

文章编号: 2095-1663(2018)06-0070-06

研究生教育中的师生博弈关系及管理策略分析

唐润, 尹星

(南京财经大学管理科学与工程学院, 南京 210023)

摘要: 随着研究生招生数量的增加, 高校研究生的培养质量问题越来越受到国内外学者的关注, 而导师与研究生关系是否和谐、对待学术的态度是否认真是影响研究生培养质量的重要因素。本文运用演化博弈的方法探讨导师与研究生之间的博弈关系, 构建了导师与研究生之间的博弈模型, 并针对博弈分析的结果提出相对应的管理策略。

关键词: 演化博弈; 导师; 研究生; 管理策略

中图分类号: G643.1

文献标识码: A

随着研究生招生规模的不断扩大, 如何保证研究生的培养质量, 对于招生院校来说非常重要。在研究生培养过程中, 导师与研究生是决定培养质量高低的关键主体, 不少学者针对导师和研究生之间的关系问题开展研究: 徐水晶^[1]等探究了我国研究生教育中师生关系存在的主要问题, 并提出完善我国研究生教育中师生关系的对策; 王燕华^[2]以哈贝马斯的交往理论为基础, 剖析了研究生与导师关系的内在特质, 从交往理性、生活世界、话语伦理三个维度建构研究生师生关系的分析框架, 挖掘研究生与导师关系的交往本质, 使导师与学生关系回归到以学术为轴心的交往理性环境。王启梁^[3]分别阐述了导师与研究生的责任, 认为研究生读研期间的关键问题是: 和导师及时沟通、有效阅读、培养问题意识、把握好写作与理论学习的关系; 而研究生的成人之道则是要进行自我教育、接受同伴教育、安排好个人生活、培养阳光的个性; 汤晓茜^[4]剖析了外界对导师制的误解, 从内外两方面探讨了改善指导效果、提高培养质量的途径和办法; 刘平^[5]等认为影响研究生培养质量的因素主要是生源素质、培养条件、教育管理和培养结果, 并分析了研究生培养质量的形成

过程和机理, 然后在科学性、导向性、可行性原则的指导下, 提出了研究生培养质量评价指标体系。以上文献从不同的角度分析了导师与研究生之间的关系, 然而师生之间其实存在一定的博弈关系, 学术界从博弈论特别是演化博弈的视角出发进行相关研究的文献却比较少。本文采用演化博弈的方法, 分析研究生教育过程中导师与研究生之间的博弈关系, 探讨了双方的博弈稳定解, 并针对博弈结果提出相应的管理策略。

一、师生之间的博弈关系

研究生阶段的师生关系是一种导师和学生相互影响、相互作用而形成的一种特殊的人际关系。随着社会转型和多元价值观的冲击, 研究生的师生关系已经从传统的导学关系发生嬗变, 师生之间的关系类型也变得日益多元化^[6]。从学生的角度来说, 选择读研究生一方面可以满足其对高深知识和研究能力的需求, 另外一方面可以满足其提升学历的需要, 通过研究生文凭在就业市场上获得更高的认可度和竞争筹码; 从导师的角度来说, 招收学生是保持

收稿日期: 2018-09-15

作者简介: 唐润(1979—), 男, 安徽桐城人, 南京财经大学管理科学与工程学院副院长, 副教授, 博士。

尹星(1993—), 男, 江苏盐城人, 南京财经大学管理科学与工程学院硕士研究生。

基金项目: 江苏省研究生教育教学改革重点项目(编号: JGZZ13_030); 南京财经大学学位与研究生教育重点项目(编号: Y18004)

