



电力企业 创新管理案例研究

A Case Study of Power Enterprise Innovation Management



主編 王 治 郭文生



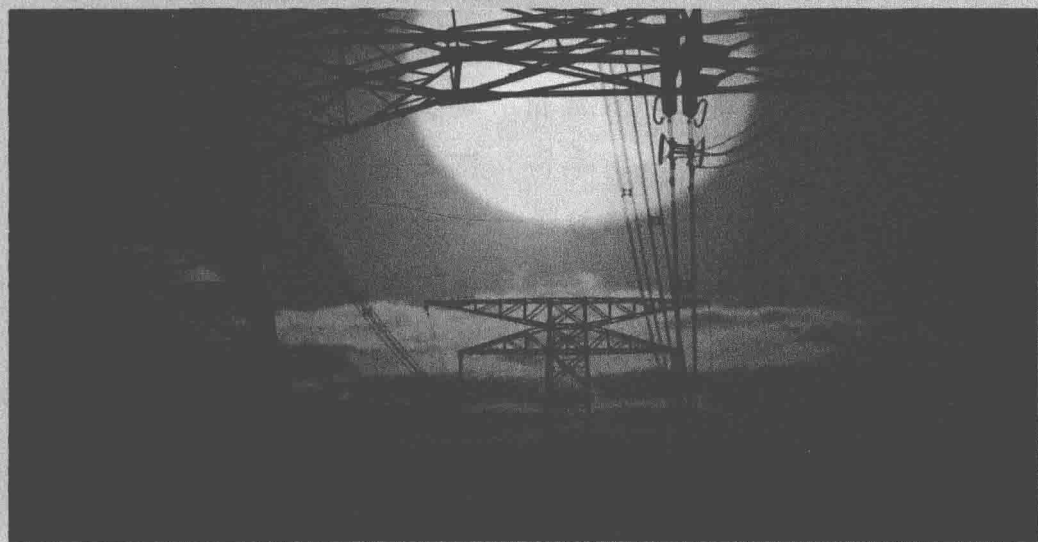
华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



电力企业 创新管理案例研究

A Case Study of Power Enterprise Innovation Management



主编 王 治 郭文生



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 简 介

电力企业管理是指按照客观经济规律和电力企业生产特点,对电力企业生产经营活动实行计划、组织、指挥、协调与控制,使产、供、销各环节实现相互衔接密切配合,使人、财、物各因素得到合理组织,不断提高企业经济效益,满足社会对电力的需要。

近年来,随着电力体制改革的不断深入,国家电网公司加快管理创新,不断提高自身核心竞争力,采取应对市场经济需求的正确措施,完善自身,不仅实现了可持续发展,更跻身世界五百强企业前十名之列。本书精选出电力企业管理中的优秀论文,这些论文分为典型经验篇、优秀论文篇。本书站位电力企业,从不同专业、不同类型、不同角度展现电力企业管理成果,具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

电力企业创新管理案例研究/王治,郭文生主编. —武汉:华中科技大学出版社,2017.5
ISBN 978-7-5680-2651-2

I. ①电… II. ①王… ②郭… III. ①电力工业-工业企业管理-创新管理-案例
IV. ①F407.616

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 061589 号

电力企业创新管理案例研究

王 治 郭文生 主编

Dianli Qiye Chuangxin Guanli Anli Yanjiu

策划编辑:曾 光

责任编辑:华竞芳

责任校对:张 琳

封面设计:抱 子

责任监印:朱 玢

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

电话:(027)81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮编:430223

录 排:武汉正风天下文化发展有限公司

印 刷:虎彩印艺股份有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/32

印 张:10.75

字 数:210千字

版 次:2017年5月第1版第1次印刷

定 价:43.00元



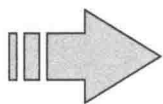
华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

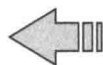
电力企业创新管理案例研究

编审委员会

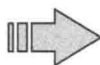
主编	王 治	郭文生	
参编	谷富良	郭泽波	陈云河
	赵文强	陈现森	王松阳
	孟玉刚	司丰涛	贺小红
	程旭宁	王延西	谢 华
	韦万寿	张 阳	王小飞
	李林芝	亢洛平	王静晨
	杨新一	冯亮秋	
编审	李合民		



