

# 高新技术企业知识型员工激励机制的实证研究

杨战兵

(华中科技大学 管理学院,湖北 武汉 430074)

**摘 要:**对高新技术企业中知识型员工的激励因素进行了实证研究。全面揭示了知识型员工对他们的工作内容、工作环境、上下级关系和人力资源管理相关方面的评价和看法,找到影响不同层面员工激励效果的主要因素,以提高企业创新能力,增强企业核心竞争力,更好地培养知识型员工的忠诚度,减少知识型员工流失率。

**关键词:**员工满意度;知识型员工;激励机制;实证研究

中图分类号:F276.44

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)05-0065-04

高新技术企业中,知识型员工是企业创新的主要动力和源泉,是企业效益不断提高的主要支撑。因此,如何有效地激励知识型员工,使其最大限度地发挥创造力,提高企业的竞争力,既是一个重要的实践性问题,也是学术界重点研究的理论性问题。本文在对国内外知识型员工激励理论及实证研究的基础上,通过问卷调查的形式,揭示了典型的高新技术企业内部两个不同部门的知识型员工激励因素的类型,为高新技术企业制定合理的激励方式提供了理论基础。

## 1 知识型员工激励理论及实证研究综述

著名管理学家彼得·德鲁克称“知识型员工”是“那些掌握和运用符号和概念,利用知识或信息工作的人”<sup>[1]</sup>。知识型员工又被称之为知识工作者,一般是指具有从事生产、创造和应用知识的能力,为企业带来知识资本增值,并以此为职业的人。美国管理大师杜拉克曾经指出,企业内部的激励问题包括两个方面:一方面是激励效果的最大化;另一方面是激励成本的最小化<sup>[2]</sup>。而这二者都需要研究两个方面的问题:一是激励对象的需求特点;另一个是激励手段的综合效率。

### 1.1 知识型员工的需求特点

艾迪文森等在对企业知识资本的研究中认为,知识型员工在个人特质、心理需求、价值观念及工作方式上与普通员工存在显著差异<sup>[3]</sup>。而后的研究虽然各有说法,但基本延续这一差异分类,将知识型员工的需要归纳为以下几种:

(1)自我发展的需要。知识型员工有两个主要的形成过程:一是经过长期的专业培训;二是有过长期工作经验的累积。知识工作者通常具有开阔的视野,强烈的求知欲,

较强的学习能力,宽泛的知识层面,以及其它方面的能力素养,使其不再是传统经济时代“资本雇佣劳动”定律下的受雇员工,而是以知识资本的投入成为企业剩余收益的分享者<sup>[4]</sup>。因此,与其它类型的员工相比,知识型员工更加重视能够促进他们不断发展、有挑战性的工作。

(2)工作自主的需要。知识型员工从事的大多为创造性劳动,因此倾向于拥有宽松的、高度自主的工作环境。同时由于知识型员工从事的工作往往具有独创性,难以进行监督和评价,因此企业也难以根据个人努力程度设置相关的激励指标框架<sup>[5]</sup>。知识型员工能够在既定的战略方向和自我考核指标框架下,按照自己的工作方式完成任务。

(3)工作成就的需要。知识型员工通常具有较高的需求层次,更注重自身价值的实现,对于具有挑战性的任务能表现出更大的积极性<sup>[6]</sup>。这个需要可以通过实现技术理想、成就事业、得到同行肯定、拥有声誉等表现出来。

(4)公平、公正的需要。这一需要主要表现为对外部与对内部公正与公平的需要。如外部公正的需要主要表现为所得与所付出之间相符合,要求社会评价系统合理承认其知识的绩效;而内部公正与公平的需要主要表现为企业内部的报酬分配及时、公正,要求企业对个人贡献予以正确评价与合理报酬<sup>[7]</sup>。

### 1.2 知识型员工激励因素的实证研究

(1)国际上对知识型员工激励因素的实证研究。知识管理专家玛汉·坦姆仆经过大量的实证研究,得出结论:激励知识型员工的前四个因素依次是个体成长(33.74%)、工作自主(30.51%)、业务成就(28.69%)、金钱财富(7.07%)<sup>[8]</sup>。

