

# 火电厂集控运行的危险点预控分析

曹鹏

国能中卫热电有限公司 宁夏 中卫 755000

**[摘要]**在目前的社会经济发展中,电力生产面临着多种因素的综合制约和干扰,其中包括设备、人员、环保等诸多问题,若不进行有效的管理,很容易引发重大的安全风险,从而在生产过程中发生安全事故,造成不堪设想的后果,严重威胁到火电厂的设备运行以及工作人员的人身财产安全。所以,加强火力发电企业集中控制作业中的风险点预控工作,是确保企业高品质的内控工作和确保安全生产的顺利进行的重要前提。

**[关键词]**火电厂;集控运行;危险点

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1263

## 引言

目前,燃煤电厂是我国主要的供电形式,而集中控制是确保电厂安全的关键,而在实际运行中,确保集中控制是确保电厂的安全。因此在实际生产中,要充分认识和把握集中控制操作中的风险,并采取相应的防范对策,以确保电厂的安全。

### 1 集控运行危险点分析

火力发电厂的集中控制是保证其安全生产的关键。总之,集中控制包括电力、机械和锅炉三大方面,三者相互联系,相互融合,构成了一个完整的、统一的系统。由于集控作业中的仪器数量庞大,系统结构也比较复杂,而且作业量一般都比较,所以在实际作业中,会出现各种影响作业的因素,而且风险点也比较多。综上所述,集中式操作危险点是指在火力发电厂操作中可能出现的危险操作、危险设备和危险地点,这些危险因素给设备和操作工人带来了很大的危险,若不及时处理,将会给发电厂带来很大的经济损失。要想有效地减少事故的发生,就要根据实际情况,制定相应的对策,并加强风险点的管控和防范。此外,预控制工作也要比其他工作早做,提前控制可能存在的风险,包括人员和装备,再根据预测的结论,制定相应的预防控制方案<sup>[1]</sup>。

### 2 集控运行危险点产生原因分析

#### 2.1 管理工作中存在的问题

在当今社会经济迅速发展的背景下,靠火力发电来提供电能已经变得越来越困难,只能通过不断扩大生产规模的方式来提高生产量,因此,给火电厂的运营管理都带来了很大的挑战,面对这样的压力,电厂的集控运营管理问题成为了目前亟待解决的问题。由于供电压力一直在增加,随着电厂规模的不断扩大,在人员补充方面存在着一定困难,在集控运行中心的数量不断增加的情况下,工作人员的短缺问题变得越来越严峻,并且这一矛盾也越来越突出,甚至对火电厂的日常工作和安全生产都带来了很大的安全隐患。另一方面,由于科学技术的发展,各种新型设备的数量也越来越短,火电厂的设备同样也需要不断进行更新和升级,由于新型设备在功能上有所区别,在操作运行方面以及检修方面不同设备之间都有着巨大差异,因此也就无形中提高了对工作人员技术方面的要求,相关人员必须要及时地对新设备的工作原理以及操作方法进行掌握,否则就不能在遇到突发状况

时进行技术性的解决,容易引发安全事故,特别是对于一些年纪较大的工作人员来说,在较短时间内掌握新技术和新设备的使用是比较困难的。除此之外,还有很多新工艺和新材料的应用,也增加了工作人员的学习量,如果对这些新技术和新材料熟练地运用,在生产中可能会出现潜在危险点。最后,需要注意的是对于现场的规程的规范性,可能会出现设计图纸与施工现场存在较大差别的现象,这种情况下就会存在很多潜在的问题,对火电厂的施工十分不利<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 人为因素

由于电站集中控制系统本身的复杂性,使得其在实际运行中的运行需求往往比较高,同时其运行也比较复杂,难度也比较大,这给相关的工作人员带来了很大的挑战。所以,作业工人的专业素质、综合素质以及有关的装备水平是决定危险区域控制的关键因素。为此,管理者必须加强对建筑工程管理人员的培训,使其具有较强的职业素养和管理能力。但在实际控制中,由于技术人员不认真、不负责,抱着一种“碰运气”的心态,对火力发电厂的集中控制工作造成了极大的危害,如果出现意外,将会造成难以估计的影响。所以,“安全第一,预防为主”是每个人都必须谨记的原则。在日常工作中,职工要不断增强自身的安全意识,各有关单位要加强对职工的培训和平时的排练,做到熟练、规范的操作,以保证安全生产的万无一失。项目团队应制定有效、合理的安全管理体系,对各级员工进行安全评估,并定期开展安全作业培训,防止出现重大安全事故。建筑施工企业要加强安全生产工作,建立安全生产责任制,制订安全生产制度,严格执行生产工艺规程,加强对易燃、易爆、危险化学品的管理,配备专职安全生产管理人员,招用有技术认证的专业技术人员和生产机械设备操作人员,加强必要的安全防护,制定安全生产工作应急处理预案,严防各类安全事故发生。

#### 2.3 设备因素

在火力发电厂进行集中控制时,由于各种装置的特殊性和难度都比较大,操作起来也比较复杂,难度也比较大,如果不及时处理的话,很容易造成装置故障,甚至是损耗。比如某一种锅炉的温度一旦发生故障,就有很大的几率发生泄漏,使其安全隐患更大<sup>[3]</sup>。

