

论述火力发电中电气技术的创新应用

杜东岳

中国电建集团河北工程有限公司 河北 石家庄 055000

【摘要】在我国当代社会发展的过程中，电力技术处于不断更新之中，为电厂的稳定运行提供了一定的保障。目前，很多电厂都开始利用火力发电提供电力资源，在实施相关的电力电气技术的过程中，不断对其进行创新。其中，主要以信息化及网络化技术手段的结合作为发电形式，促使电力网络在发挥作用的过程中更加完整。文章主要通过分析火力发电电气技术应用现状以及作用，对火力发电中电气技术的创新应用进行简要的探讨。

【关键词】火力发电；电气技术；创新方法

人们在日常生活当中对于电力资源的需求逐渐提高，火力发电不仅可以为人们的日常生产生活提供能源供给，还可以在发电的过程中进行监督、控制，促使火电机组的运行得以优化。在利用火力发电电气技术时，可以在一定程度上体现电力的自动化发展，并且可以对发电过程中的成本进行控制，对于促进火力发电厂的长远发展有较大的作用。

1 火力发电电气技术应用现状

目前，我国很多火电厂在生产发展的过程中逐渐开始完善信息化建设，对电气设备以及常规控制等电气技术进行了完善，促使其在实际应用当中能够发挥更强的性能。火力发电电气技术的应用需要以监视控制设备作为基础，还需要对其中的信息进行数据交换以及反馈，让内部控制系统能够得到正确的指令，以完整的数据信息的传输作为保障。一旦在设备运行的过程中发生异常现象，就可以及时发出警报，让相关的工作人员根据安全信号的提示预防发电事故问题。在实际发电当中，可能会产生不同程度的安全报警问题，发电厂的工作人员就可以切断火力发电电气技术中的电气系统的电源设备，向主线系统发出报警信息，让技术人员能够及时得到其中的信息内容，根据实际情况控制火力发电的问题。

但是在应用火力发电电气技术时，还是存在较多亟待解决的问题。很多火力发电厂在推进火力发电电力技术时，都会以创新作为基础，对相关的系统进行集散控制。然而，很多工作人员并没有意识到自动化监控系统的作用，导致设备系统在运行当中难以得到全面的控制。操作人员在实施监督管理的过程中，可能会产生强弱电隔离的问题，导致火电厂自动化管理水平降低。在控制整体系统时，其方法还是比较传统，没有满足现代化创

新现代化的技术创新的要求，导致火电厂通信系统的网络优化与改革受到限制。

2 火力发电中电气技术的作用

2.1 优化电力配置资源

电力资源配置的合理性对于提高火力发电电气技术的作用体现有较大的价值。在利用火力发电电气技术时，如果技术人员对电力资源的配置能够达到合理性的要求，就可以让电气设备在运行当中解决能耗问题。同时，技术人员可以对火电厂设备进行统一调控，如果其中的某个设备在运行过程中产生故障，技术人员就可以实现资源的合理调控，及时对设备中存在的故障进行解决。电气技术能够为火力发电工作的开展提供自动化操控的性能，让其在工作当中利用自动化设备对不同区域的电力应用情况进行计算以及分析，从而满足用户的供电需求，对区域用电进行优化。

2.2 提升火力发电效率

火力发电电气技术的应用需要以提高火力发电效率作为基础，使其产生一定的价值。在现代化社会生产生活当中，人们对于很多方面的物质生活需求都逐渐提升。就电力资源来说，人们的日常用电需求也不断加大。因此，在优化我国的电力资源时，可以通过对火电发电电气技术的利用提高火力发电的效率。火力发电技术是对传统电气技术的一种创新，并且在基础的供电要求上逐渐深入，以满足人们在日常生活当中的电力能源需求。在引进创新型电气技术时，可以在自身的发电系统上进行升级以及创新，促使电气技术在发挥实际作用的同时，不断提高发电效率。图1为火力发电原理示意图，在利用这种方式进行火力发电时，可以有效提高火力发电效率，其作为电气技术的一种呈现形式，对于提

