

中国制造企业一线技能型员工素质模型的构建研究

--以HX钢构股份有限公司为例

THE COMPETENCY MODEL BUILDING: A CASE STUDY OF THE FIRST LINE SKILLED EMPLOYEES IN HX STEEL CONSTRUCTION LIMITED COMPANY

王奇珍¹, 鲁柏祥²

Qizhen Wang¹ and Boxiang Lu²

^{1,2}正大管理学院中国研究生院

^{1,2}Chinese Graduate School, Panyapiwat Institute of Management

摘要

本文采取调查问卷法, 以某民营钢构公司为例, 从知识、技能、素养三个维度构建了一线技能型员工素质模型, 并从文化程度、专业知识、资质等级、从业经历、学习能力、沟通能力、上进心、责任感、吃苦精神、团队精神等十个要素对产品品质及生产效率的影响进行了验证。

关键词: 素质模型, 构建方法

Abstract

The paper took the way of questionnaire in one China local Steel Construction. It built the first line worker's competency model from three dimensions: knowledge, skill and professionalism and test the influence factor to production quality and production efficiency from education background, professional knowledge, intelligence level, work experience, study ability, communication ability, desire to advance, the sense of responsibility and hard-working spirit and team spirit.

Keywords: Competency Model, Construction Method

Corresponding Author

E-mail: js7207@126.com

前言

2015 年是不平凡的一年，支撑着中国经济快速发展的外部环境与内在条件都在发生剧变，经济的增长开始从高速逐步朝着中高速的方向变化。对于一个国家来说，制造业是经济发展的基础，不发展制造业，国家就难以强盛。中国要想实现伟大的“复兴梦”，必须继续坚持走制造业强国之路。中国国家主席习近平强调，“实体经济是国家的本钱，要发展制造业尤其是先进制造业”。

作为当今全球制造业第一大国，中国制造业目前正普遍呈现增速不断放缓、增长动力不足的局面。随着劳动力数量红利递减、生产要素成本提升、资源环境约束加强等因素的影响，资源密集型、劳动密集型、高耗能高污染行业等低端制造业增长乏力，并导致了中国工业整体增速下降。随着经济增速放缓和全球产业变革，过去 30 多年中国经济快速增长所积累的一些风险和矛盾也逐渐暴露。比如多数制造业企业出现严重产能过剩，为了化解产能过剩亟待进行资产重组和结构调整，这些不可避免会引发企业倒闭、员工转岗，甚至失业潮的到来。

中国从国家层面已经将制造业放到“立国之本”的战略地位，而制造业转型升级已经进入了“深水区”，在顺利趟过这段“深水区”，实现中国制造业的弯道超车，建立人才队伍是根本保障。但我们看到大家关注最多是：中国紧缺领军人才、高层次技术人才、优秀的企业家和高水平经营管理人才。可德、日甚至韩国等制造业强国却告诉了我们一个事实：一线技能型员工素质的高低，决定着制造业品质的高低，决定着制造业转型升级的成败。因此，针对千千万万一线技能型员工，建立科学合理的素质模型，并将之应用于建立选人、用人、育人、留人机制，对于中国变“人口红利”为“人才红利”，走人才引领制造业转型发展之路具有非常重要意义。

研究目标

希望通过研究能够找到制造企业一线技能型员工在知识、技能、职业素养等素质变化对产品品质及生产效率提升的影响，期待能够开发出符合规律的、能够影响生产的一线生产技能型员工素质模型，为中国制造企业的竞争力提升起到促进作用。

文献综述

1、其他国家素质模型研究情况

从古罗马的时候就出现了素质的定义，那时候这一词是人民对优秀战士的称赞，当时的人还发明了“素质剖面图”，这也是探究素质的开端。McClelland (1973) 在《美国心理学家》杂志上发表了题为《测量素质而不是智力》的文章。他认为素质能够判断及区分工作成果、生活成果的优劣。这篇论文的发表受到了广泛关注，这标志着素质探索的开端，相继有很多人踏上了探索素质的道路，不同的人开始从不同角度赋予素质以不同的定义。