前言



PREFACE



电力,作为一种特殊商品,与国民经济密不可分,它是衡量国民经济发展的一个重要指标。电力企业是推动国民经济的重要企业,既具有一般企业的普遍特点,又具有其独特的经营与管理特点。在市场经济条件下,市场环境的变化对电力需求、电力生产、电力销售和电力建设等都产生着不同程度的冲击,做好电力企业管理在当前显得尤为关键和重要。

电力企业管理是指按照客观经济规律和电力企业生产特点,对电力企业生产经营活动实行计划、组织、指挥、协调与控制,使产、供、销各环节相互衔接、密切配合,使人、财、物各因素得到合理组织,不断提高企业经济效益,满足社会对电力的需要。

近年来,随着我国电力体制改革的不断深入,国家电网公司加快管理创新,不断提高自身核心竞争力,采取应对市场经济需求的正确措施,完善自身,不仅实现了可持续发展,更跻身世界五百强企业前十名之列。本书精选出关于电力企业管理的一部分优秀论文,这些论文分为两大部分——典型经验篇、优秀论文篇。本书立足于电力企业,从不同专业、不同类型、不同角度展现电力企业管理成果,具有一定的参考价值。

受编者能力、水平所限,本书难免有不足之处,还望广大读者批评指正、不吝赐教。

编 著

2016年10月



目 录

第一部分 典型经验篇

“党”建大舞台 “团”聚正能量	黄 磊(3)
安全生产综合预控法	孟玉刚(6)
变压器浸油式真空有载分接开关的应用	张 阳(8)
多种服务提高业扩报装水平	程旭宁(11)
加强报表管理 提高分析能力 夯实财力集约化管理基础	王秀丽(14)
“联动地方、统筹安排、多级宣传”保清障	王国飞(18)
推进安全文化建设 提升安全管理水平	马林安(21)
“五评”模式促进企业文化在优质服务中落地	张彩霞(24)
信访稳定工作典型经验	刘朝阳(27)
多措并举规范供电所劳动用工	张建平(31)
调控“地县一体化”系统建设	杜旭慧(36)
多举措强化变电运检一体化建设	张 阳(39)
扎实开展输电专业化运维 力保线路安全运行	王国飞(43)
变电站运行维护安全日活动创新管理	张 阳(47)
提升优质服务 电助“生态立县”	黄 磊(50)
“微讲堂”传递大能量	张彩霞(53)
开展党支部同业对标 夯实基层党务基础	黄 磊(55)
创新协调管理 确保电网工程快速推进	刘小丁(66)
多措并举低电压治理显成效	王小飞(69)



建立变电站现场设备信息卡及微信查询平台	保安全送电	李林芝(73)
推广网格化管理	提升供电服务响应速度	李玉芳(76)
完善物资质量监督体系	促物力集约化健康发展	邓春亮(81)
完善电采系统	提高配电台区管理	张军超(86)

第二部分 优秀论文篇

浅谈电力市场环境下电网规划问题	王小飞	李林芝(95)		
直流接地对继电保护装置的影响分析	李林芝	王小飞(99)		
配电台区温度远程监测系统的开发及应用	郭文生	韦万寿	李斌	呼松鹤(102)
35 千伏电压互感器高压侧熔丝熔断问题的成因及对策	郭文生	高志宏	李克黎(105)	
L 县电网调度管理的发展	郭文生	张阳(108)		
电网运行中备自投装置存在的问题与对策分析	王小飞	李林芝(112)		
变压器反相序并列故障分析及处理	张会文	陈云河	张阳(116)	
变电站远程测温系统的应用			张阳(119)	
35 千伏变电站电力电容器击穿的原因分析			张阳(122)	
35 千伏变电站电压互感器烧坏情况分析			张阳(126)	
备用电源自动投入装置的应用及注意事项			张阳(130)	
变电站 UPS 系统应用浅析			张阳(135)	
电网智能化中电力通信技术的应用			亢洛平(139)	
疏通电费收取源头 堵塞电费管理漏洞		杨小静	邓春亮(143)	
浅谈供电系统中电气工程施工技术	王治	郭文生	王静晨	程旭宁(147)
配网全自动无功补偿装置的研究	郝向伟	王治	韦万寿	段潇雅(151)
多业务电力线通信 OFDM 系统下行资源分配	梅林	段潇雅	王绍辉	黄文佳(154)
县级供电企业低电压综合治理研究	乔辉丽	樊立凤	徐刚刚	程旭宁(159)
企业职工应全员参与质量管理		李合民	王静晨	禹冰(162)



