

优化燃料成本管理,助力企业提质增效

康水玲

(华电国际电力股份有限公司邹县发电厂,山东 邹城 273522)

摘要:近年来,各大发电集团虽然在成本控降方面进行了大胆的尝试和探索,深刻地认识到煤电企业重视成本控制、增收节支的重要性,但是燃料成本居高不下、煤价难以预测仍是成本管控的难题。煤电企业中燃料成本占发电成本70%~80%,在当前燃料供应形势日趋紧张的情况下,随着燃料价格不断上涨,发电成本不断增加,降本增效未能充分发挥效能,导致煤电企业缺乏市场竞争力。因此,合理优化燃煤成本管理,助力企业提质增效是当前煤电企业的重要任务。

关键词:煤价管控;燃料成本;掺配掺烧;煤耗

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.25.127

1 煤电企业燃料成本管控现状及存在的问题

煤电作为传统能源发电企业,面对激烈的市场竞争,如何降低生产成本,提高公司度电边际贡献,在市场中增强竞争优势,成为我们亟待研究解决的问题。燃料成本占煤电企业发电总成本70%~80%,决定燃料成本高低的主要因素为燃煤价格。燃煤价格与俗称的煤价有些区别,煤电企业的煤价分为入厂煤价、入炉煤价,而入炉煤价才是决定燃煤成本高低的直接煤价。入炉煤价的影响因素较多,影响程度最高的是燃煤采购价格,也就是入厂煤价。燃煤电厂的煤价控制是一个系统的流程,从燃煤的市场选择、库存管理策略、采购的管理、最优采购方案的确定、燃料的物流管理、验收管理、燃煤指标化验、燃料数据统计、掺配掺烧等环节,涉及燃料全流程管理的方方面面。在煤价管理实践中,煤电企业反映出了一些共性问题,比如:各项控降指标存在标准衡量难,控降思路和措施未能在集团内有效共享,风险点及薄弱点改进不及时等问题。煤电企业通过煤价管控实现提质增效的目标,仍有挖掘空间。下面简要分析燃煤采购管理、燃料物流管理、燃煤掺配掺烧方面分析煤电企业煤价管理现状。

1.1 燃煤市场变化难以把握

市场瞬息万变,难以及时准确把握市场变化。由于当前国际国内市场形势复杂多变,各类信息真假混淆,部分煤炭企业为达到自身利益甚至可以影响舆论导向,给市场的研判带来较大困难。另外煤款支付不及时、人际关系等也给煤炭市场造成一定的影响。例如,部分电厂因资金紧张,煤款不能及时支付,导致供应商抬高煤炭报价,并造成供应商流失。另外,有些煤矿给与现金折扣,但电厂未能计算出合理的支付期限,无法平衡现金折扣与燃煤采购成本直接的关系,导致成本增加。

1.2 燃煤采购策略难以量体裁衣

煤电企业通常根据次月发电量和次月库存目标提出次月燃料采购计划,库存目标往往是上级公司下达的指标。由于上级公司对基层电厂经营现状掌握不如基层电厂透彻,库存目标下达往往与实际脱节,造成管理成本居高不下。同时,各大发电集团基本都成立了燃料公司,燃料公司通过燃料市场价格预判,指导集团内各燃煤电厂开展燃料采购,采购容易造成各统一集团内各电厂集中同一时间点采购,从而导致煤价快速上涨和供煤单位违约现象。同时,错峰采购存在较多制约因素。在迎峰度夏或者开展冬储煤期间,很多电厂受到运力不足,环保政策、煤场存储能力、装卸能力等因素的影响,无法充分提升库存,导致低价煤储备不足,使入厂煤价升高。

1.3 燃料发运制约因素较多

铁路发运方面,由燃料供应公司根据月度发运计划开展燃料发运,在月度紧张时期经常性出现集中到货,造成压车,产生大量车皮

延时,造成装卸困难,反而延长燃煤入库时间。下水煤方面,船货不匹配、船等货现象时常发生,容易造成海船空载和滞期;部分企业下水煤过驳费用偏高,未能发挥集约化优势。汽运煤方面,迎峰度夏期间汽运煤往往集中供给,造成车辆拥堵,装卸困难,往往形成煤堵在煤场口,煤场里缺煤的假缺煤现象,造成有煤却无法入炉的尴尬现象。

