

保护环境山河美 持续发展事业兴

编者按

6月5日,2019世界环境日全球主场活动将在杭州举行,今年世界环境日的主题是“Beat Air Pollution”,聚焦“空气污染”问题,环境日中国主题是“蓝天保卫战,我是行动者”,旨在进一步动员全社会积极参与生态文明建设,以实际行动减少能

源资源消耗和污染排放,自觉践行绿色生产和生活方式,打好蓝天保卫战等污染防治攻坚战。

近年来,陕煤集团认真践行“绿水青山就是金山银山”理念,坚持可持续发展战略,通过深入实施“绿色矿山”建设,发展循环经济,矿区百姓明显感受到天

变蓝了,空气更清新了。
在世界环境日到来之际,编辑编发一组陕煤集团所属企业在保护环境,绿色发展方面取得成效的报道,展示和弘扬他们在环境保护方面的担当和作为,为世界环境日献礼。

让『固废』再生 变垃圾为宝

生态水泥·开启『循环经济』之旅

“一小时消纳固废540吨,一小时节能减排115公斤”,近期,“固废传媒”“陕煤集团”等微信公众号热传的“陕煤一小时——生态水泥篇”在朋友圈被广泛转发,行业人士纷纷点赞。“固废传媒”称其为践行生态文明建设理念,水泥窑协同处置固废的典范代表,并将其下属的陕西富平生态水泥公司确定为绿色建材产业发展联盟工业固废应用技术专委会、中国建筑材料工业规划研究院、陕西省循环经济研究院联合主办的2019年水泥窑协同处置工业固废技术交流会的参观点。

近年来,生态水泥公司处理矿渣、粉煤灰等固体废物11种,累计处理近千万吨,为煤炭、电力、化工等多家企业解决了工业垃圾的消解问题,还减少了污染物排放,节约了石灰石资源,赢得了经济效益和社会效益的双丰收。

2018年,面对环保高压态势,在国家环保督察组突击检查中,该公司均以“低排放”受到肯定,无论临时抽检还是突击检查都被评为正面典型。

在该公司所属的陕西富平生态水泥公司生产厂区不远处,大自然赋予关中地区的高品质矿山资源绵延数十里。过去人常说靠山吃山,但生态水泥人目睹过矿山开采对环境带来的危害,树立起吃山更要养山的新理念。他们从开采、使用到保护,每个环节都制定了科学的管理体系,层层精耕细作,确保矿山开采能够真正做到“低开采、高利用、零排放”;还引导青年职工传承优良传统,在矿山上设立了“矿山绿化生态青年监督岗”,随时关注为了恢复植被而种下的一棵棵幼苗,用实际行动尽力延长矿山的生命。但生态水泥人清醒地知道,矿山总有开完的一天,改变现状只有在创新中求突破,他们积极主动与高校科研机构相互交流,建立专业生产技术攻关团队,从市场需求出发先后成立了低碱水泥生产、钢渣代替渣渣、水泥掺加矿渣渣、中热水泥生产、降低煤耗等技术工作小组。经过不断试验,终于成功找到固体废弃物在水泥生产过程中的最优参加比例,“华山牌”水泥绿色环保的品牌形象屹立在三秦大地。

如今,在陕西富平生态水泥公司的原料车间,分类存放着十多种工业固废。在这里,一个曾经被丢弃的“废物”,获得了“重生”,车间主任党文介绍到,“气化渣、钢渣、转炉渣、有色金属灰渣、粉煤灰、含钎渣、石膏、矿渣等,它们都会变成优质的水泥生产原材料。”仅2018年,该公司就使用固废近二百万吨。

2018年国家“利废新材料示范企业”,2018年度国家“绿色示范企业”,荣登“2018年度中国建材500强”,一项项荣誉的取得,是社会各界对陕煤生态水泥公司在循环经济做出突出贡献的肯定与赞扬。

