

基于高校不同群体的创新人才培养路径研究

杨棵瑞 雷 智 何春蓉

【摘要】：培养创新人才对国家未来发展意义重大。本文采用理论和实践相结合的方法，构建高校创新人才培养模式，并对其进行了概念、评价等方面的探索，最终形成了一套较为完整的人才培养模式系统理论。首先，推导出创新人才的培养模式函数，构建高校人才组织差异模型。然后，通过模糊数学和粗糙集理论，结合高校不同群体对人才培养的关注点差异，并给出了考虑因素权重的多元人才培养综合评价表达形式。最后，基于人才组织差异模型，分析了教师、学生对于创新人才培养认识上存在的不足。以某高校的创新人才培养为例进行实证分析，结果表明，本文提出的方法在对教师和学生进行整体人才培养综合评估时，与实际情况是一致的。同时，学生和教师对于人才培养的评价看法和认同存在一定差异，并分析了产生差异的原因。

【关键词】：创新人才；人才培养模式；差异模型；模糊数学；综合评价

一、引言

创新人才的培养作为教育界公认的新世纪教育目标，已经逐步上升到国家未来发展保障的高度，并成为当今世界教育发展的总趋势^[1]。创新人才培养的意义在于，创造是人的本质的最高表现，而教育的本质与功能也正是培养创新人才，尤其是在知识经济时代，赋予了创新人才培养新的特殊意义^[2]。同时，培养具有创新能力的大学生是构建社会主义和谐社会的重要条件之一，这也是新时期高等教育的历史使命。

高校是知识型人才的主要聚集地之一，其创造力的培养尤为重要。创新型人才的培养，首先应当明确创新型人才的基本特征，包括五个方面的基本素质，即创新意识、创新思维、创新能力、创新情感和创新人格^[3]。要促进创新人才培养，必须坚持素质教育、树立科学的人才观、完善创新人才培养体系三个方面统筹地推进创新型人才培养工作。人才培养模式受国家政治、文化、经济等方面的影响较大，比如，和西方国家相比，我国的人才培养模式受到比较传统的儒家思想的束缚，不能很好地发挥学生的自主创造能力，所以，不同文化、政治背景下培养出来的人才所呈现出的特点不同。因此，需要实行以问题为主线的教学，培养学生的学习兴趣，引导学生善于综合多门课程的知识并实现转化，鼓励学生有意识地突破前人的束缚^[4]。再者，高校应转变传统的教学观念，并提出研究型教学，以此推进创新型人才培养，具体来说就是鼓励和要求学生参加科学研究和国际竞赛，在教学的全过程中引入创新理念，从师资配

备、教学过程、学生文化引领等方面营造创新环境^[5]。胡轩魁等^[6]通过分析国内五所高校创新型人才培养模式,认为只有更新人才培养观念,才能从根源上真正实现创新人才培养,若人才培养模式陈旧不变,就无法培养拔尖创新人才,这就要求高校要以更新教育理念为先导,创新人才培养模式,才能获得突破性进展。除理论教学外,高校也需加强实践教育平台的建设,以校内知识和课外实践的结合为培养新世纪创新人才的核心内容,也是实现人才强国目标的重要手段^[7]。

近年来,国内学者在高校创新人才培养评价机制方面开展了大量研究。创新人才培养体系的建立需要遵循整体性、差异性、科学性、实践性、导向性五个原则,即从多角度全方位发挥培养创新人才的功能,同时尊重个体,在科学可行的前提下,通过评价来实现其导向作用^[8]。评价体系也需要在关注学生实际需求的同时突破传统束缚,运用科学理论,重视学生在课堂以外的创新活动,坚持以人为本^[9]。对于高校人才的评价机制,应建立科学的评价制度,整合并规范高校各类评价组织机构,并创新人才评价方式,如延长人才评价周期、培育创新团队、重质量轻数量等^[10]。韩瑜等^[11]在省属高校拔尖创新人才特性分析的基础上,采用定性与定量相结合的方法,应用德尔菲法设计出人才的三级评价指标体系,继而应用层次分析法对各指标的权重进行计算,最后运用以模糊综合评价为主模型的方法进行了实证研究。

