

中华人民共和国职业技能鉴定

ZHONGHUA RENMIN GONGHEGUO ZHIYE JINENG JIANDING GUIFAN

电力行业

变电站值班员

(11-050)

1999年9月

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 and 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必备的技能标准水平。

《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	24
变电站值班员技能鉴定知识要求	
双向细目表	24
变电站值班员技能鉴定技能要求	
双向细目表	26
第五部分 附录	27
试卷样例	27
参考答案	43

第一部分 编制说明

《中华人民共和国职业技能鉴定规范·变电站值班员》(以下简称《规范》)是根据电力行业变电站值班员的工作性质和技术特点,按照我国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《中华人民共和国工人技术等级标准·电力工业》及变电运行、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,结合目前国内变电站运行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》分为初级、中级、高级和技师四个级别,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》由陕西省电力公司刘育民、王心田、郑玉平执笔。

第二部分 鉴定要求

初级变电站值班员鉴定要求

一、适用对象

专门从事变电站值班的人员。

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. 理论知识考评试原则上每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，考试成绩达60分及以上者为合格；
2. 技能操作考核时间（含笔试及实际操作）为3~5h，满分为100分，考核成绩达60分及以上者为合格。

以上理论考试和技能操作考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

1. 根据技能操作考核要求，配备必要的鉴定工具、设备。
2. 变电站仿真机。

中级变电站值班员鉴定要求

一、适用对象

专门从事变电站值班的人员。

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名考生配1名考评员（20：1）；
2. 技能操作考核原则上每5名考生配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，考试成绩达60分及以上者为合格；
2. 技能操作考核时间（含笔试及实际操作）为3~5h，满分为100分，考核成绩达60分及以上者为合格。

以上理论考试和技能操作考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

1. 根据技能操作考核的要求，配备必要的鉴定工具、设备；
2. 变电站仿真机。

高级变电站值班员鉴定要求

一、适用对象

专门从事变电站值班的人员。

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（班）毕业，并经过本工种高级技能训练。

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

技能鉴定采用理论知识考试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，考试成绩达60分及以上者为合格；
2. 技能操作考核时间（含笔试及实际操作）为6~8h，满分为100分，考核成绩达60分及以上者为合格。

以上理论考试和技能操作考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

1. 根据技能操作考核要求，配备必须的鉴定工具、设备；
2. 变电站仿真机。

变电站值班技师鉴定要求

一、适用对象

专门从事变电站值班的人员。

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，考试成绩达60分及以上者为合格；

2. 技能操作考核时间（含笔试、答辩及实际操作）为5~7h，满分为100分，考核成绩达60分及以上者为合格。

以上理论考试和技能操作考核两项均合格者，视为技能鉴定合格。

五、鉴定工具、设备要求

1. 根据技能操作考核要求，配备必须的鉴定工具、设备；
2. 变电站仿真机。

第三部分 鉴定内容

初级变电值班员鉴定内容

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)	
知 识 要 求	基 础	1. 直 流 电 路	(1) 直流电路基本概念;	2	9
			(2) 解释电流、电压、电位、电动势的意义;	2	
			(3) 电阻、电功率、电能的概念;	2	
			(4) 欧姆定律及其简单计算	3	
	知 识	2. 交 流 电 路	(1) 正弦交流电路基本概念;	2	5
			(2) 电磁感应、电容、电感、互感有关概念;	2	
			(3) 三相交流电路的有关概念	1	
	要 求	3. 其 他	(1) 电力生产过程的基本知识;	3	6
			(2) 站用系统、直流系统的接线	3	
专 业 知 识	1. 变 压 器	(1) 变压器基本构造、主要部件的作用及工作原理;	3	15	
		(2) 变压器型号表示方法和字母、数字的代表意义;	4		
		(3) 变压器配置保护的名称;	4		
		(4) 变压器的并列运行条件	4		
	2. 高 压 断 路 器	(1) 高压断路器的作用、基本结构和分类;	5	15	
		(2) 熟知高压断路器的型号表示方法和各字母、数字的代表意义;	5		
		(3) 高压断路器基本灭弧方法	5		
			5		

