

国家电投河南平顶山发电分公司

坚持打造百万机组节能减排新标杆

近日,国家电力投资集团公司(国家电投)发布了“绿动未来”LOGO标识,标识由图形、中文简称“国家电投”和英文简称“SPIC”组成,既有简洁明快的美感,又有相映生辉的动感。“绿动未来”是国家电投对担当国家能源安全和推动能源结构升级重任的坚定宣誓,彰显了发展清洁能源、营造绿色环境和让天更蓝、水更清的企业态度。

作为国家电投旗下重要的一员,国家电投河南公司平顶山发电分公司(以下简称“平顶山发电”)一直积极践行节能减排、绿色发展的宗旨,近期完成的1号机组超低排放改造和正在进行的2号机组超低排放改造便是对国家电投“绿动未来”标识的美丽注脚。

作为国家中西部地区的首座百万机组电厂,近年来,平顶山发电在寻求发展的过程中,始终坚持自主创新,担当国企“护卫蓝天”的神圣使命。9月28日,平顶山发电1号机组超低排放改造顺利取得河南省环保厅的超低排放验收批复。10月17日,河南省发改委下发关于执行超洁净电价的通知。平顶山发电1号机组成为河南省第一台通过超低排放改造验收并执行超洁净电价的百万千瓦级火电机组。

“企业的目标不仅是实现经济利益最大化,同时还要担当起应有的社会责任。作为央企,我们要主动承担起这一责任,为建设美丽中国而努力。”平顶山发电总经理刘金山如是说。

抓好节能减排 担当央企责任

超低排放是切实履行环境质量和公众健康社会责任,积极推动资源利用方式根本性转变,加快建设资源节约型和环境友好型企业,全力促进生态文明建设的重大举措。

2014年6月27日,国家能源局印发《关于下达2014年煤电机组环保改造示范项目通知》。2014年9月,国家发布《煤电节能降耗改造与改造行动计划(2014-2020年)》,明确了新建煤电机组节能降耗目标。加强煤炭清洁改造的主旨:加快燃煤发电升级与改造,努力实现供电煤耗、污染排放、煤炭占能源消费比重“三降低”。国内煤电行业掀起了一场煤电清洁改造的热潮,煤电清洁、高效环保改造俨然成为国内煤电发展“新常态”。

从长远来看,实施煤电机组烟气超低排放,能有效解决煤炭资源利用和环境容量承载能力之间的矛盾,从而保障国家能源供应的战略安全性。

让燃煤像烧天然气一样清洁!从火电企业的发展来看,这将是历史性的能源变革!刘金山告诉记者,作为中国较早的百万机组电厂、国内百万机组标杆电厂,平顶山发电虽然没有进入煤电机组环保改造示范项目名单中,但电厂充分意识到,要想保持国内百万机组标杆的地位,就要进一步进行超低排放改造。并且,平顶山发电两台百万机组的超低排放改造是在已达到国家新的排放标准情况下的主动作为、自我加压。这一举动,凸显了平顶山发电积极履行央企社会责任、全心全意打造绿色企业的不懈努力。

实施超低排放,功在当代,利在千秋。为子孙后代留下碧水蓝天,这一份责任是无法用金钱来衡量的。平顶山发电的上级河南公司也充分认识到进行超低排放改造的重要性和必要性,因此对所管辖的2台百万千瓦机组和2台60万千瓦机组提出了进行超低排放改造的要求。平顶山发电超低排放改造计划上报到国家电投集团公司后,集团公司非常支持,同意对两台机组均进行超低排放改造。

2014年9月,平顶山发电超低排放改造工程调研工作迅速启动。由企业负责人、技术管理人员、专业技术人员组成的调研组“南下北上”,组织进行调研论证,最终确定了“脱硝增容改造+电袋除尘器改造+脱硫除尘改造”技术路线。

2014年12月,河南省出台《2014-2020年煤电节能降耗改造与改造行动计划》(豫发改能源〔2014〕1843号),鼓励发电企业进行超低排放改造。

“天时、地利、人和”,2015年4月1日,投资2.5亿元的1号、2号机组超低排放改造工程首先从1号机组改造拉开帷幕。

主动争先 打造超低排放精品工程

本次1号机组超低排放改造为:电除尘系统改造为电袋结合式除尘,3-5电场拆除安装袋式除尘器。增压风机拆除,进行引增合一改造。脱硫装置进行综合升级改造,实现大浆液循环、五层喷淋、三级除雾深度脱硫,脱硫效率由原设计的90%提高至98.1%。脱硝系统在原有的脱硝催化剂备用层上安装第三层催化剂,单台锅炉催化剂总体积达到1343立方米。