1.4 长协煤对煤价影响较大

当前大多数煤电企业的锅炉都是按照某个固定矿产煤相关的指标进行设计,在电厂建完后,该矿产煤往往以长协煤的方式存在,在一定程度上对掺配掺烧造成困难。掺配后的入炉煤指标与设计指标差异较大容易产生结焦等问题,严重威胁生产安全。另外,煤电企业均按照煤场现有煤种制定掺配掺烧计划,是先用经济性煤种后才有掺烧计划,未能提前制定掺烧计划去引导经济煤种采购,且现有掺烧比例可进一步提高。部分电厂市场煤与长协煤结构失衡。长协煤在供应紧张时期可以稳定煤价保障供应的作用,但在煤炭价格下行期间,因其价格降幅滞后于市场,会导致燃料成本增加,部分电厂长协煤和市场煤配比失衡,给燃料成本降控带来一定困难。

1.5 煤耗控制不到位

很多燃煤电厂在煤耗控制中,一方面存在对设备技改的规划管理不够系统。随着行业技术不断进步,为了更好的生存发展,企业要对能耗技术改造做好系统规划,如通过切缸、辅机改造等技术增加机组供热量,降低能耗水平。另一方面对运营过程采取的措施、方略未做到效益最大化。机组常年欠修、“跑冒滴漏”现象管控不严,未在供热季开始前安排好供热季发电计划的现象仍然存在。

2 改进措施

2.1 建立资金、燃料成本联动机制

建立集团“资金池”,资金统一调配,统筹规划,优先保证效益煤种的资金支付,优先保证急需煤种的支付,通过集中调配,可实现银行承兑汇票调剂支付,集团内部煤炭采购实现票据全自动结算,进一步降低电厂的财务成本,实现资金效益最大化。实施资金与燃料煤款联动,解决电厂融资难、利率高等问题,降低资金成本;燃料板块经济煤种采购联动生产板块掺配烧,发挥入炉侧效应,经济煤种必定会对生产设备带来损伤,设备检修联动物资板块采购成本。推进次月电量、库存、策略、计划、调运协同联动,以到达厂内日库存的时间为节点,制定包含进煤结构、进煤方式等采购策略,发起采购需求计划,推行经济调运。统筹分析燃料成本,将财务成本和燃料成本统筹考虑,在保障供应的前提下,将煤款支付滞后节约的财务成本和及时支付带来的现金折让,预付优惠,煤炭价格下降等因素统筹考虑。将提前进行煤炭存储降低的燃料成本和因此带来的财务成

本,煤场损耗以及所带来的其他成本统一考虑,科学选择库存策略。

2.2 大力挖掘错峰采购空间

实行差异化采购策略,通过分析市场趋势变化,综合把握量价关系,研究探索与其他发电集团之间的差异化采购策略,避免集中时间段采购,人为推涨煤炭采购价格。适时建立储煤基地,发挥集约化采购优势,力在资源腹地、北方港口、沿江港口及沿海港口建立储煤基地,在低煤价宽松期大量采购,在高价紧张期供应电厂,把牢控价主动权,实现“保供、控价”目的,实现集团利益最大化。全年最低煤价期与最高煤价期价差约200元/吨。利用大数据分析寻求历年低煤价期共性,抓住煤价低点,在次低、最低煤价期逐步建仓采购,确保合同兑现。平衡采购发电节奏。统一制定煤炭采购策略,库存策略和发电计划,煤价低时提库存,煤价高时消耗库存,煤炭采购和发电节奏相匹配。

2.3 采取最优调运方式,降低运输成本

不同运输方式的供应比例,根据测算的最优供应结构制定采购策略。铁路煤加强与发运煤矿沟通,实现铁路直达煤的源头控制,避免集中发运造成压车,减少车皮延时费。下水煤追求船期精准,确保船货匹配,降低滞期费用;利用集约化采购优势,与二港过驳港口建立长期合作关系,降低二港过驳费。汽运煤做好见缝插针式的接卸,做好汽运车辆调度表,防止拥堵。细化库存核算模式,独立核算每批次燃料物流成本及综合损耗,建立评价体系,纳入绩效考核,激发调运人员工作积极性,提升燃料物流环节管控水平。

