

垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行管理与维护

章清平

(光大新能源(中江)有限公司,四川德阳 618400)

摘要:在垃圾焚烧发电厂运行过程中需要做好电气设备的安全运行管理和维护工作,通过加强电气设备的监测管理力度提高运行的安全性和稳定性,避免因日常维护不及时等问题导致电气设备运行故障的现象发生,从而达到提升垃圾焚烧发电厂运行效率的目的。分析垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行管理中存在的问题,建构智能监测系统,并对加强发电厂电气设备管理与维护效果的具体措施等进行具体的研究分析。

关键词:垃圾焚烧发电厂;电气设备;管理;维护

中图分类号:X705;TM619 **文献标识码:**B **DOI:**10.16621/j.cnki.issn1001-0599.2023.05.01

0 引言

在“垃圾围城”日益严峻的形式下,垃圾焚烧发电作为减量化、无害化、资源化处置生活垃圾的最佳方式,受到国家的高度重视和关注。垃圾焚烧发电厂不仅能对城市乡村居民生活中产生的大量垃圾进行燃烧处理,而且还能通过燃烧发电来生产电力能源。电气设备作为垃圾焚烧发电厂的重要组成部分,是实现垃圾焚烧产电的关键所在,但是电气设备在实际运行过程中却经常会出现各种故障和问题,影响垃圾焚烧发电厂的整体效率。在垃圾焚烧发电厂内应用电气设备监测管理维护系统,能够很好的解决这一问题。通过对电气设备的运行状态进行实时监测,保证电气设备运行环境的安全性,即使发生电气设备故障,系统也能够提前发出警报,从而提高电气设备运行的安全性和稳定性,推动垃圾焚烧发电行业更加快速的发展。

1 电气设备安全运行管理中存在的问题

1.1 重视力度不够

在现阶段的垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行管理中存在上级领导重视力度不够的问题,这主要是因为随着新能源技术的愈加成熟,燃烧发电技术在能源市场中所占地位越来越低,这导致部分领导对于垃圾焚烧发电厂越来越不重视。垃圾焚烧发电厂电气设备经常会出现故障问题,上级的不重视也导致部分预防举措无法实施,甚至个别垃圾焚烧发电厂电气设备智能监测系统的安装也不够完全,无法保证电气设备运行环境的安全性,导致电气设备出现故障的可能性大幅度增长。因此,在进行垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行管理的时候,最重要的便是提高人们对于电气设备安全的重视程度,这样才能够推动电气设备管理维护工作顺利进行。

1.2 工作人员技术水平不高、安全意识不强

工作人员是垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行的关键所在,但是在实际工作过程中,部分工作人员技术水平较低,安全意识不够强,在进行电气设备操控的时候不能完全按照操作流程进行,过于依赖自身的工作经验,对于自身职责也不够重视,相关工作的开展流于形式,给垃圾焚烧发电厂电气设备的安全运行埋下隐患。一旦工作人员操控失误,将会使电气设备出现

运行故障,甚至可能因此影响整个垃圾焚烧发电厂正常运行。

1.3 电气设备检修计划制定不合理

很多垃圾焚烧发电厂中都存在着电气设备检修计划制定不合理的问题,一些检修人员为了工作轻松,没有制定严密的电气设备检修计划,电气设备检修工作的开展比较随意。有些检修人员在电气设备检修维护过程中敷衍了事,这可能使垃圾焚烧发电厂电气设备的运行存在较大安全隐患。同时,垃圾焚烧发电厂内的电气设备数量较多,在进行电气设备安全运行管理时还存在着检修范围不够全面的问题。垃圾焚烧发电厂内的任何电气设备故障都可能会对其整体工作质量和效率造成影响,而有的检修人员只注重重要电气设备的检修维护,这种情况也会给垃圾焚烧发电厂整体安全性能埋下隐患。