改造过程中,平顶山发电严格执行“安全巡视监督卡”,多次组织专项安全检查等,营造了“人人都是安全员”的安全生产氛围。定期召开协调会、专题会及时解决技术难题,夯实一线员工的管理、技能基础,保证工程质量。

平顶山发电通过强化安全、质量、工期等管理,克服了工期短、工程量大、施工人数多、管理难度大等诸多困难,保证了机组启动后,改造设施投入即达到超低排放标准,打造了精品工程。

6月16日,平顶山发电1号机组超低排放改造结束。机组启动,1号机组氮氧化物出口排放浓度降至50毫克/标立方米以下,二氧化硫出口排放浓度降至35毫克/标立方米以下,烟尘出口排放浓度降至5毫克/标立方米以下。

改造结束后,平顶山发电立即申请开展超低排放验收。

7月29日,河南省环保厅下发的《关于燃煤机组超低排放有关问题的通知》(豫环文〔2015〕143号),明确了超低排放验收的具体流程。

8月4日至8月12日河南省电力试验研究院到现场开展超低排放验收监测,CEMS比对和CEMS校核。现场验收监测报告显示,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放指标分别为3.83~4.05毫克/标立方米、6~16.8毫克/标立方米、20.2~23.7毫克/标立方米,全部满足超低排放标准。

8月26日1号机组顺利通过河南省环保厅监控中心组织的CEMS现场验收。

9月28日取得超低排放验收通过批复。

特别值得一提的是,平顶山发电本次超低排放改造,将减排与节能紧密结合;在进行改造时,将原来的引风系统改成引增合一,优化烟道,使厂用电率降低0.1~0.2个百分点。

本次的除尘改造也是世界上超净电袋复合除尘器在百万级火电机组上的首次应用。项目的成功投运也标志着高浓度粉尘工况下照样可以采用“超净电袋、不上湿电”实现超低排放,为火电超低排放提供了一种“既超净又经济”的最佳技术路线。

追求绿色环保的步伐永不停歇。9月1日,2号机组的超低排放改造正式启动,预计11月上旬结束。届时,平顶山发电这个绿色环保的先行者,将以源源不断的绿色能源,护卫中原大地的蓝天。

一路向前 绿色科技显魅力

平顶山发电一期2×103万千瓦超超临界燃煤机组就是以资源利用最佳、能源消耗最小、技术最先进为优先原则进行建设的。从保护大气环境质量、企业节能减排的长远出发,一期工程即投资7.6亿元以上,建设了完善的“三废”综合防治设施体系,从电除尘系统、脱硫系统、脱硝系统、废水处理系统、灰渣系统等方面卓有成效地开展环境治理工作。

除此之外,主动提高标准,在预留脱硝场地投资1.2亿元同步建设SCR脱硝设施。与主体工程同步建设了百万机组首个储煤量可达14万吨的全封闭圆形煤场,彻底制住了煤场的“飞扬跋扈”,减少了扬尘污染。240米双管集束的烟囱充分利用大气扩散自净能力,减少了对周围大气环境的影响。灰渣石膏100%综合利用,废水经处理合格全部回用,实现零排放。

“环保设施一定要作为主设备对待”。投产以后更是加强环保设施管理与维护,严格投退制度,确保废气达标排放,污水零排放。脱硫废水处理合格后用于灰场喷洒,防止扬尘;含煤废水、含油废水和工业废水处理合格后都用于冲洗煤场及输煤转运站区域;生活污水处理合格后全部用于厂区绿化。

不遗余力推进科技创新,节能减排。汽水系统阀门内漏治理,电厂无盐用水量从1800吨/天下降到700吨/天;对百万千瓦机组采用两阀滑压创新技术,降低供电煤耗1.50克/千瓦时,年节约标准煤1.8万吨。超超临界汽轮机中压转子冷却系统优化技术改造,功率增加2804.3千瓦,热耗降低19.38千焦/千克,煤耗降低了0.744克/千瓦时,单机年成本减少约429.83万元;临机加热系统加装,提高了安全效益,减少了启动用油;1号、2号机组采用AGC后煤耗降低了1.5克/千瓦时。