然而,他们的“循环经济”发展脚步从来都没有停歇过,污水、污泥、建筑垃圾这些原本破坏着生态环境的东西,当它们走进该公司大门后也产生了巨大质变。

该公司2019年立足污泥、城市垃圾等固体废弃物的再利用,与科研院所积极合作,发挥产学研合力优势,推出《固体废物综合利用处置新工艺》,把污泥投入产品生产逐步提上日程;紧盯窑系余热“吃干榨净”,积极推进余热发电项目,综合利用水泥生产线排放的废热资源发电,提高能源利用效率,降低生产成本。所属黄陵水泥粉磨生产基地,主动探究城市建筑垃圾与水泥粉磨深度融合,累计使用建筑垃圾10余万吨,为三秦大地的绿水青山保护助力。

在此基础上,该公司致力于绿色生态企业建设,收尘、消音、污水处理站、在线环境监测系统等环保设施投资额近2亿元,建立起功能强大的“水循环”系统,通过对废水进行二次生化处理,让废水“重生”。污水处理站日处理污水能力2400m³/d,厂区内,循环往复的抑尘洒水车、灌溉绿植等用水,都依托于它所释放出的强大能量,做到了工业废水“零排放”。

“循环经济”,让生态水泥公司以全新的打开方式展现在人们的面前。(姜晓芹 白岚)



垃圾筛分

“白天冒狼烟,晚上冒火光。要是脚穿橡胶鞋,在山上走得久了,鞋底子都会被烤软。如今昔日的‘火焰山’披上了绿装,再造了人工‘天池’,生态环境质量有了明显改善。”在韩城矿业公司桑树坪矿工作了30年的鹿增辉感慨道。他所说的“火焰山”,其实就是给当地职工群众留下灰色记忆的煤矸石山。

鹿增辉所在的韩城矿业公司(原韩城矿务局)桑树坪矿始建于1975年。1979年11月,随着桑树坪矿的全面投产,在为国家能源安全和经济建设做出巨大贡献的同时,也对当地的生态环境造成了一定影响。

桑树坪矿30多年来排放的约300万吨煤矸石,在矿区东南方向的黄土沟谷中,日积月累形成了一座900万立方米的大型矸石山。《韩城矿务局》局志有这样一段记载:“1989年,桑树坪矿矸石山自然发火后,虽采取多种方法灭火,但效果不佳,尚需进一步治理。”从那时起,韩城矿业及该矿对矸石山的治理探索工作从未间断,每年均投入大量人力、物力和财力,减轻对生态环境的污染。

自20世纪80年代末起,韩城矿业对该矿矸石山的治理,持续了10多年,共投入资金1150万元。但由于治理技术、工艺落后,设计变更等原因收效并不及预期。为了解决根本问题,2006年,桑树坪矿与西安煤科院合作,研究规划《桑树坪矿矸石山地质环

“火焰山”上造“天池” ——韩城矿业桑树坪矿矸石山地质环境恢复记

境恢复与综合治理(一、二期)工程》项目,被国家国土资源部和财政部列为2007年度矿山地质环境治理和国家级地质遗迹保护重点资助项目,获中央财政补贴1200万元。近年来,韩城矿业委托中煤科工集团西安研究院负责设计,加上自筹资金共2000多万元,攻坚克难,科学治理。2018年10月,该项目一、二期工程,顺利通过了渭南市国土资源局初步验收。

“桑树坪矿矸石山是典型的‘沟谷型’矸石山,高温、剧毒、陡坡等复杂工况国内罕见,涉及到的很多现象都是行业内难题,诸如‘炉膛’发火、矸石山深部灭火和扶壁式挡墙基础加固等问题。他们坚持矿山生态系统恢复与重建原则,与设计单位多次调研分析,最终确定采用‘运研轨道建设→修筑拦挡工程→注浆灭火→杂乱矸石山堆土石方平整→碾压覆土→绿化’的综合治理措施,达到了矿山地质环境恢复和生物多样性的恢复与重建的目的。”桑树坪矿规划部环保主管白成介绍。

值得一提的是,在一期工程砌石挡墙

修复完成后,二期整修将矸石山从海拔638米降高施工时,削平后的海拔600米平台地温有70摄氏度,矸石自然区域几乎达到300摄氏度。地温之高,给后续工程施工造成很大难度,特别是植树绿化工程,平台周围栽植的花草树木很难成活。2017年7月,桑树坪矿优化变更了设计方案,在矸石山600平台上建起2400立方米的蓄水池(当地群众称之为天池)。蓄水池水源由净化处理达标的矿井水源不断地补给。同时,铺设了数十条灌溉管线,为矸石山降温及花草树木养护提供用水,解决了治理的难题,保证了绿化的成活率。