2 电气设备安全运行智能监测系统的构建

随着自动化技术、智能化技术的愈加成熟,其在各行各业中起到较为重要的作用。在垃圾焚烧发电厂中也应当设计智能监测系统来进行电气设备安全运行的管理与维护,通过智能监测系统对电气设备的实时运行状态进行监测,及时发现电气设备存在安全隐患与故障。智能监测系统能够根据电气设备运行数据的变化情况提前预警,实现预测性维修,从而达到保证垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行的目的。

2.1 电气设备在线监测模块

电气设备在线监测模块是垃圾焚烧发电厂智能监测系统中极其重要的组成部分,在线监测模块能够根据电气设备内置或周边安装的传感器收集电气设备的实时运行数据,并传输给智能监测系统的中心控制模块。通过在线监测模块不仅能够及时掌握到电气设备的运行安全性,还能让工作人员根据电气设备的运行状态与实际需求,利用智能监测系统对电气设备参数进行远程调试,保证垃圾焚烧发电厂电气设备一直处于较为安全的运行状态。

在线监测模块还能与电气设备的保护装置连接,如果在线监测模块所收集到的设备运行数据存在较大波动,工作人员便能提前打开电气设备的保护装置,强制关闭电气设备运行状态,并立即派遣相关维修人员对电气设备故障进行排除。这

样,既能够避免电气设备严重故障问题的发生,还能够最短时间内将电气设备恢复正常运行状态,有利于促进垃圾焚烧发电厂相关工作的顺利开展。智能监测系统控制平台屏幕显示画面如图1所示。



图1 智能监测系统控制平台

2.2 数据处理分析控制模块

在线监测模块收集所有电气设备的运行数据,通过无线传输技术实时传输到数据处理分析控制模块。数据处理分析控制模块对所接受到数据进行处理,去除其中的无用数据,并将经过分析处理提炼后的数据全面展现到中心控制平台的屏幕中,工作人员通过屏幕显示内容便能够对垃圾焚烧发电厂电气设备的实际运行情况进行掌握。

同时,数据处理分析控制模块还能够起到对垃圾焚烧发电厂电气设备远程操控的作用。在不同的工作压力下,电气设备的运行参数需要进行相对应的调整,如果发电厂内需要焚烧的垃圾较多,便会增加电气设备的运行压力,这时工作人员需要及时调整电气设备运行参数,提高电气设备的运行性能,使其处于稳定安全的运行状态中,从而避免电气设备因长时间高负荷运行而出现故障。

2.3 故障设备跟踪报警模块

故障设备跟踪报警模块的功能是实现对垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行的管理与维护,在电气设备出现故障问题时发出预警信息,并自动分析出电气设备的故障位置,为电气设备检修工作的开展奠定坚实基础。当智能监测系统的数据处理分析模块分析发现电气设备运行数据出现较大波动后,便会自动传输相关指令到故障设备跟踪报警模块,该模块一方面会立即发出故障警报,提醒维修人员对故障电气设备进行检修,另一方面打开电气设备保护装置,关闭电气设备的运行状态。不仅能够避免电气设备故障程度的进一步加深,而且还能帮助维修人员更加迅速地对电气设备的故障原因进行查找,从而实现故障设备快速恢复到正常稳定运行状态的目的。

3 加强电气设备安全运行管理与维护的具体措施

3.1 建立、健全电气设备安全管理制度

虽然能够通过应用智能监测系统实现对电气设备运行状态的实时监测,但是在垃圾焚烧发电厂实际运行过程中仍应当不断建立、健全电气设备安全管理制度,一方面通过安全管理制度来约束工作人员的行为,避免人为因素导致电气设备运行故障的问题发生。另一方面能够通过安全管理制度来加强对电气设备的运行管理。部分工作人员在进行垃圾焚烧发电厂电气设备

操作时不能够按照相关操作制度进行,导致电气设备的使用存在着较大安全隐患,电气设备出现故障的可能性增高。通过建立、健全垃圾焚烧发电厂电气设备安全管理制度,能够使得电气设备的使用操作更加规范,再加上智能监测系统的应用,能够从根本上实现对电气设备的安全管理与维护。

