

电力职业技能鉴定规范

DIANLI ZHIYE JINENG JIANDING GUIFAN

水利水电建设专业 (中册)

1999 年 9 月

电力职工技能鉴定规范
水利水电建设专业
(中册)

*

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>)
北京密云红光印刷厂印刷

*

2000年7月第一版 2000年7月北京第一次印刷
850毫米×1168毫米 32开本 6.25印张 163千字
印数 0001—3000册

*

书号 155083·196 定价 24.00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)

关于印发水电建设专业 12 个工种 《职业技能鉴定规范》的通知

中电联技鉴〔2000〕36 号

各电力集团公司、省（自治区、直辖市）电力公司、国电东北公司、华能集团公司、水电总公司、葛洲坝集团公司、武警水电指挥部及有关单位：

根据劳动部《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，中国电力企业联合会组织有关专家，依据原《能源部电力工人技术等级标准·水电建设部分》，制定了水工模板模型工、水工浇筑工、水工材料试验工、混凝土拌和楼运转工、水工钢筋工、水工建筑测量工、水工仪器观测工、钻探灌浆工、水下连续墙工、凿岩机工、爆破工、水电起重机械操作工等 12 个工种的《职业技能鉴定规范》，业经审定，现印发施行。

中国电力企业联合会

二〇〇〇年五月三十一日

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,根据原《中华人民共和国能源部电力工人技术等级标准·水电建设部分》所列的工种范围,组织制定了电力行业水电建设特有工种的职业技能鉴定规范,现作为电力行业水电建设专业《职业技能鉴定规范》颁发施行。

电力行业水电建设专业《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,在原《中华人民共和国能源部电力工人技术等级标准·水电建设部分》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必备的技能标准水平。

《规范》的制定，对原《中华人民共和国能源部电力工人技术等级标准·水电建设部分》中的工种进行了调整，列为12个职业（工种），分上、中、下三册出版发行。

上册含以下职业：

水工模板模型工
水工浇筑工
水工材料试验工
水工钢筋工
混凝土拌和楼运转工

中册含以下职业：

水工建筑测量工
水工仪器观测工
钻探灌浆工
水下连续墙工

下册含以下职业：

凿岩机工
水电起重机械操作工
爆破工

《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、水电工程局（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。具体实施中有什么意见和建议，请及时报告电力行业职业技能鉴定指导中心。

目 录

关于印发水电建设专业 12 个工种《职业技能鉴定规范》的通知
说明

11-094 水工建筑测量工

第一部分	编制说明	3
第二部分	鉴定要求	4
第三部分	鉴定内容	8
第四部分	双向细目表	18
水工建筑测量工技能鉴定知识要求		
	双向细目表	18
水工建筑测量工技能鉴定技能要求		
	双向细目表	19
第五部分	附录	20
	试卷样例	20
	参考答案	37

11-095 水工仪器观测工

第一部分	编制说明	47
第二部分	鉴定要求	48
第三部分	鉴定内容	52
第四部分	双向细目表	70
水工仪器观测工技能鉴定知识要求		
	双向细目表	70
水工仪器观测工技能鉴定技能要求		
	双向细目表	71
第五部分	附录	72

试卷样例	72
参考答案	84

11-096 钻探灌浆工

第一部分 编制说明	95
第二部分 鉴定要求	96
第三部分 鉴定内容	101
第四部分 双向细目表	114
钻探灌浆工技能鉴定知识要求	
双向细目表	114
钻探灌浆工技能鉴定技能要求	
双向细目表	116
第五部分 附录	118
试卷样例	118
参考答案	131

11-097 水下连续墙工

第一部分 编制说明	143
第二部分 鉴定要求	144
第三部分 鉴定内容	149
第四部分 双向细目表	164
水下连续墙工技能鉴定知识要求	
双向细目表	164
水下连续墙工技能鉴定技能要求	
双向细目表	166
第五部分 附录	167
试卷样例	167
参考答案	182

11-094

水工建筑测量工

第一部分 编制说明

《水工建筑测量工职业技能鉴定规范》(以下简称《规范》)是针对水工建筑测量工的工作特点和性质,依据国家对职业技能鉴定的有关要求和原中华人民共和国能源部 1991 年 12 月颁布的《电力工人技术等级标准·水电建设部分》及水工建筑测量工工种的有关规程、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,结合目前国内大、中型水利水电建设水工建筑测量工的现状和生产实际,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、中、高、技师四个级别,每个等级均包括鉴定要求、鉴定内容、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,其鉴定试卷应不超出《规范》所界定的范围。

《规范》由中国水利水电第十四工程局李兴民执笔。

第二部分 鉴定要求

初级水工建筑测量工鉴定要求

一、适用对象

专门从事水利水电工程施工测量的人员。

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，考试达60分及以上为合格；
2. 技能操作考核（含口试及实际操作）时间为4h，考核达60分及以上为合格。

以上理论知识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

普通水准仪（S3型）、普通经纬仪（J6型）、塔尺、标杆、垂球、方向记录本、普通水准记录本、计算器。

中级水工建筑测量工鉴定要求

一、适用对象

专门从事水利水电工程施工测量的人员。

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（含笔试、口试及实际操作）时间为 4h，满分为 100 分，考核达 60 分及以上为合格。