安盛咨询公司与澳大利亚管理研究院对澳大利亚、美国、日本多个行业的858名员工进行分析后,列出了知识型员工的激励因素。名列前五位的激励因素依次是:报酬、工

作的性质、提升、与同事的关系、影响决策。其中,工作的性质、与同事的关系和影响决策3个因素对知识型员工的重要性强于其他员工;报酬、提升因素两个因素对知识型员工与一般员工来讲,差别不显著<sup>[9]</sup>。

(2)我国对知识型员工激励因素的实证研究。在我国,中国人民大学张望军、彭剑锋在对150名研发人员和150名销售人员、服务人员进行问卷调查及比较后,得出我国知识型员工激励因素的排序为:工资报酬与奖励(31.88%)、个人的成长与发展(23.91%)、有挑战性的工作(10.145%)、公司的前途(7.975%)、有保障和稳定的工作(6.52%)。<sup>[10]</sup>

中国科学技术大学郑超、黄攸立通过对426份问卷调查表进行分析,得出我国国有企业知识型员工激励因素的排序为:提高收入(48.12%)、个人发展(23.71%)、业务成就(22.30%)和工作自主(5.87%)。

## 2 研究的主要假设及指标

根据以上研究,本文提出以下的概念模型:

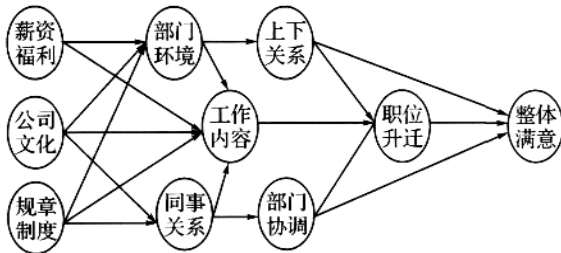


图1 高新技术企业激励机制实证研究的概念模型

根据前述的理论研究,本文提出的概念模型有以下主要假设:

假设1: 薪资、公司文化、规章制度属于激励因素中的基础性因素,构成了个人对企业满意程度的微观基础。它们将影响个人周围的部门环境、上下关系、同事关系、部门协调,最终影响个人对工作内容的满意程度及工作是否能顺利完成;

假设2: 个人所处的部门及部门间环境是影响个人职位升迁的重要因素,而个人的工作内容是决定职位升迁的主要因素;

假设3: 个人所处的各种关系和职位升迁决定了个人对企业激励制度的满意度。

## 3 研究方法及问卷设计

根据上述文献综述,本次采用问卷调查的方法,确定了10个主要维度,共计28个问题。

表1 问卷内容分类

项目	问题序号	项目	问题序号
工作内容	1-5	部门小环境	12-14
上下级关系	6-11	同事关系	16
部门间协调	15	职位升迁	17-20
薪资福利	21-24	规章制度	25
公司文化	26-27	整体评价	28

每项问题有5个选项:非常同意、同意、一般、不同意、非常不同意,分别按5、4、3、2、1进行打分。在调查问卷收集上来以后,采用lisrel8.20分析软件进行数据处理,这样得到的统计结果能比较客观和直观地反映实际情况。调查问卷共发放114份,其中X部67份,X销售部47份,回收问卷114份,有效问卷回收率为87.7%。

## 4 问卷的基础分析

### 4.1 两个部门人力资源基础数据的比较

(1)从事的工作性质不同。X部从事的工作是以X生产为主,工作相对简单重复,压力不大;而X销售部从事的工作是以X销售为主,工作有挑战性,有一定压力。

(2)平均受教育年限对比(研究生按7年、本科生按4年、大专生按3年,其它按0年计算)。X部的平均受教育年限为2.87年,X销售部的平均受教育年限为3.74年。

(3)性别比例对比。X部的男性比例为94%,X销售部的男性比例为80.9%。

(4)管理人员所占比例对比。X部管理人员所占比例为11.9%,X销售部管理人员所占比例为17%。

(5)平均工资对比。X部的平均工资为2 500元/月,X销售部的平均工资为5 000元/月。

### 4.2 调查问卷统计结果分析(详细统计数据见表2、3、4)

#### 4.2.1 整体数据分析

(1)两个部门的综合满意度平均值分析。

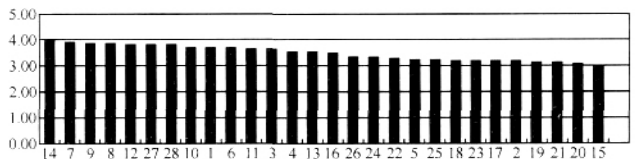


图2 两个部门的综合满意度平均值

综合满意度平均值最高的前5项依次为:第14项,即与同事间有着良好的关系,其中X销售部高于X部;第7项,即能认同上级的业务水平和工作能力,其中X销售部高于X部;第9项,即认为上级能在工作中给予有价值的帮助,其中X销售部高于X部;第8项,即与上级能进行有效的沟通,其中X销售部高于X部;第12项,即同事间具有分工合作的团队精神,其中X销售部高于X部。