### 3 火电厂集控运行概述

### 3.1 发展背景

火电发电厂和水力发电厂有很大的区别, 如果要达到发电量, 必须对某种化学能进行适当的利用。燃煤电站的核心是利用燃烧的方式获取某种能源, 从而将其释放出去。虽然燃煤电站的发电量相对于水力发电来说要大得多, 但同时也存在着一些风险和环境问题。随着经济的高速发展, 燃煤电站的发展也有了长足的进步。目前, 火力发电系统是我国目前最重要的电力供给基础, 它直接关系到许多北方大城市的经济和电力供给<sup>[4]</sup>。

### 3.2 危险点预控的重要作用

燃煤电站集中控制操作过程中, 由于煤燃料燃烧、能量输送等诸多风险因子的影响, 往往会导致安全隐患。控制这种风险, 就是做到提前控制和预防。在火力发电厂的集中控制作业中, 若不做好风险预控工作, 将会严重制约火力发电企业的安全、平稳、高效运转。火力发电厂承受着大量的能量消耗, 同时也面临着一些风险。因此, 必须加强危险点的预处理, 制定相应的风险防范对策, 以保证风险问题能够得到有效的解决, 从而使危险事件不会波及到发电厂的生产工人的生命和财产。否则一旦风险控制不当, 火力发电厂就有灭顶之灾。

## 4 有效防控集控运行危险点的措施

### 4.1 不断完善安全责任制度

如何对集中控制系统中的各种风险进行控制, 是确保火力发电厂的安全生产的重要环节, 通过强化对集中控制系统的实施, 实现对集中控制系统中出现的各种安全事件进行及时处理, 增强员工的责任心, 并通过建立健全的奖励和惩罚机制, 有效地激发了职工的工作热情, 消除了职工在使用过程中出现的松懈和松懈, 并实施了严格的安全管理措施, 确保了该公司的安全。

### 4.2 加强设备管理, 有效防控设备危险点

在信息化水平不断发展的今天, 在信息化的一体化操作中, 可以适时地将智能化技术引进到生产中, 使其能够在实际监测的情况下, 及时地检测出故障, 并增强对设备的风险防范。例如, 目前在火力发电厂综合运营中使用最多的一种智能化技术, 它可以使技术工人与技术人员进行通讯, 减少远程操作的危险。此外, 要加强对装置中的重大危险点的控制, 并加强对这种危险的控制和检验, 及时发现并及时排除危险。在综合作业中, 各个装置相互联系紧密, 需要确保各个装置处于最佳的工作状况, 以便使各个装置相互协调, 以达到更高的使用效益。要保证装置安全运行, 必须强化维修与保养, 及时查找和解决, 以减少事故发生的可能性<sup>[5]</sup>。

### 4.3 严格执行设备检修制度

对火力发电企业来说, 设备大修是一件非常关键的工作, 在生产中必须严格执行设备维护制度, 对整个系统进行周期性的评价, 并进行特殊的维修保养, 以确保其运行状况。同时, 要强化设备的日常维护, 及时进行维护保养, 并

做到数据完整。此外, 对维修工作进行技术支持, 对维修过程中遇到的问题进行技术指导, 并及时处理各种故障。另外, 在正式启动维修前必须做好技术和基本的工作, 完成维修后, 对整个装置进行调试, 确认维修结果, 确保其可用。在所有的装置维修完毕后, 要编制一份维修报表, 对报表的内容进行反复的研究, 从中发现隐藏的问题, 为以后的设备的使用做好准备。

### 4.4 加强管理模式的创新

管理方式的创新是对综合运营体系的风险进行防范的最有效手段, 它可以在设备管理、人员管理、技术管理、制度管理等多个环节上进行改革, 确保各管理单元的管理水平和效率, 从而达到对风险点的控制。要强化管理方式的改革, 必须从技术和运行队伍的技术水平上, 不断地提高员工的素质, 为推行现代化的经营模式打下坚实的基础; 其次, 要有效地使用公司的资源; 并结合实际, 对综合运营过程进行了系统的整理与革新, 确保了系统的效率<sup>[6]</sup>。

### 4.5 加强对集控站设备危险点的针对性防控

在集控操作中, 集中控制装置的设备直接影响多个系统的运转, 因此, 必须针对集中控制装置的风险部位, 制定相应的防治对策。例如, 在变电所的倒车作业中, 要认真落实工作票制, 确保作业的集中化, 确保整个系统的正常运转。此外, 必须事先整理出集中控制站的危险区, 制订防范措施。加强对集中控制站的日常维护, 确保各项设施正常运转。

## 结束语

总之, 火电厂的发电安全直接关系到生产生活质量, 是保证我国经济发展的电力能源保障。火电厂的集控运行是有效提升电厂生产安全的重要技术保证, 在实际生产中一定要认真筛查各环节和各方面所存在的危险点, 并通过完善安全责任制、加强设备管理和检修、对集控站设备的危险点进行针对性防控以及不断创新管理模式等方面来对集控运行的危险点进行有效防控, 保证火电厂集控系统的高效运行, 为我国电力发展和经济发展做出贡献。

## 参考文献

- [1] 路奇来. 试论火电厂集控运行的危险点预控措施[J]. 科技展望, 2017, (2): 274.
- [2] 王宝. 浅谈火电厂集控运行的危险点预控[J]. 中国战略新兴产业, 2017, (36).
- [3] 李成海. 火电厂集控运行的危险点预控[J]. 品牌研究, 2018, (5): 148, 162.
- [4] 汪荣. 火电厂集控运行的危险点预控[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (33).
- [5] 张立娜. 火电厂集控运行的危险点预控分析[J]. 数码设计(下), 2019, (2): 168-169.
- [6] 史慧平. 对火电厂集控运行的危险点预控方法分析[J]. 化工管理, 2019(15): 76-77.