Guglielmino (1979) 指出素质由以下三部分组成：(1) 概念胜任素质；(2) 人际胜任素质；(3) 技能胜任素质。Boyatzis (1982) 提出素质指的是个人特征，这些特征能促使其在工作中产生更加优秀的绩效。Woodruffe (1991) 指出素质不是工作的本身，而是工作中行为模式的聚集，素质是一种能使个体超常发挥的行为。Spencer & Spencer (1993) 指出素质是指能将某一工作中有卓越成就者与表现平平者区分开来的指标，它可以是特质、态度或某领域知识或行为技能的个体特征。Sandberg (2000) 认为素质是指在某一具体的工作领域中所运用的能力特征，如：在具体的工作中所用到的知识、技能，而不是指个人所拥有的知识和技能。Vakola (2007) 认为素质是员工潜在的、与优秀工作绩效相关的一套行为模式，在个人和团队中都

能发挥作用并切实有效地为组织提供可持续的竞争优势。

2、中国素质模型研究情况

相比较而言,中国在素质模型方面的研究时间不长,在2002年之前,很少学者对素质模型进行研究,在接下来的几年,对其进行研究的学者越来越多,这在一定程度上加快了能力素质模型的推广。

在中国知网数据库(CNKI)中,通过搜索关键词“工人素质模型”,一共可以检索到与其相关的文章有126篇,一共可以分为三类。第一类是与素质模型构建相关的,只有4篇,分别为《采掘业一线操作员工胜任特征模型的建立与验证研究》、《中国现代轮胎制造企业一线员工素质模型的构建与应用》、《制造业能力素质模型的构建研究——来自广东啤酒制造业一线员工的实证研究》、《贝卡特沈阳公司一线员工能力素质模型的构建与应用》;第二类是与提高工人素质有关的,其研究方法多是定性分析,这种方法比较具体的实证研究和定量研究;最后一类是与工人素质模型在人力资源管理方面应用有关的,只有3篇,分别为《广州铁道车辆厂技术工人培训系统设计》、《基于胜任力的南昌供电公司班组员工培训研究》、《企业生产部门员工岗位素质与素质评价》。由此我们不难看出,对员工素质进行研究的论文是极其有限的。

成晶晶(2009)为高新技术制造业企业R&D人员构建素质模型,得到了包括5个维度共22项素质的高新技术制造业企业R&D人员通用素质模型。

孙夕秀(2010)通过问卷调查、行为事件法以及文献研究法,研究煤炭领域中层人员的素质模型。最终的结果表明他们必须具备以下六大素质:自我调整能力、安全意识、组织能力、管理水平、人际关系处理能力以及专业能力。基于上述研究成果,进一步研究了职位高低、年龄、最高学历等

等相关因素对模型的干扰和影响。

陈其明(2010)通过调查珠江三角洲企业中信息化岗位人才,总结出高级信息化人才岗位能力素质词典,主要包含:专业技能、知识、品质、基础素质。其中基础素质包含以下8项:逻辑分析能力、耐压力、敬业精神、学习创新能力、沟通能力、团队精神和组织规划管理能力;品质主要包括职业道德、道德素质、思想素质、政治素质;知识包括法律法规知识、管理知识、专业知识和行业知识;专业技能主要包括计算机维护、财务技能、英语技能、BOM构建、编程工具、数据库、ERP及其流程。

户晓茹(2010)通过分析油田基层工人所扮演的角色,最终提炼出了各个岗位人员的能力维度,最为重要的有两个,即工作态度以及诚实自律,无论从事什么样的工作,这两项都是必备的基本素质,基本素质包含9项,即诚实自律、适应力、逻辑分析能力、工作实施、处理质量问题能力、工作态度、沟通能力、安全环保监查和处理能力等能力素质特征。让每个员工都清晰基本素质特征,明确自己的定位,这样就能在无形之中提高自己的工作效率。

万官泉(2010)通过对某供电企业人力资源进行透彻的分析,并详细的探讨了能力素质模型的构建方法,研究能力素质模型的人力资源开发途径,并提出了奖惩晋升和业绩考核、职业发展和员工培训等情况下的开发模式。

