

Compilation of the Core Competency Quality Assessment Tool Used by Electric Prospective Employees*

Jian Cao, Yingjie Du

Chongqing Electric Power College, Chongqing
Email: caojian200228@163.com

Received: Apr. 23rd, 2013; revised: May 14th, 2013; accepted: May 27th, 2013

Copyright © 2013 Jian Cao, Yingjie Du. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract: Objective: To explore the core competency quality model of electric prospective employees, and compile evaluation tool with high reliability and validity. **Method:** By literature search and interviews, the core competency quality assessment tool used by electric prospective employees was compiled, after tentative test and large-scale sampling survey, all valid data were executed the factor analysis and test of reliability and validity. **Result:** All dimensions from factor analysis seem to be accord with the theoretical conception, which shows high structural validity; test-retest reliability was 0.956 ($P < 0.001$), and the Cronbach's alpha coefficient was 0.932 ($P < 0.001$), tool with high reliability; all indicators from confirmatory factor analysis prove that the model works well, tool with high validity. **Conclusion:** The scale with high reliability and validity, which can be used for evaluating the core competence quality of electric prospective employees.

Keywords: Electric Prospective Employee; Core Competency Quality; Reliability and Validity; Competency Model

电力准员工核心胜任素质评价工具的编制*

曹 坚, 杜英杰

重庆电力高等专科学校, 重庆
Email: caojian200228@163.com

收稿日期: 2013年4月23日; 修回日期: 2013年5月14日; 录用日期: 2013年5月27日

摘 要: 目的: 探索电力准员工核心胜任素质模型, 编制高信、效度评价工具。 **方法:** 通过查找文献和访谈相结合, 编制电力准员工核心胜任素质测评工具, 经试测和大规模抽样调查, 对有效数据进行因素分析和信效度检验。 **结果:** 因素分析所获维度与理论构想的类中心基本吻合, 结构效度较好; 再测信度为 0.956 ($P < 0.001$), 克伦巴赫系数为 0.932 ($P < 0.001$), 工具具备高信度; 验证性因素分析所有指标均证明模型拟合较好, 工具具备高效度。 **结论:** 该量表具备高信效度, 可用于测评电力准员工的核心胜任素质。

关键词: 电力准员工; 核心胜任素质; 信效度; 胜任力模型

*资助信息: 重庆市教委人文社科项目资助(项目编号: 12SKR06)。

1. 引言

胜任素质这个概念最早可追溯到 20 世纪 70 年代初期, 哈佛大学心理学家麦克利兰(McClelland, 1973)认为: 决定一个人在工作上能否取得好的成就, 除了拥有工作所必需的知识、技能外, 更重要的取决于其深藏在大脑中的人格特质、动机及价值观等, 这些潜在的因素能较好的预测个人在特定岗位上的工作绩效。麦克利兰把这些能区分组织环境中特定工作岗位绩效水平的个人特征定义为胜任素质, 也叫胜任力。对于胜任素质的概念, Knowles、Peak & Brown、Mclagan、Boyatzis、Glosson(Spencer, 1995; Hollenbeck, 2006; Sandberg, 2000; Mynttinen, 2010; Otsuka, 2010)等学者先后从不同的角度做了诠释。

胜任素质的概念被提出来以后, 学者们开始对胜任素质的内涵展开深层次的研究(彭剑锋, 2005; 陆伊, 2007; 王重鸣, 2002), 并试图通过建模的方式来测量员工的胜任素质。胜任素质模型也叫胜任力模型, 是指组织当中特定的工作岗位所要求的与高绩效相关的一系列素质或素质组合, 并且这些素质是可分级、可被测评的。但众多模型均属于大众型工具, 不具备行业特征。因此, 其实用性和针对性相对不足。

电力行业属于高危行业, 对从业人员的职业素质要求较高。系统安全有赖于从业人员的胜任力。因此, 探索入职员工的胜任素质模型, 开发出具有行业特征的测评工具, 建立本行业员工入职的客观标准, 具有重要价值和意义。本研究以即将入职的电力类高职大学毕业生为研究对象, 旨在探索电力准员工核心胜任素质模型, 并构建具备科学依据的核心胜任素质评价工具。

