

火电企业基于事前预防的安全管理体系建设

陈超虎

南京化学工业园热电有限公司

DOI:10.12238/jsse.v3i1.12044

[摘要] 党的二十大报告指出“推动公共安全治理模式向事前预防转型”,火电企业作为能源供应的关键环节之一,其安全管理水平的提升尤为重要。某火电企业基于事前预防的安全管理体系建设的做法,包括安全管理组织框架、安全培训、安全人才队伍建设、智能化安全预警体系、自主安全班组建设、设备设施安全管控、安全文化建设等,这些措施使事前预防的安全理念深入人心,并显著提升了其安全风险防控能力,从而为企业的高质量发展提供了坚实保障。

[关键词] 事前预防; 安全培训; 安全预警体系; 自主安全班组建设; 安全文化

中图分类号: TB664 **文献标识码:** A

The Construction of a Safety Management System Based on Preemptive Prevention in Thermal Power Enterprises

Chaohu Chen

Nanjing Chemical Industry Park Thermal Power Co., Ltd.

[Abstract] The report of the 20th National Congress of the Communist Party of China pointed out that "public safety governance should shift towards preemptive prevention." As a key link in energy supply, thermal power enterprises have a particularly important role in enhancing their safety management level. This paper introduces the practices of a thermal power enterprise in building a safety management system based on preemptive prevention, including the safety management organizational framework, safety training, the construction of a safety talent team, an intelligent and digital safety early warning system, the establishment of autonomous safety teams, the safety control of equipment and facilities, and the construction of a safety culture. These measures have deeply ingrained the concept of preemptive prevention in safety management, significantly enhanced the ability to prevent and control safety risks, and provided a solid guarantee for the high-quality development of the enterprise.

[Key words] Preemptive prevention; Safety training; Safety early warning system; Autonomous safety team building; Safety culture

1 概述

党的十八大以来,以国家领导人为核心的党中央坚持“人民至上、生命至上”,总书记就加强安全生产工作多次发表重要讲话、作出重要指示批示,把安全生产作为民生大事,提升到事关人民福祉、事关经济社会发展大局的高度。党的二十大报告中要求“推动公共安全治理模式向事前预防转型”,国家发展改革委、国家能源局在《“十四五”现代能源体系规划》^[1]中指出:“十四五”时期,我国的能源保障要更加安全有力。火电企业作为电力保供的压舱石,随着能源革命的深入和建设能源强国步伐的加快,全社会对用电需求的持续扩大,安全管理向事前预防转型、把预防事故放在更突出的位置,势在必行。

2 基于事前预防的安全管理体系的主要做法

2.1 基于事前预防的安全管理组织框架建设

为全面贯彻安全管理向事前预防转型^[2]的战略思路,认真履行《安全生产法》,切实落实企业“党政同责、一岗双责”的主体责任,某火电企业成立由党委书记、总经理为组长,各层级管理人员为第一责任人,各专业主管为工作负责人的安全生产保障体系;构建以安委会主任为组长,各层级安全员为成员的安全生产监督体系。同时贯彻落实党中央、国务院、地方政府、行业主管部门、上级公司的有关安全生产方面的规章制度,制定并实施安全管理的职能规划,通过监督与检查、考核与评价、表彰与处罚、审核与诊断、专项提升等机制,持续改进并推动安全管理要求的落实。

2.2 基于事前预防的安全培训机制

2.2.1 学习二十大报告精神, 转变全员固有安全思维模式

某火电企业党委多次组织学习党的二十大精神, 对与安全生产相关的内容反复研究、认真解读, 并制定专项落实方案; 各级管理人员利用生产调度会、部门例会、安全学习会、交接班会等, 对二十大报告中关于推动公共安全治理模式向事前预防转型的内容进行宣讲, 转变员工固有的安全思维模式下“重在事中和事后”的观念, 实现从“要我安全”到“我要安全”的转变。

2.2.2 从“学、讲、测、考”四个方面抓好安全培训

提升管理人员和现场作业人员的安全知识储备和技能水平, 增强全员识别风险、主动防范化解风险的能力, 是推动安全关口前移的核心要素。某火电企业着力在“学、讲、测、考”四个维度, 推动安全生产知识培训^[3]取得实效。

“学”是安全管理应知应会培训的基本动作和主要方式, 在部门的指导下, 由员工自主完成。学习内容既包括个人自学, 也包括集中培训; 既包括岗位必备安全知识, 也包括岗位必备的安全技能等。

“讲”是通过线下+线上的方式, 分享传递安全管理心得、生产技能、实践经验、体系制度等内容, 提升员工安全意识、素养和技能, 让分享成为习惯。鼓励领导干部和专家“带头讲”, 鼓励技术骨干和基层员工“人人讲”, 鼓励通过碎片化时间和集约化场地“经常讲”, 鼓励制作材料“精致讲”, 也鼓励不带材料“即兴讲”。