其研究生导师身份的一个必要条件,当然有时候这种身份能够给其带来其他的效应如社会声誉或福利待遇等,另外一些有科研项目的导师也希望能够通过招收研究生来协助完成课题研究任务。因此师生之间的需求既有相互契合之处,也存在一定的冲突,比如部分学生读研并不是对研究真正感兴趣,而只是仅仅想到学校来拿张研究生文凭好找工作,部分导师被称为老板,日常忙于应酬拉项目等种种原因而无暇顾及学生,导师不导等现象也时有发生。总体而言,近年来师生之间的导学关系弱化,利益关系在师生关系中占的比重较之前有所提高,部分导学关系甚至异化升级为师生之间的公开冲突矛盾最后见诸媒体的也不在少数,因此单纯从情感道德层面研究师生关系未必能够解决实际问题,导学关系异化的重要原因在于双方利益的博弈,因此从博弈论的角度研究导学关系更能够把握问题的本质。

在研究生和导师日常相处的过程中,导师和研究生作为独立个体都是有限理性的,师生相处的过程是一个逐渐磨合的过程,这也是一个长期的演化博弈的过程,在博弈过程中师生双方通过不断调整和改进行为策略直到演化为稳定策略为止。导师的行为策略主要有两种:认真指导和不认真指导,认真指导的导师经常与学生见面交流问题,及时与学生互动进行传道授业解惑;而不认真指导的导师对学生一般采取放羊式管理,对学生的学业、科研和生活等方面漠不关心。学生的行为策略同样也表现为两种:认真做研究和认真做研究,认真的学生对科研比较感兴趣,能够积极主动钻研问题;不认真的学生被

动应付科研任务,不愿意投入大量的时间和精力在研究工作上。因此本文将导师(T)和学生(S)的行为策略空间定为(认真,不认真),简记为(D,N),研究假设如下:

1)如果导师与研究生都不认真,他们获得的收益分别为 V_T 和 V_S ,其中 $V_T > 0$ 和 $V_S > 0$;

2)如果只有导师认真指导,而研究生不认真做研究时,导师的收益为 $(1 + \alpha_0)V_T - C_T$,其中 α_0 ($\alpha_0 > 0$)为导师认真时的收益增加系数, C_T 为导师选择认真指导而投入的努力成本, $C_T > 0$ 。仅有导师认真,而研究生不认真却分享了导师认真指导所带来的收益,这就构成了研究生“搭便车”的行为,此时研究生的收益为 π_S , $\pi_S > V_S$;

3)当只有研究生认真做研究,而导师不认真指导时,研究生的收益为 $(1 + \beta_0)V_S - C_S$,其中 β_0 ($\beta_0 > 0$)为研究生认真时的收益增加系数, C_S 为研究生选择认真做研究而投入的努力成本, $C_S > 0$ 。当仅有研究生认真,而导师不认真却分享了研究生认真所带来的收益,比如论文署名挂上导师等,这就构成了导师“搭便车”的行为,此时导师的收益为 π_T , $\pi_T > V_T$;

4)当导师与研究生都选择认真时,他们的收益分别为 $(1 + \alpha_1)V_T - C_T$ 和 $(1 + \beta_1)V_S - C_S$,其中 α_1 为师生都认真给老师带来的收益增加系数,且 $\alpha_1 > \alpha_0 > 0$; β_1 为师生都认真给学生带来的收益增加系数,且 $\beta_1 > \beta_0 > 0$ 。

根据上面的假设,可建立师生博弈的得益矩阵^[7],如表1所示:

表1 导师与研究生的得益矩阵

导师	研究生	
	认真做研究(D)	不认真做研究(N)
认真指导(D)	$(1 + \alpha_1)V_T - C_T, (1 + \beta_1)V_S - C_S$	$(1 + \alpha_0)V_T - C_T, \pi_S$
不认真指导(N)	$\pi_T, (1 + \beta_0)V_S - C_S$	V_T, V_S

二、师生博弈的演化趋势分析

(一)演化过程的平衡点

假设导师采取认真指导策略的概率为 x ($0 \leq x \leq 1$),则采取不认真指导策略的概率为 $1 - x$;同时,假设研究生采取认真做研究的概率为 y ($0 \leq y \leq 1$),则采取不认真做研究的策略的概率为 $1 - y$ 。

