



6-07-04-17 职业技能鉴定指导书

● 职业标准·试题库

2015年版

脱硫设备检修工

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
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



6-07-04-17 职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

2015年版

脱硫设备检修工

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
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

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。本书重点是文字试题库。

试题库是根据本职业《中华人民共和国国家职业标准》并针对本职业的工作特点,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;同时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)类职业技术学校教学和企业职工学习参考。

职业技能鉴定指导书

脱硫设备检修工

(6—07—04—17)

职业标准·题库

电力工程 锅炉运行与检修专业

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

*

2006年11月第一版 2015年4月北京第六次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 10.5印张 276千字

印数 10501—12000册

*

统一书号 155083·1450 定价 30.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
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：王文喜 许世辉

副主任：刘治国 高 航 王小群 王建国

办公室：石宝胜 门丕勋 李振东

委员：（以姓氏笔画为序）

于红五 王向真 王向海 王荣盛

王振升 王雁宾 左 英 田力利

冯良芳 孙宝田 朱良镭 任 毅

陆正平 刘春甫 刘晋南 李 强

李成龙 李屹立 李志明 李学军

李耀秋 陈祖文 林道昌 姜 尧

张 力 张选孝 张焕德 张冀贤

赵铁林 柳 杨 徐 斌 徐宗全

戚名辉 夏志明 温存立 鲁永行

曹齐康

本书编审人员

编写人员：朱国宇 詹林源 张良新

审定人员：黄 彬 张爱民 李卫斌

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试题库建设的要求，电力行业职业技能鉴定指导中心在有关发电企业、网省（直辖市、自治区）电力公司和水电工程单位的大力支持下，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，陆续出版发行。

《指导书》主要由“职业概况”、“职业技能培训”、“职业技能鉴定”和“鉴定试题库”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“国家职业标准”，其具体内容不再在本书中重复；鉴定试题库是根据《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。

由于时间所限，《指导书》难免有不足之处，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

2006 年 7 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 3
- 2.5 培训大纲 4

3 职业技能鉴定 16

- 3.1 鉴定要求 16
- 3.2 考评人员 16

4 鉴定试题库 17

- 4.1 理论知识（含技能笔试）试题 19
 - 4.1.1 选择题 19

4.1.2	判断题	63
4.1.3	简答题	84
4.1.4	计算题	126
4.1.5	绘图题	169
4.1.6	论述题	209
4.2	技能操作试题	240
4.2.1	单项操作	240
4.2.2	多项操作	262
4.2.3	综合操作	284

5	试卷样例	316
---	------------	-----

6	组卷方案	326
---	------------	-----

1.1 职业名称

脱硫设备检修工（6-07-04-17）。

1.2 职业定义

维护、检修火力发电厂脱硫设备，使锅炉烟气二氧化硫排放符合环保规定的人员。

1.3 职业道德

热爱本职工作，刻苦钻研技术，遵纪守法，爱护工具、设备，安全文明生产，艰苦朴素，团结协作，尊师爱徒。

1.4 文化程度

高中毕业（或同等学力）。

1.5 职业等级

本职业共设四个等级，分别为初级（国家职业资格五级）、中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）。

1.6 职业环境条件

室内、外，常温。

1.7 职业能力特征

对火电厂的各系统及其生产过程有较全面的了解；具有一定

的理解和应用技术文件的能力；具备良好的钳工操作及测量工具使用能力；具有用精炼的语言进行联系、交流工作的能力；具有二维和三维几何体想象能力及良好的识图、绘图能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：在取得职业准入资格的基础上〔中等职业技术学校毕（结）业〕、进厂见习期间地点技术培训累计不少于 500 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 300 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 200 标准学时。