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)
专 业 知 识 要 求	3. 熔断器和隔离开关	(1) 熔断器的作用、结构和用途； (2) 高、低压熔断器型号表示法和字母、数字代表意义； (3) 隔离开关的用途	3 4 3	10
	4. 主接线和继电保护	(1) 主接线的基本形式和常见主接线的特点； (2) 继电保护与自动装置的一般原理、作用以及保护范围和运行操作注意事项； (3) 一般输电线路配有的保护和自动装置的名称	5 5 5	15
	5. 其他	(1) 防雷设备种类、名称； (2) 直流设备的基本工作原理； (3) 常用仪表及其作用； (4) 变电设备预防性试验的周期和项目；	2 2 2 2	15
		(5) 熟知高压（验电器、绝缘手套、绝缘鞋、绝缘拉杆等）常用安全工具的用途和使用注意事项；	3	
(6) 二次回路的基本概念；		2		
(7) 中央信号装置的作用和信号分类		2		
相 关 知 识	有关规程	(1) 了解电力法规； (2) 熟知电业安全工作规程的有关部分； (3) 了解调度管理和运行管理规程； (4) 熟知“现场运行规程”中有关设备巡视、运行方式和运行注意事项及一次设备中运行标准的规定	2 3 2 3	10

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)		
技 能 要 求	基 本 技 能	1. 一次和站用电系统	(1) 画本站一次系统主接线图； (2) 设备正常运行方式及维护检修方法； (3) 站用电系统设备并熟悉各种设备的作用和实际位置及其操作注意事项	4 3 3	10	
		2. 保护、 监察、操作 和控制	(1) 能看懂一般保护原理图和展开图； (2) 能看懂断路器操作控制信号回路图； (3) 能看懂中央信号直流绝缘监察、闪光装置原理或展开图； (4) 了解主变压器、各电压等级线路的继电保护类型以及保护作用和各保护屏的位置，各信号继电器和出口压板的位置	3 4 4 5		15
			3. 电气 仪表及通信 装置	(1) 各种指示仪表和计量仪表及监测装置作用和实际位置； (2) 能正确地使用各种信号、连锁装置和事故按钮； (3) 熟悉通信设备的使用方法		
	专 门 技 能	1. 运行 监视	(1) 能完成本站一次、站用电、直流等系统电气设备运行监视工作； (2) 能在巡视检查中发现设备异常情况，并在指导下处理一般性异常； (3) 能在指导下处理简单设备缺陷	5 5 5	15	

续表

项目	鉴定范围	鉴定内容	重要程度	鉴定比重 (%)	
技能要求	专门技能	2. 倒闸操作、安全措施和事故处理	(1) 在指导下正确地填写倒闸操作票, 并在监护下进行倒闸操作;	15	30
			(2) 正确地布置变电设备检修前的一般安全措施;	5	
			(3) 在指导和监护下进行事故处理;	5	
			(4) 能正确地使用防误闭锁装置	5	
	专门技能	3. 电工仪表及常用备品	(1) 会用万用表、兆欧表、红外线测量仪等进行一般的测量;	2	5
(2) 会使用一般安全工具及常用工器具;			2		
(3) 了解常用备品和材料的用途			1		
专门技能	4. 文字、记录、计算能力	(1) 能正确地抄录各种表计, 会计算电量;	5	10	
		(2) 能正确地填写运行记录, 完成电压合格率统计	5		
相关技能	触电急救及消防	(1) 掌握触电急救的原则和方法;	6	10	
		(2) 会使用一般消防器材	4		

中级变电值班员鉴定内容

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) 电能和电功率的计算;	1	5
		(2) 用欧姆定律计算较复杂电路;	2	
		(3) 用支路电流法和电压源、电流源等效变换计算简单电路	2	
	专门知识	(1) 基尔霍夫第一、第二定律概念;	2	4
2. 电路分析	(2) 灵活地用基尔霍夫定律进行简单电路的求解计算	2		

