

FADIAN QIYE SHEBEI DIANJIAN DINGXIU GUANLI

主 编 贺小明
副主编 胡 杰 何小新

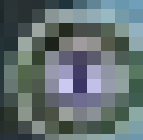
发电企业设备 点检定修管理



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

中国电力出版社

发电企业设备 点检定修管理



中国电力出版社

FADIAN QIYE SHEBEI
DIANJIAN DINGXIU GUANLI

发电企业设备 点检定修管理

主 编 贺小明

副主编 胡 杰 何小新



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书系统介绍了发电设备管理、发电设备点检定修制基本概念和理论, 针对点检定修在发电企业中的应用与实施, 包括标准制订、组织机构设置、工作内容等具体工程问题, 结合作者多年来在发电企业实施设备点检定修系统的经验, 重点叙述了解决发电企业点检定修实施解决方案和实施过程中的实际问题及处理方法。

全书共分九章, 主要内容有现代设备管理、点检管理、定修管理、点检定修管理标准、点检定修的实施模式、实施方法与步骤、信息化建设以及培训管理等内容。

本书针对性强, 具备较强的可操作性, 可作为发电企业点检人员的实施指导用书和培训教材, 也可供发电企业设备管理者及运行人员作为参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

发电企业设备点检定修管理/贺小明主编. —北京: 中国电力出版社, 2010. 3

ISBN 978-7-5123-0039-2

I. ①发… II. ①贺… III. ①发电厂-发电设备-检修-管理 IV. ①TM621. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 011130 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 5 月第一版 2010 年 5 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 13 印张 304 千字

印数 0001—3000 册 定价 25.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

编 委 会

主 任 刘斯颀

副主任 高智溥 王忠渠 靳东来 韩大伟

刘传柱 姚纪恒

编 委 (以姓氏笔画为序)

马国林 毕诗方 李 巍 苏松龄

张 健 贺小明 殷培光

前 言



电力行业是一个装备密集型产业，电力设备占电力企业资产的70%，是电力企业生产经营的物质基础和资产管理的主要内容。发电设备是发电厂实现安全、经济、节能环保运行过程中的重要环节。“工欲善其事，必先利其器”，实行设备全寿命周期管理、建立设备的健康档案，是当今世界设备管理实践的先进理念和成功模式，也是实现电力设备资产可靠性和经济性的有效途径。

电力设备现代化管理是一个发展的、动态的、宏观的概念，它是运用现代先进科技和先进管理方法，对电力设备实行全过程、全寿命周期管理的系统工程。

随着电力体制改革的不断深化和推进，发电企业正面临着新的竞争态势。在降低生产运行成本，追求经济效益最大化的要求下，越来越多的发电企业已经开始引入发电设备的点检定修制。点检定修制与我国20世纪50年代开始从前苏联引进的传统计划检修模式的明显区别，在于其强调设备的全员、全过程、全寿命管理，从传统的以修为主转变为以管为主，实行以设备点检管理为核心的设备维修管理体制，通过点检基础上的定修使设备的可靠性和经济性达到最佳配合的一种设备维修管理体制。国内电力行业从20世纪90年代中期开始试行点检定修制，经过六七年的时间得到了广泛的应用和认可，国家发改委也于2004年颁布了《火力发电企业设备点检定修管理导则》（DL/Z 870—2004），标志着设备点检定修制在发电企业的应用进入了一个新的阶段。在电力行业这样一个资产密集型行业推行点检定修制，是与电力行业的发展和电力体制改革的深入相符的，也符合电力行业集团化运作，集约化、专业化、精细化管理，标准化、信息化建设的总体要求和以安全生产管理为目标的发展方向。

目前，针对设备点检定修制在发电企业中的应用与实施（包括标准制订、组织机构设置、工作内容等），关于《火力发电企业设备点检定修管理导则》的解释（包括应用）都有相关的书籍或培训教材，但发电企业在具体的实施过程中，还是会碰到许多书本上没有提到或涉及的问题，这些问题的存在使得点检定修制的实施效果打了折扣，甚至蜕化成为一个单纯的考勤系统，背离了在发电企业推行点检定修制的初衷。诸如设备状态如何判断？定修如何开展？如何制订符合自身管理模式的点检标准？一个专业究竟制订多少点检路线合适？如何减轻点检员的工作量？如何根据一段时间的点检数据来动态调整工作内容等问题，都没有详

