

# 变电运维一体化方案探析

王若诗

(国网重庆市电力公司市北供电分公司,重庆 404100)

**摘要:**本文主要探究变电运维一体化方案实施措施。研究过程中,以变电运维一体化概述为切入点,分析方案实施中必定面临作业过程管控不足、增加人员风险、培训周期长的问题,以此为研究基础,提出针对性优化方案,以期对相关工作者提供有益借鉴。

**关键词:**变电运维一体化;方案;优化

**【DOI】**10.12231/j.issn.1000-8772.2020.32.210

## 1 前言

随着我国经济发展,电力工程规模也随之扩大,以往变电运维方式已经难以跟上电网发展速度,特别是在节假日工作中,工作人员较为紧缺,报备运行故障也需要一定流程与时间,延后了维修工作,难以及时解决过账,造成工作停滞。因此,为确保电网实现安全运行,保障人们生活生产需求,则可采取变电站运维一体化模式,提高电网生产效率。

## 2 变电运维一体化概述

电网规模庞大对于可靠性及安全性提出了更高要求,在国家“三集五大”建设愈发深入下,国家电网要求“运行维护一体化”电网生产,通过优化资源配置与作业流程,将资源效能释放,进而提高生产效益及作业效率<sup>[1]</sup>。而运维专业业务尽管以电力设备为对象,两者性质却差异较大,运行工作对于人员综合性质的要求较高,强调安全正确操作设备,发现事故后及时作出反应;检修工作要求人员专业知识扎实,明确认知设备内部结构,处理事故能力较强。变电运维一体化的落实改革了传统生产方式,与安全生产相关,在实施中必定面临以下问题:

(1)作业过程管控不足。传统生产中在检修停电设备和变更设备状态中,需要运行人员把关,且在检修后由运行人验收,明确职责,现场工作质量,安全管控到位。而运维一体则会呈现“一人多角”问题,即一人具备签发工作票、许可工作票等,导致工作流于形式,缺乏管理制度。

(2)增加人员风险。传统工作中检修与运行工作耗时长、劳动强度较大。而运维一体化中,人员需同时承担两者工作任务与职责,如220kV 停电检查安全措施就需要1h左右,加上检修必定会造成业务量繁重,导致人员工作时间较长,产生精神疲劳,进而增加了安全风险。

(3)培训周期长。变电站检修与运行工作存在差异性,在一体化方案下,人员不仅要掌握运行业务,也要加深对检修业务的了解,提高了对人员素质的要求,加大业务技能掌握难度,需分批对两个专业进行培训考核,加大了培训工作,延长了培训周期。

## 3 变电运维一体化方案优化措施

(1)规范管理制度。在企业管理中,管理层不仅具备管理责任,也应当承担监督责任,管理层拥有高度责任心有利于落实变电运维方案。以当前而言,变电运维管理者通常未能落实安全监管责任,缺乏相应知识,进而导致变电运维发生安全事故。因此,企业可随问题变化制定管理条例,实现规范化管理,保证规章制度与现实情况相符,有助于人员工作中做到有据可依。以操作机械为例,为避免操作失误造成安全隐患,可邀请机械厂家讲解操作要领,做好演示工作,且制定机械操作制度,以此普及操作机械方法<sup>[2]</sup>。如,对于设备标识不明,强化变电站标识标准化管理,设备验收认真检查,二次检修人员与旧设备逐渐配合改进;变压器产生电压高低差,则规定变压调压流程;变压器热磁效应承受力不足,易损坏绝缘,造成油内发电,要求配合机械做好接地处理,将产生的电向大地导入。

(2)划分运维业务。变电运维一体化,以狭义而言,是指整合变电站运行维护工作,此过程中如若仅单纯整合则会造业务体系混

乱,提升运维工作难度,阻碍方案实施。对于此种情况,在优化变电运维一体化反中,则应当划分运维业务,此为实施方案第一步,基于变电站运作管理工作,划分并入管理中维护业务工作难度,且从易至难整合业务工作至管理体系内。如,变电站巡查、接地电阻维护等工作难度不高,在初期实施方案中可并入,运作管理人员熟悉维护工作后,可再进行维护隔离开关、断路器等难度系数大、操作性强的工作进行整合<sup>[3]</sup>;逐步融入色谱、超高频带电检测等更高难度系数工作,以此循序渐进实现变电运维一体化,严格落实方案。此过程中,应当注意不同变电站运维业务存在差异性,需结合实际情况划分业务,且综合考虑人员技术、学习能力等,通过尝试性落实,成功后大规模推行。

(3)强化安全管理。在实施变电运维一体化方案后,实地作业均存在一定危险性,特别是部分带电作业,爆发风险后轻则导致人员受伤,重则会威胁生命。所以,实施方案中需加强安全管理,尽可能将爆发风险概率降低。但是,变电站在进行一体化方案组织实施中,未能加强对安全管理的关注,需加大管理力度,可从以下几方面出发:一是培训中心加强安全培训,通过将实地操作易发生的风险事故及原因展示出来,以此使人员加深对安全风险的了解,条件允许还可应用体感模拟技术、VR技术等先进技术,以提升人员安全意识,加强对工作重视;对于工作中的风险,可教导人员安全防护技能,带电作业中应用绝缘设备避免直接接触电源,必须直接接触电力则佩戴绝缘衣裤、手套等护具。

(4)培训人员素质。变电站无论是运行还是维护,工作人员均为主要执行者,其是否具备相应执行能力,是落实运维一体化的重点,如若运行管理然仅了解运行管理,对于维护技术、工作开展等缺乏认知,业务整合则仅能体现其中一面,实际工作中仍相互独立。所以,变电运维一体化需培训人员综合素质,针对人员缺陷进行展开,即运行管理人员培训维护知识,维护人员培训运行知识,不仅能够促进人员综合水平提高,还能有效落实变电运维方案。此过程中,需注意变电站运维工作较为复杂,无法短时间培训使员工掌握相应技术,应当根据业务难易度进行阶段性划分,以设置培训流程,循序渐进,从浅到深的培训,与划分业务难易度相结合,达到良好培训效果。

## 4 结束语

综上所述,企业生产过程复杂而漫长,应当落实变电运维一体化模式,以此提高工作效率。因此,可结合实际情况,通过规范管理制度、划分运维业务、强化安全管理、培训人员素质这几方面出发,以解决运维一体化方案落实问题,保障运检质量。

## 参考文献

- [1]陈哲,臧富锋,刘园伟,等.基于设备自锁定技术的二次设备就地运维方法[J].电力系统保护与控制,2019,47(13):156-161.
- [2]王宏宇.变电运维一体化方案分析与实践探讨[J].科技创新导报,2018,15(36):150+152.
- [3]许静宇.变电运维安全隐患及其解决方案探讨[J].科技风,2018(33):178.