



11—030职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

电机氢冷值班员

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
电气运行与检修专业



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



11-030职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

电力工程 电气运行与检修专业



电机氢冷值班员（第二版）

厂用电值班员（第二版）

电气值班员（第二版）

集控巡视员（第二版）

集控值班员（第二版）

电机检修（第二版）

ISBN 978-7-5123-0456-7



9 787512 304567 >

定价：19.00 元

销售分类建议：电力工程 / 火力发电



11-030 职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

电机氢冷值班员

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程 电气运行与
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、职业技能培训、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。

试题库是根据《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工学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

电机氢冷值班员 / 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, 2010.6

职业技能鉴定指导书. (11-030) 职业标准试题库

ISBN 978-7-5123-0456-7

I. ①电… II. ①电… III. ①火电厂-氢冷发电机-职业技能鉴定-习题 IV. ①TM621.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 090451 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

*

2002 年 4 月第一版

2010 年 8 月第二版 2010 年 8 月北京第三次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 9.875 印张 249 千字

印数 5501—8500 册 定价 19.00 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

第一版编审人员

编写人员：鲍华熙 蔡济芳 王克平
邹翠芳

审定人员：王 青 厉海斌 赵雪梅
张克诚 舒夕康 阙亚卫

第二版编审人员

编写人员（修订人员）：

张 伟 曹立明 俞 冰

审定人员：李 峰 杨志刚

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（按姓氏笔画为序）：

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

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试题库四部分内容组成。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。

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	3
2.5	培训大纲	5
3	职业技能鉴定	26
3.1	鉴定要求	26
3.2	考评人员	26
4	鉴定试题库	27
4.1	理论知识（含技能笔试）试题	29
4.1.1	选择题	29

4.1.2	判断题	65
4.1.3	简答题	83
4.1.4	计算题	115
4.1.5	绘图题	150
4.1.6	论述题	174
4.2	技能操作试题	227
4.2.1	单项操作	227
4.2.2	多项操作	256
4.2.3	综合操作	277
5	试卷样例	294
6	组卷方案	305
6.1	理论知识考试组卷方案	305
6.2	技能操作考核方案	305

1.1 职业名称

电机氢冷值班员（11—030）。

1.2 职业定义

操作、监视、控制电机氢冷设备及其运行的人员。

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（结）业。

1.5 职业等级

本职业按国家职业资格的规定，设为初级（五级）、中级（四级）、高级（三级）三个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内作业。运行设备巡回检查。现场配制电解液时有一定浓度的腐蚀液体，气体置换操作时要防止混合气体爆炸。

1.7 职业能力特征

本职业应具有能用眼看、耳听、鼻嗅、手摸和仪器分析判

断出电机氢冷设备运行异常情况，并及时、正确处理的能力，具有领会、理解和应用技术文件的能力，具有用精练语言进行联系、交流工作的能力，具有准确而有目的地运用数字进行运算的能力和识绘图能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：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 400 标准学时。

2.2 培训教师资格

2.2.1 具有中级以上专业技术职称的工程技术人员和技师可担任初、中级工培训教师。

2.2.2 具有高级专业技术职称的工程技术人员和高级技师可担任高级工培训教师。

2.3 培训场地设备

2.3.1 具备本职业（工种）理论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 成套制氢设备或仿真设备。

2.3.4 发电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《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) 电机氢冷设备规范及运行规定包括:

- 1) 氢冷发电机;
- 2) 制氢整流装置;
- 3) 水电解制氢装置;
- 4) 氢气干燥装置;
- 5) 自动控制装置;
- 6) 气体分析的仪器、仪表。

(2) 运行操作包括:

- 1) 氢冷发电机正常补氢操作;
- 2) 氢冷发电机的气体置换操作;
- 3) 氢冷发电机正常的氢、油、水的调整操作;
- 4) 水电解制氢整流柜的启动操作;
- 5) 水电解制氢配制电解液操作;
- 6) 水电解制氢运行中的手动补水操作;
- 7) 水电解制氢设备的启动操作;
- 8) 水电解制氢设备的停用操作;
- 9) 氢气干燥装置的启动操作;
- 10) 氢气干燥装置的停用操作;
- 11) 水电解制氢设备气密性试验操作;
- 12) 氢气干燥装置的气密性试验操作;
- 13) 储氢罐、缓冲罐的气密性试验操作;
- 14) 发电机氢冷系统的气密性试验操作;
- 15) 水电解制氢设备碱液循环过滤器的清洗操作;
- 16) 氢母管系统及储氢罐的切换操作。

(3) 仪器、仪表的使用及分析试剂的配制:

- 1) 万用电表的使用;
- 2) 氢气测报仪的使用;
- 3) 氢气纯度表的使用;
- 4) 氢气湿度仪的使用;

- 5) HM141 型（维萨拉）温湿度仪的使用；
- 6) 奥氏气体分析仪的使用；
- 7) 各种分析试剂的配制。
- (4) 事故分析、判断和处理：
 - 1) 氢冷发电机在运行中氢压降低的原因分析、判断和处理；
 - 2) 氢冷发电机在运行中氢气纯度低的原因分析、判断和处理；
 - 3) 氢冷发电机在运行中氢气湿度升高的原因分析、判断和处理；
 - 4) 补氢母管氢压下降的原因分析、判断和处理；
 - 5) 水电解制氢运行中气体纯度不合格的原因分析、判断和处理；
 - 6) 电解槽的小室电压升高的原因分析、判断和处理；
 - 7) 电解槽运行中超温的原因分析、判断和处理；
 - 8) 电解槽运行中压力波动大的原因分析、判断和处理；
 - 9) 水电解制氢设备运行时出力低的原因分析、判断和处理；
 - 10) 氢、氧综合塔液位不平衡的原因分析、判断和处理；
 - 11) 氢气干燥装置运行中湿度超标原因分析、判断和处理；
 - 12) 水电解制氢装置运行中氢阀压力高的原因分析、判断和处理；
 - 13) 水电解制氢整流柜跳闸的原因及处理；
 - 14) 氢冷发电机置换中气体纯度不合格的原因分析、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见表 2；学习单元名称见表 3。

表 1

学习目标及学习内容

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 发电厂运行人员的职业道德	LE1 电机氢冷值班员的职业道德	通过本单元的学习,能够掌握电机氢冷值班员的职业道德规范,并能自觉遵守行为规范准则和电力法规的规定	1. 本岗位工作对全厂安全生产的作用 2. 本岗位工作与其他岗位工作的协作 3. 严格遵守“三纪” 4. 敬业爱岗,尊师爱徒 5. 重点防火部位的工作责任 6. 本岗位工作环境的特殊性 7. 电力法规的内容	自学	4
MU2 安全技术措施及微机应用	LE2 安全措施	通过本单元的学习,了解安全法制教育内容及重要性,自觉遵守法规	1. 从电力生产“安全第一”的方针入手,提高职工的主人翁责任感 2. 树立法制观念,增强安全生产的自觉性 3. 电机氢冷值班员应具备的条件 4. 巡视电机氢冷设备应注意的事项 5. 保证安全的组织措施	讲课与自学	4
	LE3 技术措施	通过本单元的学习,了解安全的技术措施,并做好安全工作	1. 树立事故可预防的信心 2. 严格执行各项规章制度,杜绝误操作 3. 准确使用安全用具 4. 防漏氢、防爆 5. 严禁火种带入氢设备现场	讲课与自学	4