第一部分

典型经验篇



“党”建大舞台 “团”聚正能量

黄 磊

一、工作思路

L 县供电公司(本文后简称“L 公司”)党委坚持“以党带团、党团共建、融入中心、服务大局”的工作思路,以党建为引领,健全共青团组织,规范团建工作,支持、指导团委开展有益、恰当的活动,激发团员青年干事创业的热情,为团员青年树立正确的人生观、价值观,引领道德新风,凝聚企业发展的正能量。

L 公司团委按照“党做引领、团聚正气、融入中心、主动有为”的工作思路,借助“一团一品”工程、“青年论坛”平台、“电力雷锋”青年志愿服务活动,团结和带领团员青年开展丰富多彩、健康有益的活动。

二、主要做法与经过

(一) 党建大舞台

1. 加强对组织建设的引领,增强团组织的向心力

一是健全团组织,为团青工作开展提供完备的组织保障。二是直选团干部。以团委为主导,由各党支部牵头,组织所属 35 岁以下青年直选团支部委员;在竞选的基础上,由党支部成员、团委书记组织直选团支部书记;选举结果报党委批准、备案,确保有能力、想干事、群众公认优秀的青年员工担任团干。三是明确职级待遇。下发党委文件,明确团干对应的行政级别和相应的工资待遇,激励他们的工作积极性。

2. 加强对团青活动的引领,增强团组织的号召力

一是党委书记参加团委月度例会,既提高会议的级别和质量,又便于及时了解年轻人的思想动向,帮助年轻人把握正确的政治方向,树立务实的人生导向。二是团委书记列席部分党委会议,并参加党委中心组学习,便于他们及时掌握党委的工



作思路和动向,便于他们主动作为。三是党委工作中一些适当的活动交由团委承办,为他们提供不同的工作思路和了解党务工作的平台,借势给力。

3. 加强对团员青年管理的引领,增强团组织的凝聚力

一是注重团青“六德”教育,每年组织团青座谈、论谈等活动,引导青年成长、成才。二是L公司党委制定下发的《关于加强团委工作的意见》明确规定,青年入党必须有团委意见,团干表现将作为提拔任用的参考,年底政工评先优先考虑积极参与团组织活动的团青员工,这些举措对解决团组织活动开展难、参与人员少的难题有很大帮助。三是解决基本活动经费,年初纳入预算。

(二)“团”聚正能量

1. “一团一品”,打造县供电特色团建

“一团一品”是河南省电力公司(本书后简称“省公司”)团委今年(2013年)工作的一个亮点,L公司有幸成为56家试点单位之一。L公司团委结合自身优势,将“道德新风尚、团聚正能量”作为“一团一品”工程的主题,以加强职业道德、社会公德、家庭美德和个人品德建设为主要内容,组织团员青年积极参与企业的生产经营和发展实践,以及社会公益实践活动,旨在弘扬中华传统道德风尚,促进全民文明素质提升。

2. “电力雷锋”,塑造青年志愿服务品牌

一是大力弘扬尊老爱幼的传统美德。开展“青春光明行”志愿服务活动,为孤寡老人和五保户检修电器、洗头洗脚、表演文艺,同时与他们交心谈心;为福利院儿童捐款捐物,组织联欢活动;在国际儿童节开展“电力妈妈”慰问留守儿童活动,等等。二是大力弘扬履职尽责的社会公德。积极主动开展社会公益活动,如重大节日、重要活动的保电服务;为残障人集中办理残疾证义务照相;结对帮扶资助王西小学建立舞蹈室;为乡小学捐建“‘电力雷锋’七彩书屋”,赠书600余册。这些活动,得到了民政部门和社会的广泛赞誉,“电力雷锋”青年志愿者服务队在L县内也小负盛名,点亮了“国家电网”的品牌。

3. “青年论坛”,创造团青交流互动平台

L公司在内网设立“青年论坛”,论坛中原有“电力新闻”“技术交流”“社会热点”“影音书林”“我爱摄影”“活动企划”六大板块,经不断完善,先后增加了“宁电十二谈”“电眼看世相”“道德之窗”“每周一学”等板块,旨在为广大青年员工构建一个学习交流、才艺展示、道德修养的平台,宣贯国家电网公司(本书后简称国家电网或国网)核心价值观。截至目前,“青年论坛”注册会员333人,发帖5730条,最高日帖137条,征集对L公司发展的各类意见建议159条。