2. 对象和方法

2.1. 问卷建构

《电力准员工核心胜任素质评价工具》基于大学生职业胜任力模型研究结论建构。通过查找文献, 综合出电力类高职生核心胜任素质的构成维度。本研究还结合行业人力资源主管、电力相关部门主管及电力培训相关人员开展分层群体访谈, 通过对访谈信息进行编码, 构建出包括执行力、沟通、责任、团队、规范与服务意识六因子的核心胜任素质模型, 编制出适

合电力入职员工使用的题项 62 个。

本评价工具所有题项均没有直接针对具体专业、工种等编制相对应的测评题项。相反, 是根据电力准员工这一被试特质, 以他们的生活、学习、行为作风等日常相关的事件作为题项的构成基础。量表采用 Likert5 点量表, 让被试根据项目描述的行为状态做出判断, 从 4~0 分别是“非常同意”、“比较同意”、“一般”、“比较不同意”、“非常不同意”。为了保证测评的效果, 设计了 3 个反向计分题。

2.2. 对象

本研究的被试主要来自某电力类高职院校 09 级毕业班学生, 专业涵盖所有电力工种。按照高职生人才培养要求, 所有的毕业生均有至少半年的电力企业相应的定岗实习经历, 因此, 本研究的被试均为即将入职的电力准员工。调查样本合计 878 人, 删除无效样本后, 剩下有效样本为 839 人, 样本有效率为 95.6%。判断样本无效的根据是: 第一, 规律性作答; 第二, 正反计分题回答矛盾; 第三, 有三分之一及以上未完成; 最后, 卷面综合判断。对于基本信息填写不完整的答卷或答题不完整但经判断答题认真的问卷予以保留。经统计分析, 样本基本信息分布如表 1。

2.3. 施测

本研究所有被试都是集中施测, 保证了答题的效果。另外, 为满足本研究中对工具进行信度检验要求, 记录了其中一个班级被试约 42 名被试的姓名。具体实施方式是: 为保障被试答题无后顾之忧, 主试在组织测试时不要求被试留姓名, 但在回收时要求该班级班长在问卷上备注被试的姓名信息, 以便在一个月后重复施测后能将数据一一对应。

Table 1. Constitution of study samples (839 valid samples)
表 1. 研究样本构成(有效样本 839)

项目	人数	%	项目	人数	%		
性别	男	480	57.2	学分绩点	2.5 以下	260	31
	女	359	42.8		2.6~3.1	419	49.9
干部经历	校级	140	16.7	3.1 以上	160	19.1	
	系级	172	20.5	文理分科	文史	289	34.4
	班级	177	21.1		理工	437	52.1
	其他	350	41.7		其他	113	13.5

2.4. 统计分析

统计分析运用的是 SPSS16.0 和 AMOS17.0。

3. 结果及分析

3.1. 探索性因素分析结果

因素分析前,先计算项目反映像相关矩阵。结果是各变量的 MSA (Measure of Sample Adequacy)值大都接近 1,说明变量的相关性较强,另外主对角线外的相关系数值的绝对值都较小;KMO 检验值为 0.979,接近 1;巴特利特球度检验卡方值为 19580,检验达到显著水平($P = 0.000$),进一步说明数据可以进行因素分析。

在数据满足上述要求的前提下,对有效数据做探索性因素分析,采用的是主成分分析法(Principal Component Analysis)和正交旋转中的等量最大法(Varimax with Kaiser Normalization)。提取维度的过程中,对不符合要求的项目进行删除。项目删除的原则是 1) 项目与总分相关低于 0.30; 2) 项目删除后,总体一致性变化不大; 3) 项目在某一因素负荷低于 0.4; 4) 共同度小于 0.60; 5) 存在交叉负荷。经两轮提取,共删除不符合要求的项目 4 个,剩下 58 个项目比较稳定地归于三个维度,总计解释总量表方差变量的 59.51%。待结果稳定后,输出因素分析结果,如下表 2 所示。