对于导师来说,选择认真指导和不认真指导策略的期望收益分别为:

$$U_{1d} = y[(1 + \alpha_1)V_T - C_T] + (1 - y)[(1 + \alpha_0)V_T - C_T] \quad (1)$$

$$U_{1n} = y\pi_T + (1 - y)V_T \quad (2)$$

平均期望收益为

$$U_1 = xU_{1d} + (1 - x)U_{1n} \quad (3)$$

对研究生来说,选择认真做研究和认真做研究策略的期望收益 U_{2d} 、 U_{2n} 和平均得益 U_2 分别为:

$$U_{2d} = x[(1 + \beta_1)V_S - C_S] + (1 - x)[(1 + \beta_0)V_S - C_S] \quad (4)$$

$$U_{2n} = x\pi_s + (1-x)V_s \quad (5)$$

$$U_2 = yU_{2d} + (1-y)U_{2n} \quad (6)$$

根据演化博弈的复制动态公式^[8],可以得到导师 A 的复制动态方程为:

$$X = \frac{dx}{dt} = x(U_{1d} - U_1) = x(1-x)\{\alpha_0V_T - C_T - [\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T]y\} \quad (7)$$

同理,研究生 B 的复制动态方程为:

$$Y = \frac{dy}{dt} = y(U_{2d} - U_2) = y(1-y)\{\beta_0V_S - C_S - [\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S]x\} \quad (8)$$

由微分方程(7)和(8)可得一个二维动力系统(I):

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= x(U_{1d} - U_1) = x(1-x)\{\alpha_0V_T - C_T - [\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T]y\} \\ \frac{dy}{dt} &= y(U_{2d} - U_2) = y(1-y)\{\beta_0V_S - C_S - [\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S]x\} \end{aligned} \quad (9)$$

对于该系统(I),分别令 $\frac{dx}{dt} = 0, \frac{dy}{dt} = 0$,显然有(0,0)、(0,1)、(1,0)、(1,1)是该系统的平衡点。当 $\frac{C_T}{V_T} < \alpha_0 < \alpha_1 < \frac{\pi_T + C_T - V_T}{V_T}, \frac{C_S}{V_S} < \beta_0 < \beta_1 < \frac{\pi_S + C_S - V_S}{V_S}$ 时, $0 < \frac{\beta_0V_S - C_S}{\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S} < 1, 0 < \frac{\alpha_0V_T - C_T}{\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T} < 1$,故 (x_D, y_D) 也是系统(I)的平衡点,其中

$$\begin{aligned} x_D &= \frac{\beta_0V_S - C_S}{\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S}, \\ y_D &= \frac{\alpha_0V_T - C_T}{\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T} \end{aligned}$$

(二)平衡点的稳定性分析

根据 Friedman^[9]提出的计算微分方程组构成动态系统的群体动态,其平衡点的稳定性分析可以通过分析该系统的 Jacobian 矩阵的局部稳定性得到。对微分方程组(9)依次求关于 x 和 y 的偏导数,可得出 Jacobian 矩阵为:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial X}{\partial x} & \frac{\partial X}{\partial y} \\ \frac{\partial Y}{\partial x} & \frac{\partial Y}{\partial y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \quad (10)$$

其中:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1-2x)\{\alpha_0V_T - C_T - [\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T]y\} \\ a_{12} &= -x(1-x)[\pi_T - (\alpha_1 - \alpha_0 + 1)V_T] \\ a_{21} &= -y(1-y)[\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S] \\ a_{22} &= (1-2y)\{\beta_0V_S - C_S - [\pi_S - (\beta_1 - \beta_0 + 1)V_S]x\} \end{aligned}$$

如果下列条件得到满足:

$$1) a_{11} + a_{22} < 0 \text{ (迹条件,其值记为 } \text{tr } J \text{);}$$

$$2) \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} > 0 \text{ (Jacobian}$$

行列式条件,其值记为 $\det J$),则复制动态方程的平衡点就是(渐近)局部稳定的,该平衡点就是演化稳定策略 ESS。

$$\text{设 } S_1 = \frac{\pi_T + C_T - V_T}{V_T}, S_2 = \frac{\pi_S + C_S - V_S}{V_S},$$