时勘(2011)通过分析通信领域的干部素质模型,提出了大量的胜任特征,比如发展下属、人际洞察、团队建设以及客户服务。

3、素质模型研究综述

通过以上诸多学者关于素质的定义,我们很容易发现:尽管不同的学者对素质进行界定时偏重不同,有的偏重于行为,而有的偏重特质,但对其界定的内涵有以下3个相同之处:

- (1) 都和绩效密切相关;
- (2) 都指出造成个人绩效优劣的主要原因是素质;
- (3) 在工作情境中, 都强调员工的个体特质、技能和知识。

研究方法

根据研究目的, 本研究为应用研究, 主要采取定量分析法, 具体运用了以下几种分析方法:

(1) 实证研究法

将以 HX 钢构公司作为对象进行实例研究分析, 分析方式采用访谈结合问卷, 并收集数据进行统计模型分析, 对比分析一线生产技能型员工在知识、能力、职业素养等维度的变量情况, 并将理论模型的分析结果与实证分析所得进行对比验证。

(2) 调查问卷法

该法的特点是收集资料十分的快速。目前常用的有 360° 反馈法, 该法不仅可以收集目标岗位的行为表现, 同样可以收集素质要素, 并且省时省力。缺点在于问卷编制需要相关人员投入极大的精力, 因问卷的设计好坏, 对于结果的准确性有不少影响。

基本假设

H1: 一线技能型员工知识对产品品质及生产效率存在显著影响;

H1.1: 一线技能型员工的文化程度对产品品质及生产效率存在显著影响;

H1.2: 一线技能型员工的专业知识对产品品质及生产效率存在显著影响;

H2: 一线技能型员工的能力对产品品质及生产效率存在显著影响;

H2.1: 一线技能型员工的资质等级对产品品质及生产效率存在显著影响;

H2.2: 一线技能型员工的从业经历对产品品质及生产效率存在显著影响;

H2.3: 一线技能型员工的学习能力对产品品质及生产效率存在显著影响;

H2.4: 一线技能型员工的沟通能力对产品品质及生产效率不存在显著影响;

H3: 一线技能型员工的素养对产品品质及生产效率存在显著影响;

H3.1: 一线技能型员工的上进心对产品品质及生产效率存在显著影响;

H3.2: 一线技能型员工的责任感对产品品质及生产效率存在显著影响;

H3.3: 一线技能型员工的吃苦精神对产品品质及生产效率存在显著影响;

H3.4: 一线技能型员工的团队精神对产品品质及生产效率存在显著影响。

模型设计

1、分类设计

对于素质进行类别划分, 乃是进行素质建模的基础。分类标准有很多, 我们可以将素质按照过程要素进行划分, 比如基础素质以及特殊素质; 也可以按照企业需求划分, 通用素质、可迁移素质以及专业素质等。

本研究中, 对于素质的划分是分为三大类别, 分别是知识类、能力类及职业素养类, 知识类又分为文化程度和专业知识; 能力类分为资质等级、从业经历、学习能力、沟通能力等; 职业素养分为上进心、责任感、吃苦精神、团队精神等。

2、理论模型

综合上面的分析可以发现, 对于制造企业来说, 一线的技能型员工的基本素质可以包括三个不同的方面, 分别是知识、能力以及职业素养。在知识方面主要包括: 专业知识、文化程度; 在能力方面主要包括资质等级、从业经历、学习能力与沟通能力等; 在职业素养方面主要包括上进心、责任感、吃苦精神及团队精神等方面。最终, 制造企业一线技能型员工素质模型如表 1 所示:

表 1 一线技能型员工素质的理论模型

知识	专业知识、文化程度
能力	资质等级、从业经历、学习能力、沟通能力
职业素养	上进心、责任感、吃苦精神、团队精神

问卷调查

1、问卷设计

在前期的准备阶段, 我们研究了大量文献和岗位说明书, 并结合团体焦点访谈的有关内容, 得到了最初的预试问卷。接着, 我们寻求了资深专家与专业人员的帮助, 对问卷内容和结构的科学性、有效性进行评估与建议, 作了进一步地修改。除此之外, 我们还展开试测环节, 对问卷进行最终的调整。

经过实际的走访与调查可知, 对大部分钢构企业来说, 一线技能型员工的岗位大致可分成这几种: 油漆工、抛丸工、铣工、行车工、电焊工等。尽管处于不同岗位上的工作者可能具有不同的工作形式, 但是他们需要具备的基本素质类似。所以在研究其素质水平时, 可以采用同一份问卷。

