

► 电力行业 职业能力培训手册

电气运行与检修专业

山东电力集团公司 组编

电机检修工



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力行业职业能力培训手册

燃油值班员	厂用电值班员
卸储煤值班员	电气值班员
输煤值班员	集控巡视员
燃料集控值班员	集控值班员
卸储煤设备检修工	电机检修工
输煤机械检修工	热工仪表检修工
燃料化验员	热工自动装置检修工
电厂水化验员	热工程控保护工
油务员	高压线路带电检修工
电厂水处理值班员	送电线路工
环境保护监察员	配电线路工
除灰值班员	电力电缆工
电除尘值班员	内线安装工
锅炉运行值班员	变电站值班员
锅炉本体检修工	变压器检修工
锅炉辅机检修工	变电检修工
管阀检修工	变电带电检修工
除灰设备检修工	直流设备检修工
电除尘设备检修工	电气试验工
水泵值班员	电测仪表工
汽轮机运行值班员	继电保护工
汽轮机本体检修工	电力负荷控制员
汽轮机调速系统检修工	用电监察(检查)员
水泵检修工	抄表核算收费员
汽轮机辅机检修工	装表接电工
电机氢冷值班员	电能表修校工

ISBN 7-5083-2904-X



9 787508 329048 >

定价: 41.00 元

销售分类建议: 电力工程 / 火力发电

电力行业职业能力培训手册

电气运行与检修专业

电机检修工

山东电力集团公司 组编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为进一步提高企业教育培训的规范性和系统性,山东电力集团公司科教部总结多年来的教育培训经验,学习借鉴国内外先进的职业教育理论和方法,以《中华人民共和国技能鉴定规范》为主要依据,结合电力生产和经营实际,组织编制了九个专业五十二个工种的《电力行业职业能力培训手册》。该套书由一览表、分析表、成绩登录表,以及要求、类型、课程、单元、课题、项目等六个层次的模块组合表组成。主要针对生产技能人员各工种,初、中、高三个等级必备知识、技能和素质的培训与考评问题,阐述工作的要点、目标、时间、方式和推荐教材等主要内容。

本套书编写以能力为主、层次分明,要点实用、目标具体,既是电力企业和职工个人制定、实施、检查和评价各种培训、发展计划(例如:生产人员技能培训计划、人力资源发展计划和员工职业生涯发展规划等)的基本依据与指南;又是采用普考、调考、技术比武、远程培训、从师与自学密切结合等技能培训新模式,以及创建学习型企业活动必备的规范性资料;也是推行职业资格证书和技能鉴定质量的重要保证。

本书是电气运行与检修专业中,电机检修工工种的职业能力培训手册。

本书用模块化形式,具体系统地阐明该工种初、中、高三个等级的知识要求与技能要求,具有很强的实用性和易学好用的可操作性,是企业培训师、电气运行与检修专业的电机检修工和专兼职培训教师等人员,在职工培训活动中必备的手册;又是企业人力资源管理人员、与本工种相关的生产人员以及中等、高等职业学校教师和学生的重要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电机检修工 / 山东电力集团公司组编. —北京: 中国电力出版社, 2005

(电力行业职业能力培训手册. 电气运行与检修专业)

ISBN 7-5083-2904-X

I. 电… II. 山… III. 电机-检修-技术培训-手册
IV. TM307-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 019061 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>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2005 年 10 月第一版 2005 年 10 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 20.75 印张 507 千字

印数 0001—3000 册 定价 41.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

《电力行业职业能力培训手册》

编 审 委 员 会

主 任 谢明亮 刘广迎

副主任 吕春泉 苏胜新

编 委 郭继洲 张 宁 王金行 刘清鑫

白 玉 张效胜 李启涛 侯林军

袁世楼

主 编 张 宁 白 玉

副主编 王玉敏 王焕金

主 审 毛正孝

本册编审人员

知识部分编写人员 陈雪刚

技能部分编写人员 任立江 李建宏 郭启荣

公共知识与公用技能的编写人员 毛正孝 巩加鹏 只卫国

知识部分审定人员 郭启荣 杨新德

技能部分审定人员 任立江 张建顺 刘振卿

公共知识与公用技能的审定人员 王焕金



序

国家电网公司落实科学发展观的要求，明确提出，要坚持抓发展、抓管理、抓队伍、创一流的基本工作思路，努力建设电网坚强、资产优良、服务优质、业绩优秀的现代公司。特别要通过建设以特高压电网为核心的坚强国家电网，优化全国能源资源配置、促进能源集约化开发和高效率利用，保证全国电力供应。建设“一强三优”的现代公司，是国家电网系统各单位的目标和行动指南，既为企业发展指明了方向，也对今后工作提出了新的更高的要求。

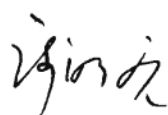
人才资源是企业的第一资源。人才资源开发在企业发展中发挥着重要的基础性、战略性、决定性作用。实现建设“一强三优”现代化公司的目标，必须坚持以人为本，大力实施“人才强企”的战略，尽快完善符合现代人力资源开发规律和公司实际的有效的组织管理体系、教育培训体系和业绩考核体系，培养一支结构合理、素质优秀、能力突出、满足企业改革发展需要的高素质员工队伍。