2.2 培训教师资格

2.2.1 培训初、中、高级的教师应具有本职业技师职业资格证书或相关专业中级及以上专业技术职务资格。

2.2.2 培训技师的教师应具有本职业技师职业资格证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

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 具有基本技能培训的学习场地及实际操作训练设备。

2.3.3 本厂生产现场实际设备。

2.4 培训项目

2.4.1 培训目的：通过培训达到《国家职业标准》对本职业的

知识和技能要求。

2.4.2 培训方式：以自学和讲解相结合的方式，进行基础知识学习和技能训练。

2.4.3 培训重点：

(1) 脱硫设备规范及检修规程包括：

1) 石灰石—石膏湿法脱硫：烟气系统；吸收剂制备、贮存和输送系统；二氧化硫吸收系统；副产物处理系统；废水处理系统。

2) 转喷雾半干法脱硫：烟气系统；吸收剂制备、贮存和输送系统；旋转喷雾器；二氧化硫吸收系统；副产物处理系统。

3) 炉内喷钙尾部增湿脱硫：吸收剂制备；炉内喷钙系统；烟气活化增湿系统。

4) 海水烟气脱硫：烟气系统；吸收系统；海水供排水系统；海水恢复系统。

(2) 检修维护操作包括：脱硫设备的检修程序、方法和质量标准；设备缺陷的分析、检查及处理；设备的更新与改造。

(3) 脱硫设备检修的量具、工具包括：专用工具、量具的构造和工作原理；专用工具、量具常见缺陷的处理；工具、量器具的使用、维护和保养。

(4) 脱硫设备检修材料包括：脱硫设备专用防腐材料；脱硫设备常用材料；金属材料。

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，其学习目标及内容见表1，职业技能模块及学习单元对照选择见表2，学习单元名称见表3。

表 1

脱硫设备检修工培训大纲

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 发电厂检修人员职业道德	LE1 脱硫设备检修工职业道德	通过本单元的学习,了解脱硫设备检修人员职业道德规范,并能自觉遵守行为规范准则和电力法规的规定	1. 热爱祖国、热爱本职工作 2. 刻苦学习、钻研技术 3. 爱护设备、工器具 4. 团结协作、有奉献精神 5. 遵章守纪、安全文明施工 6. 遵师爱徒、严守岗位职责	自学	2
MU2 火力发电厂基本生产过程	LE2 火力发电厂概述	通过本单元的学习之后,了解电能生产的特点、火力发电厂的容量及分类	1. 电能生产的特点 2. 火力发电厂的容量及分类	自学	2
	LE3 火力发电厂的基本生产过程	通过本单元的学习之后,了解火力发电厂的基本生产过程,在锅炉、汽轮机、发电机中各完成的能量转换;了解火力发电厂的效率及损失	1. 火力发电厂的基本生产过程 2. 火力发电厂的效率及损失 3. 火力发电厂的经济指标	自学	4
	LE4 锅炉设备概况	通过本单元的学习之后,了解火力发电厂锅炉设备的组成及工作过程,锅炉的主要参数、分类及型号	1. 锅炉设备的组成及工作过程 2. 锅炉的主要特性参数 3. 锅炉的分类及型号	结合现场实际学习训练	6
MU3 脱硫设备检修常用量具工具	LE5 量具	通过本单元的学习之后,掌握常用量具的名称、规格、作用、使用 and 保养知识	1. 千分尺的种类、规格、使用与保养 2. 水平仪、百分表及表座的名称、型号、规格和用途	自学	6

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 脱硫设备检修常用量具工具	LE6 工具	通过本单元的学习之后,掌握脱硫设备检修常用钳工工具及专用工具的名称、规格、使用 and 保养知识	1. 刮刀、铰刀的种类、规格、使用和保养知识 2. 专用工具的结构、使用和保养知识 3. 坡口机、弯管机的规格、使用和保养知识	结合现场实际学习训练	8
MU4 脱硫设备检修常用材料	LE7 金属材料	通过本单元的学习之后,了解金属材料的一般知识、性能及合金元素在钢中的作用	1. 金属材料的一般知识 2. 金属材料的性能 3. 合金元素在钢中的作用	自学	2
	LE8 钢材	通过本单元的学习之后,了解钢、钢材的一般知识	1. 钢的分类和牌号的表示方法 2. 钢材的分类 3. 常用钢材的选择和表面缺陷的鉴定 4. 脱硫设备专用金属材料 5. 钢的热处理	自学	4
	LE9 常用非金属材料	通过本单元的学习之后,了解脱硫设备检修非金属材料名称、规格及使用知识	1. 非金属垫片的种类、规格和使用知识 2. 防腐材料的种类、规格和使用知识 3. 涂料、清洗剂、润滑剂的名称、规格及使用知识	自学	6
MU5 增压风机检修	LE10 增压风机简介	通过本单元的学习之后,了解离心式风机、轴流式风机的构造、原理及工作特性	1. 离心式风机、轴流式风机的构造和工作原理 2. 离心式风机、轴流式风机的工作特性 3. 离心式风机、轴流式风机的型号及参数	自学	4