问卷主要分成两大板块, 其中一个板块是个人基本信息, 主要涉及性别、年龄、学历、岗位、工龄这几个小问题。另一个板块是一线生产工人素质要求, 设置这个板块主要是为了认识和掌握一线生产工人对于不同素质条目在工作中重要程度的看法。

我们采取五点式李科特量表, 依照重要程度强弱对各个素质条目进行分类, 即很重要、重要、有些重要、不太重要和不重要这五档, 请被调查者按照个人实际以打“√”的形式选择重要程度。

在后期进行结果处理时, 我们根据重要程度对各素质条目进行赋值, 最重要为 5 分, 其次分别为 4、3、2、1 分。在得到各素质条目的分值之后, 取其平均数, 在此基础上得到相应素质要素的分

值。最后, 对每个素质维度所包含的素质要素分值进行平均, 得到素质维度的分值。

2、调查样本及调查过程

本文采用结构方程模型进行研究, 所有的数据来自问卷调查, 调查对象为 HX 钢构股份公司的一线生产技能型员工, 调查方式为随机抽样。

为确保问卷调查结果足够科学, 在问卷正式的发放之前, 调查人员要先与被访者进行良好地沟通。在问卷填写时, 调查人员应予以实时的指导与答疑, 确保每个问题的信息都传达准确。

问卷的执行分为二个阶段。预计调研 1000 份问卷, 实际执行 1096 份问卷, 有效问卷 1086 份。其中, 第一阶段发放问卷 120 份, 回收有效问卷 116 份, 主要目的是为了解问卷的可靠性和有效性。第二阶段执行问卷 976 份, 有效问卷 961 份, 有效回收率为 98.5%, 主要目的为收集研究数据。

调查对象在性别分布上, 男性占据更高的比例, 其数据分别为: 男性 81.5%, 女性 19.5%。年龄分布比较集中, 大多位于 19-40 岁这个年龄层, 具体数据为: 20 岁以下占总体 1.8%, 20-30 岁占总体 48.2%, 30-40 岁占总体 35.9%, 40-49 岁占总体 11.3%, 50 岁以上占总体 2.8%。学历的分布集中于高中、中专和中技, 约有 43.1%。工龄的分布结果较为分散, 在 3 年以下的有 15.8%, 3-5 年的占 42.7%, 6-10 年的有 33.5%, 10 年以上的有 8%。

3、信度与效度检验

信度指结果的可靠性, 效度则指结果的准确性。在模型检验阶段, 我们利用 SPSS 对数据进行处理, 可以得到如下结果: Cronbach's Alpha 系数高达 0.86, 这证明我们的问卷可靠性令人满意。并且, KMO 系数为 0.89, 这可以证明变量间具有比较好的相关性。Bartlett 球形检验的 sig. 的 0.000, 显著性良好。总而言之, 这份问卷的设计是较为可靠、准确的。

4. 调查数据的统计分析

(1) 素质要素重要性分析

若想深入了解和评估各素质要素的重要程度, 借助平均数指标来衡量是一个很好的方法。平均值高的素质条目表示其在工作中的重要性程度也较高。

此次研究从技能型员工视角出发, 展开对素质要素重要性的分析和评价。之所以会分成技能型与非技能两个方向, 是因为公司对这两种不同类型的员工, 通常会有不同的素质要求标准, 有些对

技能型员工的要求很高, 对一线非技能型员工操作工不做要求; 而有些素质是一线非技能型员工必须具备的, 对技能型员工就没有什么硬性的要求了。在这种情况下, 若是把全部素质要素整合在一起进行分析, 结果就不够准确了。而且因为 HX 公司行业的特殊性, 技能型工种都必须持证上岗, 不具备资格的, 不能够作业, 因此无法在产品品质及生产效率方面进行比对。经过统计分析, 我们可以得到下面的结果, 即一线生产技能型员工素质要素的重要性指数, 见表 2:

表 2 素质要素值比较表

素质要素	要素值	素质要素	要素值
机器的基本原理	4.64	上进心	4.60
图纸的识别能力	3.81	沟通能力	4.78
工艺知识	4.78	安全能力	4.81
文化程度	4.35	文化程度	3.21
零件的使用性能	4.02	从业经历	4.60
专业知识	3.94	诚信	4.77
资质等级	4.79	团队精神	4.70
学习能力	4.55	吃苦精神	4.59

通过分析上述结果, 我们可以得到这样几点结论: 首先是技能型员工操作工, 他们普遍看重的素质条目有 13 个, 即排除掉图纸识别能力和文化程度、专业知识之外的剩余全部素质条目, 对这些素质条目的重要性等级打分都不低于 4 分, 占总体比例高达 81.25%。

(2) 素质要素差异性分析

为了增加研究的对比性, 本次针对一线技能型员工男女性别进行差异性检验, 选取的检验方式是两独立样本 T 检验的方式。经过处理, 可以看到表 3 展示的结果:

表 3 两独立样本 T 检验

		方差方程的 Levene 检验		均值方程的 T 检验						
									差分的 95% 置信区间	
		F	Sig.	T	dr	Sig. (双侧)	均值 差值	标准误 差值	下限	上限
专业知识	假设方差相等	6.032	.015	10.648	260	.000	.82184	.05840	.47031	.77337
	假设方差不相等			10.455	221.613	.000	.82184	.05948	.48730	.77838
文化程度	假设方差相等	1.872	.172	15.390	260	.000	1.27970	.08315	1.06393	1.49547
	假设方差不相等			15.520	259.939	.000	1.2790	.08246	1.06574	1.49366
学习能力	假设方差相等	.081	.776	.059	260	.953	.004	.083	-.159	.166
	假设方差不相等			.058	239.267	.954	.004	.063	-.161	.166
机器的基本原理	假设方差相等	1.510	.220	-.797	260	.426	-.070	.088	-.299	.158
	假设方差不相等			-.793	248.408	.429	-.070	.089	-.300	.160
从业经历	假设方差相等	3.080	.081	21.452	260	.000	1.20932	.5837	1.06304	1.35581
	假设方差不相等			21.580	259.830	.000	1.20932	.5604	1.06391	1.35474
资质等级	假设方差相等	.068	.785	-1.632	260	.104	-.204	.125	-.528	.120
	假设方差不相等			-1.634	257.397	.103	-.204	.125	-.528	.120
职业素养	假设方差相等	.510	.478	-1.074	260	.284	-.05219	.04860	-.17831	.07393
	假设方差不相等			-1.081	258.991	.281	-.05219	.04826	-.17741	.7304

INSTITUTE OF MANAGEMENT

根据上表, 可以发现: 专业知识、文化程度、从业经历这几项对应的 sig. (双侧) 是 0.000, 能够表现出两类员工于这几点上具有比较明显的区别。而剩余几种素质的 sig. (双侧) 明显超过了 0.01, 说明男性技能型员工和女性技能型员工在后面几种素质上没有明显的区别。除去机器的基本原理以外的其余素质, 分析得出的结论, 均与原假设较为一致。至于机器的基本原理这一要素, 与原假设存在一定出入的主要原因, 很可能与 HX 公司的内部构造有关, 其公司设有专门的维修和保养部门, 安排了专业人员从事维修与保养工作, 所以尽管

在文献中认为技型能员工对机器的基本原理应当掌握, 但实际上可能专业的维修与保养部门对一线技能型员工培训过少, 所以在 HX 公司不能得到有效的证明。

我们提取上面研究得出的差异较大的三种素质条目, 进行更加细致地对比与分析, 可以找出两者更具体的区别, 结合已有信息分析发现: 对于一线女性技能型员工操作工的沟通能力所设定的标准比男性技能型员工明显更高, 但在其余素质条目上, 公司往往会对后者提出更高的要求。表 4 是更直观的结果展示:

表 4 素质条目的均值比较

岗位属性	类别	N	均值	标准差	均值的标准误差
专业知识	男性	139	4.66	.546	046
	女性	123	1.81	.592	053
文化程度	男性	139	4.29	.583	049
	女性	123	2.18	.628	057
责任感	男性	139	4.22	824	062
	女性	123	1.83	721	.065
上进心	男性	139	4.13	824	.70
	女性	123	1.76	721	0.071
沟通能力	男性	139	2.4	698	.059
	女性	123	4.26	663	.060
从业经历	男性	139	4.65	.598	0.51
	女性	123	1.78	.684	062

