

# 火电厂锅炉运行控制与故障预防

高 伟

中煤哈密发电有限公司 新疆 哈密 839000

**摘 要：**锅炉是火电厂热动力设备当中非常重要的一部分，所以锅炉的运行情况和整个火电厂的发电能力有着直接的关系。因此，火电厂方面需要对锅炉进行严格的控制工作，加强故障的预防，从而能够更好地去保障火电厂的稳定运行。在实际的工作当中，能够通过自动化的技术来进行锅炉的运行控制工作，从而能够保证公路在使用过程当中能够达到稳定持续的标准和要求，加快机械能和热能的转化工作，从而有效提高锅炉运行的效率充分的去提高，火电厂整体的经济效益，从而能够有效的去促进企业的稳定发展。

**关键词：**火电厂；锅炉运行控制；故障预防

近几年来，我国社会经济高速发展，并且社会方面对于电力的需求也在不断地增加，而且人们在日常生活当中所使用的电器也越来越丰富，因此，人们在日常生活当中对于电力方面的要求也在不断地提高。所以，在当前的社会发展过程当中，需要充分保障电力资源整体的供应质量，火电厂企业在日常工作当中，也需要进一步维持设备的稳定运行，从而才能够稳定安全地进行供电工作。当火电厂在日常工作当中，相关设备发生故障的时候，就需要进行及时的处理，而火电厂锅炉是其中非常重要的一种应用设备，电力企业需要充分地加强技术人员的培训，切实提高相关工作人员的专业能力和整体素质，从而才能够灵活地应对一些故障的出现，确保锅炉在进行使用的过程当中能够稳定安全的进行使用，提高火电厂整体的运行效率。

## 1 锅炉运行控制与故障预防工作必要性分析

### 1.1 促进电力市场改革

如今，很多电力企业在发展的过程当中都进行了一定的改革和创新，随之，行业之间的竞争力越来越激烈，这也使相关电厂在发展的过程当中，需要进一步提高自身的服务水平和质量，加强企业的精细化管理，从而才能够有效的去提高企业的核心竞争力。但是目前我国电力市场在实际的发展过程当中所具有的盈利空间较小，因此相关企业需要不断地提高自身的技术和设备质量，并且在锅炉运行的过程当中，需要进行针对性的控制，结合自身的实际需求和情况来加强相关的管理工作，从而才能够更好的去保证锅炉的稳定运行<sup>[1]</sup>。

### 1.2 促进信息技术的进步

在锅炉使用的过程当中，企业方面也可以通过自动化技术来进行更加准确的控制工作，这样也能够更好的

去控制锅炉整体的使用效率。PLC以及相关的技术都能够来进行锅炉的控制工作，在采用相关技术进行控制的时候，需要完善相应的配套设备，这样才能够充分的去发挥出信息技术的应用价值，通过对锅炉各项信息数据的处理，能够有效的去达到自动化控制工作的效果，这样不仅可以有效减轻相关工作人员的压力，同时，也能够提高控制工作的效率和质量。在后续的生产过程当中，也能够更好的去保证锅炉使用过程当中温度，能够合理地控制在标准范围之内，水位也能够进行更加稳定的控制。除此之外，工作人员可以通过技术来进行模拟图的建立，通过直观的方式来展示锅炉运行过程当中一些重要的状态，从而能够帮助人们更加准确的去掌握锅炉使用过程当中实际情况，一旦出现问题，自动系统也能够及时地发出警报从而使工作人员能够及时的进行处理，避免造成更大的问题或者是损失。

### 1.3 提高锅炉运行效果

当前，电力市场行业之间的竞争越来越激烈，火电厂想要有充分的在竞争当中占据有利的地位，那么就需要在生产的过程当中尽可能的去保证各个设备的平稳，从而才能够有效的去达到生产的标准和要求，建立起更加完善的管理体系，提高自身企业的生产效率和质量，为企业带来更高的经济效益，这样才能够有效地保证企业的核心竞争力。首先，企业方面需要对各项工作人员进行职责方面的划分，从而让每一个工作人员都能够明确自身的职责，之后也需要建立一定的操作规范和标准，技术人员在进行工作的时候，能够严格地去按照相关标准来执行各项操作，确保锅炉整体的运行效率。其次，在实际的生产过程当中，技术人员也需要加强故障方面的预防工作，切实地去做做好预防工作，从而才能够

充分降低故障发生的概率，特别是在进行管理工作的时  
候，需要加强工作人员的岗前培训，避免由于一些人为  
因素而导致锅炉出现故障。除此之外，在企业正常运行  
的过程当中，也需要定期对锅炉进行维护工作，确保锅  
炉在使用过程中能够达到一个高质量的运行状态，这样  
才能够有效地去避免一些事故的发生，从而保证火电厂  
整体生产的效率<sup>[2]</sup>。

## 2 锅炉运行控制措施

### 2.1 强化锅炉运行控制意识

一般情况下，电力企业在实际的建设过程当中都会  
非常重视，火电站方面的建设以及相关设备的维修工作  
也需要引起足够的重视，但是很多厂家都会忽略日常  
的管理和设备的检修工作，这种情况对电力企业的正常  
运营埋下一定的安全隐患，很多安全事故的发生都是由  
于这种原因。因此，对于设备运行部门来说，需要充分  
地意识到，相关设备的管理工作，加强日常的维修和检  
测，做好充足的预防工作，从而才能够有效的去避免一  
些事故的发生，切实保障整个锅炉的安全运行，为社会  
方面提供更加稳定的电能资源。所以，企业方面需要切  
实提高自身所具有的控制意识，在每一个环节工作当  
中，都需要进行严格的管理和控制。

