

# 新能源发电集中运行监控方法

蔡炎君

中国三峡新能源(集团)股份有限公司西北分公司 甘肃 兰州 730030

**【摘要】**在我国社会经济迅速发展的当下时期,各类能源的使用情况越发紧张,主要是人们在生产生活当中存在浪费能源的情况,影响我国综合建设发展。为了缓解能源紧张的状况,我国很多领域在发展当中逐渐开始利用新能源,特别是在发电的过程中,新能源发电形式已经成为我国电力能源的主要来源。为了提高新能源发电的效率,需要采取合理的集中运行监控促使加强对其的有效利用,为我国电力行业的可持续发展提供基础保障。文章主要通过分析新能源发电集中运行监控的功能及意义,提出相应的监控方法,体现新能源发电的重要价值。

**【关键词】**新能源发电;集中运行;监控

近年来,我国对于电力资源的需求不断增加,特别是在发展工业行业的过程中,企业需要以充足的电力供给作为基础,才能够确保工业生产的有序开展。人们在生活当中对于电力能源的需求也有所提高,因此需要采取新的电力运行方式满足各个行业的发展需求。新能源发电与集中运行就是一种能够保证能源稳定生产的措施,为了减少这项新型发电形式在系统运行当中产生的问题,就需要采取集中运行监控的方式确保新能源发电的稳定性及安全性,为系统运行的可靠性提供根本保障。

## 1 新能源发电集中运行监控系统功能

新能源发电集中运行监控系统的组成部分主要是中央集中监控系统及运行信息管理系统,这两个部分组成了一个完整的系统,使得新能源发电集中运行监控能够产生相应的作用。中央集中监控系统可以有效监控发电装置的工作状态,在各个装置运行的过程中可以建立一个运行信息数据库系统,工作人员能够通过网络链接数据库系统,从而获得其中的信息,实现对系统的监控。运行信息管理系统则可以实现对发电装置运行状态的调整,其需要借助互联网进行系统控制,从而让工作人员掌握系统的运行状态,还能够一定程度上节约成本,并且可以实现远程控制。在我国当代社会发展的过程中,很多系统在运行当中都需要通过实时监控保持通信顺畅性,新能源发电集中运行监控系统中的运行信息管理系统就可以体现这个作用,同时能够加强对发电装置运行参数计算的准确性,完成运行统计任务。在开展系统监控工作时,每天都会产生大量数据,新能源发电集中运行监控就可以对其中产生的数据进行储存,还可以进行自动化管理,让工作人员能够掌握长期的系统工作状态。

另外,管理人员还可以根据已有的信息数据对系统未来的发电状况进行预估,在之后的工作当中一旦产生问题就可以及时开展远程控制,为集中运行监控提供可靠的信息依据。

## 2 新能源发电集中运行监控的意义

### 2.1 充分利用自然资源

相对于传统的电力系统运行来说,新能源发电集中运行可以加强自然资源的利用率,促使可用的自然资源得到充分利用,从而减少资源浪费现象。电力企业在发展的过程中大多希望能够提高能源应用效果,还需要确保发电集中运行的稳定性。新能源发电集中运行监控就可以在发电的过程中对太阳能及风能等自然资源进行合理利用,为我能源的可持续发展与应用提供基础保障。在利用太阳能等自然资源时,可以对发电装置进行改良,促使新能源发电集中运行监控的实施可以提高新能源的产电效率,并且对收集到的现有的电力资源进行充分利用,提高资源利用率。这样一来,在发展电力经济的过程中也可以降低对电力系统的投入及损耗,从而强化可持续发展效用。

### 2.2 满足设备维护及用电需求

在新能源发电机中运行监控当中,技术人员可以确保发电设备运行的稳定性及安全性,尽可能减少其中存在的问题,从而提高发电效率。近几年我国在建设新能源发电厂的过程中大多将建设地点选在荒地和荒山上,还有部分建设在海滩和沙漠等地方。这些地方人烟稀少,并且自然环境比较恶劣,在风电机组及光伏发电设备运行及管理当中存在较大的难度。因此,需要采取适当的措施对设备进行科学维护,同时还要满足人们的日常用

电需求。发电集中运行监控就可以让工作人员及时掌握电力系统的运行情况，特别是在设备运转的过程中一旦产生故障就可以通过远程监控的形式在第一时间予以处理，加强对设备的维护效用。在新能源发电集中运行监控当中，还可以结合自动化、智能化及数字化等科学技术对系统在不同条件下的产电情况进行精准的记录，优化电力分配效果，从而保障人们的生活用电。