细的介绍和很好的解决。

针对以上问题，我会经与各发电集团协商，组成本书编委会，并组织武汉大学等单位专家在多年来为二十多家发电企业实施点检定修系统的经验基础上编写了本书。本书系统地介绍了发电设备管理、发电设备点检定修制基本概念和理论，重点放在了解决发电设备点检定修实施过程中的实施解决方案上，包括点检定修标准制订、实施模式、实施具体步骤、计划编制、信息系统的接口、与MIS/SIS的关联等比较实用的章节。本书结构严谨，内容丰富翔实，易于理解，针对性强，具备较强的可操作性，特别是点检定修实施中的常见问题的解决办法，是众多一线点检专工的经验汇集，更是编者长期工程实施经验的总结。编者将多年来在发电企业培训和实施点检定修系统的经验融合到本书中，使得本书成为一本很好的点检定修工程实施参考书。希望本书在出版后，对推动我国发电企业点检定修工作、提高电力设备管理水平、促进点检员技术水平起到积极作用。

本书共分九章，包括：绪论，现代设备管理概述，设备点检管理，设备定修管理，点检定修管理标准，点检定修管理实施模式，点检定修实施方法与步骤，点检定修信息化建设，点检定修培训管理。

本书由武汉大学贺小明主编并编写第一章；武汉大学胡杰编写了第六～八章；武汉大学何小新编写了第二、三章；武汉大学付尽芳编写了第四章；武汉博晟信息科技有限公司董建明、武汉大学邓其军编写了第五章；武汉博晟信息科技有限公司倪宏亮编写了第九章，全书由武汉大学贺小明统稿，由中国电力设备管理协会组织专家审稿。

本书在编写的过程中得到了各发电集团生产部门等单位的支持，尤其是许多来自实行点检定修工作一线专工的支持，他们提出了许多实施过程中的宝贵意见。同时，本书在编写中还借鉴或引用相关专著的表述，在此表示衷心感谢！

为了便于读者对发电企业点检定修制的理解和掌握，编者特开发了与本书对应的点检定修在线培训系统，该系统可通过中国电力设备管理协会门户网站（<http://www.statepower.com.cn>）或中国电力设备管理网（<http://www.powerem.com.cn>）访问，广大电力设备管理工作者可随时访问网站进行发电企业点检定修相关知识的在线学习和查询。

限于编者水平，书中缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正。

中国电力设备管理协会

2010年5月

目 录



前言

第一章 绪论	1
第一节 设备管理现状与发展	1
第二节 点检定修制的现代化理念和内涵	3
第三节 DL/Z 870—2004 导则解读	4
第四节 点检定修在国内发电企业的应用	5
第二章 现代设备管理概述	8
第一节 设备及设备管理的现代化	8
第二节 设备维修思想和维修制度	10
第三节 点检定修制与状态维修	16
第四节 发电厂设备管理	19
第三章 设备点检管理	22
第一节 点检制概述	22
第二节 规范化的设备点检体系	27
第三节 日常点检	48
第四节 专业点检	62
第五节 精密点检	76
第四章 设备定修管理	91
第一节 设备定修概述	91
第二节 定修模型	97
第三节 定修计划	102
第四节 设备定修管理	107
第五节 检修工程管理	109
第五章 点检定修管理标准	117
第一节 管理标准	117
第二节 工作标准	137
第三节 技术标准	147
第六章 点检定修实施模式	158
第一节 实施原则	158
第二节 火电厂点检定修系统实施模式	159

第三节	水电厂点检定修实施	161
第七章	点检定修实施方法与步骤	164
第一节	实施步骤	164
第二节	点检标准及计划图制订	169
第三节	点检路线制订技巧	172
第四节	人员及设备标识 ID 的应用	174
第五节	技术服务	175
第八章	点检定修信息化建设	177
第一节	点检定修系统信息技术规范	177
第二节	技术架构选择	178
第三节	点检定修管理软件	179
第四节	点检仪的选择	181
第五节	网络系统及系统软件选择	183
第六节	与 MIS 系统的接口	185
第九章	点检定修培训管理	187
第一节	培训总则	187
第二节	培训目标	188
第三节	培训内容	189
第四节	发电设备知识平台	192
第五节	点检定修培训题库系统	194
参考文献	197



