

中华人民共和国职业技能鉴定规范

ZHONGHUA RENMIN GONGHEGUO ZHIYE JINENG JIANDING GUIFAN

电力行业

用电监察员

(11-061)

1999年9月

中华人民共和国职业技能鉴

ZHONGHUA RENMIN GONGHEGUO ZHIYE JINENG JIANDING GUIFAN

电力行业

用电监察员

(11-061)

1999年9月

中华人民共和国职业技能鉴定规范

电力行业

用电监察员 (11-061)

*

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>)

北京通天印刷厂印刷

*

2001年1月第一版 2002年7月北京第二次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 2.5印张 66千字

印数4001 7000册

*

书号155083·202 定价7.40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)

劳动和社会保障部关于印发电力行业燃油 值班员等 85 个工种《国家职业技能 鉴定规范》的通知

劳社培就司发[1999]53 号

各省、自治区、直辖市劳动(劳动和社会保障)厅(局);国务院有关部门劳动和社会保障工作机构:

根据《关于制定〈国家职业技能鉴定规范〉的通知》(劳部发[1994]185 号)精神,我部委托中国电力企业联合会组织有关专家,依据电力行业职业技能标准,制定了燃油值班员等 85 个工种的《国家职业技能鉴定规范》,业经审定,现印发施行。

附件:电力行业《国家职业技能鉴定规范》目录(略)

一九九九年八月二十六日

说 明

为适应我国市场经济发展和科学技术进步的需要,进一步完善以职业技能为导向的国家职业技能标准体系,推动电力行业职业技能鉴定工作,中国电力企业联合会按照原劳动部统一部署和关于制定《国家职业技能鉴定规范》的规定,根据《中华人民共和国工种分类目录》所列电力工业的工种范围,组织制定了电力行业特有工种的职业技能鉴定规范,现已经国家劳动和社会保障部正式批准作为《国家职业技能鉴定规范》颁发施行。

电力行业《国家职业技能鉴定规范》(以下简称《规范》),是根据职业技能鉴定工作的需要,在《中华人民共和国工人技术等级标准·电力工业》的基础上,对其内容合理调整、修正补充,进一步细化和量化的结果。

《规范》是公平、公正、有效开展电力职业技能鉴定的重要依据,同时也是进行技能操作训练和组织教学培训的参考大纲。在《规范》制定过程中充分兼顾到了这两方面的功能。

《规范》按照国家统一规定的结构、体例,在知识和技能要求表格化的条目中,坚持了以定性描述和定量描述相结合的原则;在文字语言表述上力求精练、准确,以体现《规范》的适用性、可操作性和权威性。

《规范》主要由编制说明、鉴定要求、鉴定内容、双向细目表四个部分构成,其附录包括试卷样例及参考答案,便于指导对各类工种不同级别层次的技能鉴定。

《规范》在鉴定内容的设计和编排上,强调了以技能为核心、知识为技能服务、满足技能需要的原则。初级技能阶段应掌握的知识和技能,不在中级技能阶段出现,中级的内容也不在高级技能阶段简单重复,各项要求步步深入,适度扩展、逐级递进。

《规范》在申报条件中要求:晋升级别的鉴定,必须经过晋升前的技能培训,体现了职业技能鉴定对促进劳动者技能水平全面提

高的效能。

《规范》贯彻劳动工资制度改革精神,将职业(工种)资格等级线划分为初、中、高和技师四个技能级别,正式设定了技师这一技能等级,并且明确规定了技师应具备的技能标准水平。

《规范》的制定,对《中华人民共和国工人技术等级标准·电力工业》中的部分工种进行了合并,电力行业 88 个特有工种调整为 85 个职业技能鉴定规范,并以专业归类,分为以下 15 个分册发行。

燃料运行与检修专业(含 6 个规范)

化学运行与检修专业(含 5 个规范)

锅炉运行与检修专业(上、下册含 8 个规范)

汽轮机运行与检修专业(上、下册含 7 个规范)

电气运行与检修专业(含 6 个规范)

热工仪表及自动装置专业(含 5 个规范)

水电机械运行与检修专业(含 6 个规范)

线路运行与检修专业(含 5 个规范)

变电运行与检修专业(上、下册含 10 个规范)

营业用电专业(含 5 个规范)

锅炉安装专业(含 5 个规范)

汽轮机安装专业(含 4 个规范)

发电厂电气安装专业(含 4 个规范)

送变电安装专业(含 3 个规范)

水电厂机电安装专业(含 6 个规范)

