

电力设备资产管理、PAS55 及其工程培训

汤陈芳, 孙 尧

(浙江电力职业技术学院, 杭州 310014)

摘 要: 简要介绍了设备资产管理的起源、相关基本概念及国内外发展现状, 重点介绍了英国国家标准学会资产管理标准PAS55 的基本构成, 并对设备资产管理的培训工作提出了建议。

关键词: 电力设备; 资产管理; PAS55

中图分类号: F406.4

文献标识码: B

文章编号: 1007-1881(2009)06-0060-04

Brief Introduction of Power Equipment Asset Management , PAS55 and Its Training

TANG Chenfang , SUN Yao

(Zhejiang Vocational & Technical collage of Electricity , Hangzhou 310014 , China)

Abstract :The origins ,related basic concepts and development of the Electricity ,Assets Management were introduced ,and the main structure of PAS 55 published by the Institute of Asset Management and the suggestions for the asset management training were also presented .

Key words :power equipment ;asset management ;PAS55

作为资产密集型企业, 电力企业在输变电设备方面的投资巨大, 对其进行资产管理所获得的效益也将非常可观。因此, 输变电设备资产管理受到了国内外电力企业的广泛关注。

对“资产管理”这个概念, 从不同的角度有不同的理解。本文介绍设备资产管理的起源和发展以及国内外不同组织对资产管理的定义, 重点介绍了英国国家标准学会的研究成果——资产管理标准PAS55。

1 设备资产管理的起源和发展

资产管理起源于石油和天然气行业。20 世纪80 年代后期, 发生Piper Alpha 灾难和油价猛跌后, 迫于生存压力, 一些大公司对其管理进行了反思。英国BP 石油公司提出了“降低成本新时期”的倡议。通过明确预算权、绩效责任、积极鼓励挑战现状等措施, 充分挖掘全体员工的主人翁和创新意识, 取得了引人瞩目的成绩。

电力资产管理的发展与电网的发展紧密相关。20 世纪欧洲各国的电气化程度稳步提高, 使电网运营者不得不扩大网络规模, 许多电气设备集中安装于60 年代后期和70 年代早期。此后

一段时间内, 由于故障率很低, 设备采用“故障后检修策略”。期间, 各种维护理论和计算机辅助维护管理系统(CMMS) 得到了很好的应用, 能更好地控制和管理维护相关的人工和材料, 更好地预测资产的表现情况。

进入八、九十年代, 为实现更高的维护效率和改善设备的可靠性, 资产管理的范围不再局限于单个设备, 而是转为对完整系统的维护。维护本身也从被动性维护转为预防性维护, 对备品备件的采购管理也更加严谨和流畅。随着电网的老化, 设备的性能也逐渐恶化。2000 年以后, 资产维护部门和资产运行部门开始共担资产管理的职责, 资产管理的重点也逐渐在原来预防性维护基础上更重视提升设备的性能表现。

我国大部分电网建于六、七十年代, 而电力资产的平均使用年限为40 ~50 年, 设备老化造成了更高的检修费用、更高的故障率以及急剧增长的资本支出。在保证一定的可靠性水平基础上, 用相对较小的资本投入, 使电网的总体性能得到改善和稳定是电力企业面临的挑战。资产管理逐步向集成、协同和优化方向发展, 理念的提升和技术的发展为电力资产管理注入了新的活

力。

2 相关基本概念和定义

关于资产的定义,目前比较有权威的主要在财会领域,如《企业会计准则》规定:“资产是企业拥有或者控制的能以货币计量的经济资源,包括各种财产、债权和其他权利。”《企业会计制度》规定:“资产是指过去的交易、事项形成并由企业拥有或者控制的资源,该资源预期会给企业带来经济利益。”这两条资产的定义并不矛盾,可互为补充。

财会领域资产管理的概念、理论和方法可用于企业设备资产管理,其中风险评价、回报分析等概念和方法值得借鉴,但输变电设备的资产管理过程、方法和工具要比财会领域的资产管理复杂得多,因此需要开展更多的研究和工程实践。

资产可以是有形的,也可以是无形的。设备是固定资产的重要组成部分。设备工程学把设备定义为“有形固定资产的总称”,它把一切列入固定资产的劳动资料,如土地、建筑物、构筑物、机器、装置,以及车辆、船舶、工具等都包含在其中。在我国,只把直接或间接参与改变劳动对象的形态和性质的物质资料才看作设备。一般认为,设备是人们在生产或生活上所需的机械、装置和设施等可供长期使用,并在使用中基本保持原有实物形态的物质资料。