从表 2 可知,项目在各维度的载荷均在 0.4 以上,满足项目选择的经验标准,58 个项目能解释总变量的 59.51%;从维度分布看,每个维度包含项目比较接近;另外,同一维度内部的各项之间的载荷也较均匀,差距不大,这就避免了各项目在维度的解释上有轻重之分的矛盾。项目分析比方向,这三个维度分别是由理论构想六因子两两组合而成,经分析讨论,对三个维度分别命名为:“执行与沟通”、“团队与规则”、“责任与服务”,本模型可视为三维度、六因子模型,与理论构想的六因子模型基本匹配。

3.2. 信度

问卷的信度包括内在信度和外在信度。内在信度重在考察一组评价项目是否测量同一个概念。外在信度是指在不同时间对同批被调查者实施重复调查时,

结果是否一致。本评价工具的信度检验如下。

3.2.1. 再测信度

核心胜任素质是具备稳定特性的变量,在一定时间跨度内具有相对稳定性。对 42 名被试间隔 1 个月后再次施测,对数据进行配对输入,经统计分析,结果如表 3 所示。

从上表可以看出,两次施测,不论是在维度分还是总分上,二者的相关系数都是非常显著的,说明本量表的外在信度较好。

3.2.2. 再测信度

信度不仅仅体现在对某一特征的持续稳定的反映上,其内在结构指向内容的一致性也是重要的指标。为获得工具的同质信度,对数据进行统计,求得本量表各维度之间及维度与总分之间的相关系数,结果见下表 4 所示。

从上表可知,量表各维度与总量表之间具有高相关。说明各维度对员工的测查内容可以共同解释总量表,内部一致性高。进一步计算出本量表各维度及总分内部一致性系数(Cronbach's α 系数),结果如表 5。

表 5 数据表明各维度及总分的内部一致性都较高,进一步证明本量表具有较高同质信度。

3.3. 模型的验证性因素分析(效度检验)

3.3.1. 方法步骤

研究采用交叉证实(Cross-Validation)的研究程序,即在探索性因素分析(EFA)基础上,以重新抽取的样本数据(本研究采用剩下的另一半未进行探索性维度分析的样本)为依据,利用 AMOS17.0 统计软件包中的验证性因素分析(CFA)对模型进行检验。验证主要是对探索性研究中提出的三维度六因子模型进行拟合度指标的检验。

3.3.2. 维度模型验证

探索性因素分析获取的三维度六因子结构由 58 个题目构成,由这 58 个项目构成观测变量,三个主维度构成潜变量,采用 AMOS 软件处理统计参数,考察模型与数据的拟合程度。