4. 主动有为,营造获得广泛支持的氛围

一是自主开展符合青年特点的文体活动。集体项目担主角,在 L 公司组织的各类文体活动中,L 公司团员青年一直扮演着主角,他们自编自演的节目经常参加各种文艺汇演。规定项目不走样,每年的学习雷锋纪念日、五四青年节以及传统节日等几乎都有主题活动。自选项目有特色,如结合业务需要开展“我们的青春”摄影大赛,组织文明礼仪、摄影知识培训,开展“文明创建,从我做起”演讲比赛等。二是主动承担业务部室的宣传任务,如安全用电知识“进校园、进社区”,新“三个十条”的宣传等,三年来,共组织 37 次宣传活动,发放宣传单 8500 多份。三是主动与其他党群组织合办活动,如与工会合作组织元宵节趣味运动会、元旦晚会等。四是主动承担或承办上级组织的一些社会公益活动,如 L 县精神文明建设指导委员会办公室的“文明助交通”,中国共产主义青年团 L 县委员会的“植竹造绿”,建设“县供电青年林”等。L 县供电公司“党建带团建”主动作为,使团委工作得到了上级和公司领导、部室的肯定和大力支持。

三、取得的成效

几年来,L 县供电公司“党建带团建”工作受到上级领导的肯定和表扬,多次作为典型发言,并收获了多项荣誉:L 公司党委连年获得 Y 市供电公司(本书后简称“市公司”)、L 县委的表彰;L 公司团委先后荣获省公司“五四红旗团委”、市公司“五好团组织”的称号;L 公司两个班组分别获市公司“青年文明号”和“青年安全示范岗”称号;多名同志荣获市县、省公司、市公司团委的“模范团干部”“优秀团员”“十大杰出青年”“道德模范”等称号。

“党”建大舞台,“团”聚正能量。L 县供电公司“党建带团建”的实践激发了团员青年干事创业的热情,树立了正确的价值观,引领了道德新风,凝聚了企业发展的正能量,有力、有效地丰富了党务工作,保障了中心工作。



安全生产综合预控法

孟玉刚

安全生产综合预控法是从人员、设备、管理三要素着手,综合运用以状态评估技术为中心环节的设备安全预控,以危险点预控技术为主要手段的人为失误事故预控,以安全性评价为主要内容的基础管理预控,以人为本的安全生产预控保证体制等方法,提升人员、设备、管理三要素的质量和品位,通过对人员、设备、管理三要素的动态整合,使之构成有机整体,实现安全生产全过程可控和再控。

一、工作思路

建立和完善安全生产预控的保证体制,全面查找危险点,并进行归纳、分析、预测,将危险点及其预控措施编制成小册子,编制检修运行作业文件包,按照标准化作业流程卡进行安全生产,确保安全生产全过程可控和再控。

二、主要做法与经过

全面推行危险点预控法,努力实现人为事故的预控。

2010年,L公司全面推行了危险点预控法,分五个阶段进行了危险点预控法工作的宣传发动、查找、分类确认、制定措施及总结深化工作,成立了由主要领导挂帅的危险点预控法领导小组和工作小组,结合各单位实际层层发动班组、职工查找,进行现场踏勘、归纳分析预测、排查习惯性违章和事故原因分析等方法,全面查找危险点。

对设备固有危险点的控制方法主要有:一是采取整改措施,或在设计、选型、安装中改进,消除危险点;二是从设备防护和人体防护两方面考虑,采取有效措施,防范危险点;三是采用设置警告牌标志、固定隔离措施、设置安全防护围栏或设定安全距离等办法,隔离危险点。

对作业过程中的危险点的控制方法主要有:一是采用制度约束,将一些作业过程中的危险点纳入违章记分条文,从机制上实施预控;二是采用教育手段,将危险

点及其预控措施编制成小册子,依靠平时安全活动实践、考试等形式加以学习和掌握;三是充分运用现行的安全规章制度实行预控;四是编制检修、运行作业文件包,把危险点预控技术与设备检修标准,以及工艺、质量和运行操作管理等要求相结合,形成规范化、程序化的检修及运行操作作业模式。