续表

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	3. 电磁感应	(1) 有关磁场的基本知识; (2) 有关电磁感应的基本概念	2 2	4
		4. 交流电路	(1) 能对交流电路进行简单计算; (2) 能分析交流电路中的RLC串联电路	2 2	4
		5. 其他	(1) 短路电流的热、动效应及其对设备的影响;	1	3
			(2) 晶体管和电子线路的基本知识;	1	
			(3) 微机的使用知识	1	
	专 业 知 识	1. 变压器	(1) 变压器的结构和各部件作用及铭牌数据的代表意义;	5	15
			(2) 能根据变压器的常用接线组别画出变压器的接线图;	5	
			(3) 变压器并列运行条件, 不满足变压器并列条件时产生的后果	5	
		2. 互感器	(1) 电压互感器和电流互感器的原理、种类和结构;	2	8
			(2) 常见电流互感器的二次接线方式、特点及适用场所;	2	
(3) 能分析电压互感器、二次短路、电流互感器二次开路运行时产生的后果及其原因	4				
3. 高压断路器	(1) 高压断路器铭牌数据意义; (2) 高压断路器的分类和灭弧原理; (3) 高压断路器操作机构和机械传动部分的组成及动作过程, 操作机构的分类和特点	2 2 4	8		

续表

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	重要程度	鉴定比重 (%)	
知 识 要 求	4. 继电保护和自动装置	(1) 高压输电线路保护和自动装置的基本工作原理及保护范围;	4	14	
		(2) 变电站母线保护的工作原理及保护范围;	5		
		(3) 主变压器各保护的工作原理和保护范围	5		
	专 业 知 识	5. 其他一次和二次设备	(1) 变电站一次设备的作用及基本结构;	2	10
			(2) 二次回路基本概念, 掌握高压断路器控制和信号回路的组成及基本要求;	2	
(3) 熔断器熔体的选择;			2		
(4) 变电站避雷针的保护范围及避雷器的分类和基本工作原理;			2		
(5) 电容器、电抗器的作用及其基本结构			2		
知 识	6. 运行知识	(1) 了解所管辖站的负荷变化规律;	3	12	
		(2) 电压质量的标准以及监视和调节知识;	3		
		(3) 电力系统运动装置的作用和基本原理;	3		
		(4) 了解电网运行方式	3		
知 识	7. 仪表和材料	(1) 电工测量仪表的一般原理、用途和使用方法;	2	3	
		(2) 常用材料、备品、备件的性能、特点及正确使用方法	1		

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. 安全规程	布置电气设备停电工作的安全措施	5	5
	相关知识	2. 运行管理及培训	(1) 熟知值班制度、交接班制度、巡回检查制度、设备定期试验轮换制度； (2) 熟知设备验收制度、设备缺陷管理度、运行维护工作制度及运行分析制度； (3) 熟悉电业生产人员培训制度	2 2 1	5
技能要求	基本技能	1. 主要电气设备	(1) 主要电气设备结构、性能、工作原理和各部件的作用； (2) 一次设备的型号和主要特性参数并了解各特性参数的意义； (3) 一次系统、站用系统、直流系统接线方式和各种方式的特点并背画一次主接线图； (4) 主要电气设备在非正常情况下运行对设备和系统的影响	3 3 5 4	15
	专业技能	2. 继电保护及自动装置、二次回路	(1) 控制信号等二次回路和各种电气设备所配继电保护自动装置运行注意事项及其操作方法； (2) 熟知各种保护范围和相互间的配合关系； (3) 能看懂断路器、变压器等设备控制、信号回路图、能说明在各种情况下工作状态和动作过程； (4) 能看懂继电保护、自动装置、二次设备原理图和展开图；	3 3 3 3	15