《规范》是在广泛调查研究和征求意见基础上制定的,它具有普遍的代表性和通用性,为开展电力行业的职业技能培训和鉴定工作奠定了基础。《规范》的制定工作得到了有关电力集团公司、省电力公司以及众多专家的关心和支持。各单位在执行过程中,要结合本地区、本部门的实际情况严格掌握,不得擅自降低或拔高技能要求尺度而超出规范所限定范围。具体实施中有何意见和建议,请及时报告电力行业职业技能鉴定指导中心。

目 录

劳动和社会保障部关于印发电力行业燃油值班员等 85 个工种《国家职业技能鉴定规范》的通知

说明

第一部分 编制说明	1
第二部分 鉴定要求	2
第三部分 鉴定内容	6
第四部分 双向细目表	29
用电监察员技能鉴定知识要求	
双向细目表	29
用电监察员技能鉴定技能要求	
双向细目表	30
第五部分 附录	31
试卷样例	31
参考答案	48

第一部分 编制说明

《中华人民共和国职业技能鉴定规范、用电监察员》(以下简称《规范》)是针对电力行业用电监察员的工作性质和技术特点,依据国家对职业技能鉴定的有关要求以及劳动部、原电力工业部1995年联合颁布的《电力工人技术等级标准》及《中华人民共和国电力法》、《供用电监督管理办法》的有关规程、制度,按照电力行业职业技能鉴定指导中心的有关文件要求,经过充分调查研究,广泛征求意见,结合目前国内用电监察工作的现状和生产实际,从电力工业发展的角度出发,考虑与国际接轨的需要制定的。

《规范》分初级、中级、高级和技师4个级别,每个级别均包括鉴定要求、鉴定内容和双向细目表,附录包括试卷样例及其参考答案。

《规范》作为职业技能鉴定的依据,其鉴定试题应不超出《规范》所界定的范围。

《规范》由广东省电力集团公司刘付豪执笔。

第二部分 鉴定要求

初级用电监察员鉴定要求

一、适用对象

专门从事用电监察工作的人员。

二、申报条件

具备下列条件之一者，可申报初级水平鉴定：

1. 技工学校、职业学校本专业（工种）毕业；
2. 就业训练中心及各类培训机构本工种初级技术等级培训结业；
3. 从事本工种工作 2 年以上，并经过本工种初级技术培训；
4. 大、中专毕业或结业，并经过本工种初级技能训练。

三、考评员与应考者比例

1. 理论知识考试原则上每 20 名应考者配 1 名考评员（20：1）；
2. 技能操作考核原则上每 5 名应考者配 1 名考评员（5：1）。

四、鉴定方式和时间

技能鉴定采用理论知识考评和技能考核两种方式进行。

1. 知识考试时间为 120min，试卷满分为 100 分，考试达 60 分及以上为合格；
2. 技能考核时间为 3~5h，满分为 100 分，考核达 60 分及以上为合格。

知识考试和技能考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

根据技能操作的要求配备相应的工器具及设备。

中级用电监察员鉴定要求

一、适用对象

专门从事用电监察工作的人员。

二、申报条件

具备下列条件之一者，可申报中级水平鉴定：

1. 取得初级《技术等级证书》后，在本专业（工种）工作4年以上；
2. 从事本专业（工种）工作实践8年以上，并经过本工种中级技术等级培训；
3. 技工学校或职业学校、大中专院校毕业，并经过本工种中级技能训练。

三、考评员与应考者比例

1. 理论知识考试原则上每20名应考者配1名考评员（20：1）；
2. 技能操作考核原则上每5名应考者配1名考评员（5：1）。

四、鉴定方式和时间

技能鉴定采用理论知识考试和技能考核两种方式进行。

1. 理论考试时间为120min，试卷满分为100分，考试达60分及以上为合格；
2. 技能考核时间为4~6h，满分为100分，考核达60分及以上为合格。

知识考试和技能考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

根据技能操作考核的要求配备相应的工器具及设备。

高级用电监察员鉴定要求

一、适用对象

专门从事用电监察工作的人员。

二、申报条件

具备下列条件之一者，可申报高级水平鉴定：

1. 取得中级《技术等级证书》后，在本专业（工种）工作4年以上，并经高级技术等级培训；
2. 从事本专业（工种）工作实践14年以上，并经过本工种高级技术等级培训；
3. 高级技工学校毕业，并经过本专业（工种）高级技能训练。

三、考评员与应考者比例

1. 理论知识考试原则上每20名应考者配1名考评员（20：1）；
2. 技能操作考核原则上每5名应考者配1名考评员（5：1）。

四、鉴定方式和时间

技能鉴定采用理论笔试考评和技能操作考核两种方式进行。

1. 理论知识考试时间为120min，试卷满分为100分，考试达60分及以上为合格；
2. 技能操作考核时间为4~6h，满分为100分，考核达60分及以上为合格。