绪 论

第一节 设备管理现状与发展

当代的设备技术进步神速，正朝着集成化、大型化、连续化、高速化、精密化、自动化、流程化、综合化、计算机化、超小型化、技术密集化的方向发展。

一、国际设备管理体系的历史进展

第一代：事后维修阶段 BM (Breakdown Maintenance, 1950 年前)。

兼修时代：操作工=维修工。

专修时代：专业分工，操作工专门操作，维修工专门维修。

特点：坏了才修，不坏不修。

第二代：预防维修阶段 PM (Preventive Maintenance, 1950~1960 年)。

该阶段包含以下两大体系。

(1) 以前苏联为首的计划预修制 (含中国)。

理论根据：摩擦学、磨损理论 (Wear and Tear)。

优点：可以减少非计划 (故障) 停机，将潜在故障消灭在萌芽状态。

缺点：对经济性考虑不够。由于计划准确性的影响，可能产生维修过剩或维修不足，不注意设备的基础保养。

(2) 以美国为首的预防维修制。

理论根据：摩擦学、同期检查、诊断。

优点：减少故障停机，检查后的计划维修可以减少部分维修的盲目性。

缺点：受检查手段和人员经验的制约，仍可能使计划不准确，造成维修冗余或不足。

第三代：生产维修阶段 PM (Productive Maintenance, 1960~1970 年)。

以美国为代表的西方国家多采用此维修管理体制，生产维修由四部分内容组成：事后维修 BM (Breakdown Maintenance)；预防维修 PM (Preventive Maintenance)；改善维修 CM (Corrective Maintenance)；维修预防 MP (Maintenance Prevention)。

这一维修体制突出了维修策略的灵活性，吸收了后勤工程学的内容，提出了维修预防、



提高设备可靠性设计水平以及无维修设计思想。

第四代：各种设备管理模式并行阶段（1970 年至今）。

(1) 综合工程学。该理论于 20 世纪 70 年代由英国的丹尼斯·巴克思提出，定义为：“为使资产寿命周期费用最经济，把相关的工程技术、管理、财务及业务加以综合的学科。”英国政府以政府行为积极支持丹尼斯的理论，综合工程学这一思想对其他国家也有所影响。

(2) 全员生产维修 TPM (Total Productive Maintenance)。日本在美国生产维修的基础上，吸收了英国综合工程学的思想，提出“全员生产维修”的概念。

(3) 设备综合管理。该理论为 20 世纪 80 年代，我国在前苏联的计划预修体制的基础上，吸收生产维修、综合工程学、后勤工程和日本全员生产维修的内容，提出的对设备进行综合管理的思想，这一体系尚无规范化的模式，随企业不同而各有特点。

二、国内设备管理现状

21 世纪初，随着企业的技术进步，中国的设备管理进入了一个百花齐放、百家争鸣的时代。不少企业设备管理不断创新，适应本行业的生产运行，并突出了自己的管理特色。

上海宝钢从建厂至今，在设备管理方面一直很有章法，其施行的“点检定修制”被不少企业所学习和效仿。在 1999~2001 年的设备管理规划中，他们进一步提出推进“预知状态维修”的主导发展趋向和强化 TPM 管理模式的新目标。他们还对不同设备的不同维修模式作了精细的设计，以求降低维修成本，提高维修实效。

邯郸钢厂提出“模拟市场成本核算”的管理机制，并把它推广到设备管理领域，揭开了维修成本战略管理的序幕。

中国最大的核电集团——深圳大亚湾核电站在“程序化管理”方面颇具特色。在其生产现场和维护部门，处处可见规范摆放的有关操作、维护、核安全及紧急处理故障和事故的程序文件。在任何场合、任何时间遇到任何异常问题，均可以马上找到有关文件和处理程序，指导员工的行为规范，使问题得到及时、合理的处置，保证核安全和生产的流畅运行。该企业目前正全面引入 RCM——以可靠性为中心的设备管理模式，使自己的设备管理水平上升到更高层次。