高现代化社会电力标准需求可以体现较大的职能。

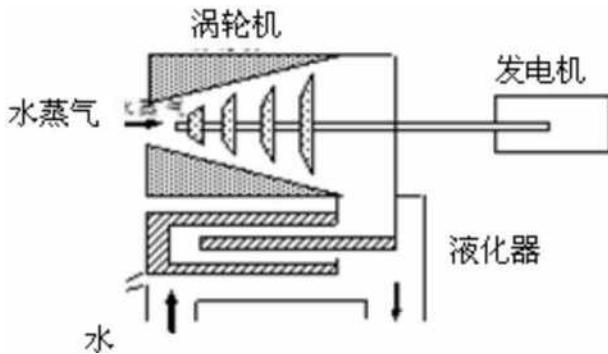


图 1 火力发电原理

3 火力发电中电气技术的创新应用

3.1 创新统一单元炉机组

目前我国的电气技术处于不断的更新之中,很多不同形式的技术都在火电厂中有广泛的应用,并且对传统的机电一体化技术进行了改善。火电厂在发电的过程中,会利用集散控制系统对不同设备在运行过程中的参数以及信息情况进行全面的监督,获得整体的信息数据,使得电气技术在实际利用当中可以通过对信息数据的科学整合与处理,体现其控制功能。另外,在创新电气技术时,还可以通过对统一单元炉机组的创新优化监控系统的结构模式,在实际运行当中可以节约火力发电能源,产生较高的经济效益,促使电网在运行当中突出其经济价值,维持长久的运行状态。

3.2 创新电气通信控制

电气通信控制在当前的电力系统当中需要体现较大的作用,才可以突出火力发电中电气技术的创新效果。在对技术进行创新时,需要以电气通信控制作为核心,让电力系统在运行当中提高速率及稳定性。因此,技术人员需要对其中的热加工工艺连锁问题进行处理,结合电气自动化控制系统对功能进行完善。技术人员还可以在火力发电当中加强系统的监控功能,在有效的管理下提高电气全通性控制的监督效用,促使整个流程当中的自动化控制形式体现实际价值。

3.3 创新控制保护手段

发电工作的开展需要以控制保护手段的合理实施作为根本,这样才能够确保火力发电的实际作用,减少电气技术在应用当中产生的问题。在创新火力发电电气技术时,需要对其中存在的报警以及连锁手段进行合理控制,避免产生难以控制的问题。技术人员需要在推广电气技术的同时,对驱动电气设备控制保护系统进行创新,让电厂在实际运行当中保持更加稳定的趋势。其在创新技术形式时,需要以全方位的监督作为基础,在系

统运行时,通过在线监控对其运行趋势以及能够产生的效果进行预判,从而让设备处于高效运行的状态。在长期的运行当中,如果产生了故障问题就可以启动预警装置,还需要注重设备与系统在运行当中的安全性体现,防止在电气技术系统创新当中产生安全风险问题,降低风险的损失,为火力发电工作的持续开展提供保障。

3.4 创新通用网络结构

火力发电中的电气自动化技术需要实现网络结构的优化,电气技术在实际应用当中会呈现出复杂的网络通信结构,并且相应的产品在性能以及特征表现上也比较繁杂。所以,技术人员在实践当中,需要对网络结构建设进行优化,同时做好人员的跟踪监督。在实施这项创新措施时,要不断更新设备的运行状态,掌握准确的参数信息。在实施火力发电电气技术管理工作时,要利用监控系统进行信息互动,了解电气技术的实际应用情况。通用网络结构的创新需要以电网运行的整体性作为核心,技术人员要在掌握电网的运行情况之后实施创新方法,促使整体结构的交流质量得以提升,呈现其自动化监控形式效果。

4 结束语

在我国自动化技术不断发展的过程中,火力发电电气技术的创新逐渐得到了推进,为电力行业的综合发展提供了一定的保障。在实施技术创新时,需要以其中的有关系统作为根本,对电力产业的结构进行优化,促使发电厂有稳定的技术保障,提高其经济效益的产生,满足人们的日常用电需求,同时提高发电厂的竞争力,使其能够逐渐占据更高的市场份额。

【参考文献】

- [1] 黄一凡. 电气技术在火力发电中的创新与应用 [J]. 能源与节能, 2018, 000(001):148-149,151.
- [2] 李冠廷. 电气技术在火力发电中的创新与应用探讨 [J]. 科学与信息化, 2019, 000(002):186,191.
- [3] 种光浩. 火力发电中电气技术的创新应用探究 [J]. 智库时代, 2018, 000(048):152-153.
- [4] 杨东. 电气技术在火力发电中的创新与应用探讨 [J]. 南方农机, 2018, 049(010):200-201.
- [5] 肖雅芹. 电气自动化技术在火力发电厂中的创新应用 [J]. 数码设计 (上), 2019, 000(004):156-157.