科技含量的提升,提高了环保贡献率,大大降低资源的消耗,在每年节约数万吨标准煤的同时,也大大减少了烟气排放,效益十分显著。

在进行超低排放改造之前,平顶山发电还全面开展清洁生产审核工作,并委托有资质的专业清洁生产审核机构帮助企业进行自我评定和改进,对生产过程、污染、能耗重点环节、部位进行现场考察,制定一系列提升改造方案,取得了实质性的效果。确保生产过程中的每一道工序、每一个环节都能达到“节能、减排、降耗、增效”的目标,持之以恒保护和改善环境。

深化管理 强力提升环保效能

秉承“设备是基础,管理是关键,技术是动力,人员是根本”的生产管理理念,不断对环保节能设备进行挖潜治理,强化技术技能人才素质提升,充分发挥环保效能。

“安全高于一切”。坚持党政同责、齐抓共管,全面落实各级安全生产责任制,提高安全监管管理能力。以安全生产为基础,建设了安全健康环境管理体系,为企业各项工作的良好开展奠定了坚实基础。

积极推行7S管理创建。全员参与,着眼细节,整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约,通过规范生产现场、物料,营造一目了然、没有安全隐患的工作环境,培养员工良好的工作习惯,实现员工素养、品质提升,企业生产和办公环境优雅,工作秩序良好、纪律严明的目的。同时,提高了工作效率,保障安全生产,减少浪费、节约物料成本和时间成本。

提高设备可靠性。坚持设备技术状况管理与设备利用状况管理相结合,以预防为主,点检为核心,定修为目的,采用先进技术,优化技术装备结构,实现设备可靠性、维护性、经济性最佳化。增强全体生产人员为机组长周期安全稳定运行保驾护航能力,推动生产管理逐步实现了从“事后”到“定期”,从“定期”到“预知”。

人才强企 助推企业发展提速

科技创新攀新高,创建节能环保型生态火电厂,离不开每一位平顶山发电人对科技创新、节能环保理念的执着追求。自成立以来公司就将人才培养和科技创新与运用摆在重要位置。

吸引人才重要,但更重要的是在企

业内部培养人才,针对员工培训的投资当作收益最大的战略性投资。

建设学习地图培训体系,在为员工职业发展提供动态能力标尺的同时,将企业战略、岗位能力、学习资源和职业发展有机整合在一起,帮助员工明晰自己所处的位置,指明未来发展方向和学习路径,使员工找到从进入企业实习开始直至成为专家的学习发展路径。

建立和推行专业技术人员与操作技能人员职业发展通道体系,向专业技术领域、生产一线和主体工种倾斜,严格遴选、择优聘任、重点激励,推动技术人才专业化、技能人才职业化发展。

建立员工动态考核制度,通过对技术水平、工作业绩考核,选拔备岗人员,并适当提高薪酬待遇。从下一级岗位在岗位员工和35岁以下、工作业绩突出的员工中公开选拔备岗人员,当备岗岗位出现人员空缺时,优先从备岗人员中选拔。备岗期限为1年,由岗位所在部门进行动态考核管理,强化骨干人才储备。

多士成大业,群贤济弘。在人才强企的引领下,平顶山发电迸发出超强的生命力,形成人才队伍蓬勃壮大、人才活力竞相迸发、人才智慧充分涌流的生动局面,为企业和谐快速发展提供了坚实的人才保障。真正实现了把人才优势转化成企业竞争优势,打造了百万机组科技节能环保人才培养的成功典范。

以人为本 营造企业“和”文化氛围

“围绕中心抓实事,融入岗位创价值。要从点点滴滴的细微小事中关怀员工的成长与发展,把关爱落到实处,营造企业和谐共进的氛

围。”平顶山发电党委书记孔辉向记者表示。

成立7年来,风清气正,人和企盛。用“心”营造和谐。尊重人,重在用“心”。企业用真心、诚心对待员工,员工就会用自己的一颗真心、诚心发展企业。这些年来,平顶山发电采取积极措施,多形式、多途径、多方面推进民主管理,强化民主管理效果。企业与员工之间,营造了良性的沟通、交流、互信的氛围。