(3) 因子分析

通过 SPSS 对数据的处理及分析, 可以得到下面几条认识。KMO 系数高达 0.89, Bartlett 球形检验的 sig. 是 0.000, 十分显著, 符合因子分析要

求。选取主成分分析法, 提出大于 1 的特征值, 获取 4 个公因子, 累计方差贡献率是 65.37%, 这表明我们选择的公因子能够对观测变量的多数变异进行合理说明。详细的数据展示如下表 5:

表 5 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%
2	5.419	21.678	51.603	5.419	21.678	51.603	5.158	20.633	43.133
3	2.164	8.658	60.261	2.164	8.658	60.261	3.838	15.351	58.484
4	1.278	5.110	65.371	1.278	5.110	65.371	1.722	6.887	65.371
5	.942	3.766	69.137						
6	.811	3.244	72.382						
7	.785	3.140	75.522						
8	.710	2.841	78.363						
9	.690	2.759	81.122						
10	.598	2.391	83.513						
11	.475	1.900	85.413						
12	.418	1.671	87.084						
13	.409	1.637	88.721						

提取方法: 主成份分析。

结合碎石检验法, 对下图进行分析。下图的曲线在经过第四个因子之后, 有了明显的趋势变化, 之后渐成直线形状, 拐点是 5, 所以最佳的因子个数是 4。利用方差最大化正交旋转, 加大各因子负

载距离, 这有利于后期观察并获得旋转成分矩阵, 具体操作如图 1

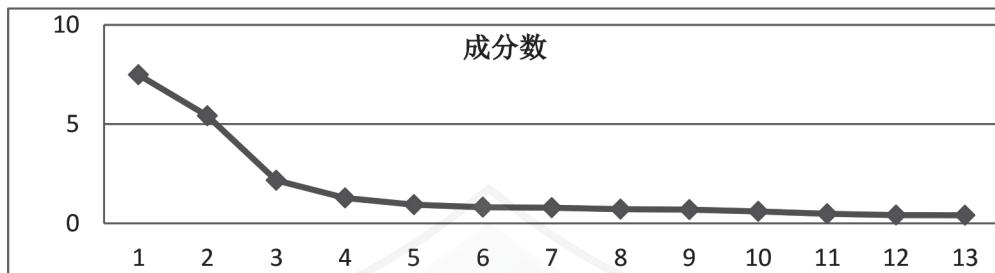


图 1 碎石图

表 6 旋转成份矩阵

	成份			
	1	2	3	4
机器的基本原理	.093	.243	.492	.397
图纸的识别能力	.154	.098	.677	.169
工艺知识	.042	.131	.742	.210
文化程度	.222	.075	.906	.072
学习能力	.069	.025	.066	.012
从业经历	.887	.056	.086	.175
资质等级	-.777	.146	.189	.249
学习能力	.001	.410	.126	.691
上进心	.015	.572	.209	.005
沟通能力	.086	.675	.098	.374
团队精神	-0.022	.815	.109	.187
责任感	.101	.713	.124	.064
吃苦精神	.014	.798	.087	.143

提取方式: 主成分分析

旋转法: kaiser 标准化下的正交旋转

a. 旋转经过 5 次迭代, 可以收敛

经过上面的统计分析, 结合各因子所含有的素质条目特征, 来对各因子进行命名。这对于了解一线生产技能型员工素质的内部构成具有重要作用。下面我们分别来解读这四大因子。

第一类因子主要指向了从业经历, 在这部分能力中, 我们会对男性员工与女性员工的素质要求进行区分, 所以我们将其归入能力类别当中。

第二类因子主要和员工的个人素质与潜在个性相关联, 比如责任感、吃苦精神、上进心、诚信等等, 我们将这部分因子命名为职业素养。

第三类因子需分成两大部分, 一部分是文化程度, 另一部分则指向了专业性更强的知识, 根据这两部分可以对一线男性技能型员工和女性技能型员工的素质进行区分, 所以将这一类因子命名为知识。