国内学者在解析我国创新人才培养模式的同时，还认真梳理了国外高校创新人才培养的特点。姚聪莉等^[12]分析归纳了美国、英国、法国和日本四国高校的创新人才培养模式，认为发达国家高校创新人才培养模式的核心在于充分利用先进的教育理念，制定综合的、跨学科的课程体系。同时注重营造宽松的学习氛围，积极推动国际间的交流合作。聂东等^[13]通过对美国的创新人才培养体系进行研究，指出美国高校在创新人才培养过程中，注重学生多方位发展和自主性学习，将考试方式多样化，积极鼓励学生参加丰富的课外实践活动，充分挖掘学生创新热情。吴敏^[14]概括了美国高校在创新型人才培养实践方面的成功经验，包括灵活的课程教学形式，实践性教学环节，丰富多彩的校园活动，引导学生积极主动参与科研活动等。

目前，我国高校创新型人才培养主要体现以下几个方面工作：一是基于“平台+模块”课程结构体系的创新人才培养模式，二是多层次的创新型人才培养规格，三是体系实践，四是创新型人才培养的教育教学改革，五是管理机制^[15]。然而，我国在创新人才培养方面也存在一些误区，如认为提问学生等于问题学生；通过论文指标衡量创新性，创新性一票否决，把创新人才培养概念化为创新课程及创业人才培养；创新人才培养活动化，即把创新人才培养社团活动化、项目单列化、竞技化等^[16,17]。同时，在创新人才定位和理念方面，我国高校创新型人才培养过程中面临诸多束缚和制约因素，国内学者先后对此进行了总

结，并提出相应对策^[18-21]。

从国内外学者对高校创新人才培养的研究成果来看，大多研究成果都是从理论角度进行阐述、归纳和总结，以理论与实践相结合开展高校创新人才培养模式的研究较为匮乏。同时，通过各种方式收集得到的高校人才培养数据，未能考虑数据的模糊性与不确定性，以此建立高校创新人才培养的相关模型往往不能反映实际情况。

因此，为了保证高校创新人才培养过程的优化，以期为我国高校培养出能够得到社会认可的创新型人才提供理论参考，本文采用跨学科的研究方法，构建高校创新人才培养模式，并对其进行了概念、评价等方面的探索，最终形成了一套较为完整的模式系统理论。首先，在人才培养模式四要素的研究基础上，推导出创新人才培养模式的函数表达式，构建高校人才组织差异模型。然后，通过模糊数学和粗糙集理论，结合高校不同群体对人才培养的关注点差异，构建了综合评价模型，并给出了多元人才培养评价的表达形式。最后，基于人才组织差异模型，分析了高校教师、学生及管理者对于人才培养状况认识上存在的不足。本文的研究方法在系统分析和验证高校创新人才培养的过程中具有一定实际意义。

二、基于高校不同群体的人才组织差异模型

通常，人才培养模式主要是在整个人才培养过程中完成，教学的课程安排及教学方法等只是其中的一个方面，高校的办学思想、教育手段、管理方法及体制等是从宏观层面来表述办学活动的，也就是说，创新人才培养模式包含在办学及教学两者之间，前者微观层面，后者属于宏观层面，如图 1 所示。

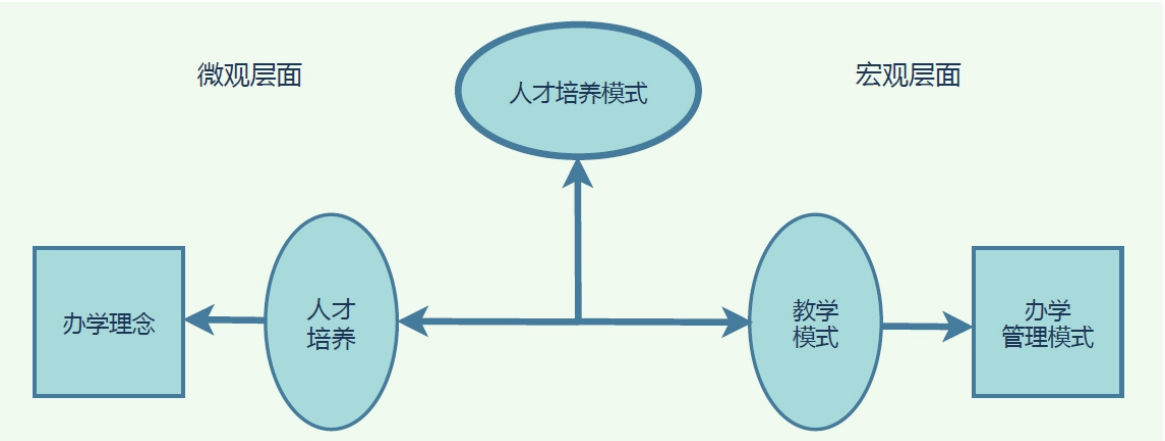


图 1. 人才培养模式

由图 1 可知，人才培养模式是一个有机系统，它由诸多元素结合在一起所形成，即人才培养需要运用系统理论进行总结分析，并使之优化组合。结合已有的研究，本文对人才培养模式的要素构成进行了归纳，包括明确目标、人才培养过程、人才培养规范及人才培养反馈等四要素。

