



--文章标题--  
--一级栏目--  
--二级栏目--  
关键字  
搜索



《电力安全》编辑部

地址：苏州市西环路1788号

邮编：215004

电话：

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真：

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail：

edi tor@csest.com(编辑部)

sale@csest.com(广告部)



- ※ 怎样创建无违章企业 (
- ※ 当前安全生产工作存在
- ※ 火电厂安全性评价安全
- ※ 谈班组安全管理(20
- ※ 电力安全管理的三项职
- ※ 以人为本 建设先进
- ※ 正视存在问题 规范

## 变电生产管理新型模式探索与实践 (2005年第1期)

作者：张 龙，董勤伟(江苏省电力公司，江苏 南京 210024) 点击：522

(摘 要) 阐述了国内电力企业中运行、检修专业分设的传统管理模式的弊端,分析了检修人员从事110kV及以下变电站倒闸操作的新型变电生产管理模式的可行性,介绍了实施要点以及实施效果和应用前景。

(关键词) 变电生产; 管理模式; 检修人员; 倒闸操作

### 研究背景:

长期以来,国内电力企业普遍采用运行、检修专业分设的管理模式。运行人员承担变电站运行维护、倒闸操作、事故及异常处理等职能,检修人员负责变电设备的检修、保护检验、高压试验等工作。运行、检修互为对立面,互相把关监督,这为保证安全生产发挥了一定的作用。但由于其中环节多,责任主体和管理界面容易模糊,存在一定的弊端。特别是近年来,随着电网迅速发展,220kV及以下变电站均实施无人值班后,更加暴露出诸多问题。主要表现为:

(1) 运检双方配合流程复杂,工作效率不高。由于操作班运行人员不可能始终等待在变电站现场,因此有些工作例如:① 办理工作票;② 设备在检修过程中的传动试验;③ 大型工作及连续多日的停电工作开、收工手续;④ 设备检修结束验收等的配合就显得复杂,操作班甚至要多次往返,运检双方都耗时费力,效率低下;

(2) 设备验收时运检双方责任主体不明晰。设备检修结束后,运行人员会同检修人员共同进行设备验收工作,但由于界面不清,责任主体不明,易产生相互依赖、相互扯皮和推诿现象,既影响检修质量,又不利于双方责任交叉地带的安全管理,留下事故隐患;

(3) 运检双方相互等待,拖延停送电时间,降低设备可用率。无人值班变电站的设备检修,运行人员进行停送电操作,检修人员进行设备检修,存在工作的不连贯性,导致检修设备实际停送电时间延长,降低了设备的可用率;

(4) 运行人员难以适应传统管理模式的要求。近年来,随着电网的发展,无人值班变电站不断增加,而运行人员数量在企业实施减员增效过程中,一直处于负增长状态,未得到有效补充,运行人员人手不足的矛盾日益突出。为了有效解决大批无人值班变电站投入运行后,变电生产在专业管理流程、人力资源配置等方面暴露的问题,有必要借鉴国际先进管理经验,对传统管理模式进行认真细致地研究,并加以变革,以更好地适应电力生产发展的要求。

## 1 新型变电生产管理模式的可行性

### 1.1 新型管理模式要点

新型变电生产管理模式的核心理念是110kV及以下变电站设备倒闸操作。设备检修的停送电操作、布置安全措施、许可工作、设备检修及其质量控制与验收、拆除安全措施、恢复送电等工作全部由变电检修人员完成。相应地,将变电运行和检修专业的职能进行重新调整:

(1) 变电站监控中心站运行人员负责无人值班变电站的日常运行管理,具体包括根据调度命令进行的系统运行方式调整操作、事故处理的倒闸操作、运行监控及日常巡视和维护工作;

(2) 检修班组负责无人值班变电站除运行调整及事故处理外的其它倒闸操作和检修管理;