2.4 加大掺配掺烧力度

在保证机组安全环保运行基础上,基于数字化煤场及大数据分析技术,实现精准掺烧。建立掺烧方案,在完成不同负荷下的锅炉优化燃烧数学模型数据库的基础上,将来煤信息、发电计划、负荷计划、煤场库存、设备运行工况等数据录入系统后,自动生成最经济、最环保、综合最优的掺配方案;建立煤炭指标评价体系,包括煤炭的安全指标、经济指标、效率指标、环保指标。做好区域采购、掺配烧等部门有效协同,通过制定全月掺配掺烧方案及煤场存煤结构,提出经济煤种采购计划,推进区域燃料精益掺配掺烧管理,挖掘入炉管理效益。同时注重掺烧后评估工作,评价掺烧效果,系统实时跟踪掺烧指标,将炉膛温度、排烟温度、大气污染物排放浓度等数据全部汇总在系统平台中,与预测值进行对比分析,修正偏差,并继续预测后期掺烧结果,同时运行人员进行相应调整,达到掺烧最优值。

2.5 构建煤炭信息网络平台

成立专业团队,在各产煤区域设立信息采集点,结合大数据技术,对煤炭现货、期货市场,各大煤炭指数等信息进行综合分析,打造权威性强、可信度高的煤炭市场分析预测中心,提出采购建议,便于各采购主体及时掌握第一手信息,紧跟市场形势变化,及时做好策略调整。运用物联网物流技术,采集优化运输单位、运输方式、运输能力、运输报价等信息,提供战略性、策略性物流配送解决方案,以最优的资源配置、最低的运作成本,实现最大的规模效益。科学优化供应结构。结合电厂周边资源情况及未来市场预测,对燃料供应结构进行分析,在保障供应的前提下,找出经济的长协/市场供应比例;进口煤/国内煤供应比例。

2.6 全力控制煤耗,降低燃料成本

狠抓规范化管理工作,建立“两票三制”动态监控系统,实现人员、环保、机组长周期安全效益;均衡机组安全、经济关系,建立主要参数动态耗差分析系统,通过指标对标调整保证气温、气压等运行参数处于最佳状态;建立“全过程检修”管理模型,状态型检修与定

期检修相结合,有效防止机组“过修”、“欠修”,使设备性能达到最佳;做好燃煤度电耗量分析对比,发现异常及时分析原因并解决,保证燃煤单耗在最低水平。抓技术创新,提高机组适应市场的灵活性。随着发电市场规模不断扩大,为有效应对长周期低负荷运行造成指标差和电量考核等不利因素,需加大技术创新投入力度,如进行锅炉富氧燃烧改造。大力开拓机组供热市场,加大机组供热技术改造,对重要辅机改造或背压机,一方面实现供热阶梯利用,另一方面大大降低机组能耗指标。

结束语

面对激烈的市场竞争,当前煤电企业较以往更迫切需要加强成本管控、提高资金使用效率,节能降耗,进而提高企业的盈利能力和综合竞争力。成本管控的核心是燃料成本管控,在燃料成本管控的过程中要分析燃料煤价管理存在的问题及成因,同时因地制宜的提出完善管理制度、管理机构、提升人员素养、强化作风建设等保障措施,以实现燃料成本管理更加科学化、精细化,致力于让煤电企业获得更大的收益。日前,很多煤电企业还一定程度存在成本联动协调管理机制不完善、精益管理制度不健全、专业化管理队伍人才匮乏等问题。进一步完善燃料、资金、物资三大成本管控有效措施,挖潜机组节能降耗潜力,通过对全面预算管理和对标的综合使用,加强创新,降低煤电企业成本。随着各大发电集团精益管理工作的深入推进,煤价管控在煤电企业成本压降方面发挥更大作用、创造更大价值。

参考文献

- [1]刘原奇.环渤海动力煤现货价格预测模型研究[J].煤炭经济研究.2020,40(10).
- [2]杨鹏刘德任.新形势下火电厂燃料精细化管理探讨[J].化学工程与装备.2019,(12).
- [3]熊成.火电力发电厂在新形势下燃料管理模式探讨[J].现代营销,2017(6).
- [4]王力.电煤招标采购在火力发电企业降本增效中的实践研究[J].低碳世界.2021,11(01).
- [5]梁诗莹.火力发电企业燃煤成本管理问题研究[J].财富生活.2020,(22).