为了还矿区一片绿水青山,面对复杂的地质条件及煤炭“寒冬”时期资金短缺等不利因素,桑树坪矿将这场矸石山治理坚持了几十年,直到今天。在打好矸石山治理持久战的同时,近几年,他们还打了很多漂亮的歼灭战,从煤炭露天堆放到封闭式绿色储存,从矿井水排放达标到引水上山保证矸石山蓄水池日常循环利用,从提高矿井瓦斯抽采效率到实现瓦斯发电化害



为利,无一不是绿色矿山建设的足迹。
站在山顶平台上,“天池”中倒映着蓝天白云,茂密的香樟草在夏日的清风中摇曳;山坡上,梯形设计的护坡错落有致,紫色的首蓿花儿点缀着满山翠绿。如今的矸石山上已栽种了松树、槐树、冬青等数千棵,植草面积约2.3万平方米,俨然一座葱葱的生态园。曾经连鸟儿都绕着飞的矸石山上,如今随处可见飞鸟盘旋。此外,还特意养殖了孔雀、野鸡等,见证矸石山生态环境的恢复。
昔日的“火焰山”披上了绿装,山顶自动喷淋的雾水在阳光的照射下,形成了美丽的彩虹。“有时到矸石山上看看风景,在‘天池’里观鱼翔浅底,去半山腰处等孔雀开屏,这样的生活在以前想都没想过啊!”作为桑树坪矿分管环保工作的党委副书记鹿增辉说这番话时很是欣慰。
(陈靖 陈凤鸣 李世权)

黑色资源绿色开采、高碳产业低碳运行——绿色发展的陕北矿业模式

“站在新的历史节点,陕北矿业公司将继续坚持转型升级,实现‘黑色资源绿色开采、高碳产业低碳运行、专一主业复合经营、地下工作光彩人生’的奋斗目标。”陕北矿业公司党委书记、董事长吴群英信心满满地说道。

一直以来,陕北矿业公司致力于生态文明建设,始终把“绿色+全要素生产率”贯穿于煤矿生产环节,强力推进“开采三优化、生态立体化、全员创客化、产品菜单化、运营数字化”为主要内容的“五化”路径,全力打造中国煤炭现代版的“鲁尔”。

黑色资源绿色开采

“2005年我来到柠条塔,当时正是大冬天,放眼望去,除了光秃秃的山,就是皑皑的积雪。”柠条塔矿业公司职工赵建文是参与建设柠条塔的员工,他感慨到:“现在我们这里可是大变样,春天百花齐放,夏天绿树成荫,秋天层林尽染,好多人都羡慕我们这里的环境哩!”

与他有感应的还有红柳林矿业公司职工焦亮,“我是2010年来的红柳林,当时这里还是一片黄沙,经过9年多的发展,现在的红柳林是满眼的绿植和树木,和过去相比有了翻天覆地的变化。”

陕北矿业公司积极践行“五大发展理念”,以“生态型”矿井建设为抓手,制



定了15项安全环保管理制度和考核办法,深入推行“542”煤矿绿色开采体系,从源头上实现煤炭绿色高效开采,从过程实现低污染排放,从终端实现清洁高效利用,真正让职工“看得见山,望得见水,记得住乡愁”,使矿山成为职工向往和追求的花园式矿井。

仅2018年,公司完成7台锅炉超低排放改造;对3个销售厂增设喷淋装置;对7座排矸场实施复垦绿化,治理面积203亩;合法处置生活垃圾4921吨,完成了韩家湾煤炭公司、涌鑫矿业公司、中能袁大滩煤矿生活垃圾规范化转移;合法处置危废101吨,建成了柠条塔矿业公司、韩家湾煤炭公司、涌鑫矿业公司、神南产业发展公司4个标准化危废贮存库。

不仅“形象佳”,还要“内涵美”。陕北矿业公司坚持走“黑色资源绿色开采、高碳产业低碳运行”可持续发展之路,积极调整产品结构,实施产品结构优化和生产工艺升级改造,由提供原煤向定制化生产、提供