3.2 优化电气设备的运行环境及运行流程

在垃圾焚烧发电厂电力设备运行过程中,不仅能够利用智能监测系统对电力设备的运行情况进行监测,还能够通过智能监测系统来对电气设备的运行环境及运行流程进行优化。垃圾焚烧发电厂电气设备长期处于高压运行状态,运行环境和运行流程均会对电气设备的实际运行效果造成较大的影响,要进一步提升电气设备运行的安全稳定性能,就需要根据智能监测系统提供的数据,对电气设备的运行环境及运行流程进行优化。首先,需要做好电气设备运行环境的监测工作,保证电气设备处于较为安全的运行环境中,如若发现运行环境存在问题,应当立即对运行环境内的温湿度等参数进行调制。其次,需要在垃圾焚烧发电厂的不断运行过程中寻找工艺流程的弊端,并通过引入其他先进技术来对流程进行优化,从而达到提高电气设备运行安全性和稳定性的目的。优化后的垃圾焚烧发电厂工艺流程如图2所示。

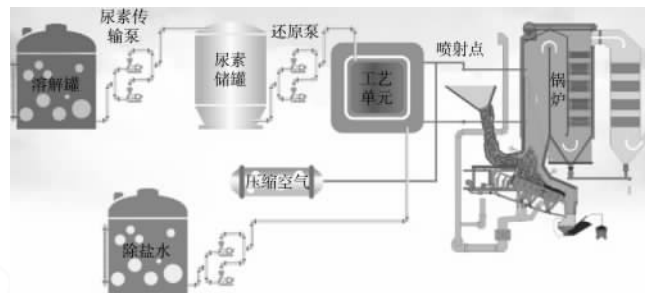


图2 垃圾焚烧发电厂工艺流程

3.3 做好电气设备的日常检查维护工作

在垃圾焚烧发电厂电气设备的运行过程中,工作人员要做好电气设备的定期检查维护工作,并在智能监测系统中做好登记。工作人员需要根据电气设备的实际运行情况来制定详细的检查维护计划,做到每日一小检、每周一大检,在检查维护电气设备过程中发现任何的问题都应当及时进行登记处理,确保电气设备运行状态的安全性和稳定性。同时根据智能监测系统对电气设备的检查维护数据进行登记,一方面通过对检查维护数据进行分析来判断电气设备是否存在安全隐患问题,及时将隐患消除在萌芽状态;另一方面,在电气设备发生故障后能够查询智能监测系统里的检查维护数据,明确相关责任,并以此判定负责人。

3.4 加强电气设备相关工作人员的技能培训

垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行管理与维护工作的开展以及智能监测系统的应用均对工作人员有着较高的要求。垃圾焚烧发电厂需要加强内部人才队伍的建设,一方面可以通过提高招聘标准向外界招聘专业电气设备自动化人才,组建技术水平较高的工作人员队伍,以此推动垃圾焚烧发电厂电气设

基于数据透视的货区管理方法及系统设计

林剑沙,张 红,杨俊峰,黄慧鸿,沙丽华

(红云红河烟草(集团)有限责任公司红河卷烟厂,云南红河 652300)

摘要:介绍一种基于数据透视的货区管理方法在滤棒固化存储管理系统中的设计及应用情况。此方法成功解决了在线货区管理业务展示维度单一、操作方式繁琐、缺少快速操作功能等问题,有效提高了货区的管理效率。

关键词:数据透视;物流货区;滤棒固化存储系统

中图分类号:TP311.52 **文献标识码:**B **DOI:**10.16621/j.cnki.issn1001-0599.2023.05.02

0 引言

在卷烟厂物流货区管理中,滤棒固化存储管理系统是滤棒固化存储的重要环节,目前在线货区的管理主要采用传统表单形式进行功能操作及信息展示,操作时需要不断在不同业务需求间进行多次查询及业务单据的来回切换,对数据展示主要以货位、物料等单一对象为主,在实际使用过程中不可避免地会产生诸多问题。如:业务展示维度单一、操作方式繁琐、缺少快速操作功能等问题,已成为影响滤棒货区管理水平的重要因素。