根据上述判断方法,可得出以下结论:

$$(1) \text{ 当 } 0 < \alpha_0 < \frac{C_T}{V_T}, \alpha_0 < \alpha_1 < S_1 \text{ 且 } 0 < \beta_0 < \frac{C_S}{V_S}, \beta_0 < \beta_1 < S_2 \text{ 时,也就是说不论一方认真还是}$$

共同认真,认真给他们带来的收益增额都较小,而他们却为此付出了较高的努力成本,此时(0,0)是系统演化稳定点,(0,1)、(1,0)是鞍点,(1,1)是演化博弈的不稳定点,此时师生双方都不认真是演化稳定策略。

$$(2) \text{ 当 } 0 < \alpha_0 < \frac{C_T}{V_T}, \alpha_0 < \alpha_1 < S_1 \text{ 且 } \frac{C_S}{V_S} < \beta_0 < \beta_1 < S_2 \text{ 时,此时研究生认真做研究获得的收益大于他为此付出的努力成本但小于其搭便车收益,而导师认真指导能}$$

为其带来的收益小于其为此付出的努力成本,导师不会进行认真指导,此时研究生无便车可搭只能认真做研究,(0,1)是系统演化稳定点,即导师不认真指导,研究生认真做研究是演化稳定策略。

$$(3) \text{ 当 } \frac{C_T}{V_T} < \alpha_0 < \alpha_1 < S_1 \text{ 且 } 0 < \beta_0 < \frac{C_S}{V_S}, \beta_0 < \beta_1 < S_2 \text{ 时,导师认真指导获得的收益大于他为此付出的努力成本但小于其搭便车收益,而研究生认真做研究能}$$

为其带来的收益小于其为此付出的成本,研究生不会认真做研究,此时导师无便车可搭,(1,0)是系统演化稳定点,即导师认真指导,研究生不认真做研究是演化稳定策略。

$$(4) \text{ 当 } \frac{C_T}{V_T} < \alpha_0 < \alpha_1 < S_1 \text{ 且 } \frac{C_S}{V_S} < \beta_0 < \beta_1 < S_2 \text{ 时,导师认真指导获得的收益大于他为此付出的努力成本但小于其搭便车收益,而研究生认真做研究能}$$

S_2 时,导师认真指导、研究生认真科研所能带来的收益大于他们为此付出的成本,但小于他们“搭便车”而获得的收益。此时 $(0, 1)$ 、 $(1, 0)$ 是系统稳定点,在这种情况下师生当中总有一方能够搭便车,即一方认真另外一方不认真是系统的演化稳定策略,具体到达哪种均衡与系统的初始状态有关。

(5) 当 $S_1 < \alpha_0 < \alpha_1$ 且 $S_2 < \beta_0 < \beta_1$ 时,双方认真投入所获得的收益分别大于当自身不认真而对方认真时“搭便车”获得的收益。此时 $(1, 1)$ 是系统演化稳定点,即导师与研究生都认真为系统的演化稳定策略。

(三) 带有惩罚机制的研究生教育演化博弈

由以上分析可知,不同条件下博弈会向不同的

表 2 导师与研究生的得益矩阵

导师	研究生	
	认真做研究(D)	不认真做研究(N)
认真指导(D)	$(1 + \alpha_1)V_T - C_T, (1 + \beta_1)V_S - C_S$	$(1 + \alpha_0)V_T - C_T, \pi_S - K_S$
不认真指导(N)	$\pi_T - K_T, (1 + \beta_0)V_S - C_S$	V_T, V_S

由上表可得,当平衡点为 $(1, 1)$ 时, Jacobian 矩阵 J' 的迹为:

$$trJ' = -\{\alpha_0 - V_T - [\pi_T - K_T - (1 + \alpha_1 - \alpha_0)V_T]\} - \{\beta_0 V_S - C_S - [\pi_S - K_S - (1 + \beta_1 - \beta_0)V_S]\},$$