综合满意度平均值最低的前5项依次为:第15项,即认为单位部门间协调顺畅,其中X销售部低于X部;第20项,即认为单位的升迁制度是公平的,其中X销售部高于X部;第21项,即认为个人的报酬/薪资是足够舒服生活的,其中X销售部高于X部;第19项,即很满意本单位的升迁速度,其中X销售部高于X部;第2项,即认为个人的工作是令人愉快的,其中X销售部高于X部。

(2)X销售部的满意度平均值分析。

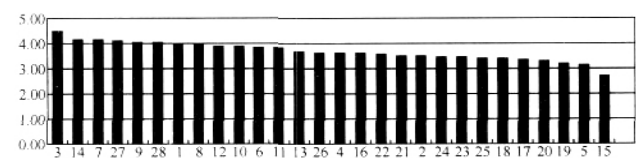


图3 X销售部的满意度平均值

X销售部满意度平均值最高的前5项依次为: 第5项,即认为个人的工作是具有挑战性的; 第14项,即与同事间有着良好的关系; 第7项,即能认同上级的业务水平和工作能力; 第27项,即以本单位为荣; 第9项,即认为上级能在工作中给予有价值的帮助。

X销售部的满意度平均值最低的前5项依次为: 第15项,即认为单位各部门之间协调顺畅; 第5项,即对目前的工作流程感到满意; 第19项,即很满意本单位的升迁速度; 第20项,即认为本单位的升迁制度是公平的; 第17项,即很满意本单位的升迁制度。

(3) X部的满意度平均值分析。

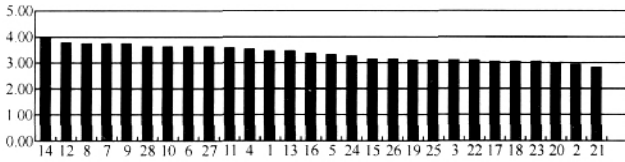


图4 X部的满意度平均值

X部满意度平均值最高的前5项依次为: 第14项,即与同事有着良好的关系; 第12项,即同事间具有分工合作的团队精神; 第8项,即与上级能进行有效的沟通; 第7项,即认同上级的业务水平和能力; 第9项,即上级能在工作中给予有价值的帮助。

X部满意度平均值最低的前5项依次为: 第21项,即认为个人的报酬(薪资)是足够舒服生活的; 第2项,即认为个人的工作是令人愉快的; 第20项,即认为本单位的升迁制度是公平的; 第23项,即很满意本单位的薪资; 第18项,即很满意本单位的升迁机会。

(4) 两个部门的总体满意度比较。

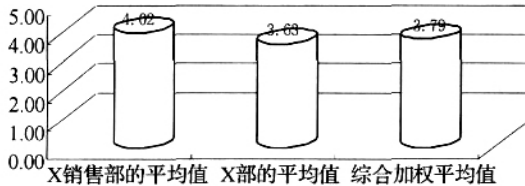


图5 总体满意度

两个部门的总体满意度综合加权平均值为3.79分,介于一般和满意之间,更靠近满意端。X销售部的总体满意度平均值为4.02分,为满意;X部的总体满意度平均值为3.60分,介于一般和满意之间,前者的总体满意度明显高于后者。

原因探讨: 平均工资差异。X部的平均工资为2 500元/月, X销售部的平均工资为5 000元/月。较高工资带来的较高满意度是显而易见的。 学历差异。X部的平均受教育年限为2.87年, X销售部为3.74年。X销售部的平均学历程度高于X部,而较高的学历更易获得较高的职位,因此他们的满意度更高。 工作性质和内容差异。X部的工作内容单调,但不繁重;X销售部的工作内容充实、有挑战性,同时也繁重。可以看到,工作内容的繁重程度不是影响满意度的因素,工作内容的充实性和挑战性反而会增加满意度。

