



11-016职业技能鉴定指导书

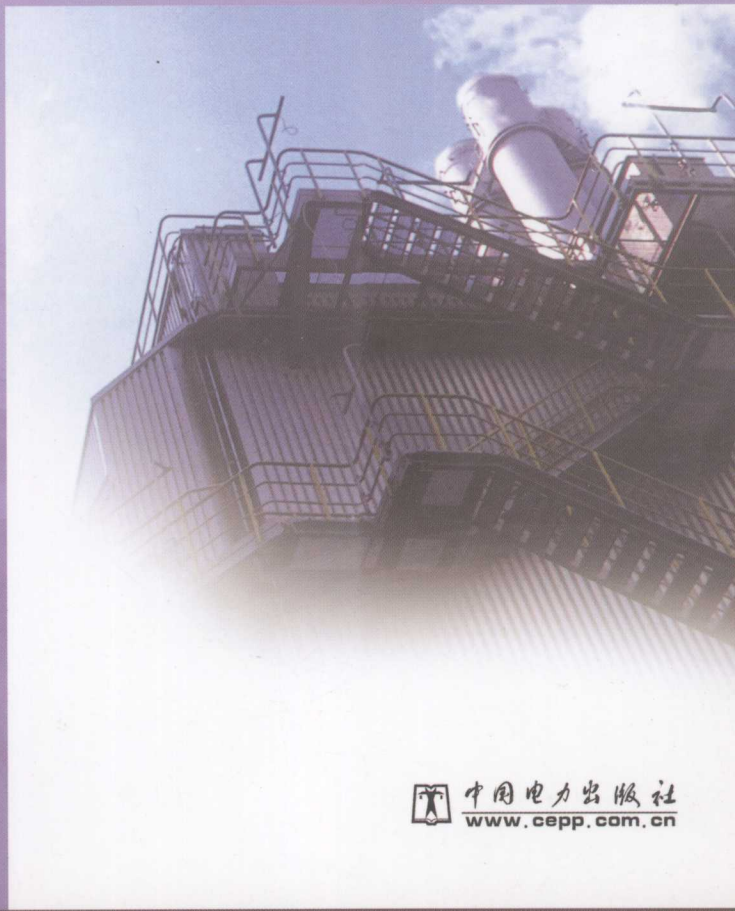
职业标准·题库

锅炉运行值班员

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
锅炉运行与检修专业



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



11-016职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

电力工程 锅炉运行与检修专业

除灰值班员

电除尘值班员

锅炉运行值班员

锅炉本体检修

锅炉辅机检修

管阀检修

除灰设备检修

电除尘设备检修

ISBN 978-7-5083-7768-1



9 787508 377681 >

定价：30.00 元

销售分类建议：电力工程 / 火力发电





11-016 职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

锅炉运行值班员

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程 锅炉运行与
检修专业



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本《指导书》是按照劳动和社会保障部制定国家职业标准的要求编写的，其内容主要由职业概况、职业培训、职业技能鉴定和鉴定题库四部分组成，分别对技术等级、工作环境和职业能力特征进行了定性描述；对培训期限、教师、场地设备及培训计划大纲进行了指导性规定。本《指导书》自1999年出版后，对行业内职业技能培训和鉴定工作起到了积极的作用，本书在原《指导书》的基础上进行了修编，补充了内容，修正了错误。

题库是根据《中华人民共和国国家职业标准》和针对本职业（工种）的工作特点，选编了具有典型性、代表性的理论知识（含技能笔试）试题和技能操作试题，还编制有试卷样例和组卷方案。

《指导书》是职业技能培训和技能鉴定考核命题的依据，可供劳动人事管理人员、职业技能培训及考评人员使用，亦可供电力（水电）类职业技术学校和企业职业学习参考。

图书在版编目（CIP）数据

锅炉运行值班员 / 电力行业职业技能鉴定指导中心编. —2 版.
北京：中国电力出版社，2008

（职业技能鉴定指导书. 职业标准题库）

ISBN 978-7-5083-7768-1

I. 锅… II. 电… III. 锅炉运行-职业技能鉴定-习题
IV. TK227-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 126174 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>）

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 6 月第一版

2008 年 11 月第二版 2008 年 11 月北京第十四次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 15.75 印张 403 千字

印数 64001—69000 册 定价 30.00 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

电力职业技能鉴定题库建设工作委员会

主任 徐玉华

副主任 方国元 王新新 史瑞家 杨俊平

陈乃灼 江炳思 李治明 李燕明

程加新

办公室 石宝胜 徐纯毅

委员 (按姓氏笔划为序)