对样本数据的相关矩阵进行验证性分析,获取指数如表 6 所示。

从表中可以看出, χ^2/df 为 2.476,小于 2.5,在可

电力准员工核心胜任素质评价工具的编制

Table 2. The orthogonal dimensions loading matrix
表 2. 正交维度负荷矩阵

维度 1		维度 2		维度 3	
项目	载荷	项目	载荷	项目	载荷
3) 对于工作和学习我总是积极主动的去完成。	0.733	41) 有自己做事情的尺度。	0.700	54) 经常替老师借教学设备。	0.710
4) 做事之前总是很有计划。	0.725	31) 有时候可以为了团队的利益放弃一些个人利益。	0.693	55) 帮助同学加强学业。	0.696
8) 愿意为工作中的任务承担责任。	0.715	35) 当面一套, 背后一套不适合我。	0.692	57) 主动擦黑板。	0.686
11) 做事情总是有条不紊, 按照计划一步步执行。	0.713	25) 我认为每个班级成员对于班级体的发展都十分重要。	0.681	60) 包办寝室的清洁卫生。	0.675
2) 总能兼顾好学习和工作。	0.706	46) 不采取有损于班级声誉的行为。	0.680	58) 经常主持公道。	0.659
10) 做事情很有效率。	0.699	27) 开班级例会的时候很少缺席或迟到早退。	0.676	56) 经常为同学们带早餐。	0.649
7) 总是努力把事情做到最好。	0.677	45) 份内之事按期完成。	0.663	59) 愿意为同学们代劳很多事情。	0.645
6) 自我约束能力强, 很少为其他事情分散注意力。	0.671	48) 不消极逃避属于自己的责任。	0.654	62) 是老师的好帮手。	0.606
12) 班集体制定的规章制度应该得到贯彻执行。	0.664	32) 即使是不喜欢人担任领导, 也能很好地与其共事。	0.634	38) 我不喜欢标新立异。	0.584
1) 总是能很好完成老师交办的事情。	0.653	29) 我觉得团队中需要不同的人扮演不同的角色才能有助于工作的开展。	0.632	50) 愿意把别人的事当自己的事办。	0.582
5) 做事有恒心, 一般都能坚持到底, 很少半途而废。	0.651	34) 办事原则性强。	0.617	49) 喜欢打抱不平。	0.565
20) 与他人意见发生冲突时, 仍能努力寻找共识。	0.646	36) 老师布置作业的要求我总是听的很清楚。	0.598	40) 循规蹈矩是一种不好的习惯。	0.539
18) 做错事情的时候, 总是能主动向别人认错。	0.640	26) 能很好地与团队中的人协同完成工作。	0.595	43) 老师愿意把事情交给我去操办。	0.533
14) 当别人在发表意见时, 总能耐心地倾听。	0.635	47) 自己对班级有利的意见或方法, 都提出来, 不管自己是否得到相应的肯定。	0.590	42) 对投机性活动我的态度是。	0.520
16) 能用语言准确表达我的观点和想法。	0.633	24) 总是积极参与到班集体的事务中。	0.577	51) 关心自己和同学及班级的近况。	0.510
9) 作为班集体的成员就应该服从班集体的决议。	0.625	33) 从不提前下课。	0.548		
21) 即使别人犯了错误, 我也能对事不对人。	0.609	37) 完成老师布置作业时总是按要去办。	0.546		
13) 入校之后能很快地与班上同学认识和熟悉。	0.581	30) 团队领导者协调能力比个人素质更重要。	0.544		
22) 总能理解和同情别人的遭遇和感受。	0.581	53) 班级活动积极参加并发挥作用。	0.540		
17) 很少恶意地指责别人, 比如“你怎么这么笨?” “你也太能吃了吧。”	0.568	52) 主动参与班级或寝室的决策。	0.539		
19) 很不好意思拒绝别人的要求。	0.546	44) 同学交办的事情当一回事。	0.530		
		61) 自认为是一名合格的班级成员。	0.428		

(Extraction Method: Principal Component Analysis.; Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization).

接受范围之内; *RMSEA* 为 0.045, 属于接近拟合; *RMR* 为 0.038, 属于较好拟合; *CFI* 为 0.859, 接近 1.0, 基本符合要求; *GFI*、*AGFI* 为 0.914、0.922, 大于 0.9,

适度拟合。综合以上指标, 可以确定《电力准员工核心胜任素质评价工具》结构三维度六因子模型的整体拟合优度是完全可以接受的。

Table 3. The person's correlation coefficient from re-test
表 3. 重复测试的 person's 相关系数

维度	执行与沟通	团队与规则	责任与服务	总分
执行与沟通	0.829***			
团队与规则		0.849***		
责任与服务			0.856***	
总分				0.956***

* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$ (下同)。

Table 4. The correlation coefficient between dimensions and total point
表 4. 维度之间及与总分之间的相关系数

维度	执行与沟通	团队与规则	责任与服务	总分
执行与沟通	1	0.856*	0.728**	0.938**
团队与规则		1	0.796**	0.963**
责任与服务			1	0.877**
总分				1

Table 5. The Cronbach'a coefficient between dimensions and total point
表 5. 维度及总分内部一致性系数