人才培养四要素相互作用并相互制约，如果人才培养目标发生变化，人才培养的模式、手段、方法包括内容的设置也将随之而改变，进而就会产生不同的人才培养模式。这四种要素相互作用的制约关系，构成了人才培养模式的运行过程，每调节其中一个要素，其它要素则随之改变，并最终导致培养模式发

生相应变化。在高校人才创新培养模式的四要素中，培养过程直接影响到人才培养的质量，而最应改进的是教学方法和手段。

结合上述分析，以人才创新培养模式中的四要素为设计变量，构建人才培养模式的函：

设培养目标为 X_1 ，培养过程 X_2 ，培养制度 X_3 ，培养评价 X_4 ， y 表示人才培养的结果，即

$$y=f(X_1, X_2, X_3, X_4) \quad (1)$$

用 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ ，来表示构成人才培养模式四种要素的权重系数， $f(X_1), f(X_2), f(X_3), f(X_4)$ 表示构成人才模式的要素效用，则人才培养模式结果为：

$$y=\alpha_1 * f(X_1)+\alpha_2 * f(X_2)+\alpha_3 * f(X_3)+\alpha_4 * f(X_4) \quad (2)$$

其中， $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 > 0$ 且 $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 1$

高校人才培养模式可以通过式(2)来表示，每个高校可根据自身的实际情况调节上面函数中的设计变量来挖掘本校的特色。

结合式(1)，假设高校人才培养的现实状态为：

$$Ry=f(X_1, X_2, X_3, X_4) \geq 0 \quad (3)$$

所期望得到的结果为：

$$Ey=f(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3, \bar{X}_4) \geq 0 \quad (4)$$

则得出两者的差距为：

$$D=\|Ey-Ry\|=\|f(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3, \bar{X}_4)-f(X_1, X_2, X_3, X_4)\| \quad (5)$$

式(5)可视为高校人才培养现状与培养期望值之间的差异描述。在实际中，期望结果往往是大于等于现实存在的结果，即

$Ry \leq Ey$ ，则：

$$D = f(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3, \bar{X}_4) - f(X_1, X_2, X_3, X_4) \quad (6)$$

人才培养模式的实现，要尽可能使 D 趋近于 0，但是在现实中，期望值和实际值存在一定的差距，即 $D > 0$ 。现实状态与期望值之间不可能产生一致性，两者之间存在的标准可设为临界值 D_0 。如 $D_0 \geq D$ 则表示人才培养模式实现，反之，则表示人才培养模式没有实现。此时，要及时采取一定的方法进行改进：首先对 X_1, X_2, X_3, X_4 进行调整，如果调整多次后效果不明显，说明存在人才培养模式期望值过高的可能，则需要对其期望值进行调整，并不断总结修正直到与目标一致为止。在修正环节时，为了更好检验结果的有效性，可以先保持其中的三个因素不变，调整另一个。

人才培养模式的构成是多种因素综合的结果。事实上，高校不同群体对人才培养的评价不尽相同，难以用量化的标准来衡量。假设高校的期望值为 Ey_1 ，高校中学生的期望为 Ey_2 ，则两者之间的期望和现实的差距分别设为 D_1, D_2 则：

$$D_1 = Ey_1 - Ry_1 \quad (7)$$

$$D_2 = Ey_2 - Ry_2 \quad (8)$$

在现实情况下， D_1 和 D_2 很难与 D_0 保持一致，通常会出现以下情形：

- (1) $\frac{D_1}{n} \leq \frac{D_0}{n}$ ，人才培养模式对于两者来说，全部实现；
- (2) $\frac{D_1}{n} \leq \frac{D_0}{n}$ ，高校认为人才培养模式实现，学生自身的期望