“测”是包括但不限于“每学一测”“每周一测”“即讲即测”等方式, 通过测验深化学习成果、检验学习效果, 同时便于组织者做好统计、分析、通报等工作。

“考”包括外部考证和内部认证。外部考证主要是国家法定要求或鼓励提倡类, 包括注册安全工程师、消防工程师、建造师、安全管理资格证、职业健康资格证、初级救护员证等, 企业为员工提供相关的资源和鼓励政策。内部认证主要是企业安全生产和转型发展保障类, 包括高风险作业监护人员、新能源建设管理人员、新能源运维管理人员、转岗新任职人员等的内部资格认证。

2.3 基于事前预防的安全管理人才队伍建设

2.3.1 推动安全生产管理人员安全生产知识和安全管理能力认证

企业实现安全管理向事前预防转型, 首先需要各级管理人员拥有相应的安全管理水平和知识储备。某火电企业积极推动安全生产知识和管理能力培训认证工作, 主要负责人和安全生产管理人员均参加地方应急管理部门组织的培训认证工作, 实现班组长以上管理人员全部完成培训并通过考核。此外, 还组织特种设备管理人员培训取证, 开展司炉、起重、高低压电工、高处作业等特种设备操作人员及特种作业人员复审, 确保特种作业100%持证上岗, 人员技能水平满足作业需求, 实现安全管理关口前置。

2.3.2 组建知识化、专业化、年轻化的安全管理注册人才队伍

某火电企业积极鼓励广大员工, 尤其是学习能力强的青年员工, 积极报考注册安全工程师、注册消防工程师, 并为备考员工提供辅助资源和鼓励政策。持证注册工程师们自发组建“注册安全工程师学思用”小组, 开展“青春筑防线, 安全我先行”主题实践活动, 参与企业“基于标准化、模型化、智数化的发电系统可靠性管理”“基于全过程安全管控的烟囱改造智慧工地建设”“智数化预警系统深化应用”“助力自主安全班组建设”等课题攻关项目, 将安全生产理论与实践相融合, 为公司安全管理向事前预防转型发挥好“智囊”作用。

2.3.3 构建部门层级专职、班组层级兼职的安全人员梯队

某火电企业生产部门设专职安全员, 协助部门负责人完成部门的日常安全管理工作; 生产班组设兼职安全员, 协助班组长开展日常安全管理工作, 各层级安全员形成常规安全管理的网络, 确保各项安全管理措施均能落到实处。专职安全员利用自己的安全管理经验和知识储备, 为兼职安全员提供工作指导; 兼职安全员又作为专职安全员的后备人才, 随时可以补位专职安全员的工作, 同时在班组中发掘和培养具备安全管理潜质的人才, 构建完整的安全人才梯队^[4]。

2.4 基于事前预防的智数化安全预警体系

2.4.1 结合设备实际, 打造设备预警平台

某火电企业将高度耦合的结构化数据进行合理的数理建模, 利用大数据与深度学习技术, 实现了根据分布式控制系统的参数变化提前发现设备和系统异常, 提前采取措施, 避免或降低设备的损失。设备预警系统通过深度学习等高级人工智能算法, 实现对全厂运行系统与设备的智能监测, 实现设备故障隐患的早期智能预警。

与传统预警诊断技术相比, 新型预警系统综合考虑现场运行方式的多样性及运行工况的复杂性, 实时监视所有设备和生产流程, 在渐变故障发生之前, 劣化趋势达到临界点之前发现缺陷, 并进行报警, 提醒运行人员提前介入控制, 从而用智能化技术提高机组安全运行水平和系统可靠性水平。

2.4.2 全员参与构建, 群策群力训练模型

为了做到设备预警系统与现场充分融合, 将预警信息直接作为现场运行的辅助手段, 保证系统的有效性与及时性。并按照预警功能的不同场景对人员进行了划分, 调动现场技术人员使用积极性。模型主人参与预警模型前期搭建工作, 负责模型的创建、调优, 系统上线后对预警模型的误信息进行处理, 以期降低误报率和漏报率; 监管人员负责对系统运行的情况进行监管, 每周统计预警的情况并将发生误报的模型返给模型主人进行模型的优化, 每周不断的迭代优化、闭环。目前已搭建预警模型263个, 成功预警重要辅机参数异常等事件, 为运行人员处置赢得了宝贵的时间^[5]。

2.5 基于事前预防的自主安全班组建设

将自主安全班组^[6]建设作为日常基础工作来抓, 各级安全生产第一责任人亲自组织、督导自主安全班组建设工作的开展, 经常深入班组开展指导和帮扶, 为自主安全班组建设工作提供