三、现代化的设备管理

现代化的设备更复杂，具有更强的系统特性，因此要求更先进的设备维修管理。近年来的企业发展表明，一方面，随着设备的技术进步，企业的设备操作人员不断减少，而维修人员保持不变或不断增加。另一方面，操作的技术含量逐渐下降，而维修的技术含量却年年上升。当代的维修人员遇到的多是机电一体化，融光电技术、气动技术、激光技术和计算机技术为一体的复杂设备。当代的设备维修已经成为传统意义上的维修工难以胜任的工作。

先进的设备与落后的维修能力的矛盾将日益严重地困扰着企业，成为企业前进的障碍。一方面，要求企业增加设备的自诊断能力和可维修性，要求设备具有更高的可靠性，甚至引入无维修设计；另一方面，呼唤更良好的售后服务和社会化维修力量，减轻企业设备维修的负担。然而，这些目标的实现需要一个发展过程，一些矛盾解决了，新的矛盾又可能出现。

设备管理的现代化就是在传统管理的基础上，吸收现代先进的管理理论和方法，以及现代科学技术的新成就，系统、综合地应用于设备管理，充分发挥现代设备的技术、经济和社会

会效益，使之适应现代化产品的生产需求，并取得最佳的设备投资效益。其主要内容如下。

(1) 管理理论与管理思想现代化：这是设备管理现代化的灵魂，是实现设备管理现代化的先导。

(2) 管理组织与管理体制现代化：这是设备管理现代化的核心，是实现设备管理现代化的保证。

(3) 管理方法现代化：这是实现设备管理现代化的途径。

(4) 管理手段与管理工具现代化：这是实现设备管理现代化的技术基础。

(5) 管理人才现代化：这是实现设备管理现代化的关键。

第二节 点检定修制的现代化理念和内涵

点检定修制是以点检人员为责任主体的全员设备检修管理体制，可以使设备在可靠性、维护性、经济性上达到协调优化管理。在点检定修制中，点检人员既负责设备点检，又负责设备全过程管理。点检、运行、检修三方面之中，点检处于核心地位。

点检定修制是一套科学有序、职责明确的设备管理体系，它具有兼容性、开放性、持续改进的特点，受到世界上多数国家的设备管理专家的重视。

(1) 责任化：点检定修管理充分落实了设备管理责任制。点检定修管理的精髓就是形成了以点检员为核心的设备管理体制，点检员与设备一一对应。点检管理理论充分说明点检员是设备管理的第一责任人。

(2) 全员化：点检定修管理是一种全员参与的设备管理体制。设备点检定修管理充分地运用了运行人员、专业点检员、专业技术人员、检修人员等“全员”的力量。由制度、标准或合同实现点检方、运行方和检修维护方三方面的工作关系。

(3) 专业化：点检定修管理适应并体现了专业化管理格局。点检定修管理体制形成了“管就管好，修必修精”的专业化发展格局。实行点检定修制后能促进各项工作的专业化与精细化管理，专业化的发展可激发各个岗位员工的积极性、主动性和能动性。

(4) 规范化：点检定修管理是一套规范和科学的现场管理操作体系。点检定修制通过“6S”管理、“八定”原则、“AB角”管理、“四保持”、“三方确认”、W/H点的设置和验收等，使得现场管理操作规范化（上述概念将在后续章节中进一步介绍）。

(5) 标准化：点检管理是一套丰富、完整和科学的设备管理体系。通过设备技术标准、点检标准、检修作业标准、设备维护保养标准等标准的制订，使得现场的管理操作标准化。

(6) 量化：点检定修管理形成定量管理的思想和机制。点检员要清楚所管辖设备的设备管理值和设备状态量，掌握定量管理与趋势分析的方法与手段。

(7) 信息化：点检定修管理使信息化技术发挥高效。通过点检定修软硬件信息化的建设，使其为点检定修的实施提供高效平台。

(8) 动态化：点检定修管理形成了PDCA循环动态的闭环管理模式。它通过点检作业管理“动态管理”，检修标准内容“动态管理”，设备管理目标或设备管理值“动态管理”等，形成基于PDCA思想的动态闭环管理模式。

