

浅论火电厂主要环节中的节能控制与监督管理

虎卫军

宁夏银星发电有限责任公司 宁夏 银川 750000

摘要：火电厂一直以来是国家能源基础设施的重要组成部分，但是也产生了大量的污染物和温室气体，对环境造成巨大影响。为了保持可持续发展，需要加强火电厂节能控制与监督管理。本文将从技术、管理和监管等方面介绍火电厂节能控制与监督管理的主要环节。

关键词：火电厂；主要环节；节能控制；监督管理

引言：随着社会发展和经济进步，火电厂越来越成为国家能源基础设施的重要组成部分。然而，火电厂因排放大量的污染物和温室气体，对环境造成了重要影响，这已经引起了国际社会的广泛关注。为了实现可持续发展，我们需要强化火电厂节能控制和监督管理，在节能减排的基础上提升火电厂的竞争力，实现可持续发展的目标。通过本文的研究，有助于加强火电厂节能控制和监督管理，降低污染物排放和能源消耗，促进火电厂的可持续发展，为经济建设和环境保护营造更好的条件。

1 火电厂排放大量的污染物和温室气体，对环境造成巨大影响

火电厂排放大量的污染物和温室气体对环境造成了巨大影响。主要表现在以下几个方面：（1）空气污染：火电厂排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物，这些污染物会导致光化学烟雾、酸雨等问题，对周边地区空气质量产生严重影响。（2）水体污染：火电厂采用循环冷却水系统，这使得排放的废水富含重金属和有机物等污染物，降低水体水质，对生态环境造成影响。（3）土壤污染：火电厂排放煤灰和石灰石等物质，这些物质可能含有铅、汞等重金属元素，进入土壤后会对植被和土壤质量产生严重影响。（4）温室气体排放：火电厂的燃烧过程会排放大量的二氧化碳，而二氧化碳是主要的温室气体之一，对气候变化产生巨大影响。因此，为了减少火电厂对环境的影响，需要加强火电厂的环保措施，采用更加清洁、低碳的能源替代燃煤发电，并严格监管和管理火电厂的排放。同时，也需要从技术、管理和监管等方面加强节能控制和监督管理，减少火电厂的能源消耗和排放。^[1]

2 火电厂节能控制与监督管理的重要性

2.1 降低能耗

火电厂作为能源生产企业，其自身的能源消耗量较大。通过加强节能控制和监督管理，可以有效地降低火

电厂的能源消耗，提高能源利用率。

2.2 减少污染物排放

火电厂属于典型的污染源，其排放大量的污染物对环境造成极大的影响。通过加强节能控制和监督管理，可以有效地减少火电厂排放的污染物，减轻环境污染压力。

2.3 促进可持续发展

加强节能控制和监督管理不仅有助于提高火电厂的竞争力，还有利于促进火电厂的可持续发展，通过提高资源利用效率，推动火电厂从传统的高污染、高能耗向清洁低碳的方向转型。

2.4 提高安全性

节能控制和监督管理还有助于提高火电厂的安全性，减少因能源浪费和环境污染所导致的潜在风险和安全隐患。

所以，节能控制和监督管理对于火电厂的可持续发展、环境保护和资源节约都具有重要意义。^[2]

3 火电厂主要环节中的节能控制与监督管理分析

3.1 技术环节

3.1.1 高效燃烧技术

高效燃烧技术，顾名思义，就是通过优化燃烧过程，提高燃烧效率和降低燃烧排放的技术。火电厂可以采用高效燃烧技术，如煤气化、煤粉燃烧、气体床燃烧等技术，以减少资源消耗和污染物排放。通过技术手段的更新升级，火电厂可以更加高效地利用燃料，降低燃料消耗，同时也可以减少大量的污染物排放。具体来说，高效燃烧技术包括以下方面：（1）完善燃烧控制系统：通过精准控制燃料供应和空气流量，使燃烧过程更加均匀和稳定，从而提高燃烧效率和减少燃烧产生的有害气体。（2）采用高效燃烧器：高效的燃烧器能够将燃料充分混合、分散，并提供适当的空气量，促进燃烧反应，降低燃烧的排放物质。（3）应用燃烧优化技术：利用先进的燃烧优化技术，如低氮燃烧技术、脱硝技术

等,可有效减少燃烧产生的氮氧化物和二氧化碳的排放,从而达到节能减排的效果。(4)使用高效过滤器:高效的过滤器可以有效地过滤污染物和颗粒物,减少其对环境的影响。因此,高效燃烧技术是现代火电厂降低能耗和排放、提高效率的重要手段。通过引入优化的燃烧控制系统、燃烧器、燃烧优化技术和高效过滤器等手段,可以提高火电厂的竞争力和可持续发展水平。