历年征集生产经营、后勤服务等职工关心的热点提案,定期召开领导干部“面对面”座谈会、工作经验交流会、政工例会等,一改“公司领导讲,基层人员听”的传统模式,真正为领导与职工之间搭建了沟通桥梁。

职代会提案,“案”自心底迸发。每年职代会,员工、代表们对提案倾注了极大的热情。

提案征集、提案审查、确定立案、督办办理,情况报告按照规范进行。企业安全生产、经营管理、企业改革、内部分配、劳动保护、规章制度、员工教培和生活福利等让员工“实话实说”。员工们的提案,做到了件件有回复,事事有落实。

一件件提案,凝聚了员工们的心;一份份热情,播撒了员工们对企业

的爱。

用“情”经营和谐。“员工的心,企业的根。”平顶山发电的领导们深深认识到这一点。

关爱员工,最根本的就是要改善员工的生产生活环境。对此,平顶山发电可谓“大手笔”,舍得大投入。

在厂区各项生产环境指标达标的基础上,为员工打造一个更加优越的生产生活平台,创造“耳静目明”的工作和休息环境,多年来,平顶山发电不断加大投入为员工生命安康降“噪”。

对一次风机、送风机等噪声源进行高效吸隔声材料敷数处理;安装汽机房隔声门等,使设备噪声降低了15~20分贝,厂界降低噪声10~15分贝;

企业职业场所危害因素所有监测点测试合格;

……

员工们讲,这些有形的保障让我们



高科技含量的水净化设施



现代化的集控室



检修人员正在对汽轮机设备进行检修

工作安心,企业真切的关爱更令我们暖

心。平顶山发电秉持以人为本的理念,打造了企业“和”文化特质,在“绿动未来”独特精神气质的引领下,实现企业内部

的团结合作、企业之间的和合共赢、企业与自然的和谐共生,进而为国家火电清洁发展增添了强大的活力。

和谐共进 为地区经济贡献绿色动力

平顶山发电地处国家级生态旅游示范县——河南省鲁山县一个半丘陵的山坡上,周边环绕着树林和农田,北干渠宛如玉带从厂区前蜿蜒流过,不远处就是国家南水北调中线工程。

一期2×103万千瓦机组是积极响应河南省委省政府决策部署,带头落实国家“上大压小、节能减排”政策,以替代关停50.1万千瓦小火电建设而成的,也是河南省首个单机百万千瓦机组工程。

项目立项、建设、投产,均得到了平顶山市的大力支持与帮助。项目投产后,为河南省经济发展、节能减排和社会稳定做出了突出贡献。

作为华中区域单机容量最大、效率参数最高、运行经济性最好的电厂之一、骨干电厂,在主动作为,积极履行环保责任,为地区经济发展贡献绿色动力的同

时,平顶山发电2号机组在全国火电百万千瓦机组竞赛中成绩优异,1号机组

荣获全国百万千瓦级发电可靠性金牌机组,收获了国家优质工程金质奖、中央企业先进集体、行业节能减排先进、中国美丽电厂、绿色企业等诸多荣誉,树立了国内百万机组标杆。

一期工程2010年底建成投产至今已累计发电530亿千瓦时,向社会输送了大量洁净能源,累计缴纳税金13亿元,累计采购平煤超1800万吨,竭力支持了地方企业良性发展,并对发挥地区能源优势、加快地区经济建设做出了贡献。

平顶山发电,这座中原地区节能减排标杆电厂、现代化的绿色生态电厂,将持续不断挖掘提升百万火电综合效能,矢志不渝、脚踏实地、科技创新,力争在国家清洁火电发展中做出更多贡献,誓作煤炭清洁燃烧、高效利用的绿色火电代言人。

只有取之有道才能用之不竭,只有尊重自然才能与自然和谐。平顶山发电坚持将“高效、节能、环保、可持续发展”作为目标,在“和谐国电投、绿色能源情”的感召下,用实际行动承担起了社会责任,打造出了旅游区内的现代化生态和谐电厂。这座现代化的绿色生态电厂,已与地区生态经济紧密结合,与碧水蓝天、青山绿野和谐共存,掀起了“绿色火电”的崭新篇章。

(本报记者 王会静)



厂区出线



如诗如画的厂容厂貌

本版图片均由赵洪建摄