

探讨火电厂锅炉运行控制及故障预防

肖振满

国能哈尔滨热电有限公司

[摘要]随着城市化进程的不断加快,社会对电能的需求量不断提升。作为重要的供电场所,火电厂运行效率的高低直接关系到社会的发展。作为火电厂中一项重要设备,对锅炉的控制与维护显得尤为重要。本文主要谈一谈应该如何在锅炉运行过程中加强控制力度、做好故障预防工作,供大家参考。

[关键词]火电厂; 锅炉; 运行控制; 故障预防

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.401

随着科学技术的快速发展,社会在用电量上的需求逐渐增加,各行各业对电力的要求都非常高,因此,火电厂运行过程中面临着非常高的要求,必须积极开展创新与改革,才能不断满足社会需求,才能“激流勇进”,探索出一条属于自己的发展道路。为了进一步发展,电厂必须积极做好鼓掌预防工作,确保电力运行处于比较稳定的状态中。在电厂各运行设备中,锅炉起到了关键性作用,严格把控好锅炉运行与故障预防,可以确保电厂处于安全、稳定的运行状态中,从而不断提升工作效率。在实际工作中,电厂需要对工作人员实施培训与教育,只有他们的专业技能提升了,当锅炉运行过程中发生故障时,才能及时用其专业技术解决故障和问题,为电厂发电质量与效率提供保证,促进其经济与社会效益的提高。

1. 火电厂锅炉运行控制及故障预防必要性

1.1 可以促进电力市场改革

近年来,伴随着社会发展与时代变迁,电力企业生产面临的挑战越来越大,这种情况下,企业要想提升其在市场中的竞争力,就必须实施锅炉精细化管理。然而,纵观现阶段我国的火电厂市场资源,多数火电厂获取的经济效益都比较低,此种背景下火电厂必须加强对锅炉运行的控制,加大对其故障的预防力度,不断提升企业的综合能力,同时注意与本企业需求相结合,构建与本企业发展相适应的锅炉管理制度,并且加大对锅炉故障的维护、预防力度,这样一来,即可进一步推进电力市场发展,使其电力资源质量得到提升。

1.2 可以促进信息技术发展

在锅炉运行过程中,工作人员对其运行效果起到了关键性作用。要想跟上时代的发展步伐,必须从传统运行控制模式转变为现代化模式,当前我国已全面迈入信息时代,信息技术在各领域、各行业中均得到了广泛应用,作为传统企业,火电厂无必要改变以前的管理思路,推进锅炉运行控制向现代化方向发展,以信息技术为支撑提升锅炉运行效率,在运行过程中减少故障的发生。同时还要注意不断完善相关设备,推进锅炉自动化与现代化运行进程。此种模式下才能确保锅炉运行参数的合理性,不仅可以减少人力物力的投入,同时还能提升其运行控制精准度,当过滤过程中有故障发生时,即可运用系统报警的方式来预防,这样即可避免由于人员失误而造成的安全事故。

1.3 可以优化锅炉运行效果

从当前的经济发展形势来看,火电厂要想在现阶段的市场之中占据一席之地,就无必要对各项基础设备进行优化,减少锅炉故障的发生,使工作效率得到提升,这样才能更好的提升锅炉的运行效果,这样才能持续优化企业发展,促进其市场竞争力的提升。与此同时,加强对锅炉运行的控制,还可以起到监督工作人员的目的,为人员工作的规范性提供保证。另外,还要加强对员工的培训,以减少由于操作失误

而造成的故障和问题,延长锅炉使用寿命,为火电厂的健康发展提供重要保证,不断推动火电厂向更好、更快的方向发展,为人员生命安全、火电厂效益的提升提供保证。这需要火电厂的领导与管理人员引起重视,更需要广大员工共同努力。

2. 火电厂锅炉运行控制及故障预防的策略

2.1 操作需严格遵守规范

伴随电力系统的快速发展,火电厂开始引起人们的关注与重视。作为火电厂众多电力设备之一,要想确保锅炉的正常运行,操作人员无必要以国家规范为支撑,积极做好对其运行的控制以及故障预防工作。比方说,管理部门应定期组织操作人员参加培训,通过培训帮助其树立责任意识,提升各项操作的规范性。具体来说,培训可以通过提问方式进行,使其明确锅炉运行中会出现哪些问题,然后采用有效方案解决这些问题,这样一来即可为锅炉正常运行提供保证。同时,培训过程中还要让操作人员掌握有关知识,明确锅炉运行过程中会遇到哪些障碍,并且建立故障数据库,这样即可为设备维修检查提供指导。另外,还要加强对锅炉温度的控制,确保其运行过程中的温度符合国家规定,这样一来,即可为锅炉的正常运行提供保证。