支持;利用班前会、班后会,鼓励员工自我学习提升,纠正他人违章,提出合理化建议,形成人人学安全、懂安全、会安全、能安全的自主安全文化氛围。某火电企业目前共32个参与自主安全班组建设的班组,在上级单位组织的评审中,3个获评“五星”班组,10个获评“四星”班组,11个获评“三星”班组。通过激励机制,促进班组成员主动参与班组安全管理,营造员工自主安全的浓厚氛围,建成基于事前预防的自主安全班组建设长效机制。

2.6 基于事前预防的设备设施安全生产管控措施

2.6.1 发电运行安全管理关口前移的控制措施

某火电企业不断深化生产运行基础管理和专业技术管理,严格执行“两票三制”管理规定,持续落实重大操作“到位制”和机组启停、设备异动、保护投退、重要设备定期切换和试验等运行操作的观察督查,加强设备维护质量和现场消缺监督,确保设备设施安全稳定运行;深入开展隐患排查、安全行为观察,对发现的问题建立清单,并组织学习反思、整改提升,确保100%整改闭环;适时、定期对重大缺陷发生及处理情况进行汇总分析,提醒督促重点关注事项及相关防范措施的执行。多措并举,全力消除人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素,将安全管理覆盖整个生产区域。

2.6.2 检修现场安全管理关口前移的控制措施

某火电企业实施相关方单位一体化管理,检修开始前,分步完成项目策划讨论、招标、材料计划申报、技术协议签订及检修作业包、“三措两案”、异动申请的审核审批,项目经理提前入厂开展安全交底,做到合同管理、组织计划与安全管理的同步落实。在检修项目开始后,突出过程管控和规范化管理,创新设立“在建工程管控一览表”“技改项目跟踪表”“工程管理信息展板”“违章统计曝光台”等看板,每个作业区域、作业点均由专业人员点对点的全过程旁站监护,清晰掌控每一项工程状况,有效落实现场监督与管控^[7]。

3 火电企业安全管理向事前预防转型的效果

3.1 基于事前预防的安全文化深入人心

通过持续的安全文化建设和活动,成功营造了全员共同推动安全管理向事前预防转型的组织氛围,使得安全风险要在事前进行防控的意识深深植根于每位员工的心中。在安全文化的感召下,某火电企业每年均有大批员工加入中级注册安全工程师、一级注册消防工程师、环境评价工程师的备考工作中,目前

有21人持中级注册安全工程师证书,2人持一级注册消防工程师证书,1人持职业卫生师证书,建立起一支年轻化、专业化、知识化的安全管理后备力量。

3.2 人才成长铸就卓越管理

面对内、外部环境变化,始终以实现业务价值为导向,创新管理模式,围绕人力资源赋能,培养了一批想干事、能干事、干成事的有激情员工。“注安师学思用”小组获“青年文明号杰出集体”称号,小组中7人在年内实现岗位提升、6人获“优秀员工”称号;小组成员参与的团队带领企业获“2024年全国发电技术创新成果五星”、获上级单位“2022-2023年智能与数字化示范单位”荣誉称号。

4 总结

基于事前预防的安全管理体系,主要通过优化安全管理组织框架、强化安全管理培训、丰富人才队伍建设、运用智能化安全预警体系、固化自主安全班组建设、加强设备设施安全管控、深化安全文化建设等有效举措,多维度实现安全管理关口前移,推动火电企业可持续高质量发展,助力传统火电在新型电力市场中发挥中流砥柱作用,为国家能源安全挺膺担当。

【参考文献】

- [1]中华人民共和国中央人民政府.国家发展改革委国家能源局.“十四五”现代能源体系规划[EB/OL].2022-1-29.
- [2]陈刚.打造“向事前预防转型”安全管理样板[J].劳动保障,2023(1):44-45.
- [3]孙宁昊,刘贤鹏,佟瑞鹏.基于行为追溯安全培训法的安全培训课程体系建设[J].中国安全科学学报,2024(11):51-57.
- [4]马当当,晋斌,刘文博,等.电网企业安全管理人才队伍建设探讨[J].中国电力教育,2024(5):34-35.
- [5]许金华,杨国梁,伍声宇,等.中国能源电力安全保供风险预警体系建设[J].科技促进发展,2023(11):687-692.
- [6]丁国强,王晓斌.企业生产过程中班组安全探讨与实践[J].煤化工,2024(1):118-122.
- [7]刘枚.加强现场作业安全管控措施浅谈[J].农村电工,2016(9):6-7.

作者简介:

陈超虎(1977--),男,汉族,江苏徐州人,工程硕士,高级工程师,从事发电厂电气系统研究。