(3) 无人值班变电站的调度管理职能不变。

### 1.2 新模式带来的主要变化

新型变电生产管理模式的改变设备操作必须由运行人员进行的传统管理模式,对企业今后的生产管理、机构设置、专业设置、人力资源配置都将产生深远的影响。

其最直接的变化是:运行—检修对立面变为修试团队的自主控制,它充分体现了安全生产以人为本的思想,团队和员工自身的内在动力得以充分激发,从而更有利于其作业的安全。

其最大的特点是责任主体的明确和唯一化，有利于根除依赖性，消除工作中的扯皮现象，使责任制真正得到落实。

由于工作流程的缩短和中间环节的减少，工作效率大为提高，从而提高了设备的可用率，优化了人力资源配置和使用，有效地降低了企业的生产成本。

### 1.3 可行性分析

目前，全省110 kV及以下变电站已全部实行无人值班，一批220 kV变电站也已具备无人值班条件，检修人员从事倒闸操作的综合效益比较明显，而且110 kV及以下变电站接线简单，更易于实施。

(1) 检修维护人员从事设备倒闸操作，是国外电力企业较为通行的做法，已经取得成熟的运行经验。

(2) 与现行《电业安全工作规程》对照，存在一些矛盾之处，但并无根本性冲突，予以适当的修改完善即可适应新模式的变化：一是从事操作的人员身份不再是专业值班员，改为由经过培训考核、具备资格的操作人和监护人进行；二是工作票制度中，工作负责人、工作许可人承担的安全职责发生了变化，工作许可人不再由运行值班员担任。实际上，国网公司目前已经开始着手《安规》的修订工作，并将考虑到与此相关的条文修改。

(3) 检修人员本身技术素质较高，对设备性能又较为熟悉，这为其从事倒闸操作打下了基础。其缺少的主要是运行操作技术和相关规程制度的学习、训练，通过专门的培训考核后，应能胜任操作工作。

(4) 对设备检修质量的保证，缺少了运行对立面，很多人可能会比较担心。事实上，对设备状态、检修情况最了解的是检修人员，而不是运行人员。运行人员的验收，完全是重复进行检修人员本已做过的部分内容。

(5) 检修人员从事待检设备的倒闸操作，使得运行人员工作量大为减轻，有效地解决了电网发展和运行人员不足的矛盾。

综上分析，实施检修人员从事变电倒闸操作是完全可行的。

## 2 实施新型变电生产管理模式要点

### 2.1 转变观念

检修人员从事变电倒闸操作的难点并不是复杂的技术问题或是机构调整问题，而是传统模式下生产管理观念能否转变的问题，也就是我们长期形成的安全生产管理方式——检修与运行间的对立面要不要变革的问题。

检修人员从事变电倒闸操作，客观上来说，是江苏电力发展到现阶段对电力生产管理关系提出的必然要求。因此，开展检修人员从事变电倒闸操作工作也是生产管理发展的必然趋势。这在经济发达、电网发展迅速、人力资源紧张地区显得尤为迫切。

### 2.2 制订正确的实施原则

检修人员从事变电设备倒闸操作，是对传统管理理念的一次挑战，是对现行管理模式的一次创新实践，带有一定的风险性。为了尽可能把风险降至最低，我们将研究范围主要放在110 kV及以下无人值班变电站，并确定了“安全稳妥、先易后难、稳步推进”的原则，把项目放在县公司试点，而且先从农村35 kV变电站单一间隔检修开始，逐步过渡到110 kV等级以及系统性的设备检修停电操作，防止研究阶段出现的一些问题对研究工作带来负面影响。

### 2.3 修改规程制度

检修人员从事110 kV及以下变电站设备倒闸操作，实质是变电检修人员承担变电运行的部分职能，改变了设备操作必须由运行专业人员进行的传统管理模式，优化了设备检修倒闸操作等一系列工作流程。为适应新型管理模式的要求，必须对企业现行的规程制度作出科学合理的修订和完善。