3.1.2 节能型设备选用

对于火电厂的节能型设备,首先是要适用于火电厂的各项工艺流程,包括燃烧、供能、蒸汽循环等方面;其次需要结合火电厂的实际情况,进行细致的设计和技术改进,使得设备在实际的生产运行中能够达到最佳的效果;最后需要考虑到环保方面的因素,如减少废弃物的产生和排放,降低对环境的污染影响等。常见的节能型设备包括高效油泵、变频器、节能风机等。另外,通过引入新技术和设备,如高效锅炉、烟气脱硝、脱硫和除尘等装置,可降低能源消耗,减少污染物排放。

3.2 管理环节

3.2.1 能源管理

火电厂能源管理是指对火电厂能源消耗和生产流程进行全面的规划、监控、控制、评估和优化,旨在减少能源浪费、降低能源成本、提高能源利用效率和环保水平。火电厂能源管理需要从以下几个方面进行:(1)能源管理系统建设:引入先进的信息技术和控制技术,建立可靠、智能化、集成化的能源管理系统,实施全面、持续性能源监测和数据分析,以便及时发现和改进能源消耗状况。(2)能源节约措施:结合火电厂的实际情况,通过技术改造、运营管理、员工培训等手段,实现能源的有效利用和节约,如在锅炉系统中采用高效燃烧器、余热回收装置等技术,减少无效能耗。(3)能源消耗监控和评价:通过各种手段对火电厂能源消耗的情况进行监测、分析和总结,制定相应的能源消耗评价体系,建立完整的能源消耗统计和分析体系,以便进行绩效评估和优化。(4)能源管理的持续改进:根据能源监测和评价结果,开展定期的能源管理评估和持续改进,制定相应的计划和措施,推动火电厂的持续发展。通过实施有效的能源管理,可以使火电厂在生产运营中更加节能环保,提高竞争力和稳定性。^[3]

3.2.2 加强员工培训和教育

加强员工的培训和教育是企业管理中非常重要的一个方面,对于火电厂而言也不例外。在火电厂中,员工的素质和技能水平的高低直接影响着生产效率和产品质量,因此需要加强员工的培训和教育,以提高其素质和

技能水平,进而推动企业的发展。具体来说,应该从以下几个方面进行员工培训和教育:(1)岗位培训:针对不同岗位的员工,开展专业性的培训,提高员工的技能水平和操作熟练度,保证生产质量和效率。(2)安全培训:对于生产过程中存在的安全隐患,要针对员工的职业风险,开展相关的安全培训,确保员工能够正确使用设备、掌握应急处理方法等,降低事故的发生率。(3)环保教育:通过增强员工的环保意识和责任意识,引导员工自觉遵守环保法规和企业的环保标准,保护环境,实现可持续发展。(4)创新培训:为员工提供学习和创新的机会,鼓励员工提出创新性的想法和解决方案,提高企业的创新能力和竞争力。在员工培训和教育中,应该采取多种形式和手段,如课堂培训、现场培训、实践操作、研讨会等,以满足不同层次和不同需求的员工。同时,也应该根据培训效果进行评估和改进,确保培训能够真正得到员工的认可和接受,并对企业的发展产生积极影响。

3.3 监督管理环节

3.3.1 加强管理标准化

加强火电厂管理标准化是保障企业生产安全、有效提高生产效率的必要手段。加强火电厂管理标准化,建立相应的评估标准,监控和控制污染物的排放。例如,根据国家环保要求,对烟气排放、废水排放等指标进行严格的监管,以规范企业管理行为,提高企业管理水平。以下是加强火电厂管理标准化的几个方面。(1)建立系统的管理体系:火电厂应该建立健全的质量、环境、职业健康安全等管理体系,并根据国家标准和行业标准进行管理体系的建设和认证。建立完善的管理体系,可以帮助企业更好的进行规范化管理。(2)制定标准化管理制度:针对火电厂的不同部门和工种,制定相应的管理制度。这些制度应覆盖人员管理、安全管理、质量管理、生产管理等方面,以确保企业各项管理行为符合国家相关的法律法规和标准。(3)定期进行内部审核和审计:通过定期的内部审核和审计,对企业的各项管理制度进行检查和评估,发现问题及时进行改进。(4)引进先进的管理理念和技术:了解并引进包括世界、国家和行业标准化的先进管理理念和技术,让企业的管理不断创新进步,始终保持市场的竞争力。在加强火电厂管理标准化方面,企业应该把握核心动力是企业文化,着力提高全体员工的管理认知和意识,以营造良好的企业文化氛围,推动企业管理不断提升。

