

# 提升无人值守变电站的运维管理有效性对策研究

廉颖 叶苏林

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

**【摘要】**目前，随着电力行业的稳定发展，变电站在信息化技术的推动下，逐渐形成无人值守的运行状态。结合电网发展的主要趋势规划，在变电站中引入无人值守的运行观念，能够更好的提高变电站运维的整体工作效率。在解决变电站人才匮乏的现状同时，也能够减少人力资源的输出。本文主要就提升无人值守变电站的运维管理展开分析，探讨提出无人值守变电站的重要性。结合其运维特点，分析无人值守变电站的管理措施，以供参考。

**【关键词】**无人值守；变电站；运维管理；技术分析

我国近几年经济发展迅速，在人们生活和生产过程中电力的供应需求逐步递增。在满足实际的电力建设需求时，就需要不断的扩大电网体系的建设规模。而在此过程中，为了更好地推动当地的经济社会发展，在日常的运维管理上，就必须引入一定的先进技术进行管理。如果只是依照传统的变电站运维管理模式进行，面对着日益严峻的电网建设大规模管理体系。很难达到运维管理的高要求，使工作难度越来越大。在此情况下，如果想要提高整体管理质量，就必须引入先进的环境模式，因此，实现变电站无人值守运维体系能够更好地推动电网的安全运维，降低管理人员的工作强度，更好的推动自动化运维发展。

## 1 无人值守变电站分析

### 1.1 实现变电站无人值守的重要性

目前，变电站秉持着智能化和自动化的运行理念，引入无人值守模式，省去了大量的人工作业环节。在无人值守变电站因为时并不需要专门的设置一些设备的专项管理人员，只需要相关的技术人员通过远程操控就能够对设备进行及时的监测和运维管理。由于设备的自动化程度仍旧处于发展阶段，在目前的网络技术作用下，设备的运行情况可以完全的通过数据的形式进行运维管理。人员只需要在电脑管理终端通过运行数据分析就可以制定出相关的管理应对措施。由于目前变电站的建设数量增加，在电力供给需求逐渐扩大的情况下，将无人值守变电站运维模式引入到电网体系建设中，能够更好的推动我国电力行业的可持续性发展。因此，其可以作为关键的运维技术在我国电力项目建设中进行广泛的运用。

### 1.2 无人值守变电站特点

目前，我国的无人值守变电站建设数量逐渐递增，其作为一种较为新型的信息化管理体系，在实际的运维过程中，只需要通过相关人员进行远程的操控。相较于传统的变电站管理，无人值守变电站运维管理对于相关工作人员的综合素质和专业技术水平要求更加的高，需要管理人员对于当下的网络技术和电子运行技术进行详细的掌握和了解。为了更好的实现变电站的远程自动化管理，减少运维管理人员数量，就必须进行定

期的培训工作，在控制电网系统运行成本的同时，也能够降低变电站的安全隐患发生。

### 1.3 实现了变电站运维管理职责明确划分

在无人值守变电站中运用科学的网络计算机技术能够控制人员的投入数量。在运维管理人员数量递减的情况下，能够更进一步的提升变电站的管理质量，结合自动化的管理流程体系，能够对于人员的管理职责进行明确的划分工作。在完善具体的管理制度的同时，也能够让所有的工作人员对于自身的职责和岗位有着详细的了解，树立起对运维工作和设备管理的责任心，有效的提升无人值守自动化管理运维的整体质量。

## 2 智能无人值守变电站运维管理中存在的问题

### 2.1 设备巡视不足

目前在智能化的无人值守变电站运维管理中存在部分的问题。一些管理人员每个月对于所管辖的区域进行日常的巡视和壁灯巡视，日常工作主要是观察设备的整体运行现状，但此种单一化的管理模式存在着非常多的隐患，由于设备巡视不足，会影响后期运行过程中的设备科学化管理状态，导致巡视质量降低，一些微小的安全隐患不能够及时的发现，后期引发安全事故的几率也会逐渐增加。