(9) 扁平化：点检定修管理形成精简、高效和扁平的设备管理体制。它通过以点检定修

管理为核心的三位一体管理体制理解扁平化和重心下移，形成以专业主管为核心的“五制配套”管理模式（“五制配套”是指：以计划值为目标；以点检定修管理为重点；落实各级设备管理人员的岗位职责；建立并推行标准化工作方法；开展以人为本的、富有创造性的、运用 PDCA 工作方法的自主管理活动）。

（10）项目化：项目管理充分应用到点检定修管理体制当中。通过对“设备管理部的点检员是项目经理”理念的认识，在检修部门推行检修项目经理负责制，形成点检定修中的项目管制。

（11）经济化：点检定修管理下的点检员拥有了经济管理思想意识。通过培训点检员的成本管理理念，深刻掌握设备经济性分析技术等技能，使得点检定修制的真正意义是减少了大、中、小修的盲目性。

（12）人性化：点检定修管理充分体现了“以人为本”的思想。点检定修管理发展到一定程度，就是自主维护和自主管理。通过点检定修管理，逐步形成自主维护、自主管理、终身管理、民主管理的体制，充分体现“以人为本”的思想和精神。

第三节 DL/Z 870—2004 导则解读

2004年3月9日，国家发展和改革委员会发布了行业标准 DL/Z 870—2004《火力发电企业设备点检定修管理导则》（简称《导则》）。

为了帮助设备管理的责任主体——点检员深刻理解《导则》的内涵，以便更好地贯彻执行《导则》，对《导则》中的一些主要研讨内容介绍如下。

一、关于点检员的定位

按 TPM（Total Productive Maintenance，全员生产维修）原来的观点，点检员应是设备管理中设备的主人，即设备的唯一责任人，但我国电力行业目前阶段的实际情况，则是运行和维护人员均要承担设备管理的相应责任。例如有的发电企业在设备维护管理上对运行人员有一定的授权，对维护人员也规定了某些设备定期管理的内容。《导则》的提法是：“点检员是设备管理的责任主体。”这种提法比较切合目前我国电力行业的实际情况，便于执行。

二、将设备维护保养标准列入“四大标准”

在《导则》中，设备维护保养标准包括：设备的给油脂标准、设备缺陷管理标准、设备定期试验和维护标准、设备的“四保持”标准。

将设备维护保养工作单独作为一项标准，还有深远的意义，这就是要使传统的设备维护向标准化维护推进，用主动的科学维护来替代被动维护，实现设备的零缺陷。

三、强调了设备“四保持”工作的重要性

设备的“四保持”工作是指保持设备的外观整洁、保持设备的结构完整、保持设备的性能、精度和保持设备的自动化程度。

在 TPM 原来的内涵中，也有设备的“四保持”，但它把“四保持”作为对点检员的工作要求，而《导则》则把该项工作上升为标准化体系的组成部分。这种提法说明这项工作不仅仅是工作要求，而是作为必须执行的标准化作业。我国电力行业前一阶段执行“达标、创一流”工作，成绩是有目共睹的；《导则》作了上述调整，其意图是显而易见的，就是要求

保持设备的最佳状态，将设备无泄漏和文明生产工作采用常态化的方法来管理，巩固“达标、创一流”的成果。

四、提出设备的定修策略

在设备定修管理中，既肯定 TPM 中的关于点检定修的理念，同时又赋予优化的理念，《导则》提出了设备的定修策略。

五、导则提出了优化点检的理念

在点检定修制引入我国电力行业的实践中，由于科技水平的发展，相应的管理也要有所改进；同时，由于这种新的管理理念与我国长期以来传统管理相碰撞，发生了点检工作不优化的现象。这些现象的发生是由于我国长期以来一些行之有效的管理方法和制度，在实行点检定修管理时未能很好地整合在一起，例如一些重要的技术监督和点检管理体系的关系，原有一些定期试验项目如何在点检体系中定位等；同时管理体制扁平化，人员高度精简，对点检人员的配备进一步精干化等因素也有一定影响。上述这些情况的发生对点检管理提出了进一步优化的要求。基于以上问题，《导则》提出了优化点检的理念。

综上所述，《导则》具有兼容性和开放性的特点，将 TPM 的先进理念与我国长期以来的实际工作相结合、与行之有效的规章制度相结合，兼容在行业标准中。同时，该行业标准是一个开放的平台，使国际上不断进步的新的管理理念和方法为我所用。