4.2.2 两个部门的重大差异

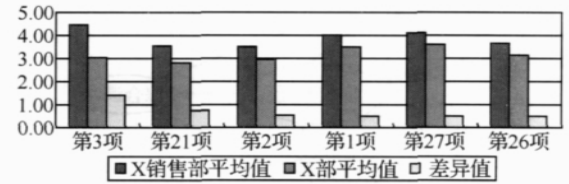


图6 差异比较

按照差异程度的大小,两个部门的重大差异项分别为第3、21、2、1、27、26项。

4.2.3 两个部门的小差异

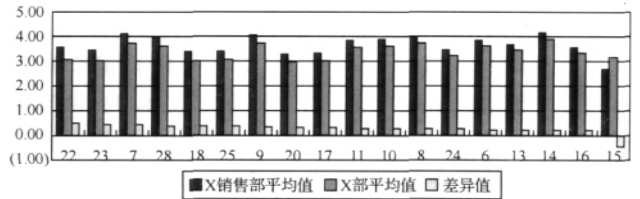


图7 两个部门的小差异项

按照差异程度的大小,两个部门的小差异项分别为第22、23、7、28、18、25、9、20、17、11、10、8、24、6、13、14、16、15项。其中,第15项为负差异。

4.2.4 两个部门的基本相同点

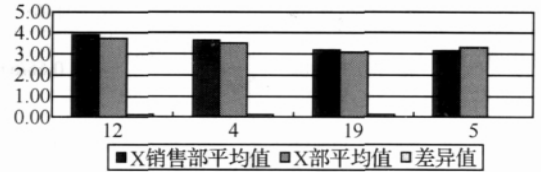


图8 两个部门的基本相同项

两个部门的基本相同项分制为第12、4、19和5项。前面两项相对满意,后面两项相对不满意。

5 结构方程的模拟分析

采用了LISREL8.20版本软件极大似然估计程序,将原有的概念模型进行了修改,如图9,对新概念模型进行了检验。模型与数据拟合程度一般,如表2所示。

表2 数据结构方程的模型拟合程度指标

指标	指标值
X <sup>2</sup> / Df	1.12
P 值	0.00
规范拟合指数(NFI)	0.91
不规范拟合指数(NNFI)	0.93
比较拟合指数(CFI)	0.89
增量拟合指数(IFI)	0.96
拟合优度指数(GFI)	0.97
调整后的拟合优度指数(AGFI)	0.87
相对拟合指数(RFI)	0.85
均方根残差(RMR)	0.019
近似均方根残差(RMSEA)	0.06



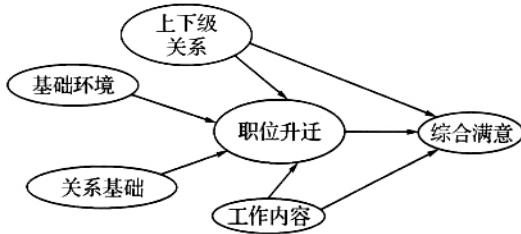


图9 高新技术企业激励机制实证研究的修正概念模型

以上结构方程模拟的指标效果一般。第一个指标是卡方值和自由度的比值，一般认为在2-5之间可以接受模型，但是容易受到样本容量的影响，对于评价单个模型的意义不大<sup>[12]</sup>。第二个指标是P值，要求小于0.1。其它的如规范拟合指数(NFI)、不规范拟合指数(NNFI)、比较拟合指数(CFI)、增量拟合指数(IFI)、拟合优度指数(GFI)、调整后的拟合优度指数(AGFI)、相对拟合指数(RFI)，用来衡量模型与数据的拟合程度时，学术界普遍认为以上值大于0.9表示方程与数据的拟合程度较好，而均方根残差(RMR)、近似均方根残差(RMSEA)则应该小于0.035和小于0.0813。

表3 待估计参数的标准化估计值

变量间关系	系数	标准化估计值/T值	变量间关系	系数	标准化估计值/T值
基础环境 职位升迁	11	0.36/3.82	工作内容 综合满意	12	0.66/6.60
关系基础 职位升迁	13	0.35/4.09	上下级关系 综合满意	14	0.92/7.39
上下级关系 职位升迁	22	0.57/4.69	职位升迁 综合满意	24	1.22/5.81
工作内容 职位升迁	21	0.09/1.32			

通过结构方程的验证，我们可以得到两个基本结论：假设1成立，也就是基础性因素对部门环境、上下关系、同事关系、部门协调等方面有直接影响。假设3成立，也就是个人所处的各种关系和职位升迁决定了个人对企业激励制度的满意度。