第四类因子主要包含学习能力、机器的基本原理、资质等级, 由于仅依靠它们不能够实现对男性员工与女性员工的区分, 所以称其也归入能力类别。

(4) 学历和工龄对一线生产技能型员工素质评价的影响

此次调查工作, 采取单因素方差分析法, 进一步了解学历、工龄变化的情况下, 一线生产技能型员工对不同素质的看法有何差异。

A、学历 (文化程度)

在问卷中, 对学历的分类有 4 个类别, 即初中、高中/中专/中技, 大专/高职以及本科。经过对这四个类别的员工评价的方差分析, 我们将结果整理如表 7:

表 7 方差分析 (学历)

	平方和	df	均方	F	显著性
知识组间	9.703	3	3.234	8.756	.000
组内	95.298	258	.369		
总数	105.001	261			
能力组间	5.464	3	1.821	5.896	.001
组内	79.704	258	.309		
总数	85.168	261			
职业素养组间	.134	3	.045	.288	.834
组内	40.123	258	.156		
总数	40.258	261			

对上表中结果进行深入分析, 可以发现: 知识、技能的显著性 P 值小于 0.05, 由此我们可以认为差异明显。换句话说, 学历高低有差别时, 员工对于知识及技能的认识有着十分明显地区别。在现今的生产体系中, 机器设备的性能逐步提高, 操作难度也逐渐加大, 这就对员工提出了新的挑战, 因此很多公司在录用员工时设置更高的学历门槛, 这

也是以后的发展方向。

B、工龄

在此次调查中, 对受访者的工龄进行了四个阶段的划分, 分别是 3 年以下, 3-5 年, 6-10 年, 10 年以上这四类, 并对其展开方差分析, 得到表 8 中的一系列结果。

表 8 方差分析 (工龄)

	平方和	df	均方	F	显著性
知识组间	7.833	3	2.611	8.161	.000
组内	67.823	258	.320		
总数	75.656	261			
能力组间	6.005	3	2.002	7.271	.000
组内	58.360	258	.275		
总数	64.365	261			
职业素养组间	.676	3	.225	1.445	.231
组内	33.088	258	.156		
总数	33.765	261			

对上表中结果深入分析, 可以发现: 知识、技能的显著性 P 值小于 0.05, 由此我们可以认为差异明显。换句话说, 工龄长短有差别时, 一线生产技能型员工对于知识及能力的认识有着显著差别。结合均值所给出的信息, 可以发现: 相较而言, 工龄在 3-5 年甚至是更短的员工, 对知识和技能的重视程度更高。

5、验证

在此次研究工作中, 受访者是公司全部一线生产技能型员工。对于调查所得的数据, 也使用了因子分析、两独立样本检验以及方差分析等多种统计学方法进行分析, 对于前文所提到的理论模型与各项研究假设进行了检验与验证。将研究所得的信息进行整理, 可以得出下面的几个结论:

(1) 对素质要素重要性的分析结果显示, 对一

线生产技能型员工来说, 有很多素质要素都是不可或缺的, 它们涉及到知识、技能、心态的各个方面, 例如专业知识、文化程度知识、学习能力、机器的基本原理、从业经历、资质等级、安全能力、学习能力等。

(2) 通过对素质要素差异性的探究, 能够发现: 一线男性技型能员工和女性技型能员工在专业知识、文化程度知识、从业经历这几项具有较大区别, 但是这种巨大区别在其他的一些素质方面, 例如资质等级等等没有明显表现。值得一提的是, 一线女性技能型员工在抛丸上的素质要求与男性技能型员工相比, 具有更高的标准, 但是在其他多数技能上, 比技能型员工的操作工略逊一筹。经过这些处理与分析, 我们拒绝了假设 H1.1 及 H2.1, 而通过了其它几条假设, 具体情形展示如下表 9:

表 9 研究假设的验证结果

序号	研究假设	验证结果
H1	一线技能型员工知识对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H1.1	一线技能型员工的文化程度对产品品质及生产效率存在显著影响	拒绝
H1.2	一线技能型员工的专业知识对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H2	一线技能型员工的能力对产品品质及生产效率存在显著影响;	支持
H2.1	一线技能型员工的资质等级对产品品质及生产效率存在显著影响	拒绝
H2.2	一线技能型员工的从业经历对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H2.3	一线技能型员工的学习能力对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H2.4	一线技能型员工的沟通能力对产品品质及生产效率不存在显著影响	支持
H3	一线技能型员工的素养对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H3.1	一线技能型员工的上进心对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H3.2	一线技能型员工的责任感对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H3.3	一线技能型员工的吃苦精神对产品品质及生产效率存在显著影响	支持
H3.4	一线技能型员工的团队精神对产品品质及生产效率存在显著影响	支持

(3) 因子分析方法的结果显示: 一线生产技能型员工的素质要素能够归类成四个因子, 分别是知识、职业素养、差别知识以及能力。

(4) 方差分析的结果显示, 学历与工龄的差异会造成员工对素质重要性看法的区别, 普遍来讲, 学历越高、工龄越低的员工更容易赋予知识和能力重要的地位。

结论

通过理论和实证研究, 本文获得主要结论如下:

第一, 中国制造企业一线技能型员工素质模型当中, 知识、职业素养、能力三个维度十个素质, 其

中资质等级与学历高低, 与产品品质、生产效率, 不成直接线性关系, 其他素质与产品品质及生产效率均成线性关系, 可以广泛应用。

第二, 中国制造企业一线生产技能型员工的素质模型当中, 与性别关联度不大, 通过比较分析, 没有发现显著差异。

第三, 中国制造企业一线生产技能型员工的素质模型元素的提炼, 一定要紧密结合中国制造企业发展的阶段, 进行针对性的使用。

但本研究涉及的范围与样本的普适性, 有待日后的研究当中去不断突破与创新。

References

- Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager: A model for Effective performance*. New York: Wiley.
- Chen, Q. M. (2010). The research on the competency model of information talents in Higher Vocational Education. *Journal of Guangzhou Industry Technical College*, (7), 38-41. [in Chinese]
- Cheng, J. J. (2009). The construction of R&D employee competency model in high and new technology manufacturing enterprises. *Xi'an University of Technology*, (3). [in Chinese]
- Guglielmino, P. J. (1979). Developing the Top-level executive for the 1980's and beyond. *Training and Development Journal*, 4, 12-14.
- Hu, X. R. (2010). The study on the construction of common staff competency model of Changing Oilfield. *Business Herald*. [in Chinese]
- Jorgen, S. (2000). Understanding human competence at work: An interpretative approach. *The Academy of Management Journal*, 43(1), 9-25.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competency rather than intelligence. *American psychologist*, 28(1), 1-4.
- Shi, K. (2011). Human Resource Development based on Competency Model. *Advances in psychological Science*, 14(4), 586-595. [in Chinese]
- Spencer, L. M. J. & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance* (1st ed.). New York: Wiley & Sons.
- Sun, X. X. (2010). Research on the competency model of middle level managers in coal mining enterprises -- An Empirical Study of X Mining Group. *Capital University of Economics and Business*, (5). [in Chinese]
- Vakola, M. (2007). Competency Management in Support of Organizational Change. *International Journal of Manpower*, (28), 260-275.
- Wan, G. Q. (2010). Based on the competence model of the human resource development *Management of Power Supply Enterprise*, (8), 257-259. [in Chinese]
- Woodruffe, C. (1991). Assessment Centers: Identifying and Developing Competence. *Long Range Planning*, 24, 123-123.



Name and Surname: Qizhen Wang

Highest Education: Ph.D. Candidate, Panyapiwat Institute of Management

University or Agency: Panyapiwat Institute of Management

Field of Expertise: Human Resource Management

Address: 85/1 Moo 2, Chaengwattana Rd., Bang Talad, Pakkred, Nonthaburi 11120



Name and Surname: Boxiang Lu

Highest Education: Ph.D. in Management, Zhejiang University, China

University or Agency: Panyapiwat Institute of Management

Field of Expertise: Business Management

Address: 85/1 Moo 2, Chaengwattana Rd., Bang Talad, Pakkred, Nonthaburi 11120

PANYAPIWAT

INSTITUTE OF MANAGEMENT