没达到；

(3) $\frac{D_1}{n} > \frac{D_0}{n}$ ，高校认为人才培养模式没有实现，学生达到期望；

(4) $\frac{D_1}{n} < \frac{D_0}{n}$ ，高校和学生都认为没有实现人才培养模式。

由此可知，要使两者能够达成同一效果，则需要 Ey_1 和 Ey_2 、 Ry_1 、 Ry_2 保持一致，因此高校一定要和学生保持良好沟通，这样将有利于人才培养模式的实现，即使得实际和期望趋于一致。

三、高校人才组织差异实证分析

(一)调查问卷的样本选取和设计

对于高校来说，最重要的两个群体是教师和学生，所以，我们在进行人才培养模式模型的构建和各项判断时，需要以教师和学生自身的评价和学生对教师的期望为主来进行分析。本文以某教育部直属高校的创新人才培养为例进行分析，该样本的选择具有一定的代表性。研究设计方案如图 2 所示，通过向高校中的教师、学生及管理者发放问卷，运用 SPSS 软件进行统计分析，找出高校在人才培养模式上存在的不足，并进行验证，为高校在人才培养模式提供有力支撑。

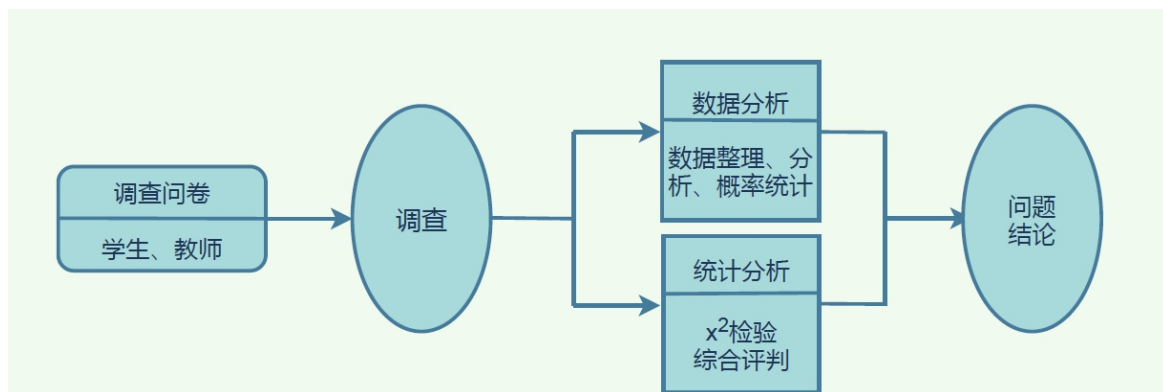


图 2. 设计研究方案

本文的实证分析主要采用调查问卷法。为了能够使调查结果更有针对性，调查问卷采用的不记名调查方法。同时，选取样本时着重考虑以下两个因素：(1)样本的典型性。该所高校作为国家首批 985 重点院校，在师资队伍、学科建设等方面呈现出较高水平，其样本具有一定的代表性。(2)样本的可对比性。对于高校来讲，教师和学生是两个最为重要的载体，这两者代表了不同群体的身份特性，其样本必然呈现一定的差异性，故两者之间具有显著的对比性。调查问卷的设计见附表 1。

(二)调查问卷数据统计与实施

调查问卷的发放是依据高校的教育层级结构来进行的，即选定教育部直属某高校进行发放，以其中五个学院为样本来进行调查，每个学院面向学生发放 100 份问卷(本科生二、三、四年级各占发放数量的 1/3)，面向教师发放 10 份问卷，因此共有教师问卷 50 份，学生问卷 500 份。此次问卷发放是在每个学院的团委书记的帮助之下完成的，共收回学生类问卷 495 份，教

师类问卷 48 份,其中有效教师类问卷 46 份,占回收问卷的 98%;
学生类有效问卷 493 份,占回收问卷的 98%。根据问卷结果进
行统计分析,将学生和教师分开统计,以便将每一个问题的权
重计算出来,其问卷调查部分统计结果如表 1 和表 2 所示。

表 1 问卷调查统计结果 1

序号	教师			学生		
	I	II	III	I	II	III
3	19	22	5	164	298	109
4	27	11	8	129	245	197
5	23	17	6	127	246	198
6	17	22	7	178	251	142
7	18	22	6	182	263	126
8	13	15	18	112	287	172
9	10	19	17	96	214	261
10	/	/	/	320	147	104
11	/	/	/	168	249	154
12	23	15	8	96	243	232
13-1	26	15	5	230	168	173
13-2	24	13	9	165	158	248
13-3	24	13	9	172	138	261
13-4	25	17	4	154	153	264