同时,还将危险点预控法工作扩延到基建、技改工程,针对变电站改造工程工作复杂、隐蔽性强、危险性大的特点,我们制订了《危险点预控措施卡》,有效地预防和控制改造工程中的危险点,确保改造工程的施工安全。

在运行操作危险点预控方面,结合危险点预控编制大修操作文件包,将工器具准备、防误操作、防高空坠落等危险点纳入文件包,推行标准化、典型化操作,在每一类设备、每一步操作中进行预控。

三、以人为本,建立和完善安全生产预控的保证体制

1. 建立和完善安全生产保证制度和激励机制

在安全管理上,L公司建立起了以安全生产责任制为核心的一套比较完整、简洁、实用、可操作性强的程序性文件,并要求全体员工严格执行。

在制度运作中,坚持用激励机制去约束员工的行为,保证安全生产的各项规章制度、管理措施的落实,建立“奖罚分明,以责论处”的安全生产激励机制。在生产现场的违章管理上,推行违章记分试岗、离岗、内部待岗管理机制,制订了详细的违章记分条文,并印成小册子,做到每个职工人手一本。通过加大现场动态安全稽查力度,规范、约束了作业人员的行为,切实提高了现场的安全管理水平。

2. 加强教育培训,切实提高人员素质

将加强教育培训、提高员工素质放在企业工作的重要位置,培训工作结合生产实际,把影响安全生产的主要生产岗位作为教育培训工作的重点,并推行“培训、考核、使用、待遇”一体化机制。

四、取得的成效

近几年来,L公司在省公司、市公司的指导下,全面推行安全生产综合预控法工作,并在实践中不断总结、深化和发展,有效地提高企业安全生产基础和管理水平,取得了较好的成效,安全生产保持了平稳的局面,累计安全生产天数已达2600天。



变压器浸油式真空有载分接开关的应用

张 阳

随着电网规模的不断扩大,电力负载日益增大,用户对电压质量的要求也越来越高,有载调压变压器在变电站中已经得到越来越广泛的应用。在电能质量的要求下,有载调压变压器频繁的操作使其发生故障的概率大为提高。目前有载分接开关大都是靠电弧触头在电流过零点时油中熄弧原理工作的,由于分接开关切换频繁,电弧触头烧损较为普遍,油的碳化和污染速度较快。L 县供电公司(本文后简称“L 公司”)经过认真研究、分析,决定采用真空分接开关,依靠真空管来熄灭电弧,使得有载开关的绝缘油不会碳化,无法形成游离碳离子,从而提高运行可靠性,降低故障率,进一步保证电力系统的安全和稳定运行。

一、工作思路

电压是衡量电能质量的重要指标,保证电压接近额定值是供电系统运行的重要指标之一,主变(主变压器的简称,本书后同)实现了有载调压,由于浸油式有载分接开关运行中容易出现故障,电弧触头烧损较为普遍,维护不方便,且需要停电检修,对可靠供电带来了诸多不利因素。为了解决这一系列问题,降低运行成本,提高运行的可靠性、安全性,L 公司经过认真仔细的研究,多方筹措资金,引进了上海某公司生产的浸油式真空熄弧的有载分接开关,对 L 公司现有的老式分接开关进行升级改造。

二、主要做法与经过

(一) 故障出现及处理过程

某日,L 公司调度员在监控界面上发现某变电站母线电压偏低,调度员通过监控界面,对某变电站主变进行遥控升挡操作,提高母线电压,保证母线电压在额定范围,调度后台出现告警“遥控执行拒动”,无法进行调挡,电压不在正常范围内,严

重影响运行。

首先检查 HYK-3 变压器有载分接开关控制器,并对控制器进行重启确认无故障,与调度人员沟通后排除有载分接开关控制器死机的可能,之后再次进行遥控操作,结果调度后台还是“遥控执行拒动”,于是对有载分接开关控制器断开电源检查内部,检查发现控制器各个元件正常。

然后检查分接开关电动操作机构,为了排除分接开关内部问题,运行人员改变变电站运行方式,由 2# 主变带全站负荷,对 1# 主变有载分接开关进行检修。安全措施做好后对 1# 主变有载开关放油吊芯并检查分接开关内部,发现有载分接开关上的 19 芯航空插头和分接开关头严重损坏,检修人员迅速对故障进行了处理。