马建军 马振华 马海福 王 玉

王中奥 王向阳 王应永 丘佛田

李 杰 李生权 李宝英 刘树林

吕光全 许佐龙 朱兴林 陈国宏

季 安 吴剑鸣 杨 威 杨文林

杨好忠 杨耀福 张 平 张龙钦

张彩芳 金昌榕 南昌毅 倪 春

高 琦 高应云 奚 珣 徐 林

湛家良 章国顺 董双武 焦银凯

景 敏 路俊海 熊国强

第一版编审人员

编写人员 李兆吉 姚建中 宋庆会

审定人员 张清波 谢长松 杨庆利

韩舒宸 刘孝奎 张丽冰

朱贵新

第二版编审人员

编写人员 (修订人员)

魏朝林 贺淑昶 吴兵 程玉杰

审定人员 束文亮 李小敏 王惠明

说 明



为适应开展电力职业技能培训和实施技能鉴定工作的需要，按照劳动和社会保障部关于制定国家职业标准，加强职业培训教材建设和技能鉴定题库建设的要求，电力行业职业技能鉴定指导中心统一组织编写了电力职业技能鉴定指导书（以下简称《指导书》）。

《指导书》以电力行业特有工种目录各自成册，于1999年陆续出版发行。

《指导书》的出版是一项系统工程，对行业内开展技能培训和鉴定工作起到了积极作用。由于当时历史条件和编写力量所限，《指导书》中的内容已不能适应目前培训和鉴定工作的新要求，因此，电力行业职业技能鉴定指导中心决定对《指导书》进行全面修编，在各网省电力（电网）公司、发电集团和水电工程单位的大力支持下，补充内容，修正错误，使之体现时代特色和要求。

《指导书》主要由职业概况、职业技能培训、职业技能鉴定和鉴定题库四部分内容构成。其中职业概况包括职业名称、职业定义、职业道德、文化程度、职业等级、职业环境条件、职业能力特征等内容；职业技能培训包括对不同等级的培训期限要求，对培训指导教师的经历、任职条件、资格要求，对培训场地设备条件的要求和培训计划大纲、培训重点、难点以及对学习单元的设计等；职业技能鉴定的依据是《中华人民共和国国家职业标准》，其具体内容不再在本书中重复；鉴定题库是根据《中华人民共和国国家职业标准》所规定的范围和内容，以实际技能操作为主线，按照选择题、判断题、简答题、计算题、绘图题和论述题六种题型进行选题，并以难易程度组合排

列，同时汇集了大量电力生产建设过程中具有普遍代表性和典型性的实际操作试题，构成了各工种的技能鉴定试题库。试题库的深度、广度涵盖了本职业技能鉴定的全部内容。题库之后还附有试卷样例和组卷方案，为实施鉴定命题提供依据。

《指导书》力图实现以下几项功能：劳动人事管理人员可根据《指导书》进行职业介绍，就业咨询服务；培训教学人员可按照《指导书》中的培训大纲组织教学；学员和职工可根据《指导书》要求，制订自学计划，确立发展目标，走自学成才之路。《指导书》对加强职工队伍培养，提高队伍素质，保证职业技能鉴定质量将起到重要作用。

本次修编的《指导书》仍会有不足之处，敬请各使用单位和有关人员及时提出宝贵意见。

电力行业职业技能鉴定指导中心

2008年6月

目 录



说明

1	职业概况	1
1.1	职业名称.....	1
1.2	职业定义.....	1
1.3	职业道德.....	1
1.4	文化程度.....	1
1.5	职业等级.....	1
1.6	职业环境条件.....	1
1.7	职业能力特征.....	1
2	职业技能培训	3
2.1	培训期限.....	3
2.2	培训教师资格.....	3
2.3	培训场地设备.....	3
2.4	培训项目.....	4
2.5	培训大纲.....	5
3	职业技能鉴定	17
3.1	鉴定要求.....	17
3.2	考评人员.....	17
4	鉴定试题库	19
4.1	理论知识(含技能笔试)试题.....	21
4.1.1	选择题.....	21

4.1.2	判断题	72
4.1.3	简答题	98
4.1.4	计算题	155
4.1.5	识绘图题	197
4.1.6	论述题	237
4.2	技能操作试题	284
4.2.1	单项操作	284
4.2.2	多项操作	359
4.2.3	综合操作	433
5	试卷样例	477
6	组卷方案	494

1.1 职业名称

锅炉运行值班员（11—016）。

1.2 职业定义

操作、监视、控制锅炉本体设备及附属设备运行的人员。

1.3 职业道德

热爱本职工作，刻苦钻研技术，遵守劳动纪律，爱护工具、设备，安全文明生产，诚实团结协作，严守职责，尊师爱徒。

1.4 文化程度

中等职业技术学校毕业（结业）。

1.5 职业等级

本职业按照国家资格的规定设为初级（五级）、中级（四级）、高级（三级）、技师（二级）、高级技师（一级）五个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内作业。部分季节现场就地操作和巡视检查时高温作业，现场就地操作和巡视检查时有一定噪声和灰尘。