目前国际上对资产管理尚无统一的定义,有些定义为资产管理(Asset Management),有些定义为资产全寿命周期管理(Asset Life Cycle Management),也有的称之为全寿命周期资产管理(Life Cycle Asset Management)。

国家电网对资产全寿命周期管理的定义是:以资产作为研究对象,从系统的整体目标出发,统筹考虑资产的规划、设计、采购、建设、运行、检修、技改、报废的全过程,在满足安全、效能的前提下追求资产全寿命周期成本最优,实现系统优化的科学方法^[1]。

英国资产管理协会(The Institute of Asset Management UK,简称IAM)在其资产管理标准PAS 55-1中将资产管理定义为“一个组织为实现其组织战略规划,通过系统协调地活动和实践,以最佳的方式管理它的有形资产及其相关的绩效、

风险和在它的寿命周期中的费用开支”^[2]。

澳大利亚资产管理协会(Asset Management Council)将资产管理定义为“对有型资产全寿命周期管理以达到企业规定的要求”^[3]。

国际大电网会议(CIGRE)澳大利亚资产管理工作组针对电力工业将资产管理定义为:“资产管理是一个组织内为满足用户和股东要求而实施的一系列与资产开发、运行和维护相关的业务过程,这些要求一般包含成本、效能、安全、对环境的影响和安全供电。”

英国国家电网公司(National Grid Transmission UK)将资产管理定义为“关于优化公司有形资产全寿命期内成本、性能和风险对业务影响的学科和方法”。

设备管理是以企业生产经营目标为依据,运用各种技术、经济和组织措施,对设备从规划、设计、制造、购置,安装、使用、维护,修理、改造、更新直至报废的整个寿命周期进行全过程管理,目的是取得最佳的设备投资效果,即充分发挥设备效率,并谋求寿命周期费用最经济^[4]。

对于维修,目前国际上尚无统一的定义。文献^[5]在等同采用IEC 60050(191)1990的基础上定义维修是为保持或恢复元件处于能执行规定功能的状态所进行的包括监督活动在内的一切技术和管理活动;英国3811号标准给维修下的定义是:各种技术活动与相关的管理活动相配合,其目的是使一个实体保持或者恢复达到能履行它规定功能的状态;德国工业标准DIN 31051对维修的定义是:维持和恢复系统中技术手段的额定状态及确定和评估其实际状态的措施。这些措施包括:维护、检查、修理。维修的目标应随企业目标而调整,并确定相应的维修策略。

维修管理是包括确定维修目标或重点、策略,落实维修工作责任,通过制定维修计划,确保和控制维修活动及改进组织内经济和环境、安全等方面的方法和措施等得到实施。

从上面的介绍中可以看出:资产管理和设备管理都从设备的全寿命周期出发,资产管理至少要考虑设备性能、风险和成本三个因素,设备管理往往比较注重性能和成本两个因素。维修管理仅仅涉及设备在运行阶段的维护保养、巡视检查、试验检查等工作,并不涉及设备的创立、改

如,对于资产经理人,培训内容可以包括:企业管理、人员管理、信息管理、风险管理、资产采购、资产运行和维护、资产的退役和更换。对维护人员的培训可从企业管理、人员技能、工作管理、设备可靠性、可维护性和可用性、数据的采集和使用等方面展开。培训课程的设置应贴近企业的实际需求,紧跟相关业务研究新成果。

另外,培训可以分不同的级别:了解、掌握、熟练掌握,分析、综合应用和评估。其中,“了解级”是关于流程、基本概念和专业术语方面的内容。“了解级”是最基础的,并不要求能解决实际问题。最高级别则与综合应用和评价体系有关。

参考文献:

- [1] 国家电网公司. 国家电网公司资产全寿命周期管理框架体系^R].

- [2] PAS55 -1 2008 Asset Management :Specification for the optimized management of physical assets[S]. British Standards Institution ,UK .
- [3] Asset Management Council[OL] . http://www.amcouncil.com.au/wiki/index.php/Asset_Management .
- [4] 郑国伟,文德邦. 设备管理与维修工作手册^M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1989 .
- [5] DL/T 861 -2004 电力可靠性基本名词术语[S]. 北京:中国电力出版社,2004 .
- [6] John Woodhouse . Putting the total jigsaw puzzle together : PAS55 standard for the integrated ,optimized management of assets[S] .

收稿日期:2009 -11 -03

作者简介:汤陈芳(1972 -),女,浙江萧山人,讲师,从事电力系统教学及培训工作。

(本文编辑:杨 勇)