实现了小批量生产,满足了校准检测实验室、示波器生产厂商等需求。

示波器校准仪作为标准信号发生器,用于校准示波器的各项指标。而示波器是电子测量、装备中使用最广泛的仪器之一,其计量性能准确与否,直接影响各类装备和产品的质量。示波器校准仪中超快技术在新型半导体材料的研发过程中,在数字集成电路、高速系统等测试中都发挥着重要作用。203 所成功研制了高性能的示波器校准仪,标志着我国示波器校准仪的研发与生产达到国际先进水平。该款产品具有高性能、全自动、可升级特性,独具特色的触摸屏使仪器的操作如同智能手机一般便捷;并具备全面检定示波器所需的全部标准波形。仪器更加智能化,配合量身定制的示波器校准软件,使示波器校准更加高效。面板更加简洁,操作更加便捷,可以随心所欲改变任何参数。203 所考虑用户关注的可靠性、可操作性和使用体验等,使得仪器设备更加可靠实用。

高端仪器的创新、发展与应用,是一个国家科研实力和工业实力的重要标志,对于支撑创新活动乃至经济社会发展都起到较大的作用。203 所该项目负责人表示,“我们将进一步拓展输出频率范围,提高设备可靠性,以此满足更多的示波器校准需求。”目前 203 所目前正在着力研发高端精密设备,为中国产业转型升级提供应有力量。(吴巍 孙小续)

荥阳市住建局质监站组织 CL 保温体系暨质量现场观摩会

为进一步推动建设工程质量创优活动,全面提升工程质量标准化水平,以示范引领、观摩交流、创建精品工程为目标,在河南省荥阳市住建局质监站党支部书记张喜凤、总工程师陈娟带领下,于2019年5月24日上午在荥阳市乔楼安置区施工现场,进行了荥阳乔楼安置区结构保温一体化观摩,观摩会到场200余人,分发宣传页200余册。

在会上,荥阳市住建局质监站党支部书记张喜凤指出:中建八局在新技术、新工艺、新材料、新设备等方面的应用一直是行业的佼佼者。今天组织观摩会就是给大家提供一个交流学习的平台,希望通过本次的观摩,将结构保温一体化施工工艺全面推广。

中建八局第二建设有限公司项目管理人员介绍了项目部在规范化管理、标准化施工创建过程中的先进经验和做法,参会人员实地参观施工现场、样板工序展示区,通过观摩,在全市施工企业之间营造了“比、学、赶、超”的浓厚氛围。

参加观摩的人员表示,感谢荥阳市住建局质监站,为荥阳市在建项目提供了良好的学习机会和交流平台,开阔了眼界,为进一步深化工程常见质量问题防治、推进质量标准化、工程创优积累了宝贵经验。(张延杰)

计研究》《关于光伏组件功率衰减分析研究》,以及近期出版的学术专著《电力工程与发电装置》《新能源电池与节能材料研究》等为世界光伏发电的普及和标准化储备了理论基础。

罗婷还曾获邀担任多个中大型项目的评审专家,包括湖南斯玛特能源有限公司、湖南茂硕电气有限公司等,分别为项目“长韶娄高速光伏电站设计”和“三相并网逆变器 ST50/60KTN 光伏发电产品”的产品面市、项目的立项提供权威的评审意见。与此同时,湖南省可再生能源学会邀请她担任指导文件《长沙市新能源装备产业发展规划(2019—2021 年)》(讨论稿)的审查专家,罗婷根据长沙市区位特点、湖南省和长沙市新能源装备产业发展情况等,深入研究分析了规划项目的功能和作用,并对风电、光伏和智能电网等装备产业的发展提出权威审查意见,为光伏系统在湖南省的普及应用储备了力量。

结语

绿色清洁能源是中国能源的发展趋势,探索光伏发电产业有助于丰富清洁能源,是利国利民的头等大事。罗婷在光伏能源研究的道路上从未止步,她专注于光伏发电各种解决方案的研究,并以其丰富的专业知识和独特的视角为兴业太阳能打开了一扇窗,让它看得更远更高,带领国际能源企业激流勇进,在不断加剧的国际市场竞争中占得一席之地。(陈紫)

金额从100万到2亿元不等,其中于2013年投入商业运营的中国首个BIPV示范基地、当年世界最大的20.8MW光伏发电分布式屋顶项目,作为中国首例光伏屋顶发电实现自发自用余电上网的项目,在全国具有显著的示范作用,该项目的并网模式以及购售电合同的签署对于中国光伏分布式屋顶项目的研究和发展做出了突出的贡献。同时,其率队负责实施的2015年100MW光伏屋顶电站项目被列入当年湖南省重点项目,并获得了全省第一名的好成绩。

作为负责人,罗婷一直致力于将光伏发电引入建筑业务,结合集团原有的建筑业务,将建筑与光伏能源有效结合,形成多能互补模式。她参与新能源领域项目开发全过程,从项目开发、风险评估、现场查勘直至最终的项目实施,并充分从传统化学能源、可再生能源、储能技术等专业领域给予指导意见。在为公司带来丰厚利润的同时,罗婷在技术层面的管理改革逐渐巩固了公司在行业的领导地位,并且通过在全国各地推广先进的光伏发电系统,大力推动光伏发电作为一种重要的清洁能源在全社会被普遍使用。

研究圈里的资深专家

学术研究是每个行业扎根生长的基石。罗婷在学术研究领域硕果累累,发表在国家级核心期刊《电力设备》上的学术论文《互联网+的智能光伏电站集中运维系统设