第四节 点检定修在国内发电企业的应用

我国电力行业的设备管理体制，是在我国第一个“五年计划”期间从前苏联引进设备的同时引进的当时前苏联的设备管理模式。随着改革开放的不断深入发展和我国国民经济的快速增长，电力行业无论从设备的先进性和单机容量都有大幅度的提升，原有的设备管理体制和管理方法备受质疑，这是点检定修制进入我国电力行业的时代背景。

原电力部为了改变我国发电企业管理落后的局面，从 20 世纪 90 年代初起，分别邀请日本、英国发电厂厂长就管理体制、管理方法和管理经验对国内部分大型发电企业和有关研究院、所的领导进行了培训。

国内发电企业引进点检定修制，首先在华东地区的发电厂全面推行。为了规范点检定修的管理行为，有些省（市）的电力局根据自身特点编写了各自的实施细则（导则），推动了 TPM 设备管理与我国传统管理的有机结合。

1999 年 5 月，受上海电力股份有限公司委托，由中国电力企业联合会火电分会科技服务中心代编写该公司点检定修管理导则，并在该公司试行。浙江省电力公司所属电厂从 1997 年北仑电厂进行点检定修制试点到全省范围内的推广，历时 5 年左右。

点检定修的先进理念和内涵受到全国众多发电企业尤其是一些新建电厂的广泛响应和欢迎。但在这项工作的推广过程中，由于各个单位具体情况的不同而产生了许多不同做法；因此，很多企业希望有一个规范性的全国性的行业标准。中国电力企业联合会标准化部在 2002 年上报原国家经贸委电力司，以国经贸（电力）[2002] 973 号文正式安排了《发电设备点检定修管理导则》行业标准的制定工作。

目前，国内电力行业各集团公司都在积极推行点检定修工作。



一、国家电网公司

在 2006 年，输变电设备状态检修开始提到生产管理议程当中。

2007 年初，国家电网公司党组、职工一届二次职代会把输变电设备状态检修列为 2007 年公司 1 号提案，部署相关网、省电力公司进行研究和总结。

2008 年 3 月 29 日，国家电网公司印发了《国家电网公司设备状态检修管理规定和关于规范开展状态检修工作指导意见》。

二、华能国际电力股份有限公司

2008 年，华能国际电力股份有限公司提出试点推行点检定修，确定淮阴、福州、石洞口二厂、玉环、沁北、南通、岳阳、大连八个电厂为试点电厂。

三、中国大唐集团公司

大唐集团公司组建初期提出，设备检修管理推行点检定修制，运行管理推行集控运行和全能值班员。

作为推广的配套措施，中国大唐集团公司发布了以下点检定修相关标志性文件。

- (1) 2006 年 7 月，发布《中国大唐集团公司设备点检定修管理导则》。
- (2) 2007 年 1 月，发布《中国大唐集团公司点检定修工作绩效考核指导意见（试行）》。
- (3) 2008 年 1 月，下发《200MW、300MW、600MW 发电设备检修作业指导书（参考标准）》。

大唐国际发布的点检定修相关标志性文件如下。

- (1) 《大唐国际点检定修和 EAM 应用研讨会会议纪要》（大唐电生 [2005] 65 号）。
- (2) 《大唐国际 2006 年点检定修现状调研报告》（大唐电生 [2006] 6 号）。
- (3) 《大唐国际深化点检定修工作会议纪要》（大唐国际生 [2006] 19 号）。
- (4) 《大唐国际新厂新制设备维护工作会议纪要》（大唐国际生 [2006] 62 号）。
- (5) 《大唐国际 2007 年度点检定修研讨班会议纪要》（大唐国际生 [2007] 54 号）。
- (6) 《大唐国际发电企业生产管理机制体制创新研讨会会议纪要》（大唐国际生 [2007] 55 号）。
- (7) 《大唐国际点检定修分析会会议纪要》（大唐国际生 [2008] 1 号）。