洁净化商品煤转变,逐渐实现煤炭产品从燃料到化工原料的转变。积极采用永磁直驱电机、变频驱动技术、无功补偿装置以及主运输系统顺流启动改造、乏风利用等技术,打造最低能耗,2018年吨煤综合能耗较2017年下降了5.06%。积极实施矿井水资源综合利用工程,变工业废水为生态、生产、生活用水,建成了红柳林矿业公司井下1400m³/h磁分离水处理系统,实施了柠条塔矿井疏干水综合利用项目,对韩家湾煤炭公司和神南产业发展公司污水站进行升级改造。

开启“生态立体化”新征程

“生态立体化”工程始于三个示范项目成功实施。

2018年至今,陕北矿业公司在“随采随治”的基础上,针对多煤层开采二次沉降、浅埋煤层过沟开采影响地面等生态问题,投资近亿元,先后在张家峁矿业公司建立

张家峁陷区林业生态治理示范区、在柠条塔矿业公司建立黄土沟整采煤陷区微生物科研示范基地、在红柳林矿业公司建立黄土沟整区径流下开采地面恢复示范基地等3个示范区,累计治理陷区土地1830亩,种植侧柏、油松、山杏等经济作物19万余棵。

基于三个示范项目的成功经验,陕北矿业公司大胆提出:针对“煤炭开采与生态保护”之间的矛盾,对采煤陷区进行“立体式生态重构”。主要设想是从井下工业生产与地面农业生产系统联动,工业活动扰动与人工干预恢复措施联动,政府、企业、农户与科研院校协同联动,将矿井水、资源区土地作为煤炭开采重要的伴生资源,形成风积沙堆地、黄土沟壑和河谷区“立体式生态重构”模式,实现“环保达标”“水资源保护”“绿色恢复”的目标。

为了实现这一目标,陕北矿业公司积极寻求专家团队帮助,最终选择了中国科学院院士、中国矿业大学教授彭苏萍团队。经过一年多的实地考察、深度研讨、项目评审等前期准备工作,2019年3月,彭苏萍教授与陕北矿业公司签订了立体生态修复治理项目协议。通过实施立体生态修复治理项目,变原先是沙漠的采煤陷区,为湿地区、耕地、草灌区、森林区,种植经济作物使土地增值。

2019年5月,榆林市煤炭开采立体治理研讨交流会在陕北矿业公司召开。会上,市委书记戴征社在讲话中指出:“矿区生态综合治理研究对于榆林市持续健康发展具有战略意义,陕北矿业公司积极主动开展矿区生态治理研究和实践,履行国企社会责任,彰显国企担当,值得充分肯定。”(谭学超)

陕煤新型能源公司

向绿色智慧供能目标挺进

自十八大以后,环保作为基本国策的执法力度越来越大,“治污降霾”的措施越来越严,“煤炭原理”的呼声越来越高,去煤化、煤改气、煤改电的政策一个接一个出台。煤炭“被革命”的同时,面临自身必须变革的必然。新型能源公司应运而生,以煤炭清洁高效利用为己任,开始了煤炭绿色化应用转型的探索之路。

以技术创新为支撑 打造煤炭清洁高效利用产业链

在煤炭清洁高效利用的环保之路艰辛探索的四年来,公司逐步厘清了煤炭物理加工清洁高效利用的技术和市场的各个环节,初步形成了从煤炭洗选、煤粉生产、型煤加工到工业供气、城市供暖和民用散煤替代的全产业链、工业及民用两大领域的技术路线和商业模式。

以专业化运营为手段,做好洗选煤运营业务,实现煤炭产品“绿色化”。公司先后运营洗煤厂8家,其中3家被中国煤炭加工协会授予行业级质量标准化洗煤厂,《选煤厂泥化-湿黏煤分选工艺系统优化改造技术研究与应用》技术达到国际先进水平。煤炭洗选能力达到5000余万吨,为集团公司的优质环保煤炭产品生产做出了积极的贡献。