行列式为: $detJ' = \{\alpha_0 - V_T - [\pi_T - K_T - (1 + \alpha_1 - \alpha_0)V_T]\} \times \{\beta_0 V_S - C_S - [\pi_S - K_S - (1 + \beta_1 - \beta_0)V_S]\}$, 则 $(1, 1)$ 为唯一演化稳定策略 ESS 的充要条件为: $trJ' < 0, detJ' > 0$, 由此可得(认真, 认真)为唯一 ESS 的充要条件为:

$$K_T > \pi_T - (1 + \alpha_1)V_T + C_T \quad (11)$$

$$K_S > \pi_S - (1 + \beta_1)V_S + C_S \quad (12)$$

其中 π_T 、 π_S 为导师和研究生“搭便车”收益, $(1 + \alpha_1)V_T$ 、 $(1 + \beta_1)V_S$ 代表师生都认真带来的各自收益, C_T 和 C_S 为导师和研究生认真的努力成本, 因此要使得博弈的稳定策略为师生双方都选择认真的策略, 必须要在师生不认真时所受到的惩罚损失和搭便车收益、认真带来的收益、认真的努力成本之间形成满足公式(11)和(12)的某种不平衡关系。

三、基于演化博弈的研究生教育管理策略

根据上文的博弈分析和公式(11)、公式(12), 结合我国高校研究生教育的实际情况, 可以通过以下几项措施来对研究生教育进行管理:

平衡点进行演化, 所得演化稳定策略也各不相同, 在某些情况下师生双方总有一方寄希望于搭便车行为, 导致博弈的结果是双方都不认真或者仅有单方认真, 特别是在搭便车行为获得的收益较大的情况下, 因此非常有必要采取一定的机制来抑制搭便车行为。为使得博弈能够向学校期望的理想解(认真, 认真)策略演化, 我们引入一种惩罚机制: 在导师与研究生博弈过程中, 当一方认真, 另一方不认真时, 不认真一方将受到惩罚, 假设导师的惩罚损失为 K_T , 研究生的惩罚损失为 K_S 。在此情况下, 研究生导师与研究生之间博弈的得益矩阵便发生改变, 如表 2 所示。

(一) 优化导师业绩制度和研究生培养制度, 加大对师生不认真行为的惩罚力度

如果要使得博弈的最终演化结果是师生双方都选择认真策略, 首先必须加大对不认真行为的惩罚力度即增加师生不认真时所面临的惩罚 K_T 、 K_S , 将惩罚机制贯彻到导师业绩制度和研究生培养制度当中。目前很多高校对教师的考评主要还是采取统计导师发表的学术论文和承担的科研项目这种类似工分制的业绩评价制度^[10], 使得对研究生的培养和教育成为“良心工程”, 各位导师凭着自己的良心指导学生, 学院每年按照所带学生的人数多寡来统计指导工作量, 导师指导的具体成效在统计过程中并没有体现出差异; 研究生培养质量的监控主要由管理部门而非导师来负责, 个别导师为了已经找到工作的学生能够顺利毕业会主动放松毕业要求, 甚至与部分在职研究生进行合谋让学生蒙混过关^[11-12]。因此必须要对现行的导师业绩制度和研究生培养制度进行改革, 导师的业绩考核要与研究生的学术成果进行挂钩, 建立导师队伍的淘汰机制和研究生论文的追责制度, 凡是毕业的研究生论文被教育厅等上级教育主管部门抽检后认定为不合格的或者被人发现有造假行为的, 取消导师的招生资格若干年, 同时学校与用人单位保持紧密联系, 及时将论文不合格的抽检结果或造假行为通报给毕业生的工作单位甚至追回学位, 加大对师生不认真行为