而假设2表现出来的验证结论不明显，也就是说，个人所处的部门及部门间环境将是个人职位升迁的重要影响因素，而个人的工作内容将是决定职位升迁的主要因素，假设没有得到有效验证。对于这一结果，可能是样本数量不足的问题，因为一般的结构方程模型都需要上千以上的样本点。另一个方面也可能是因为验证方法的问题，我们将在以后采用其它方式，并增加样本数量进行验证。

## 6 提高高新技术企业满意度的实践对策

### 6.1 X部

根据调查问卷的统计结果分析，X部总体满意度的平均值较X销售部明显偏低，除了在上下级关系和同事关系方面比较满意外，在第2、18、20、21和23项满意度偏低。

从激励角度看，X部有3个方面存在不足：薪酬体系

不统一。由于进厂的时间有先后，干同样的工作拿到的报酬相差很大，根据公平理论，同工应当同酬，拿到报酬较低的员工肯定不会满意。激励系数偏低，激励力度明显不够。激励系数 = 总报酬中的可变动部分/总报酬。其中可变动部分包括绩效工资、年终奖和福利。显然，X部可变动部分比较少，激励作用有限。作为兼有保健因素和激励因素的工资让员工感觉不够满意。针对不足，提高X部员工满意度的解决措施有：建立统一的薪酬体系，遵循同工同酬原则。适当提高激励系数。在基本工资+岗位工资基本不变的情况下，适当提高可变动部分的绩效工资、年终奖和福利。让员工正确地看待他们目前的工资水平。虽然X部员工的平均工资较X销售部低，但应考虑到不同的工作性质、工作挑战性和技能要求。丰富工作内容。X部员工并未感到工作本身的充实性和快乐。因此有必要丰富工作内容，如轮岗、一个人从事多岗位、举行多种培训或比赛，并予以奖励，让员工体验工作带来的快乐。

### 6.2 X销售部

根据调查问卷的统计结果，X销售部的满意度平均值明显高于X部。X销售部员工在工作挑战性、上下级关系、同事关系和公司荣誉感方面比较满意，但在第15项、第5项、第19项、第20项和第17项满意度偏低。可以采取的措施为：虽然销售人员直接面对客户，但销售的成功依赖于其它各部门的支持，因此加大公司其它部门与销售部门的协调，有利于提高销售人员的满意度，同时提高客户的满意度。销售人员的工资相对生产部门要高，因此在保健因素得到解决后要考虑激励因素。对升迁制度、职务体系进行革新，比如设立双重职务体系，即根据员工能力，提拔符合要求的人担任领导岗位，或与领导岗位同等待遇。对于长期从事销售的人员，由于压力比较大，可以考虑轮岗或增加工作内容等办法，提高员工满意度。

### 6.3 公司层面的措施

(1) 给公司员工创造成功的就业机会和环境，建立公平竞争的企业文化并完善企业相关制度，进一步改善员工工作环境，提供各种支持性的工作规则、程序和信

息，改善目前的升迁制度，给每个员工提供公平的升迁机会。

(2) 提高员工的工作能力。加强员工培训，让他们有发展的技能准备。鼓励上级对下级的及时沟通和指导，将公司建设成为一个学习型组织。

(3) 根据不同员工，施行不同的激励办法。

### 参考文献：

[1] 彼得·德鲁克.管理：任务、责任、实务[M].台北：中华企业管理发展中心，1979.

[2] [美]杜拉克.杜拉克管理思想全书[M].苏伟伦编译.北京：九州出版社，2001.

[3] L. Edvinsson&P.Sullivan.Developing A Model for Management Intellectual Capital[J].European Management Journal, 1996, 14 (4): 356-364.

[4] 顾朝武.论知识员工的激励[J].人口与经济，2003(增刊).

