

火电厂集控运行的节能降耗措施分析

王文昊

中电投蒙东能源集团有限责任公司通辽发电总厂 内蒙古 通辽市 028000

【摘要】为了有效地减少火力发电厂的能耗，必须改进工艺。在过去的生产方式中，由于工艺的滞后，造成了大量的资源浪费。要达到节能减排目标，必须在现有工艺基础上不断革新，才能促进工艺水平的提高。采用集中控制的方式，可以有效地提升能源的使用效率，同时还可以在生产层面上强化企业的生产效率，从而达到节能减排的目的，从而减轻对环境的污染，这对促进我国电力企业的长期发展具有十分重要的意义。

【关键词】集控运行；汽轮机；火电厂；优化措施

1 当前火电厂集控运行存在的问题

在发电过程中，对汽轮机供水的控制起到了很大的作用，水温的高低直接关系到汽轮机的正常运行。当水的温度超出规定的范围时，将增大汽轮机在运行中的安全风险，可能造成重大的安全事故；如果温度低于标准温度，物料损失会增大，企业的经济效益也会随之提高。

所以，对当前的电力公司来说，水温控制是一个基本的保证，所以经营者必须加强对它的认识，挑选出一批有一定经验的人才，组建一个专门的温度测试组织。汽轮机人员应密切注意汽轮机供水系统的运行情况，注意供水系统的运行情况，确保供水系统的正常运行，保证供水系统的正常运行。针对当前生产过程中存在的问题，迅速制定出相应的对策，做好温度控制工作。这样的管理方式在实践中也有一些不足之处，如人工控制部分不可避免地发生操作错误，不能从根本上消除操作风险。

2 火电厂集控运行的节能降耗措施分析

2.1 维持汽轮机真空运行状态

汽轮机中的蒸汽凝结单元的工作状况，决定了汽轮机的工作状况。若出现冷凝水渗漏现象，则会使整个系统处于无真空运行，积垢冷凝，使整个系统的能耗增加。因此，企业应加强对蒸汽凝结汽轮机运行状况的重视，并对其进行有效的检测与处理，以确保汽轮机在正常运行条件下运行。经营者应制定一套科学、高效的设施检修方案，组织人员对设施进行定期的清洗与清洗，并借助专门的测试工具对设施进行观察，收集并抽取有关的运行数据。

另外，企业也可以通过在设备的控制系统中设置报警装置对其进行监测，如果出现了异常情况，报警装置就会提示工作人员对故障进行处理，尽量减少凝结蒸汽对设备造成的损失。汽轮机在使用过程中，要经常检查冷凝器的排湿区是否有积垢情况，及时进行清洗。在此

过程中，要密切注意装置的工作状态，防止因过热对冷凝器的工作造成不利的影 响，从而确保装置的低能耗、高效率地运行。员工应事先制定一套科学、高效的检修方案，并依据生产运行状况制定出一套科学、高效的检修方案。正常情况下，清洗的时间是一个星期，工人们会对装置内的灰尘进行一次彻底的清洗。清洗完毕后，应对其运行状况进行再确认，并有专门的维修工程师进行维修保养，确保启动后的设备能够继续运行。

2.2 控制汽轮机给水温度

汽轮机人员不仅要 对汽轮机进行每日的清洗、检查，而且要密切注意汽轮机的水温，以保证汽轮机的正常运转。如果气温太高或太冷，对燃油的需求就会有 很大的影响。当温度远远低于标准温度时，就会消耗更多的燃油。该装置在工作过程中会产生较大的烟气排放，并且其工作效能显著降低，使其能效远远达不到工业要求。所以，供电公司的有关部门要全面地认识到发电机的运转状态，并且要针对实际的环境，对水温进行优化，减少不需要的能量消耗，让公司的营业收入稳步增加。

另外，在设备投入使用之前，工作人员要先对室内加热装置进行测试，确保水温在一个合适的区间之内，如果温度太高或太低，都会留下一些安全问题，这对电力公司的节能减排工作是不利的，严重的甚至会对设备的安全产生危害。因此，加强对热管的密封特性的研究，对于保证装置的正常运转具有重要意义。

2.3 重视汽轮机轴封系统以及通流部分的性能

汽轮机在使用过程中，其工作效能与其内部密封圈和过流装置的特性密切相关。然而，由于其本身的构造，这两部分的维修工作比较困难。所以，在对机组进行检修时，应着重对机组中的两大系统——轴封与过流系统进行检修。检查密封装置的运行情况，重点检查有无蒸汽渗漏，排水管路的畅通。

实践表明，采用通流技术后，机组的工作效率得到了显著的改善，机组整体的热耗值显著降低，装置的工

作稳定度得到了改善,从而达到了延长机组寿命的目的,为公司节省了巨额的投资。设备过流部件的性能保证应着重注意:强化对连续蒸汽的最大蒸发量,对设备的容量进行控制,使其永远处于恒定状态。对汽轮机的装置只进行了动子、内、外两部分的调节,其余的基本装置不做改动。在设备维修期间,要借助特殊的工具,对桨叶进行清洗和喷砂。清洁完毕后,有关工作人员要仔细检查刀片有没有被侵蚀,有没有刮伤,破损的零件要立即进行更换。

2.4 重视并优化除氧器的运行调整

在汽轮机组的整体结构系统中,脱氧单元起着非常重要的地位,它直接关系到机组的正常运转。除氧装置的主要目的是对锅炉内进水的有关气体进行净化,改善水源的品质,降低对设备本体造成的氧化和侵蚀,增强锅炉本体的换热容量,尽量降低能量损失。其次,该脱氧器自身也能储存湿气。如果在操作过程中,如果出现冷凝和给水量相差很大,则可以对脱氧器内的水份进行调整,直至达到现场的要求。所以,要确保机组的安全、稳定地运转,技师们必须加强对除氧装置的维修工作的关注,把填料、各种阀门的品质与稳定性,以及锅炉自身有没有泄漏的危险等一项一项地进行。在检验脱氧设备接头的焊缝质量符合规定的情况下,监控者对焊缝的厚度进行检验,并对焊缝进行了水力试验。

2.5 火电厂集控运行技术的智能化

火电厂在进行集控运行时,需要将重点放在智能化管控方面,尤其是结合火电厂实际情况,促使集控运行技术向智能化方向不断发展,从而提高火电厂整体集控智能化水平。同时,还要应用先进软硬件,获得良好的远程监控效果,降低工作人员的工作量。另外,随着集控运行技术智能化程度加深,集控优势变得越来越突出,有利于后期解决火电厂运行过程中出现异常问题,为保证节能降耗效果提供重要的技术支持。

3 结束语

汽轮机的正常工作不仅关系到电网的正常运转,而且机组在正常工作状态下的耗损率也是影响公司利润的一个主要指标。企业管理者要提高对汽轮机节能减排工作的重视,在保证电网运行品质的前提下,对操作费用进行适当的削减,使公司利润最大,为整个社会带来更多的经济效益。

【参考文献】

- [1]关思琳,赵振凯.电厂集控运行优化措施分析[J].电力系统装备, 2021(8):2.
- [2]张树菁,杨玉璟.电厂集控运行优化措施分析[J]. 2021.