2.2 建立健全各项管理制度

在火电厂锅炉运行过程中,应该建立健全相关管理制度,只有构建完善的管理制度,锅炉的正常运行才能获得规章制度的支撑,减少设备故障和隐患的发生。对于操作人员而言,在健全的管理制度作为支撑之下,才能对其专业技术实施严格考察,才能为广大员工负责,为企业发展负责。在建立制度的过程中,应该清晰的呈现出管理规则和工作流程,要把工作职责划分给不同员工,要注意责任的划分要明确,这样才能减少锅炉运行之中员工不负责、失误的发生,避免由此引发的安全问题。同时,还要建立起严厉的奖惩制度,只有坚持公平、公正,才能避免相互推诿现象的发生,同时对于激发员工的积极性也很有作用,不断提升锅炉运行控制的能力,以有效预防故障和问题的发生。

2.3 有效控制锅炉安装质量

在锅炉安装过程中,所有构件都要落实到位,要做好管件生产质量的复检工作,以降低安装过程中质量问题的发生率,避免其影响实践效果(图1为锅炉安装示意图,供参考)。在安装作业计划落实的过程中,为了保证其具备良好的机械性能,应该积极落实相关试验工作,这样才能为安装质量提供保障,控制工作的开展才能更加科学合理。还要制定科学的锅炉化学清洗方案,并且将方案积极落实下去,这样才能根据锅炉各项性能因素实施高效处理,在设备安装质量上拓宽控制工作的思路,从而进一步提升其运行的稳定性。此外,还要与锅炉稳定运行的相关要求相结合,对自动切断装置运用过程实施控制,在钢架安全吊装方面端正对其