以技术研发为基础,做强洁净煤加工业务,生产和销售洁净煤产品,实现煤炭

绿色环保应用。他们把煤炭加工成粒径200目的超细煤粉,用于煤粉锅炉燃料、水煤浆调制母料、化工提液添加剂、高炉喷吹还原剂等,达到了锅炉节能30%、用煤企业环境友好、提高化工企业产气率的效果。牵头制定国家煤粉标准,参与制定两项水煤浆标准,在煤炭物理加工方面共申请专利13项,获得授权9项,其中《干法制粉湿法调浆工艺及工业应用技术研究》和《超细煤粉在塑料与橡胶材料中的研究与应用》等两项煤粉制备方面技术被陕西省科技厅分别鉴定为国际先进及国内领先技术,煤粉产品用户近百家,为原煤直燃燃率低、污染物排放度高提供了解决方案。

开展型煤的研发、代工与推广,提供散煤治理方案,解决农村雾霾难题。采用科学合理的配料方案,以低挥发分兰炭为原料,研发新型免烘干粘剂、固硫剂、高效助燃剂等新技术,解决原煤硫化物、氮氧化物、颗粒物等物质的排放问题,实现高固硫、低排放的目标。初步研发的型煤指标完全满足《国家民用型煤标准GB34170—2017》一级标准。使颗粒物、SO₂、NO_x浓度远远低于传统散煤取暖或炊事排放的排放量,采暖热效率可达75.5%。“治污降霾”收到了良好的效果,洁净型煤产品曾荣获中国散煤清洁利用与雾霾防治大会授予的“十佳民用散煤清洁利用技术”大奖。

以工业园区集中供热为手段,替代分散小锅炉,减少污染源,实现总体减排。该公司还大力发展高效煤粉锅炉园区集中供热(能),采用精密供粉、空气分级燃烧、炉内脱硫、高效布袋除尘、烟气脱硫和全过程自动控制等先进技术,实现超低排放。共建设8家热能动力中心,实现高效运行和洁净排放,大大降低了分散供热的污染物排放。以公司咸阳纺织工业园区集中供热项目为例,经陕西省环保部门监测,其颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度分别为9.2mg/Nm³、7mg/Nm³、33mg/Nm³,截至2018年减排CO₂约4.06万吨,减排NO_x约257吨,减排烟尘约180吨,减排SO₂约396吨。

在多能互补上狠下功夫 走传统能源和新能源耦合的道路

基于环保政策、能源供应市场发展模式的不断变化,公司紧跟国家环保政策和市场发展变化导向,积极由“煤炭清洁高效利用”转变为“传统能源清洁高效利用与新能源多能互补,智慧供能”的发展新模式,加快推进公司绿色发展的步伐。先后实施了太阳能光伏屋顶发电、水源热泵、空气源热泵、相变储能等可再生能源与传统能源互补项目,积极探索干热岩、生物质气、熔盐储能等新能源的调研及合作,加快传统能源向新能源耦合的步伐,向一个园区

几种能源有效补充的方向发展,实现高效、绿色、清洁供能。不断以云计算、物联网、大数据为基础,通过实时数据采集、分析和处理,建立能源生产与消费、智慧管控与可视化管理的工业热力云平台,构建煤炭清洁利用、多能互补与消费过程数字模型,从而实现煤炭清洁及多能互补项目进行集中监控与智能化管理,探索传统能源清洁高效利用与新能源多能耦合的新途径和方法,实现生产、经营、销售、决策信息化、数据化、智能化。

公司成立了以党委书记、董事长为主任的环境保护委员会,将生态文明建设列为公司战略内容,从技术、资金、时间、人员、措施、责任和考核等方面逐类逐项落实。为了积极落实陕西省《铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》相关要求,公司瞄准国内外先进脱硫、脱硝、除尘、烟气治理等达标改造技术,与陕煤技术研究院、中煤设计院、西安建筑科技大学、西安科技大学等多家科研院所密切合作,研发煤粉锅炉低氮燃烧技术和脱硫、脱硝、脱白一体化技术,成立了新能中泰节能环保公司,对内部企业和陕西、山东、天津等地20多台燃煤工业锅炉进行了升级改造。2018年9月份,十三届全国人大驻陕代表团赴咸阳公司开展锅炉污染防治及超低排放工作专题调研,充分肯定了在传统能源清洁高效利用与新能源多能耦合方面取得的成绩。(高小军 刘锐利)