以上理论知识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

电磁波测距仪（组合式或全站仪）、棱镜（含架子）、水准仪（S3 型）、水准尺（钢钢尺）一副、计算器、标杆或垂球。

高级水工建筑测量工鉴定要求

一、适用对象

专门从事水利水电工程施工测量的人员。

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，考试达 60 分及以上为合格；
2. 技能操作考核（含笔试、口试及实际操作）时间为 4h，满分为 100 分，考核达 60 分及以上为合格。

以上理论知识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

S3 水准仪、J6 型经纬仪、全站仪、棱镜、觇牌、拨针、标杆或垂球、计算器、微机。

水工建筑测量技师鉴定要求

一、适用对象

专门从事水利水电工程施工测量的人员。

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. 技能操作考核原则上每5名应考者配1名考评员（5：1）；

3. 技术论文答辩原则上每3名应考者配1名考评员（3：1）。

四、鉴定方式和时间

技能鉴定采用理论知识考试、技能操作和论文答辩考核三种方式进行。

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（含口试、笔试及实际操作）时间为4h，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。

以上理论知识考试、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

全站仪、棱镜及棱镜架、计算器（或便携机）、微机。

第三部分 鉴定内容

初级水工建筑测量工鉴定内容

鉴定项目		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. 工程识图知识	(1) 了解一般水工建筑图和测量专用图的图式图例; (2) 了解断面图的绘制方法	5 5	10
		2. 常用法定计量单位及换算知识	(1) 了解测量上常用的法定计量单位: 长度单位, 角度单位, 面积及体积单位等; (2) 掌握常用计量单位的换算方法: 角化弧, 弧化角, 及公制与英制的换算等	5 5	10
		3. 计算器的应用知识	了解一般程序型计算器的使用方法, 能够利用计算器进行四则运算和三角函数运算	10	10
	专业知识	1. 测量常用术语及技术名称	(1) 了解测量常用术语及一般技术名称: 测站点、照准点、前视、后视、间视、盘左、盘右等; (2) 了解测量常用技术名称的含义: 水平角、天顶距、平距、垂直角、斜距、视距、等高线、闭合差、控制网、导线等	10 5	15
		2. 仪器设备知识	(1) 了解一般常用普通测量仪器、工具的名称、构造、用途、使用和保养方法; (2) 了解一般普通水准仪、经纬仪的简单检验、校正及使用安全知识	10 10	20

续表

鉴定项目		鉴定范围	鉴定内容	重要程度	鉴定比重 (%)
知识要求	专业知识	3. 施工测量知识	(1) 了解用普通仪器、工具测量距离、高差、角度的方法及产生误差的原因; (2) 了解导线、地形测量的内容、目的、记录方法; (3) 了解普通记录手册(如《普通水准记录》、《碎部点记录》、《方向观测记录》)的格式	10 5 10	25
	相关知识	质量、安全和班组管理知识	(1) 了解本行业、本企业有关仪器、工具的操作规程和安全操作常识; (2) 了解本工种劳动保护和安全生产的有关规定; (3) 了解本行业、本企业有关保证质量的措施和规定	3 3 4	10
技能要求	基本技能	仪器操作、维护	(1) 能正确、安全的架立普通经纬仪、水准仪、平板仪、棱镜架; (2) 能正确使用标杆、水准尺、地形尺、垂球等工器具	20 10	30
	专业技能	1. 内业综合技能	(1) 能看懂简单的施工平面布置图、断面图; (2) 能绘制简单的断面图; (3) 能按规定的记录格式进行普通水准测量记录、碎部点记录和水平方向观测记录,做到记录正确、文字规范、字体工整; (4) 能用计算器进行坐标、边长、方位角的正、反算	7 5 10 3	25

续表

鉴定项目		鉴定范围	鉴定内容	重要程度	鉴定比重 (%)
技能要求	专业技能	2. 外业综合技能	(1) 在指导下, 能使用经纬仪、测距仪、测定碎部点的三维坐标; (2) 能使用视距法, 进行简单的断面测量; (3) 会使用普通水准仪进行五等以下的水准测量和土建工程高程放样; (4) 在指导下能进行一般房基、公路等土建工程开挖放样; (5) 能根据地形变化和规范要求正确的跑地形点、断面点	10 10 5 5 10	40
	相关技能	登山攀岩	必要时能够安全、迅速地攀登山坡或建筑物	5	5

中级水工建筑测量工鉴定内容

鉴定项目		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. 工程识图知识	(1) 熟悉水工建筑图和测量专用图的图式、图例;	2	8
			(2) 能看懂施工平面图、剖面图和结构图;	3	
			(3) 了解平面图、剖面图上的轴线和轮廓线的几何关系和比例关系	3	
	专业知识	2. 计算机知识	(1) 熟悉本单位现有程序型计算机的使用方法;	5	6
			(2) 了解微机的一般应用和操作方法	1	
	相关知识	3. 测量标准知识	(1) 了解国家颁布的有关测量法规、规程、规范及有关的行业标准; (2) 了解常用规程、规范、行业标准中的主要条款的内容和在实际工作中的应用	2 4	6