### 2.2 完善锅炉运行控制系统

很多火电厂在实际的生产过程当中都会制定出一定  
的控制系统，然而，控制系统在实际的运行过程当中，  
也需要结合企业整体的实际情况和需求来进行一定的调  
整，这样才能够使其中的各项功能和内容符合企业的需  
求，从而充分的去发挥出控制系统的应用价值和效果。  
比如，一些火电厂在实际的生产过程当中，需要定期的  
去更换锅炉设备，对于一些控制系统也需要进行定期的  
优化和升级，确保能够通过在线监控系统来进行实时的  
监测工作，确保每一个环节都能够正常的进行运转，很  
多企业还会增加一些低碳燃烧的技术，通过这样的技术  
来提高锅炉内热能转化的效率。所以，企业方面在日常  
的发展过程当中，需要完善相关的控制系统，对于相关  
设备的运行，也需要进行密切地关注。

### 2.3 精细调整维持各参数合格稳定

锅炉在进行正常运转的时候需要进行很多坚持工  
作，需要保证锅炉内的水位以及氧量、温度等各方的  
参数保持在一个正常的范围之内，如果参数方面出现  
了一定的偏差，那么就需要及时的进行调整，否则就会  
影响到后续的正常生产。相关系统在日常运行的过程  
当中，如果发生了异常，那么就及时将具体的情况汇

报给上级领导，及时安排技术人员查明异常的原因，从  
而针对性的采取措施，彻底消除故障，采用多种措施和  
手段来保证整个锅炉的运行安全，确保锅炉在之后的生  
产过程当中，仍然能够具有较高的生产效率。

## 3 火电厂锅炉故障预防工作

### 3.1 严格遵守操作规范

在火电厂运行的过程当中，热动力装置里面最为  
关键的一部分就是锅炉系统定期地对锅炉进行质量方  
面的检查和保养工作是非常重要的，这样能够有效地去  
预防一些故障的出现，同时，也能够保障锅炉的高效运  
行。所以在日常的使用过程当中，相关工作人员需要按  
照标准和要求来进行各项操作，同时也需要安排技术人  
员定期进行维修和检测工作，如果在检查过程当中发现  
了问题或者是隐患都要进行及时的解决，避免在后续  
的生产过程当中造成故障。其次，锅炉内的水位也需要  
进行密切的观测如果发生缺水或者是过于满水，那么就  
需要进行及时的控制和调整，保证正常使用的需求就可  
以。除此之外，相关工作人员需要对锅炉内实际的运行  
情况进行全面的掌握，特别是锅炉的炉壁，避免在生产  
的过程当中出现温度过高或者是过低的问题。

### 3.2 做好锅炉事故统计和技术预案制定

火电厂锅炉在实际的运行当中经常会出现很多方  
面的问题，但是其中有一部分是可以得到避免的，但是  
还有一部分问题是无法进行有效预测的。因此，在日常  
工作当中，需要对之前所发生的一些故障进行分析和总  
结工作，从之前的问题当中获取丰富的经验和教训，在  
后续的生产过程当中，才能够得到进一步的避免和控制。  
针对于日常生产过程当中所存在的技术难题和设备故障  
都需要进行进一步的改善和提升，可以组织相关技术人  
员进行讨论，制定出更加完善的预案，确保锅炉在后续  
的使用过程当中，能够避免相同问题的出现<sup>[3]</sup>。

### 3.3 做好锅炉停机保养定期检修工作

锅炉在运行当中进行定期的检修和维护工作是非常  
重要的，提升检修工作质量达到保养的效果。在日常  
的工作当中，相关工作人员需要对锅炉的各种情况进行  
详细的观察，对于各个部件也需要进行全面的检测工作，  
除了进行定期的检查工作之外，同时需要进行清洁和整  
理，对于锅炉当中的一些管道要进行定期的检查工作，  
避免出现堵塞的问题，保持管道方面的通畅，能够有  
效的去提高锅炉在运行过程当中生产效率。其次，对于  
阀门以及相关风烟系统工作的运行情况，也需要进行一  
定的了解，如果发现存在漏气或者是漏水的问题，就需

要进行及时的处理,确保锅炉整个系统能够正常的进行使用。当技术人员在进行保养工作的时候,也需要保持相关参数处于一个稳定的范围之内,保养液的循环时间一定要达到相关的标准。除此之外,通常情况下,需要一年对锅炉进行一次大型的停炉保养工作,需要对锅炉进行彻底全面的检查和清理工作,可以结合具体的情况来选择合适的方法进行保养,通常会采用干法或者是湿法来进行这项工作,从而能够有效避免锅炉在日后运行过程当中出现较大的故障。

#### 4 结语

总而言之,随着我国社会经济的高速增长,社会方面对于用电的需求越来越大,因此,各电力企业在发展的过程当中,都需要加强自身的管理工作,对其中最为

关键的锅炉设备进行一定的改造和升级,从而才能够进一步去提高企业生产的效率,为社会方面提供更加稳定的电能资源。加强日常的锅炉维护工作,不仅能够有效的去避免一些故障的出现,同时,也能够有效的去保证企业的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]范欢欢.火电厂锅炉运行控制与故障预防方式分析[J].华东科技:学术版,2017(11):377.
- [2]刘玉波.浅析火电厂锅炉安装维修中焊接质量控制方式[J].建材与装饰,2018,529(20):240.
- [3]吴钊.火电厂锅炉运行控制与故障预防措施研究[J].中国高新区,2017(11):97.