

Exploration and Practice of Innovation Management System Construction in Large Thermal Power Enterprises

Xingwang Li Da Dong Yunqing Han

Huaneng Qinbei Power Generation Co., Ltd., Jiyuan, Henan, 459012, China

Abstract

In recent years, the market share of the Chinese traditional thermal power industry has been continuously compressed with the development of clean source energy industries such as nuclear power, wind power, photovoltaic power generation and geothermal power generation. The layout of UHV transmission at the grid side has initially taken shape, and the production and operation of thermal power enterprises in relevant regions have been further impacted. Thermal power enterprises have been trapped by the continuous high coal price for a long time. At the same time, due to the slowdown of economic trend, the number of unit operation hours decreases year by year. Under the high pressure of environmental protection policy, the production cost increases, and the business pressure and risks faced by enterprises are increasing.

Keywords

thermal power enterprise; management system; exploration; practice

大型火电企业创新管理体系建设的探索与实践

李星旺 董达 韩云庆

华能沁北发电有限责任公司, 中国·河南 济源 459012

摘要

近年来, 中国传统的火力发电行业所占有的市场份额随着核电、风电、光伏发电、地热发电等清洁能源产业发展持续受到压缩, 电网侧特高压输电布局初步形成, 相关区域内火电企业生产经营受到进一步冲击。火电企业长期受困于煤炭价格持续高位运作, 同时由于经济走势放缓造成机组运行小时数逐年下降, 环保政策高压态势下生产成本上升, 企业经营压力和面临风险越来越大。

关键词

火电企业; 管理体系; 探索; 实践

1 引言

论文针对火电企业创新管理需求, 火电企业科技创新体系建设, 沁北电厂科技创新成果案例单方面为主体展开探索与实践。

2 火电企业创新管理需求

火电企业当前面临的最大问题是企业经营环境持续恶化且短期无向好迹象。在这种局面下, 一是通过科技创新, 进行知识储备、技术储备和人才储备, 通过开发或者引进新的技术, 完成产业升级或者挖掘企业经营潜力; 二是通过科技创新, 火电企业可以拓展经营范围如热电联产、光伏发电来

扩充业务范围, 改善企业经营形式单一、生产成本攀升、盈利空间受限的不利局面; 三是科技创新活动可以帮助火电企业享受政策补贴和税收优惠^[1], 通过研发费用加计扣除、利润加回等给企业创造盈利空间, 一定程度上缓解企业经营压力。

2.1 科技创新实现技术和人才储备

随着自动化程度提升, 火电企业实现了向资金密集型、技术密集型的转变, 产业升级对于员工素质要求不断提升, 同时也要求企业对于先进技术保持一定的敏感性。但由于火电企业长期以来主要侧重新技术应用研究, 对于前沿科学或者新兴技术的研究缺乏深度。现代电力产业追求提质增效, 企业往往采用定员、定岗、定责进行管理, 企业员工的知识范围通常局限在本职岗位及扩展性业务。因此在面临企业转型和产业升级时, 火电企业技术和人才储备缺口较大。通过

【作者简介】李星旺(1984-), 男, 中国山西静乐人, 本科, 助理工程师, 从事大型火力发电研究。

科技创新活动,专业技术人员可以接触甚至掌握火电行业尖端技术或者开发符合企业需求的相关技术,实现有针对性的技术和人才储备。

2.2 科技创新可以帮助企业扩展业务范围

燃料成本居高不下、机组运行小时数持续走低、环保政策收紧带来生产成本增加,煤电联动政策取消又关闭了火电企业销售收入增加的可能性,火电企业边际利润不断削薄,全国范围内火电企业出现大规模亏损。通过科技创新,火电企业可以在保留原有业务基础上发展热电联产业务,可以在原有业务之外布局风电、光伏发电等业务,寻求新的利润空间和发展增长点,同时更好适应国家对于能源产业规划和愿景。

2.3 科技创新可以帮助企业享受政策和税收优惠。

随着国家政策对企业研发的支持,税务方面研发费用加计扣除政策逐步系统化和体系化,研发费用加计扣除范围渐次扩大且核算申报不断简化。为进一步贯彻落实《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》精神,更好地鼓励企业开展研究开发活动和规范企业研究开发费用加计扣除优惠政策执行,中华人民共和国财政部、国家税务总局、科技部在 2015 年 11 月发布了《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》(财税[2015]119 号文)。因此,火电企业通过有效的科研活动,申请高新技术企业认定或加计扣除税收优惠亦或者利润加回政策,为企业创造合理的盈利途径。当前形势下,火电企业对于科技创新活动的需求迫切且强烈,而且随着中国制造产业水平整体上升和布局调整,火电产业去产能也将是大势所趋,加强科技创新,提升企业形象和增强企业抗御经营风险能力已经成为企业的关键需求。

3 火电企业科技创新体系建设

科技创新体系包含知识创新、技术创新和管理创新,对于火电企业而言,知识创新是指对企业涉及或者可能会涉及的基础理论补充以及知识体系运作积累活动;技术创新是指对企业当前业务或者规划涉及业务进行科技研究或者新技术引进的活动;管理创新是指部分改变或整体重建企业原有管理模式所进行的活动。