1.7 职业能力特征

本职业应具有领会、理解和应用技术文件的能力；用手摸、

耳听、眼看、鼻嗅分析判断锅炉运行异常情况，及时、正确处理故障的能力；具有用精练语言进行联系、交流工作的能力；能准确而有目的地运用数字进行运算的能力和识绘图能力。

综合业务 1.1

（1）810—11：长型炉子汽包水位

交叉业务 2.1

。民入部T12设备对锅炉及备有司本型博图件，磨盘、斗提

综合业务 3.1

具工内受，事5位位学意，未对位位者既，并工理本整基。
。封登而考，长型炉子，若遇困难交班，汽水即安全交，若失

文书业务 4.1

（业谈）业中研学本对业理管中

综合业务 2.1

四）聚中，（聚正）聚研伏袋宝既的崇费空因期造业理本
个五（聚一）研对聚高，（聚二）研对，（聚三）聚高，（聚
。聚零未对

综合业务 3.1

业研高初查高研研研研研研研研研研研研研研研研研研
。业研高初查高研研研研研研研研研研研研研研研研研研

综合业务 4.1

。研年用，伏研研研研研研研研研研研研研研研研研研

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：累计不少于 480 标准学时。

2.1.2 中级工：在取得初级职业资格的基础上累计不少于 400 标准学时。

2.1.3 高级工：在取得中级职业资格的基础上累计不少于 400 标准学时。

2.1.4 技师：在取得高级职业资格的基础上累计不少于 480 标准学时。

2.1.5 高级技师：在取得技师职业资格的基础上累计不少于 320 标准学时。

2.2 培训教师资格

应具备锅炉设备及运行专业理论知识、运行操作技能和一定的培训教学经验。

2.2.1 培训初、中级锅炉运行值班员的教师应取得本职业高级以上职业资格证书或具有锅炉运行中级专业技术职称。

2.2.2 培训高级锅炉运行值班员的教师应取得本职业技师及以上职业资格证书或具有锅炉运行高级专业技术职称。

2.2.3 培训锅炉运行技师和高级技师的教师应取得本职业高级技师职业资格证书或具有锅炉运行高级专业技术职称。

2.3 培训场地设备

2.3.1 具备本职业（工种）基础知识培训的教室和教学设备。

2.3.2 具有基本技能训练的实习场所及实际操作训练设备。

2.3.3 虚拟仿真机、模拟机、仿真机。

2.3.4 本厂（站）生产现场实际设备。

2.4 培训项目

2.4.1 培训目的：通过培训达到《职业技能鉴定规范》对本职业的知识和技能要求。

2.4.2 培训方式：以自学和脱产相结合的方式，进行基础知识讲课和技能训练。

2.4.3 培训重点：

(1) 锅炉启动准备：

- 1) 空气压缩机系统启停操作、运行监视检查和事故处理；
- 2) 锅炉给水系统充水、冲洗、冲压操作；
- 3) 锅炉强制泵充水系统的冲洗和充水操作；
- 4) 锅炉上水、水压试验及合格标准；
- 5) 强制泵启动操作程序及注意事项；
- 6) 炉底蒸汽推动系统操作及注意事项；
- 7) 空气加热器投入操作。

(2) 锅炉启动前的传动试验：

- 1) 锅炉烟风系统、汽水系统电（气）动阀门和挡板全开、全关和闭锁试验；
 - 2) 锅炉辅机连锁保护试验；
 - 3) 机、电、炉大连锁保护试验。
- (3) 锅炉启动：
- 1) 烟风系统启停操作；
 - 2) 锅炉点火升压操作；
 - 3) 锅炉安全阀调整操作；
 - 4) 锅炉滑参数和正常参数启动；
 - 5) 汽轮机调速系统静态试验；
 - 6) 汽轮机冲转、定速、并网、调速系统动态试验；
 - 7) 汽轮机冷态启动带负荷暖机；

- 8) 厂用电由启动变倒由机组变带负荷操作及注意事项;
 - 9) 锅炉给水由单冲量倒三冲量调节;
 - 10) 制粉系统投入、运行调整和停用操作。
- (4) 锅炉正常运行调整。
 - (5) 锅炉停用操作。
 - (6) 事故分析、判断和处理。

2.5 培训大纲

本职业技能培训大纲，以模块组合（MES）—模块（MU）—学习单元（LE）的结构模式进行编写，其学习目标及学习内容见表 1，职业技能模块及学习单元对照选择表见表 2，学习单元名称表见表 3。