### 2.4 实施人员培训

检修人员从事倒闸操作，非常关键的一环就是要从检修人员中培训出一批符合条件、具备资格的倒闸操作人员。一是要编制适合检修人员的培训教材；二是要针对检修人员特点，抓好运行操作技能和行为规范训练；三是要加强督促检查、跟踪分析，及时解决过程中暴露的问题；四要注意检修各专业（包括一次、二次、高试）人员均衡培养，以适应生产实际需要。

### 2.5 制订合理的薪酬制度

检修人员从事倒闸操作后工作量增加、安全责任提高，为企业创造了效益，必须有合理的薪酬制度相配套，才能调动其积极性，更好地开展这项工作。

2003年，我们会同扬州供电公司在其下属的仪征供电公司成功开展了项目研究的试点工作，并于2004年2月，顺利通过了省公司主持的验收评审。

## 3 效果分析

### 3.1 安全效益

(1) 安全生产，以人为本，保证安全生产的关键因素在于人。拥有一支具有较高安全意识、技术素质，既懂检修又懂运行的复合型员工队伍，将更加有利于安全。

(2) 检修人员自行布置检修现场的安全措施，会进一步促进其提高安全意识和自我保护意识，更好地考虑安全措施完善性，从而有利于保证检修工作中的人身安全。

(3) 检修人员从开始操作，布置和拆除检修现场的安全措施，到恢复送电，都在检修现场，熟悉现场运行方式、设备状况，不易发生恢复送电过程中的误操作事故。实施检修人员从事倒闸操作后，运行人员不再参与检修后的设备验收，避免了运行、检修交叉地带误操作事故的发生。

(4) 检修人员对设备检修质量负全责，责任主体唯一，解决了过去检修与运行在验收环节上相互依赖的问题。设备检修质量的责任主体更加清晰，有利于检修人员更加自觉地自控检修质量，保证设备的健康运行。

### 3.2 管理效益

(1) 通过改革变电运行、检修专业的管理模式，可以挖掘员工潜力，释放员工潜能，培养和造就一支既能检修，又可从事运行操作，一岗多能的新型员工队伍，从而实现人力资源和生产要素的最佳配置和利用。

(2) 长期以来变电运行专业一直强调规范化、标准化管理，因而形成了一套严谨细致的管理体系。实施检修人员从事倒闸操作，检修专业可以借鉴运行专业在工作规范化管理方面的成熟经验，促进自身管理水平的进一步提高。

(3) 可以优化工作流程，提高工作效率，有效解决变电站实现无人值班后暴露出来的运/检配合繁琐、中间环节多等问题，进一步提高运行、检修的专业管理水平。

### 3.3 经济、社会效益

#### 3.3.1 降低生产成本

(1) 检修人员履行变电检修工作中的许可、延期、验收和终结手续，简化了工作流程，提高了工作效率。

(2) 运行人员工作量减轻，可在电网不断发展，无人值班变电站不断增加的情况下，不增加运行人员，实现减人增效。

(3) 运行人员不必重复往返各检修现场，节约了人工、车辆、器具使用费用，进一步降低了生产成本。

#### 3.3.2 提高设备可用率，增加供电量

检修人员从事倒闸操作，简化了工作流程，减少了中间环节，缩短了设备停送电时间，提高了设备可用率，增加了对用户的供电量。

## 4 应用前景展望

### 4.1 管理模式先进，具有推广应用价值

检修人员从事110 kV及以下变电站倒闸操作是变电管理模式的一次创新和探索，是开展国际比较、实践最佳做法的一项重要成果，在国内具有先进性。该项目的实施有利于优化工作流程，提高安全运行水平和工作效率；有利于减少设备停电时间，提高设备可用率；有利于企业人力资源的优化配置和利用。

### 4.2 可向其它专业扩展

配电设备面广量大，采用运行与检修分设的模式，非常耗时费力。鉴于其操作相对简单，采用检修人员操作的模式，将有利于提高其工作效率。

(收稿日期:2004-10-08)