维度	执行与沟通	团队与规则	责任与服务	总分
α	0.965***	0.968***	0.936***	0.983***

Table 6. The goodness of fit from confirmatory factor analysis
表 6. 验证性因素分析的主要拟合指数

拟合指标	CMIN	DF	CMIN/DF	RMSEA	RMR	CFI	GFI	AGFI
数值	2884.314	1165	2.476	0.045	0.0385	0.859	0.914	0.922

4. 讨论

该研究在实施过程中积累了一些经验,也存在一些问题:

1) 在量表的理论构想上,本研究以前人研究结论为基础,结合开放式调查,访谈等结果构想的六个维度虽然没有前人验证的理论作铺垫,但却是以实证研究结论为基础的,具有可信性,这也是量表编制方法和过程的新尝试。

2) 探索性因素分析归纳出的因子载荷大都在 0.4 以上,解释总变量的 59.51%。项目分析发现,所有项目归属于三个主维度,并集中了理论构想六因子两两组合的题项,与理论构想基本吻合。

3) 该研究的另一创新点在于题项设计尽量符合

被试身份特征。本研究的对象为电力行业即将入职的准员工,对未来岗位素质的表述缺乏充分的了解,如果本研究的题项都从电力生产实际岗位的需求出发,被试的回答会受到社会赞许性的影响,从而不能准确反映测评的真正目的。因此,本研究同时尊重被试学生和准员工的双重身份,在题项设计上与被试的实际身份情况尽量匹配。

4) 本研究中提及的核心胜任素质弱化了电力行业的技术性特征,而将员工的职业操守、心理发展等基本素质作为核心,强调电力准员工胜任特征中的非技术性要素。

5) 最后,本研究工具的编制过程中没有找到有说服力的效标,因此,本工具是否具备实证效度,有待进一步的验证。

以上分析的结果表明该量表的编制过程和标准化指标都达到相应的要求,该量表是科学有效的,可以作为电力准员工入职准入性测试。

5. 结论

1) 本研究在实证基础上获取了电力入职人员核心胜任素质评价模型,并经测量、数据验证分析,模型是科学有效的。

2) 在诊断标准的基础上编制了具有标准化指标的《电力准员工核心胜任素质评价工具》,且指标吻合程度较好。

3) 本研究以电力行业准员工为研究对象,涉及不同专业的被试群体,在分层随机取样的基础上,制定了具备行业特征的常模,并比较了不同背景被试在核心胜任素质上的差异性。

4) 本研究尊重被试学生和准员工的双重身份,在探索胜任素质模型过程中创造性地以熟悉的生活背景特征为中心编制具有行业特征的评价工具,较好地提升评价工具的信效度。

参考文献 (References)

- 彭剑锋, 荆小娟(2005). *员工素质模型设计*. 中国人民大学出版社, 北京.
- 陆伊(2007). *基于胜任力的大学生素质评价指标体系研究*. 苏州大学硕士学位论文, 苏州.
- 王重鸣, 陈民科(2002). 管理胜任力特征分析: 结构方程模型检验. *心理科学*, 5 期, 513-516.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1995). *Competence at work*. John

- Wiley & Sons, Hoboken, 222-226.
- Hollenbeck, G. P., McCall Jr., M. W., & Silzer, R. F. (2006). Leadership competency models. *The Leadership Quarterly*, 17, 398-413.
- Sandberg, J. (2000). Understanding human competence at work: An interpretative approach. *Academy of Management Journal*, 43, 9-25.
- Mynttinen, S., Gatscha, M., Koivukoski, M., Hakuli, K., & Keskinen, E. (2010). Two-phase driver education models applied in Finland and in Austria—Do we have evidence to support the two phase models? *Transportation Research*, 13, 63-70.
- Otsuka, Y., Misawa, R., Noguchi, H., & Yamaguchi, H. (2010). A consideration for using workers' heuristics to improve safety rules based on relationships between creative mental sets and rule-violating actions. *Safety Science*, 48, 878-884.