处罚的震慑力度。

(二) 加强研究生培养过程控制,降低师生搭便车收益

在研究生培养过程中,学院必须加强过程管理,建立师生定期交流管理制度,学院每个月可以让研究生提交一份由导师签字的师生见面学术交流情况记录表,简要汇报本月师生见面进行学术交流的主题、内容及心得,通过定期交流制度促进师生之间加强学术互动,减少搭便车机会。同时建立研究生的论文开题、中期检查、预答辩、论文外审和正式答辩等培养关键环节质量监控制度,在质量监控过程中收集和分析研究生的学习和研究情况,并及时反馈给学院管理部门,必要时可由学院分管领导找学生和导师谈话,特别是在学位授予环节要严格把关,对于学位论文不符合质量要求的坚决不能降低标准授予学位,降低学生的搭便车收益 π_s 。导师遴选方面,应建立起“公平竞争、合理评聘、有进有退、有增有减”的动态机制,切实提高导师质量,同时明确导师是研究生培养的第一责任人,加强学术论文发表的署名规范,减少师生合作发表论文时师生之间随意署名的搭便车行为。

(三) 提升科研和教学服务水平,降低导师和研究生的努力成本

研究生培养离不开良好的科研环境和软硬件支持,学校要加大对教学和科研资源的投入,为师生配备相关的实验仪器设备,购买更多的国内外论文数据库,降低导师和研究生开展科研的努力成本 C_T 和 C_S ,才能调动其认真从事科研工作的积极性。学校应制定相关配套政策和倾斜政策,保障研究生教育经费投入的稳定性,减少导师与研究生认真投入研究所花费的经济成本,同时要解放思想,在国家政策许可的范围内尽量简化研究过程中所产生费用的发票报销程序,减少导师和研究生花费在经费报销上的时间成本。另外,学校和学院要配备充足的研究生教育管理人员处理研究生培养过程中的日常事务,提升科研和教学服务水平,构建研究生教育的网络信息管理平台,实现研究生教育的在线化服务和一站式服务,让导师和研究生能够有更多的精力投入到研究工作中。

(四) 增强研究生收益分析能力,实现师生双方学术与职业发展目标的有机统一

读研过程中部分学生可能目光比较短浅,想通过投入尽可能少的时间精力拿到毕业证和学位证书,被动应付课题研究,甚至认为做科研是浪费时

间,将大量的时间精力投入到能带来短暂经济收入的校外实习上^[13]。这样的行为从表面上看是取得了短期收益的最大化,但从长期来看,研究能力的弱化会造成其后续发展潜力受到一定程度的限制,长期收益最大化的目标反而难以实现,因此有必要在研究生的入学教育当中加强对研究生收益分析能力的教育,让学生了解研究生阶段短期收益和长期收益的利弊关系,充分认识到认真做科研带来长期收益 $(1 + \beta_1) V_s$ 的价值,改变做科研是为导师干活的心态,将更多的时间精力投入到研究工作当中,而不是整天忙于校外实习。同时加强对老师的师德教育,不能将研究生仅仅当作科研劳动力,重使用轻培养,要认识到培养出卓越的学生将来对导师的个人声誉也会带来极大的提升,这对于导师来说也是一项长期收益,导师要结合学生的素质潜力、学术特长、个人兴趣和人生规划来确定其培养计划和研究主题,形成“导师愿导、学生乐学”的和谐氛围,从而实现师生双方学术和职业发展目标的有机统一。

参考文献:

- [1] 徐水晶,龙耀.中国研究生教育中导师与研究生关系问题研究[J].现代大学教育,2016(5):80-87.
- [2] 王燕华.从工具理性走向交往理性——研究生“导学关系”探析[J].研究生教育研究,2018(1):60-66.
- [3] 王启梁.导师的责任与研究生的自主性——与研究生同学的交流[J].学位与研究生教育,2016(9):9-13.
- [4] 汤晓茜.研究生“导师制”改良的内外途径[J].江苏高教,2017(2):64-66.
- [5] 刘平,顾丽琴,吴旭舟.研究生培养质量评价指标体系的构建研究[J].研究生教育研究,2011(5):60-63.
- [6] 施亚玲,向兴华,李若英.培养质量导向的研究生导师绩效评价体系构建[J].学位与研究生教育,2013(11):55-59.
- [7] 陈翠荣.大学创新教育实施困境的博弈分析[J].中国高教研究,2014(7):81-84.
- [8] 刘姗,胡仁东.博弈论视角下的导师与研究生关系探析[J].学位与研究生教育,2015(05):45-50.
- [9] 裴秋蕊.研究生奖助体系对提高研究生培养质量的作用机制研究[J].学位与研究生教育,2015(10):39-42.
- [10] 彭国华.我国高校理工科博士生科研激励机制研究[D].北京:中国地质大学(北京),2010.
- [11] 谢识予.经济博弈论(第三版)[M].上海:复旦大学出版社,2007.
- [12] Friedman D. Evolutionary game ineconomics [J]. Economy Erica,1991,59(3):637-666.
- [13] 付秋芳,忻莉燕,马士华.惩罚机制下供应链企业碳减排投入的演化博弈[J].管理科学学报,2016(4):56-70.