# 国外技术扩散对我国制造业研发活动的影响

郭孝刚, 刘思峰, 方志耕

(南京航空航天大学 经济与管理学院, 江苏 南京 210016)

摘 要: 新增长经济学家认为技术扩散使不发达国家的研发成本减小, 市场风险降低, 因此刺激不发达国家的研发投入增长, 技术水平得到提高。利用我国和美日欧的有关数据和R&D溢出理论进行实证分析, 度量发达国家对我国的技术溢出, 并将技术溢出与我国制造业的研发投入、专利申请量进行计量分析, 发现国外技术扩散对我国的研发投资和专利产出都有明显的促进作用。

关键词: 技术扩散; 制造业; R&D投资; 专利申请量

中图分类号: F40

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)04-0069-03

## 0 引言

新增长经济学家认为研发活动具有外部性, 即一个企业的研究开发活动对其它企业技术能力的提高有促进作用(Arrow, 1962)。通过人员的流动、包含技术的产品交易,

一个企业的技术信息被另一企业获取并消化吸收, 在此基础上进一步研发的成本降低, 风险减小, 企业研究开发的积极性增强, 研发经费的投入增加, 并使企业的整体技术水平得到提高(Spence, 1984)。因此, 技术扩散或是R&D溢出可以促使全社会的研发经费的投入增长, 最终促使整

- [5] 陈鐸, 原二军. 人力资源经理MBA强化教程[M]. 北京: 中国经济出版社, 2002.
- [6] [英] 迈克尔·普尔, 马尔科姆·沃纳. 人力资源管理手册[M]. 清华大学经济管理学院编译. 沈阳: 辽宁教育出版社, 1999.
- [7] 斯蒂芬·罗宾斯, 孙建敏. 组织行为学(第七版)[M]. 李原等译. 北京: 中国人民大学出版社, 1998.
- [8] Editorial and overview. The Epistemological Challenge: Managing Knowledge Intellectual Capital [J]. European Management Journal, 1996, 14(4): 333-337.
- [9] 保罗·S. 麦耶斯. 知识管理与组织设计[M]. 珠海: 珠海出版社, 1998.
- [10] 张望军, 彭剑锋. 中国企业知识型员工激励机制实证分析[J]. 科研管理, 2001(6).
- [11] 郑超, 黄攸立. 国有企业知识型员工激励机制的现状调查及改进策略[J]. 华东经济管理, 2001(6).
- [12] 凌文铨, 方俐洛主编, 李爱梅, 肖胜编著. 员工激励与企业创富[M]. 北京: 中国纺织出版社, 2003.
- [13] 万瑞嘉华经济研究中心. WTO后企业人力资源管理策略与实务[M]. 北京: 对外经济贸易大学出版社, 2002.
- [14] 赵瑞芳. 国企如何建立有效的激励机制[J]. 经济师, 2000(11).
- [15] 屠海群. 知识型企业激励机制的契约模式[J]. 企业经济 2002(5).
- [16] 易暘. 试论国有企业激励机制的创新[J]. 现代经济探讨, 2000(11).
- [17] “技术创新研究”课题组. 中国企业技术创新政策基础及实证研究[J]. 管理世界, 1996(2).
- [18] 姜炳麟, 赵艳英. 管理人员薪酬的激励与制约机制设计[J]. 北方经济, 2001(1).
- [19] 张秀芳. 如何管理知识型员工[J]. 人才瞭望, 2000(10).
- [20] 张伟, 王亮亮. 激励机制与企业绩效[J]. 山东交通科技 2001(4).
- [21] 王璞. 新编人力资源管理咨询实务[M]. 北京: 中信出版社, 2005.
- [22] [美] 哈佛·霍恩斯坦. 获得员工忠诚的3R原则[M]. 金马工作室译. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [23] [美] 斯蒂芬·P·罗宾斯. 管人的真理[M]. 北京: 中信出版社, 2002.
- [24] [美] 保罗·格林. 基于能力的人力资源管理[M]. 欧阳衣旧译. 北京: 高等教育出版社, 2004.
- [25] 罗锐韧, 曾繁正. 人力资源管理[M]. 北京: 红旗出版社, 1997.
- [26] 余凯成, 程文文, 陈维正. 人力资源管理[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 2001.

(责任编辑: 胡俊健)

收稿日期: 2007-02-01

基金项目: 国家自然科学基金资助(70473037)

作者简介: 郭孝刚(1980~), 男, 河南信阳人, 南京航空航天大学硕士研究生, 研究方向为产业经济; 刘思峰(1955~), 男, 河南驻马店人, 南京航空航天大学经济与管理学院特聘教授、院长、博士生导师, 研究方向为灰色系统理论、数量经济学; 方志耕(1962~), 安徽贵池人, 南京航空航天大学管理科学与工程系副教授, 博士研究生, 研究方向为灰色系统理论、复杂系统。