知识考试和技能考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

根据技能操作考核的要求配备相应的工器具及设备。

用电监察员鉴定要求

一、适用对象

专门从事用电监察工作的人员。

二、申报条件

具备如下条件者，可申报技师资格考评：

取得高级《技术等级证书》后，在本专业（工种）工作3年以上，并经技师预备班培训。

三、考评员与应考者比例

1. 理论知识考试原则上每20名应考者配1名考评员

(20 : 1);

2. 技能操作原则上每 5 名应考者配 1 名考评员 (5 : 1)。

四、鉴定方式和时间

技能鉴定采用理论知识考试、技能考核和论文答辩 3 种方式进行。

1. 理论考试时间为 120min, 试卷满分为 100 分, 考试达 60 分及以上为合格;

2. 技能操作考核时间为 4~6h, 满分为 100 分, 考核达 60 分及以上为合格;

3. 论文答辩: 考评员根据应考者技术论文提问, 成绩分为及格和不及格。

知识考试、技能操作考核和论文答辩三项均合格者, 视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

根据技能操作考核的要求配备相应的工器具及设备。

第三部分 鉴定内容

初级用电监察员鉴定内容

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)
知 识 要 求	基 础 知 识	(1) 电压、电流、频率、电场、磁场、磁感应强度、磁通、感应电流、角频率、相位、相位差、感抗、容抗、功率、功率因数的概念; (2) 欧姆定律、右手螺旋定则、焦耳-楞次定律、左手定则及其应用; (3) 串、并联电路的特点, 对称三相负载连接的特点, 星形和星形三相负载的特点, 正弦交流电路的特点; (4) 三相交流电路的电流、电压、功率瞬时值、最大值、有效值的计算, 视在功率、有功功率、无功功率的计算, 感抗、容抗及电抗的计算, 感应电动势的计算, 星形、三角形接线的线、相电流、电压及功率的计算; (5) 半导体器件和整流放大振荡电子电路初步知识	5 8 4 8	30
	专 业 知 识	(1) 隔离开关作用、可拉合的电气设备; (2) 几种常用低压熔断器及其适用的场所; (3) 如何选用电流互感器; (4) 电气设备的铜、铝接头的要求; (5) 低压自动空气断路器的作用、选择和时限特性; (6) 磁力起动器的作用及优缺点; (7) 交流接触器的作用及选择; (8) 室内、外配电装置的各种安全距离要求; (9) 电力电容器作为补偿时投切的根据; (10) 三相交流供电线路中不能采用单相分管穿线的理由;	0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1 0.5	10

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重 要 程 度	鉴定比 重 (%)
知 识 要 求	1. 高、低压电气设备装置	(11) 配电装置的含义及内容; (12) 电磁式低压自动断路器的失压脱扣器的工作原理图; (13) 磁力启动器、交流接触器的互投控制接线图; (14) 跌落式熔断器的操作知识	0.5 0.5 0.5 1	10
	2. 架空线路与电缆线路	(1) 架空线路和电缆线路设计、选择的基本要求; (2) 架空线路架设的各种要求; (3) 电缆线路敷设的各种要求; (4) 架空线路连接头的要求; (5) 电缆线路与架空线路比较的优点	1 1 1 1 1	5
	3. 变压器与电动机	(1) 变压器的工作原理及作用; (2) 变压器并列运行的条件; (3) 同步电动机与异步电动机在结构和性能上的差别; (4) 变压器的不平衡电流及其影响; (5) 变压器油及油枕的作用; (6) 变压器利用率、效率的计算; (7) 三相变压器的原理接线图; (8) 磁力启动控制的三相电动机,并含有电流表、电压表和指示灯的回路图; (9) 变压器运行维护的基本知识; (10) 电动机的启动特点及多台电动机的启动步骤	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
	4. 继电保护与高压试验	(1) 继电保护的的任务作用; (2) 继电保护装置的基本要求; (3) 电力变压器和电动机常用的保护形式; (4) 定时限过流保护和反时限过流保护的定值; (5) 测绝缘电阻的兆欧表的选择及其注意事项; (6) 绝缘油的作用及基本要求; (7) 低电压继电保护熔片载流量及配置原则等简单保护措施	0.5 0.5 1 0.5 1 0.5 1	5