表 1 锅炉运行值班员培训大纲模块

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU1 发电厂运行人员职业道德	LE1 锅炉运行人员职业道德	通过本单元学习之后，掌握发电厂运行人员职业道德行为规范，并能自觉遵守厂规厂纪和社会公德，不断提高自身修养	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱祖国，热爱本职工作 2. 刻苦学习、钻研技术 3. 遵守纪律，安全文明 4. 爱护设备、工具 5. 团结协作 6. 严守岗位职责，尊师爱徒 	讲课	2
MU2 锅炉及附属设备	LE2 烟风系统	通过本单元学习之后，掌握锅炉烟风系统的组成和转动机械连锁及跳闸保护试验操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 烟风系统的组成 2. 烟风系统的流程 3. 转动机械连锁及跳闸保护 	讲课	4
	LE3 汽水系统	通过本单元学习之后，掌握锅炉汽水系统组成和运行操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 锅炉不同上水方式，给水管道以及减温系统的充压 2. 过热蒸汽系统组成和流程 3. 再热蒸汽系统流程 4. 蒸汽吹灰系统 5. 前置预热器系统 6. 炉底蒸汽推动系统 7. 强制泵充水系统 8. 高低压旁路系统 9. 连续和定期排污以及疏放水系统 10. 汽水品质控制标准 	结合模型挂图或现场设备系统讲课	20

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU2 锅炉及附属设备	LE4 制粉系统	通过本单元学习之后,掌握不同型式制粉系统的运行操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中间储仓式钢球磨煤机制粉系统 2. 中速磨煤机直吹式制粉系统 3. 双进双出钢球磨煤机半直吹式制粉系统 	结合本厂实际讲课	6
	LE5 除尘除灰系统	通过本单元学习之后,掌握锅炉启动、运行、停止等不同运行方式时对除尘、除灰系统的要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除灰系统的流程 2. 除尘系统的流程 3. 锅炉启动、正常运行和停止时对除尘除灰系统的要求 	结合本厂实际讲课	4
	LE6 空压机系统	通过本单元学习之后,掌握空压机运行、巡视检查、操作及事故处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 空压机系统组成 2. 空压机运行中巡视检查内容 3. 空压机启停操作和故障处理 	讲课	8
MU3 锅炉冷态启动	LE7 锅炉启动准备	通过本单元学习之后,掌握锅炉启动前应投入的系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 循环水系统应投入 2. 冷却水系统应投入 3. 压缩空气系统应投入 4. 锅炉充水、给水系统流程,以及充水、冲洗、充压和疏放水系统 5. 厂用电和热控系统的电源等 	结合本厂实际讲课	2
	LE8 锅炉启动前的检查	通过本单元学习之后,能够进行锅炉启动前各系统检查和操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转动机械启动前的检查 2. 烟风系统的检查 3. 汽水系统的检查 4. 锅炉点火燃油系统的检查 5. 制粉系统启动前的检查: <ol style="list-style-type: none"> 1) 制粉系统润滑油系统的检查 2) 制粉系统安全防护装置检查 	结合本厂实际设备、系统规程讲课	20

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU3 锅炉冷态启动	LE9 锅炉辅机连锁试验	通过本单元学习之后,能进行辅机静(动)态连锁试验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辅机连锁静态试验 2. 辅机连锁动态试验 3. 电(气)动阀门全开全关和闭锁试验 	通过现场实际操作学习	4
	LE10 锅炉水压试验	通过本单元学习之后,能进行锅炉水压试验操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 锅炉工作压力试验和超压试验 2. 锅炉水压试验程序 3. 水压试验合格标准 	现场与讲课结合	4
	LE11 锅炉点火	通过本单元学习之后,能进行燃油系统充油、油循环、吹扫锅炉点火等操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃油系统充油和油循环 2. 燃油加热器的投入和停运 3. 锅炉点火 4. 燃油系统的蒸汽吹扫 	实际工作中学习	8
	LE12 锅炉升压和升温	通过本单元学习之后,能进行锅炉滑参数启动和正常参数启动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滑参数启动 2. 正常参数启动 3. 安全阀调整试验 4. 汽轮机冲转、定速、并网 5. 锅炉升负荷以及制粉系统启动和停运 	利用模拟机或实际工作训练	16
MU4 锅炉热态启动	LE13 发电机组跳闸后锅炉热态启动	通过本单元学习之后,能迅速进行锅炉发电机组跳闸后吹扫、点火、升压、冲转、并网直至带满负荷的运行操作和调整	<ol style="list-style-type: none"> 1. 炉膛吹扫条件和吹扫程序 2. 锅炉点火升压 3. 汽轮机冲转、定速、并网 4. 锅炉升负荷和制粉系统启、停操作 	模拟机或实际工作训练	8