1 数据透视货区管理系统设计

鉴于目前货区管理中存在的问题,并结合生产实际需求,采用数据透视的货区管理方法,研究开发货区管理系统,从货区的信息显示、货位定位操作、关键业务操作等方面实现对整个货区的综合管控,以解决业务多维度展示、操作方式简化、快速操作功能增加等难点。

1.1 系统结构设计

本系统结构由数据库服务器、应用服务器(包含基础业务模块和数据透视模块)、用户终端组成,如图1所示。

(1)数据库服务器:用于存储货区的模型参数、货区的存储情况参数、物料参数,以及生产过程中的业务数据。

(2)应用服务器(包含基础业务模块和数据透视模块):用于实时监听数据库服务器存储的数据,并根据监听到的数据实

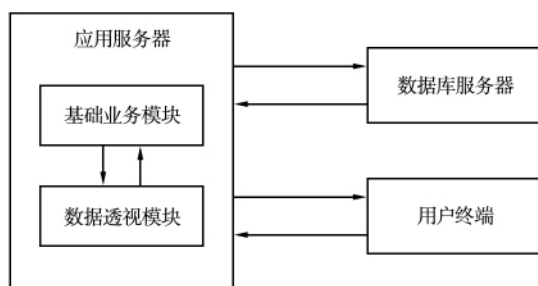


图1 数据透视货区管理系统架构

时更新货区各状态及业务情况,对通过预设模板生成的页面数据进行实时更新;还用于响应用户终端的请求,依据用户终端的输入条件,生成相应结果数据输出至用户终端展示给用户。其中,基础业务模块为处理业务数据的单元,数据透视模块将基础业务模块处理完毕的数据进行分析、增值、组织。

(3)用户终端:用于展示所述应用服务器生成的页面数据,以显示整个货区实时情况,并且用于接收用户请求的操作。

1.2 货区展示界面设计

根据实际业务需求,货区的信息从货区布局维度、货区存储维度、业务管理控制维度进行展示,将货区展示界面划分为:货区规划页面、钮控制区、货区、货位分区、货位组、主货位、从货

气设备运行安全性能,推动垃圾焚烧发电厂快速发展的目的。

参考文献

- [1] 陈春江.垃圾焚烧发电厂电气设备安全运行的管理和维护[J].科技创新导报,2019,16(13):174-175.
- [2] 邹志文.发电厂电气设备运行维护与安全管理研究[J].电子乐园,2019(4):166.
- [3] 孙玺.发电厂电气设备安全运行的管理及维护探讨[J].电子乐园,2019(13):321.
- [4] 程诚.小议发电厂电气设备安全运行的实现与管理建议[J].精品,2019(7):202.
- [5] 顾培强.垃圾焚烧发电厂电气安全管理分析[J].智能城市,2019,5(15):91-92.

[编辑 张 韵]

备安全管理工作更加顺利的开展。另一方面则需要在发电厂内部定期开展工作人员的技能培训,既能提高工作人员的安全意识,又能对智能监测系统和电气设备管理维护技能等内容进行专业性培训,提高工作人员的技术水平。同时,还可以通过奖惩措施来提高工作人员的工作积极性,使得工作人员能够全身心投入到电气设备操控过程中,进一步提高电气设备运行的安全性。

4 结束语

电气设备是垃圾焚烧发电厂正常运行的关键所在,如果电气设备出现故障可能导致发电厂的重大经济损失,还可能威胁周边工作人员的生命安全。通过应用智能监测系统和加强安全管理手段等方式,能够有效的降低电气设备出现运行故障的可能性,使得电气设备一直处于较为安全的运行环境中,从而达到提高电