Analysis of the Supervisor-Postgraduate Game Relationship and Management Tactics in Postgraduate Education

TANG Run, YIN Xing

(School of Management Science & Industrial Engineering, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210023)

Abstract: With the increase of postgraduate admission, the quality of postgraduate education becomes concerned by more and more scholars in China and beyond. Whether the supervisor-postgraduate relationship is harmonious, and whether their academic attitude is earnest are both important factors that influence the quality of postgraduate education. By using the evolutionary game method, the author analyzes the game relations between supervisors and postgraduates, builds a "supervisor-postgraduate" game model and proposes corresponding management tactics based on the game analysis.

Keywords: evolution game; supervisor; postgraduate; management tactics

(上接第 39 页)

和人类的命运联系起来,那么学术情怀就可能自然而然地生成,继而成为我们学术生涯中最为宝贵的精神财富。

参考文献:

- [1] 薛栋.学术情怀:博士研究生教育的精神灵魂[J].研究生教育研究,2015(4):44-48.
- [2] [美]爱因斯坦.爱因斯坦论科学与教育[M].许良英,等译,北京:商务印书馆,2016:104,99.
- [3] 习近平:为建设世界科技强国而奋斗[N].人民日报,2016-06-01(02).
- [4] [德]马克思.韦伯.伦理之业[M].王容芬译,桂林:广西师范大学出版社,2008:13,9.
- [5] [德]雅斯贝尔斯.什么是教育[M].邹进译,北京:生活·读书·新知三联书店,1991:141.
- [6] 施一公.科技创新,要走出“学以致用”的怪圈[N].新华日报,2014-10-22(015).
- [7] 鱼宏亮.何为理想的高校师生关系:从如何做一个好的导师谈起[EB/OL].(2018-02-02)[2018-03-06].http://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1973547.
- [8] 肖凤翔.博士生教育:人文情怀孕育学术理想[N].中国教育报,2014-11-12(05).
- [9] 李克强:在国家科学技术奖励大会上的讲话[EB/OL].(2018-01-08)[2018-03-10].<http://politics.people.com.cn/n1/2018/0108/c1024-29752569.html>.
- [10] 马克思恩格斯文集(第1卷)[M].北京:人民出版社,2009:500.
- [11] 马克思.1844年经济学哲学手稿[M].北京:人民出版社,2000:58.

On the Concept Construction and Cultivation Path of the Academic Feelings of Doctoral Students

DENG Xiaohua^{1,2}

(1. School of Education, Tianjin University, Tianjin 300350;

2. School of Education, Chuxiong Normal University, Chuxiong, Yunnan 675000)

Abstract: The psychological and philosophical implications in the academic feelings of doctoral students are the spiritual strength that influences from the bottom of the heart the start of the academic career and the factors that incubate academic life of doctoral students, including three dimensions; academic identity, academic sentiment and academic responsibility. The academic feelings of doctoral students focus on academic attainment, with the main characteristics of purpose transcendence, process generation and long lasting effect durability. Cultivating academic feelings is an important task of doctoral education. The specific path can be carried out from three perspectives, namely, educational activities, system arrangements and academic aesthetics.

Keywords: doctoral student; academic feelings; spiritual phenomenon