近些年来，电力企业的队伍建设取得了显著成绩，全员素质不断提高。但是，员工队伍年龄结构、知识结构、专业结构不合理的问题仍然存在，特别是生产、经营一线员工培训滞后，缺乏高水平、高技能、复合型人才。工人队伍中的高技能人才，是企业的宝贵财富，他们工作中积累的实践经验，是推动技术创新和实现科技成果转化不可缺少的重要力量。进一步加强职业培训工作，培养大量训练有素的技能人才，是落实国家科教兴国战略的重要内容，是关系到电力结构战略性调整和提升企业竞争力的大事，也是一项开拓性、挑战性很强的事业。

山东电力集团公司认真贯彻落实《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》和国家电网公司《关于进一步加强人才工作的决定》，根据企业发展和职业化技能队伍建设的需要，组织编写了九个专业五十二个工种的《电力行业职业能力培训手册》。该手册以《中华人民共和国职业技能鉴定规范》为依据，

借鉴国际先进的 CBE (Competency Based Education) 职业教育理论, 紧密结合电力企业安全生产、设备运行与检修、技术革新等实际, 按照模块化方式编写而成, 内容科学系统, 重点突出, 简洁明了, 易学好用, 具有较强的理论性、实践性和可操作性。

衷心希望《电力行业职业能力培训手册》的出版, 能为规范电力企业的职业培训工作提供支持, 能为电力企业加强“学习型组织”建设发挥积极作用, 能为电力职工加强学习、提高素质提供有益的帮助。



2005 年 5 月



目 录

序
使用说明

第一部分 初级电机检修工

持册人概况表	3
模块化培训大纲	4
初级工知识要求培训考评安排一览表	4
初级工技能要求培训考评安排一览表	5
初级工知识培训模块组合分析表	6
初级工技能培训模块组合分析表（一）	9
初级工技能培训模块组合分析表（二）	12
初级工职业能力的要求模块组合表	13
初级工知识培训模块组合表	14
初级工知识要求模块的类型模块组合表	14
初级工知识类型模块的课程模块组合表	15
初级工知识课程模块的单元模块组合表	17
初级工知识单元模块的课题模块组合表	21
初级工技能培训模块组合表及项目模块表	36
初级工技能要求模块的类型模块组合表	36
初级工技能类型模块的课程模块组合表	37
初级工技能课程模块的单元模块组合表	39
初级工技能单元模块的课题模块组合表	43
初级工基本技能与专门技能的项目模块表	55
初级工知识要求培训考评成绩登录表	86
知识的课题模块培训考评成绩登录表	86
知识的单元模块培训考试考核成绩登录表	90
知识的课程模块培训考试考核成绩登录表	92
知识类型模块培训考试考核成绩登录表	92
初级工技能要求培训考评成绩登录表	93
基本与专门技能的项目模块培训考试考核成绩登录表	93

技能的类型模块培训考试考核成绩登录表 213

中级工职业能力的要求模块培训考试考核成绩登录表 214

第三部分 高级电机检修工

持册人概况表 217

模块化培训大纲 218

高级工知识要求培训考评安排一览表 218

高级工技能要求培训考评安排一览表 219

高级工知识培训模块组合分析表 220

高级工技能培训模块组合分析表（一） 223

高级工技能培训模块组合分析表（二） 226

高级工职业能力的要求模块组合表 228

高级工知识培训模块组合表 229

 高级工知识要求模块的类型模块组合表 229

 高级工知识类型模块的课程模块组合表 230

 高级工知识课程模块的单元模块组合表 232

 高级工知识单元模块的课题模块组合表 237

高级工技能培训模块组合表及项目模块表 253

 高级工技能要求模块的类型模块组合表 253

 高级工技能类型模块的课程模块组合表 254

 高级工技能课程模块的单元模块组合表 257

 高级工技能单元模块的课题模块组合表 262

 高级工基本技能与专门技能的项目模块表 276

高级工知识要求培训考评成绩登录表 302

 知识的课题模块培训考评成绩登录表 302

 知识的单元模块培训考试考核成绩登录表 306

 知识的课程模块培训考试考核成绩登录表 308

 知识类型模块培训考试考核成绩登录表 308

高级工技能要求培训考评成绩登录表 309

 基本与专门技能的项目模块培训考试考核成绩登录表 309

 技能的课题模块培训考试考核成绩登录表 313

 技能的单元模块培训考试考核成绩登录表 317

 技能的课程模块培训考试考核成绩登录表 319

 技能的类型模块培训考试考核成绩登录表 319

高级工职业能力的要求模块培训考试考核成绩登录表 320

电力行业职业能力培训手册

电气运行与检修专业 电机检修工

第一部分

初级电机检修工



山东电力集团公司
SHANDONG ELECTRIC POWER CORPORATION

持册人概况表

工种名称		电机检修工		等 级		初 级		
参加 培训 条件	1	本工种暂无职业资格证书的从业人员						
	2	本专业具有相关工种初级工及以上职业资格证书的从业人员						
	3	技工学校毕业生或大、中专学校毕业或结业生						
参加 培训 人员 情况	姓 名				性 别			
	出生年月				参加工作时间			
	现任岗位 名称与等级				现任岗位 任职时间			
	现文化程度				已取证书 名称与等级			
	毕业院校 与专业							
	毕业时间				政治面貌			
	工 作 岗 位 变 动 情 况		岗位名称		上岗时间			
签发单位								