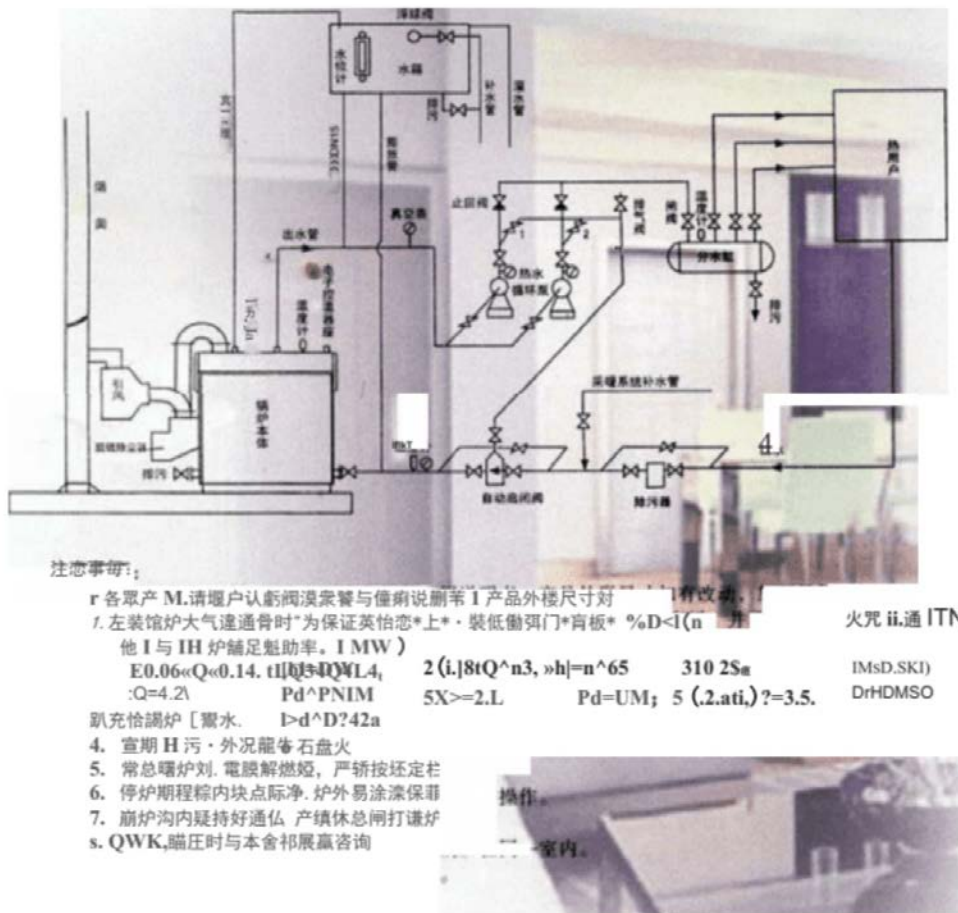


图1 锅炉安装示意图

要求的认识, 这样即可显著减少对安装质量的不良影响。

2.4 加强对常见故障的监控

在锅炉运行控制过程中, 虽然一些隐性安全问题不能通过简单的排查发现, 但必须加强对锅炉运行情况的监控, 每天都要安排专人对其进行监督与检查, 并且就锅炉故障进行汇总、整理, 在信息技术的依托下, 采用科学技术解决常见的故障和问题。对各项参数、数据实施整理和分析之后, 即可显著减少锅炉运行中的障碍和困难, 在深入了解问题根本原因后, 即可探索出有效的解决方式。通过及时的排查和记录, 可以有效预防锅炉故障的发生, 从最大程度上降低安全事故的发生率。同时, 只有加强对火电厂锅炉运行控制与管理, 才能避免由故障引发的悲剧性事件, 为广大员工营造一个舒适、安全的工作氛围, 为高质量输出电力资源提供保证。

2.5 提升人员专业技术与素养

在火电厂运行过程中, 锅炉是一项重要的基础性设备, 而在锅炉运行控制以及故障维修工作中, 人员是重中之重。所以, 火电厂务必要构建出一支高能力、高素质的工作团队, 并且不断提升各人员的专业素养与业务能力。火电厂的领导应定期组织相关人员参加培训, 通过培训和学习提升其专业技术水平, 提升其综合道德素质, 具体来说, 可以组织其参加培训交流会议和讲座, 也可以让本场人员与其他厂人员进行交流学习, 充分借鉴他厂经验, 提升本厂锅炉故障预防能力与整体运行控制水平, 另外还要注意积极学习安全知识, 树立安全意识。在锅炉运行控制、预防故障的工作中, 工作人员应该针对相关参数实施实时监测, 确保锅炉可以正

常运行, 减少一些故障和问题的发生。

结语

综上, 伴随各行各业对电能需求量的快速提升, 各大电厂向后实施了一系列优化和改造, 其目的主要在于促进锅炉运行效率的提高。但是, 由于锅炉运行过程中很多因素都会对其造成不利影响, 因此实际上改造的效果并不显著。这种情况下, 为了确保锅炉可以正常运行, 提升其运行的稳定性, 相关人员应该根据锅炉运行的影响因素, 制定出健全的制度和体系, 同时不断提升人员的专业能力与综合素质, 确保锅炉运行规范, 促进运行效率的提高。

参考文献

[1] 李大明. 火电厂锅炉系统运行控制与故障预防浅析[J]. 科学与信息化, 2017 (20): 105, 107.

[2] 唐岩. 浅谈火电厂锅炉运行控制及故障预防[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016 (27): 10-11.

[3] 赵云凯. 火电厂锅炉低氮燃烧改造及运行优化调整[J]. 百科论坛电子杂志, 2019 (6): 428.

[4] 蒋子阳, 呼钰双, 金茜, 刘勇, 于喜欢. 探讨电厂锅炉燃烧优化控制系统的设计[J]. 黑龙江科技信息, 2012 (25): 22.

[5] 赵殿瑞, 裴振英, 刘伟乾. 火力发电厂低碳电力生产高效率的自动控制方法研究[J]. 沈阳工程学院学报(自然科学版), 2019, 15 (03): 255-259.

[6] 张立栋, 薛长智, 于婷俐, 王金柱, 周阳. 锅炉汽包水位预测与控制研究进展[J]. 电站系统工程, 2013, 29 (06): 9-11.