### 2.2 综合自动化系统可靠性不足

变电站的自动化系统并不是由单一的项目组成，而是需要从变电站的终端软件到站内的一、二次接电。通过通讯网络和装置到监控的软件端进行稳定的协调工作，才能够保证整体的无人值守系统正常运维。由于采集的信号点较多，各装置间的网络如果不稳定，远动系统就会发生故障，通常在误发信号或者产生通信中断异常的情况下，极大地影响变电站的运维状态，降低整体系统的可靠性。

## 3 无人值守变电站管理措施

### 3.1 建立完善的无人值守变电站管理机制

#### 3.1.1 明确岗位职责

在进行无人值守变电站运维过程中,必须要建立完善的管理机制。由于无人值守状态下的工作人员数量比较少,为了更好的提升工作人员的管理效率,就必须在变电站的整体管理过程中对于人员进行科学的管理和培训。相关的操作人员应当明确自身的岗位职责,按照标准规范去展开后续的运维工作,对于设备的状态进行详细的记录,在远程后台监控过程中对于设备的维护和通讯网络进行日常检查维修,从而更好的推动无人值守变电站的可靠性运行。

### 3.1.2 建立完善的责任制度

除去对于人员的日常管理以外,变电站在日常的维护管理中,应当对相关设备进行科学的检修管理制定,完善的责任制度,针对一次和二次设备的相关管理,要通过严格的规章来提升工作人员对于岗位的重视。在实际过程中,结合责任制度,对于维护管理工作进行细致的划分。如果在后期出现事故,就能够通过工作划分范围,找出专项负责人员及时的查明故障原因,使其能够把控在最小的范围之内,避免事故的扩大,影响整体变电站的正常运行状态。

### 3.1.3 做好交接班工作

目前无人值守必定站实现智能化运行过后,管理智能化在一定程度上过度的依赖有效的设备监管。因此,在实际工作中需要运用轮班制来保证变电站运行的总体安全性。相关人员进行运维工作时,应根据制定好的交接班工作表进行运维管理,在此过程中要将设备的运行数据进行科学的记录工作,避免在交接过程中出现纰漏而引发后续的安全隐患问题。

## 3.2 进一步提升相关人员综合素质

### 3.2.1 建立人员管理机制

在提升无人值守变电站运维质量的同时,相关部门应当建

立科学的人员管理机制,实行岗位责任制,对于智能无人值守变电站运维工作来讲,在约束工作人员职责的同时,应当更好地推动各个部门的互相协作工作。在按照变电站相关规定和制度进行管理时,应当对于设备进行日常的管理和维护,建立设备的专项运维巡检规章。在相关人员后台进行监测和管理时,要对于设备发出的信号进行及时的查看。通过完善网络信号的稳定性发展,对于通信和远动设备配置专人的维护,在岗位在职期间填写运行记录,对于每一次的设备维修记录进行检查。在填写工作票和操作票时,注重严谨和可靠性,避免由于数据错误而引发安全隐患。

### 3.2.2 提高运维人员安全意识

无人值守变电站相较于传统的变电站管理存在一定的特殊性,变电站工作人员在日常工作中应当遵循安全第一的生产理念,在植入稳定运行的工作概念后,要避免任何的失误对于变电站所造成的不安全因素产生的影响。运维人员在实际的工作过程中,要养成仔细的工作态度和习惯,树立人人保安全工作观念的同时,也要从基础工作运维过程中维护设备的可靠性运维水平,推动电网稳定发展的同时,也能够更好的维护变电站的实际工作。

## 结束语

综上所述,在日新月异的网络技术影响下,为了更好地推动无人值守变电站的科学应用,提升其自动化运维管理程度,相关人员就必须增强自身的专业技能和理论知识水平。在提升综合素质的同时,结合科学的运维管理和远程监控手段,推动整个变电站的健康可靠性运维。

## 参考文献:

- [1] 徐霞.巴彦淖尔无人值守变电站巡视策略与故障处理流程优化[D].天津:天津大学,2017.
- [2] 高红强,张亮.浅谈 500kV 无人值守变电站巡视质量的智能优化[J].低碳世界,2016(05):51-53.
- [3] 苗彬.浅论无人值守变电站的运维管理技术[J].中国新技术新产品, 2017 (21): 77-78.
- [4] 姬鹏宇.无人值守变电站智能巡检机器人设计与运维[J].工业技术创新, 2017 (6): 36-40.