模块化培训大纲

初级工知识要求培训考评安排一览表

类型 模块	代码	Z1		Z2				Z3		Z4		
	名称	基础知识		专业知识				相关知识		公共知识		
课程 模块	代码	Z1.1	Z1.2	Z2.1	Z2.2	Z2.3	Z2.4	Z3.1	Z3.2	Z4.1	Z4.2	Z4.3
	名 称	电 工 基 础	电 子 技 术	识 图	电 机	材 料	工 器 具	相 关 专 业 知 识	规 程	职 业 道 德	电 力 企 业 班 组 实 用 应 用 文 (一)	电 力 基 础 英 语 (一)
培训 模块 数 (个)	单元	2	2	3	5	4	2	2	4	4	2	2
	课题	8	4	8	21	8	4	6	12	8	4	5
	总计	单元模块：32 课题模块：88										
培训 时间 (小时)	课程	20	7	18	26	11	7	9	9	11	7	26
	综合	1		4				1		2		
	综合	4										
	总计	164										
考评 时间 (小时)	课程	10	3	9	13	6	3	4	4	6	3	10
	类型	2		4				2		2		
	要求	5										
	总计	86										
考评方式		考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 核

初级工技能要求培训考评安排一览表

类型 模块	代码	J1			J2		J3		J4			
	名称	基本技能			专门技能		相关技能		公共技能			
课程 模块	代码	J1.1	J1.2	J1.3	J2.1	J2.2	J3.1	J3.2	J4.1	J4.2	J4.3	J4.4
	名 称	工 器 具 使 用	常 用 电 工 材 料	检 修 照 明 安 装	识 图	电 机 一 般 检 修	安 全 生 产	质 量 管 理 活 动	班 组 质 量 管 理	中 文 Windows 98 的 使 用	电 力 企 业 班 组 实 用 应 用 文 读 写 (一)	电 力 专 业 英 语 读 写 (一)
培训 模块 数 (个)	单元	4	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2
	课题	8	4	4	6	9	5	5	5	7	5	4
	项目	18	11	8	15	35						
	总计	单元模块：27 课题模块：62 项目模块：87										
培训 时间 (小时)	课程	48	26	15	45	89	17	17	10	24	10	18
	综合	2			3		2		2			
	综合	4										
	总计	332										
考评 时间 (小时)	课程	20	10	6	20	40	6	6	5	12	5	9
	类型	3			4		1		2			
	要求	4										
	总计	153										
考评方式		考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 试	考 核

初级工知识培训模块组合分析表

类型模块	课程模块	单元模块	课题模块
Z1 基础知识	Z1.1 电工基础	Z1.1.1 电工基本知识	Z1.1.1.1 电压、电流、电动势、电阻的概念
			Z1.1.1.2 电磁感应原理
			Z1.1.1.3 交、直流电路的基本知识
		Z1.1.2 电路基本计算	Z1.1.2.1 欧姆定律
			Z1.1.2.2 电能及功率
			Z1.1.2.3 电阻的串、并联
			Z1.1.2.4 电容的串、并联
			Z1.1.2.5 常用法定计量单位及其换算
	Z1.2 电子技术	Z1.2.1 二极管的基本知识	Z1.2.1.1 二极管的基本结构
			Z1.2.1.2 二极管的基本原理
Z2 专业知识	Z2.1 识图	Z2.1.1 一次主接线图	Z2.1.1.1 一次主接线图的基本知识
			Z2.1.1.2 一次主接线图的基本形式
		Z2.1.2 控制回路图	Z2.1.2.1 控制回路图中基本元件的种类及其符号
			Z2.1.2.2 简单低压交流电动机控制回路图
		Z2.1.3 机械制图	Z2.1.3.1 制图的一般规定
			Z2.1.3.2 绘图的基本方法
			Z2.1.3.3 正投影与三视图
			Z2.1.3.4 组合体三视图的识读
	Z2.2 电机	Z2.2.1 电力生产过程	Z2.2.1.1 发电厂的类型
			Z2.2.1.2 发电厂的电力生产基本过程
			Z2.2.1.3 发电厂的电力生产基本设备
		Z2.2.2 交流电机绕组和电磁开关线圈	Z2.2.2.1 小型交流电机绕组和电磁开关线圈的基本知识
			Z2.2.2.2 小型交流电机绕组和电磁开关线圈的绕制
		Z2.2.3 交、直流电机	Z2.2.3.1 小型交、直流电机的结构
			Z2.2.3.2 小型交、直流电机的工作原理
			Z2.2.3.3 小型交、直流电机的检修及验收
		Z2.2.4 钳工知识	Z2.2.4.1 钳工常用设备和场地
			Z2.2.4.2 钳工常用量具