(二) 故障出现的原因

经过分析和查看原理图得知,主变有载开关电动执行机构的强电回路与挡位显示的 10 挡信号回路同在一个 19 芯的航空插头内,目前国内生产有载分接开关大都是靠电弧触头在电流过零点时油中熄弧原理工作的,由于分接开关切换频繁,电弧触头烧损较为普遍,油的碳化和污染速度较快,挡位的频繁切换会产生电弧,这使得分接开关内的油质劣化,油劣质化后会产生游离碳,游离碳附着在航空插头的表面,长期的沉淀形成导电的碳层,电机的交流强电与信号线的弱电形成短路烧坏航空插头,使得 19 芯电缆线烧断,严重情况下还会烧坏控制器,给运行维护增加了日常维护量。

(三) 解决措施

为了解决这一系列问题,降低运行成本,提高运行的可靠性、安全性,L 公司引进了上海某公司生产的 SHZVⅢ 600/252 型浸油式真空熄弧的有载分接开关,对 L 公司现有的老式分接开关进行升级改造,由相关厂家人员和 L 公司技术人员共同施工完成。

(四) 浸油式真空有载分接开关的基本原理

浸油式真空有载分接开关主要是在分接开关回路上加装真空管,依靠真空管来熄灭电弧,断口介质恢复快,灭弧可靠,能确保开关安全运行。用真空管代替弧触头在油中切换,不用开关油直接灭弧,从而避免了绝缘油的碳化,也无法形成游离碳离子,降低了航空插头短路的概率,大幅提高了分接开关使用寿命,且不需要滤油,净油更加方便可靠。由于真空灭弧,从一个触头切换到另一个触头,而不需要切断负荷电流,因此不会出现操作过电压。

分接开关回路长期承载的电流由机械触头承担,真空管只起到瞬间断开电流的作用,有效地减少了真空管的承载时间,延长其使用寿命。原来的分接开关的铜钨触头仍然存在,达到熄弧双重保险,保证了分接开关的安全可靠运行。



（五）现场改造具体做法

第一步：浸油式真空有载分接开关的安装尺寸与现场需要安装的有载分接开关尺寸必须吻合，才能使浸油式真空有载分接开关在原油室中正常使用。在吊出有载分接开关后，进行尺寸对比。

（1）测量有载分接开关触头与安装法兰的高度是否一致，保证触头与油室静触头的纵向位置。

（2）测量开关触头周长是否一致，保证开关触头外径与油室静触头接触紧密。

（3）测量开关触头间距离是否一致，保证开关触头与油室静触头间距一致。

第二步：确保安装尺寸一致后，再对浸油式真空有载分接开关进行常规检查。

（1）测量分接开关过渡电阻，保证三相平衡，并与开关铭牌数据进行比较，误差范围应在正负 10% 之间。

（2）检查螺栓，螺栓应固定良好，无松动现象。

（3）检查弧形板，弧形板应完整无裂纹。

（4）检查镀银触头，其应表面光亮，无伤痕，弹簧压力足够。

（5）检查过渡电阻，其放电间隙应良好。

（6）检查摆布引线，其应连接固定良好，无松动。

（7）转动开关切换动作灵活，切换挡位准确。

在检查完毕后，进行吊装进入，第一次安装到位后将切换开关重新吊出，检查切换开关进入油室后有无过紧过松，开关触头有无明显划痕，触头支架是否受压过度。确定开关与油室尺寸配合良好后，进行固定安装。改造完成后对真空分接开关循环调挡，并进行变压器直流电阻试验和开关的油色谱分析，保证真空有载分接开关正常可靠运行。

（六）改造后对真空分接开关的维护工作

真空分接开关维护间隔时间长。真空分接开关维护只考虑操作次数，不再需要以时间为标准进行维护，可与变压器维护一起进行，检查内容包括以下几个方面。

（1）电动机外观检查。

（2）分接开关保护继电器性能试验。

（3）分接开关油面检查。

（4）定期检查通气系统。

三、取得的成效

通过以上做法主变有载分接开关具有寿命长、切换频率高、无操作过电压、维护周期长和不污染绝缘油等优点，且具有显著的经济效益，使有载分接开关时刻保持良好的运行状态，保证了主变的安全稳定运行，提升了供电质量。