3.3.2 加强监管和执法

加强监管和执法是保障公共安全、维护社会稳定的

重要手段，对于火电厂而言也非常重要。政府可以通过制定强制性标准和监管方式来规范环保行业，确保火电厂的运营符合环保法规。加强环境执法，对环保违法行为予以处罚，切实维护环境和生态系统。此外，还要增加公众监督力度，提高社会责任意识，让人们更加关注环保和可持续发展。以下是加强监管和执法的几个方面：（1）建立健全的监管体系：政府应该建立健全的监管体系，对火电厂进行全面的监督和管理。监管机构应该对火电厂的环保、生产安全等方面进行监管，对发现的问题及时处理，确保企业的合法合规运营。（2）加强监督检查：政府部门应该通过定期的监督检查，发现问题及时解决，确保火电厂的安全和环保工作符合国家相关的法律法规和标准。（3）增强执法力度：对于违反法律法规和标准的火电厂，应该加大执法力度，依法进行处罚。对于致使严重后果的违法违规行为，应该严厉打击，形成震慑效应。（4）提高技术水平：监管机构应该不断更新监管标准和技术要求，帮助火电厂提高环保和生产安全技术水平。同时，监管机构也应该积极促进科技创新，推动火电厂向更加清洁、高效和低碳的方向转型升级。（5）加强信息披露：政府部门应该建立信息公开平台，及时向社会公布火电厂的环保、安全和生产等相关信息。同时，监管机构也应该积极引导企业自行公开信息，增强企业的透明度，让社会公众对火电厂的运营有更为全面的了解。在加强监管和执法方面，政府和监管机构需要坚持依法治理，严格执行相关法律法规和标准，提高管理水平和执法能力，加大对违法行为的处罚力度，同时也要积极引导和支持企业实现可持续发展。^[4]

4 提高火电厂节能控制与监督管理的重要措施

4.1 制定完善的能源管理制度

火电厂应该根据企业实际情况制定合理的能源管理制度，建立健全的节能目标和计划，开展能源消耗的核算和分析，实现能源的有效利用。

4.2 推广先进节能技术

火电厂应该加大投入力度，采用先进的节能技术设备和工艺措施，提高发电效率，降低能耗和排放。

4.3 加强能源数据采集和分析

火电厂应建立监测系统和平台，实时采集和分析能源数据，对能源消耗情况进行评估和分析，找出节能优化的空间，制定相关改进措施。

4.4 定期开展能源审计

政府和监管机构应该定期对火电厂进行能源审计，并针对审计结果和不足之处制定相应的整改方案。

4.5 建立健全的考核评估制度

政府和监管机构应该建立健全的考核评估制度，对达成节能目标的企业给予相应的奖励，对未达标企业进行处罚。

4.6 加大宣传力度

政府和监管机构应该加大对火电厂节能控制与监督管理的宣传力度，加强公众对火电厂节能工作的认知，不断提高公众对节能的意识。

4.7 建立多元化的节能政策

政府和监管机构应该建立多元化的节能政策，鼓励企业采取更多的节能措施，同时提供相应的优惠政策和扶持措施。

4.8 加强行业间的合作

政府、行业协会和企业之间应该积极开展合作，共同推进火电厂节能控制和监督管理工作的开展，实现行业内的可持续发展。^[5]

结束语

综上所述，在如今能源紧缺的情况下，火电厂的节能控制和监督管理显得尤为重要。因此，需要综合运用技术、管理和监管等方面的措施，以实现可持续发展的目标。同时，这些措施也能够促进火电厂的可持续发展，为社会经济发展创造更多的贡献。我们应该共同重视火电厂的节能控制和监督管理工作，不断推进能源节约型社会的建设。

参考文献

- [1] 赖恒辉. 浅谈火电厂能效管理的实施[J]. 电力时代, 2016, (5): 57-59.
- [2] 陈小安, 谢志伟. 火电厂能源管理[J]. 电力科技与环保, 2017, 33(11): 54-56.
- [3] 葛志博, 关鹏. 火电厂节能减排政策研究[J]. 电力设备, 2016, 37(2): 67-71.
- [4] 樊才霞, 张庆民. 火电厂节能技术现状及发展趋势[J]. 电力系统自动化, 2014, 38(14): 63-68.
- [5] 殷文韬. 火电厂能源管理现状及对策分析[J]. 新能源, 2018, (5): 15-19.