### 3 新能源发电集中运行监控现状

就目前的新能源发电集中运行监控来说，我国在这个行业发展当中取得了长足的发展，很多区域都开始兴建风力发电光伏发电场，图1为光伏发电的表现形式。虽然我国在新能源发电工程项目建设方面如火如荼，但是在管理方面还是存在较大的缺陷，导致新能源发电工作的开展仍然存在较多难以解决的问题。在开展新能源发电集中运行监控时，仍旧有很多单位没有给予一定的重视，导致行业的整体发展走下坡路。相对于传统的发电企业建设来说，新能源发电在选址方面有较高的要求，主要是为了提高对新能源的利用率，加强综合项目建设实效性。因此，在选址的过程中一般不会过分密集，所以很多新能源发电装置比较分散，在管理的过程中就存在较大的难度。为了满足系统的运行条件，很多新能源发电场周围交通不畅，在对发电装置进行检修时，经常会产生设备故障，从而降低系统运行效率。所以，我国希望能够通过集中运行监控解决这些问题，但是还是会受到新能源发电场地理条件及分布情况的影响，无法确保对每一个发电装置的实时监控。另外，部分发电装置之间的距离较远，在传递信息的过程中存在延迟的情况，导致新能源发电集中运行监控的工作状态难以得到全面掌握，从而降低了信息的传递效率。在我国现代化信息技术不断发展的过程中，就有很多区域提出了优化新能源发电集中运行监控技术，并且增加了监控人员的工作量，促使新能源发电可以给人们带来更多福利。



图1 光伏发电

## 4 新能源发电集中运行监控控制方法

### 4.1 建立完善的监控系统

在控制新能源发电集中运行监控时，需要以完善的监控系统作为基础，在收集系统相关数据信息的过程中提高其专业性及真实性。在建立完善的监控系统时，电力企业需要针对新能源发电设备的应用地点进行考察，分析环境的特殊性，以提高发电效率及安全性为主，采集真实有效的数据，通过科学的研究打破其中的局限。所以，监控系统的建立与完善就需要以现代化高新技术的应用作为根本，电力企业在实现新能源发电集中运行监控的过程中需要对其中产生的异常数据进行准确记录，利用电网加强对数据的记录与监控，还可以开展数据传输工作，加强电网的安全运行。在确保监控系统的建设满足电力设备与电网系统的运行要求一周，工作人员还需要及时开展数据分析工作，一旦发现其中存在异常情况就需要采取有效的处理措施。另外，还可以借助智能化技术提高监控系统的信息采集效率。以准确的数据资料作为系统运行的根本，提高监控实效性。基于此，图2所示的光伏+空调发电系统在运行当中就可以确保各个电力设备的稳定运行。



图2 光伏+空调发电系统

### 4.2 优化设备监测管理

整个系统在运行的过程中都需要以设备的稳定性作为基础支撑，以减少系统运行当中产生故障的几率。新能源发电方式相对于传统发电来说比较特殊，技术人员需要加强对设备的监测管理，才能够给系统综合运行的稳定性提供可靠性保障。特别是在利用太阳能发电的过程中，光伏电池板会受到一定程度的限制，如果长期使用这种设备就会造成一定的污染和磨损，不符合我国现代化社会可持续发展的要求。因此，电力企业需要优化设备监测管理，在使用设备的过程中采取相对应的管理维护措施延长其使用寿命。管理人员要实施科学的监测管理方法确保新能源发电运行的生产效率，还可以利用电网系统记录电力输送当中的异常情况。技术人员能够利用通信与视频等先进的技术形式对新能源发电场设备进行集中网络控制，防止产生安全隐患。

### 4.3 系统网络化应用

新能源发电集中运行监控作业的开展主要是为了解决电力系统在运行当中存在的低效率、高成本等问题, 所以需要对现代化技术进行利用提高系统运行的稳定性, 确保各项工作的顺利开展。电力企业在生产经营的过程中可以进行系统网络化应用, 在集中运行控制的过程中利用计算机技术及无线通信技术等开展相关操作。这种发电方式能够在较大程度上确保整个系统的稳定运行, 如果电力系统产生了电源异常情况就可以通过计算机系统及时获取数据, 防止产生电流数据获取异常的问题。在这个过程中, 系统可以自动对数据的处理发出警报, 让技术人员收到提醒及时开展维修处理工作, 还能够判断故障的具体位置及产生的原因, 促进新能源电力系统的智能化发展。

### 4.4 提升平台开放性

在建立新能源发电集中运行监控系统时。设计人员及管理人员都需要提升平台的开放性, 适应我国现代化社会的发展, 加快电力行业的进步。在新时期迅速发展的过程中, 信息化技术在各个行业领域当中的应用非常普遍, 新能源发电企业在发展当中就需要升级设备与工艺从而提高企业的核心竞争力。因此, 其需要提升平台

的开放性, 确保集中运行监控系统能够满足企业未来发展的需要。在实践操作的过程中, 企业需要对新设备及新技术进行兼容性发展, 并且对外界的其他数据库进行连接, 促使新能源发电集中运行监控系统在实际运行的过程中可以起到优化发电场的作用, 同时可以提高数据库的互动效果, 为行业的未来发展提供可行性依据。

## 5 结束语

新能源发电集中运行监控的完善与发展可以满足我国逐渐提高的电力需求, 缓解能源发展的压力。电力企业在发展当中需要采取合理的措施优化新能源发电集中运行管理效果, 提高发电设备的安全性及稳定性, 管理人员要掌握设备的运行状态, 通过对现代化科学技术的应用确保设备监控的实施性, 切实提高发电效率。

### 【参考文献】

- [1] 田育鸣, 陈文达. 新能源发电集中运行监控方法研究 [J]. 数字通信世界, 2019(12):197-198.
- [2] 祁雅兰. 新能源发电集中运行监控方法研究 [J]. 电力设备, 2018(12).
- [3] 王树东. 新能源发电集中运行监控对策分析 [J]. 电力设备, 2018(12).