3.1 建立适合火电企业特点的知识创新体系

身处科技水平高速发展和信息爆炸的时代,火电企业想要事无巨细地建立完整的知识体系是不经济的,也是不现实的。结合企业特点,根据企业人员构成、主营业务、发展规

划等因素,完成理论知识补充和作为知识载体的技术人员的培养,从职工创意收集、创意归类和筛选、存储环境、分析加工、推广应用等环节进行规范,确保所收集的创意的及时性、全面性、有效性。建立知识储备库,避免重复创造增加创新成本。

3.2 建立适合火电企业特点的技术创新体系

技术创新更符合传统对于企业科技创新的认知,依托科技项目、众创项目、五小项目实施,对于企业工艺流程、系统设备或者操作方法进行改进以满足节能、环保、安全、经济等各种需求^[1]。火电企业需要改变长期沿用的单一委托研究的项目管理模式,从引进型向联合攻关、自主攻关转变,建立健全独立运行的技术创新体系,包括创新团队组建和管理、项目储备和运作、项目可研和查新、过程质量控制和费用管理、结题验收和后评价、成果和知识产权管理等,形成能推动企业持续前进的动力。

3.3 建立适合火电企业特点的管理创新体系

火电企业管理模式的创新事项涉及党建、人事、行政、财务、生产、采购、后勤等多部门协同办公,具体内容包含岗位变动和职责调整、规章制度和激励机制配套到位、财务科目和报税业务程序变动、日常工作流程和程序优化、项目管理模式和要求变更、物资采购和仓储管理规范等,通过合理调配企业相关资源,增强企业核心竞争力和业务能力。火电企业科技创新体系建设,是以响应新形势下企业科技创新需求为指引,所选择符合企业特点并具有持续发展前景的道路和方式,符合企业特点建立起来的科技创新体系可以更大程度发挥企业科技创新活动的潜力并创造更大的价值。

4 沁北电厂科技创新成果案例

①沁北电厂“路旭峰修复创新工作室”于 2019 年初成立,主要负责电气、热控、机务等专业各类损坏的服务器、工控机、工业电源、工业电视、DCS 模块、分析仪表、网络设备、变频器等工控设备维修。在工作中,积极响应集团公司节能增效、开源节流的号召,把“省一毛钱比赚一毛钱容易”的理念融入日常检修中来。在工作方法上打破了传统的“更换备件,更新设备”等机械刻板的维护模式,针对故障设备进行自主检修,充分利用报废设备的剩余价值,并不断摸索设备的损坏规律,形成了一套较为完整的“修旧利废”工作体系。同时吸收了一批青年员工成为工作室成员,通过不断学习,探索维修技能、摸索设备损坏规律及其特点,成功地完成了多批次重要设备的维修任务。

2020年修复创新工作室累计修复沁北电厂及分公司其他电厂损坏的工控设备价值超过900万元,解决现场紧急迫切情况多起。对提高设备综合利用率,降低生产成本,减少备件采购量,为厂里经济效益的提高做出了贡献。

②沁北电厂“范慧鹏状态监测工作室”于2018年成立,主要负责采用先进、科学的设备状态监测思想、理念与现代化设备诊断技术,大力开展设备的精密点检,加强设备的技术诊断与精细化管理。对重要及异常设备的状态进行连续、高密度的技术监测和分析,及时了解和掌握设备的运行状态,及时发现设备异常情况,对设备 ([J]. 经贸实践,2017(16):216.

2020年度工作室成员精准分析判断重要转机设备轴承故障9台次,避免设备的扩大性检修,节约检修费用50余万元。同时,工作室实现了汽泵、凝泵、一次风机、火检风机、引风机等设备的自主在线动平衡,消除设备因动不平衡振动故

障8次,节约设备平衡费用40万元,节省设备检修费用90余万元。总计发现并解决的设备振动异常共计18台次,节省费用约181万元。

③沁北电厂“废水零排放技术创新工作室”2020年10月被集团公司正式授牌。主要负责全厂节水与废水综合处理项目已开工标段的现场实施,对设计、安装及调试阶段不足现场实际的工艺、设备及时提出整改建议,收集全厂节水与废水综合治理项目中的资料,为发表论文和申请专利做准备,参与废水零排放处理相关技术调研。

5 结语

随着经济和科学技术的发展,智慧电厂的发展也是一种必然结果,推进整体协同,全员创新,依托科技创新体系建设^[1],企业安全生产、技术创新、科学经营、知识储备推向深层次的协同管理,在新业态下,通过科技创新增强火电企业竞争力和改善火电企业经营形势。

参考文献

- [1] 厉秉倩,李秀忠.火电厂安全生产创新管理应用与实践[J].经贸实践,2017(16):216.
- [2] 崔义.创新视角下推进火力发电企业经营管理研究[J].经济视野,2015(22):1.
- [3] 高光.火电厂安全生产创新管理的实践与应用[J].缔客世界,2019(12):101.