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)
知 识 要 求	专 业 知 识	5. 过电压与接地保护	(1) 内部和外部过电压的定义及产生的原因; 0.5 (2) 电力系统的中性点运行方式; 0.5 (3) 电力系统接地的种类; 0.5 (4) 中性点和中性线的定义; 0.5 (5) 接触电压和跨步电压的定义; 0.5 (6) 了解跨步电压示意图; 0.5 (7) 了解有重复接地与无重复接地时保护零线断线后接地电流的示意图; 0.5 (8) 避雷器的主要技术参数作用及简单保护措施; 1 (9) 接地保护基本知识及接地电阻阻值要求 0.5	5
		6. 仪器、仪表及电能计量	(1) 电工测量指示仪表的分类与误差的表示; 0.5 (2) 电能表的工作原理; 0.5 (3) 计量装置的正确接线, 单相电能表相线、零线颠倒接入时有什么坏处; 1 (4) 电能表缺相运行时追补电量的计算; 1 (5) 熟悉三相四线制有功电能表接线图; 1 (6) 万能表、钳型电流表、兆欧表、验电器、核相表、接地电阻表的使用、维护有关知识 1	5
		7. 用电管理与安全用电	(1) 计划用电、节约用电的意义和内容; 1 (2) 日负荷率和月平均负荷率的计算; 1 (3) 帮助用户提高功率因数; 1 (4) 线路载流量计算; 1 (5) 追退电量的简单计算知识; 1 (6) 电能质量指标; 1 (7) 用户违章用电和窃电的处理; 2 (8) 安全工作和安全操作的基本要求; 1 (9) 对用户定期安全检查的内容 1	10

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)	
知 识 要 求	相 关 知 识	(1) 电力系统的构成及其电力生产过程;	2	10	
		(2) 变电站的作用及变电设备的基本知识;	3		
	1. 电力生产过程基本知识	(3) 电力生产、输送、销售、使用过程的基本知识;	2		
		(4) 用户用电负荷性质及低压配电网的构成	3		
	2. 法律、法规、规程、规范的有关知识	《电力法》、《电力供应与使用规则》、《电业安全工作规程》、《电气装置安装工程施工及验收规范》	10	10	
技 能 要 求	基 本 技 能	1. 仪器、仪表的使用	(1) 用万用表确定电流互感器的极性;	1	5
			(2) 会使用接地摇表;	1	
		(3) 会使用钳型电流表;	1		
		(4) 会使用验电器;	1		
		(5) 会使用核相器	1		
	2. 识图、绘图	(1) 绘出高、低压一次接线图;	5	10	
		(2) 绘出电能表接线图	5		
专 门 技 能	3. 日常管理工作	(1) 电能表的倍率计算;	2	20	
		(2) 单位产品耗电计算;	1		
		(3) 违约用电和窃电的罚补电量及其计算;	3		
		(4) 根据用户报装容量进行负荷计算、合理选择熔断器、指示电表、计量电表及导线等;	2		
	(5) 用电监察人员下厂安全检查工作的要求,需写出的检查报告;	2	3		
(6) 用电监察人员参加事故调查并写出检查报告,对事故单位采取的“三不放过”;	3				
(7) 对违章或窃电写出处理意见;	3				
(8) 独立进行低压用户的工作验收和接电	4				
专 门 技 能	1. 低压电流互感器	(1) 运行中的电流互感器的二次发生打火时的处理;	3	5	
		(2) 更换电流互感器时应注意的问题	2		

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)
技 术 能 力 要 求	2. 跌落式熔断器	(1) 室外 10kV 跌落式熔断器的操作顺序;	2	4
		(2) 跌落式熔断器在运行中跌落一相的处理	2	
	3. 隔离开关	(1) 隔离开关停电操作时应注意的事项;	0.5	1
		(2) 隔离开关异常时的处理	0.5	
	4. 硬母线	(1) 变配电所硬母线的连接要求;	0.5	2
		(2) 硬母线涂相色漆的要求;	0.5	
		(3) 硬母线装设伸缩补偿装置的要求	1	
	5. 高低变配电装置要求	(1) 高、低压配电装置操作和维护通道的要求;	4	10
		(2) 变压器室内变压器与四周距离的要求;	3	
		(3) 变压器安装要求	3	
	6. 交流接触器	(1) 交流接触器的运行中电磁铁过热的原理;	2	4
		(2) 交流接触器的运行中应检查的事项	2	
技 术 能 力 要 求	7. 低压空气自动断路器	(1) 低压自动空气断路器脱扣形式及作用;	1	5
		(2) 低压自动空气断路器与交流接触器的区别;	2	
		(3) 低压自动空气断路器的事故后处理	2	
	8. 电力电容器	(1) 电力电容器在安装前的检查;	1	4
		(2) 处理故障电容器应注意的事项;	2	
		(3) 电容器绝缘电阻的要求	1	
	9. 电动机	(1) 电源电压过高或过低对三相异步电动机的起动和运行的影响;	1	5
		(2) 三相电动机缺一相合闸送电的现象;	1	
		(3) 电动机接线;	1	
		(4) 三相异步电动机常用的启动方法	2	