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
MU5 增压 风机检修	LE11 增压 风机的 检修	通过本单元的学习之后,掌握离心式风机、轴流式风机的检修程序及工艺方法;了解离心式风机常见故障及防止方法,并对其存在的问题提出改进措施	1. 离心式风机、轴流式风机的检修 2. 离心式风机、轴流式风机常出现的故障及防止方法 3. 离心式风机、轴流式风机存在的问题及改进措施	结合现场实际学习训练	32
	LE12 增压 风机的 检修质量 标准	通过本单元的学习之后,掌握离心式风机、轴流式风机的检修质量标准及验收标准	1. 主轴、叶轮、联轴器、对轮找中心的检修质量标准 2. 轴承、进出口挡板、风壳、集流器、入口风道的检修质量标准 3. 轴流式风机的检修质量标准 4. 离心式风机、轴流式风机试运转及验收标准	结合现场实际学习训练	12
MU6 热交换器(GGH) 检修	LE13 烟气 再加热器(GGH) 概述	通过本单元的学习之后,了解烟气再加热器(GGH)的构造、工作原理及工作特性	1. 管式换热器的结构及工作原理 2. 回转式烟气换热器的结构及工作原理	自学	6
	LE14 烟气 再加热器(GGH) 的检修	通过本单元的学习之后,掌握烟气再加热器(GGH)检修程序、工艺方法、质量标准;并对烟气再加热器(GGH)出现的问题提出改进措施	1. 管式换热器的检修 2. 回转式烟气换热器的检修 3. 烟气再加热器的检修质量标准 4. 烟气再加热器的试运转及验收标准 5. 烟气再加热器(GGH)存在的问题及改进措施	结合现场实际学习训练	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
MU7 吸收塔检修	LE15 吸收塔简介	通过本单元的学习之后,了解吸收塔的构造、原理及工作特性	1. 吸收塔的构造和工作原理 2. 吸收塔的工作特性 3. 吸收塔的型号及参数	自学	6
	LE16 吸收塔检修	通过本单元的学习之后,掌握吸收塔的检修程序及工艺方法;了解吸收塔常见故障及防止方法,并对其存在的问题提出改进措施	1. 吸收塔的检修 2. 吸收塔常出现的故障及防止方法 3. 吸收塔存在的问题及改进措施	结合现场实际学习训练	30
	LE17 吸收塔检修质量标准	通过本单元的学习之后,掌握吸收塔的检修质量标准及验收标准,并能对设备的质量进行评价	1. 内壁衬胶的检修质量标准 2. 喷淋层的检修质量标准 3. 除雾器的检修质量标准 4. 搅拌器的检修质量标准 5. 吸收塔检修技术的记录及评价	结合现场实际学习训练	10
	LE18 吸收塔试运行	通过本单元的学习之后,掌握吸收塔试运行的方法及要求	1. 吸收塔试运行应具备的条件 2. 吸收塔试运行前的检查与准备 3. 吸收塔试运行的方法及要求	结合现场实际学习训练	4
MU8 浆液循环泵检修	LE19 浆液循环泵简介	通过本单元的学习之后,了解浆液循环泵的构造、原理及工作特性	1. 浆液循环泵的构造和工作原理 2. 浆液循环泵的工作特性 3. 浆液循环泵的型号及参数	自学	2