四、中国华电集团公司

华电集团公司于 2006 年中提出以点检定修制作为设备检修管理的发展方向；通过考察、调研和总结，借鉴国内外成熟经验，根据自身实际情况，2006 年 10 月起草和印发了《华电集团点检定修管理实施指导意见》，达到统一规范和思想的目的；并组织专家起草和出版了《中国华电集团公司发电企业点检定修管理示范性标准与示例》，于 2007 年 4 月由中国水利水电出版社正式出版，为规范发电企业推行点检定修管理奠定了基础，提高了下属发电企业的工作效率，减少了许多重复性工作。同时把《中国华电集团公司发电企业点检定修管理示范性标准与示例》试题化，贯彻标准、逐步深化，深刻掌握，促进提高。

五、中国国电集团公司

2004 年，国电集团提出试点推行状态检修，确定北仑、聊城、太原一热、双辽、双鸭山、靖远、谏壁、石横八个电厂为状态检修试点，逐步加强设备状态管理，扩大状态检修比例。这些试点单位通过调研和考察，总结国内外经验，全部决定从点检定修制入手开展状态

检修工作。

2008年1月，国电集团下发《新扩建电厂点检定修实施管理制度》，要求新扩建发电企业按照点检定修体制实施。

六、中国电力投资集团公司

设备检修管理提出“三制一化创全优”的方针。

(1) 检修体制贯彻方针。

- 1) 健全机制，为有序开展点检工作提供组织保证；
- 2) 全体动员、强化理念、规范管理，推进“三制一化创全优”全过程；
- 3) 加强培训，提高素质，发挥点检员（系统工程师、全能点检员）的作用。

(2) 点检定修制的推广过程。

- 1) 体制明确，提高认识，坚定信心，认真执行；
- 2) 加强学习，提高技能，奉行理念，强化过程；
- 3) 提高装备，注重精细，确保质量，全能点检。

七、其他发电企业

其他发电企业如北京国华电力有限公司、广东省粤电集团公司、浙江能源投资集团公司、江西能源投资公司、山东鲁能发展有限公司、华润电力有限公司、国投华靖电力公司、北京能源投资（集团）有限公司等发电公司，在设备管理体制方面都推行点检定修制。尤其是国华、粤电、浙能等公司从2000年就开始推行点检定修管理，积累了丰富的经验，并配备企业资产管理系统（EAM）和厂级监控系统（SIS），检修多数实施外委承包。这些企业通过几年的运作，取得了良好的效果，值得我国电力行业总结和借鉴。

现代设备管理概述

本章阐述了新形势下设备管理现代化的基本内容、设备管理在企业管理中的地位和作用，重点介绍了设备维修理论、维修方式选择和维修体制，指出了“以可靠性为中心”的维修思想不仅可用来指导预防故障等技术范畴的工作，同时也可用于指导维修管理范畴的工作，它把有关维修的各个环节连成一个维修系统。本章还阐述了以设备点检管理为核心的全员设备维修体系的模式和点检定修制的基本内涵。考虑到计划检修要逐步向优化检修和状态检修过渡，介绍了状态检修的基本概念、优化检修和状态检修的业务流程等内容。

第一节 设备及设备管理的现代化

设备是企业生产中能供长期使用并在使用中基本保持其实物形态的物质资料的总称。它是企业固定资产的主要组成部分、企业进行活动的物质技术基础、企业生产效能的决定因素之一。

当代设备的技术突飞猛进，朝着大型化、集成化、连续化、高速化、精密化、自动化、流程化、计算机化、超小型化、技术密集化的方向不断提高，推动了社会生产力的不断发展，同时也对设备管理提出了新的要求。

所谓设备管理现代化，即在传统管理的基础上，将现代先进的管理理论、方法和现代科学技术的新成就，系统、综合地应用于设备管理，充分发挥现代设备的技术、经济和社会效益，使之适应生产现代化产品的需要，并取得最佳的设备投资效益。设备现代化管理是一个发展的、动态的、宏观的概念，在不同的发展时期有不同的目标和要求；但同时又是相对稳定的，它是当时世界公认的先进水平，为大多数国家所认同，但各国又都有其特色。它是运用现代先进科技和先进管理方法，对设备实行全过程管理的系统工程。

一、设备管理现代化的基本内容

设备现代化管理的基本内容主要包括管理理论与管理思想现代化、管理组织与管理体制现代化、管理方法现代化、管理手段与管理工具现代化、管理人才现代化等。

(1) 管理理论与思想现代化。管理理论与管理思想现代化是设备管理现代化的灵魂，是