13-5	29	13	4	132	210	229
13-6	28	15	3	156	231	184
13-7	22	17	7	170	201	200
13-8	17	16	13	211	189	171
18	26	5	15	213	192	166
20	7	23	16	318	39	214
21	/	/	/	64	287	220
22	2	36	8	59	216	296
23	2	32	12	14	231	326

表 2 问卷调查统计结果 2

类别	选项	第 2 题	第 14 题	第 15 题	第 16 题	第 17 题	第 19 题
学生	A	3	116	269	2	181	19
	B	241	268	169	51	127	203
	C	203	23	51	164	141	172
	D	25	51	/	253	14	69
教师	A	3	13	14	/	/	/
	B	15	17	11	/	/	6
	C	12	9	8	/	/	25
	D	6	/	6	/	/	6

(三)基于模糊综合评价的高校人才组织满意度研究

采用模糊原理开展综合评价模型的研究，找出教师和学生之间对人才培养的不同定位和评价，通过构建人才培养模式和运用人才培养差异模型，分析不同群体对人才培养认识存在分歧的危害性，并提出相应的减少两者之间差异的方法。本文将调查问卷中第13题中的8个子问题的数据进行统计分析，同时，分别对教师和学生人才培养过程中的满意度进行判断，比较两者之间满意度的相同与不同之处，并与第5个问题的调查结果进行核对，从而来确定调查的可信度。

为开展高校人才组织组织的模糊评价，设因素集 $A=(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8)$ ，其中 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8$ 分别表示为：人才方案、人才培养体系构建、课程内容安排、方式和方法、教师道德思想、教学反映、考量方法、教学的组织和管理。结果集 $B=(b_1, b_2, b_3)$ ，其中 b_1 =满意， b_2 =部分满意， b_3 =不满意。

下面分别从教师和学生的角度开展对人才培养过程的评价。

1. 高校教师对人才培养过程的评价

从表1人才培养过程中每个要素的教师满意度得出综合评价矩阵：

$$\begin{matrix} 1^m \\ 10 \end{matrix} 0.2182 \rightarrow 0.2747 \rightarrow 0.2158 \begin{matrix} \geq \\ \geq \end{matrix}$$

分别赋予 α_{1-4} 的因素权重系数为 0.15， α_{5-8} 的因素权重系数为 0.1，则得到相应的因素模糊集 $U=(0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.1 \ 0.1 \ 0.1$

0.1)

从模糊集 U 中可以得到，其没有把主因素突出，运用加权平均的方法通过 MATLAB 算出：

$$R=U^*C=(0.4204 \quad 0.3672 \quad 0.2124)$$

可得到保留两位小数的 R 值，即：

$$R=(0.42 \quad 0.37 \quad 0.21)$$

因此，教师在人才培养过程中的满意比率为 42%，部分满意比率为 37%，不满意比率为 21%，与实际的调查结果相比(44.1%，43.6%，22.3%)基本是相同的，从而证明发放的调查问卷对教师群体而言是可信的。

根据最大隶属度的原则， R 中 r_1 最大，所对应的是结果集 B 中的 b_1 ，所对应的评判最终结果是满意，即通过评判结果与实际调查结果相比，说明教师对人才的培养过程是满意的。

2. 人才培养过程中学生的评价

从表 1 中可以得出人才培养过程中学生的满意度综合评判集：

$$\begin{matrix} \text{I}^{\text{M}} \\ \text{I}^{\text{M}} \end{matrix} 0.3182 \rightarrow 0.2843 \rightarrow 0.1858 \begin{matrix} \geq \\ \geq \end{matrix}$$

采用与上述一样的权重系数，其因素模糊集 $U=(0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.1 \ 0.1 \ 0.1 \ 0.1)$ ，则：

$$R=U^*C=(0.3548 \quad 0.4487 \quad 0.2026)$$

保留两位小数的 R 值为：

$$R=(0.35 \quad 0.45 \quad 0.20)$$

由此得到，学生对于人才培养过程的满意比率为 35%，部分满意比率为 45%，不满意比率为 20%，与实际结果相比较(32.2%，49.6%，19.2%)基本是相同的，由此证明发放的调查问卷对学生群体而言是可信的。

根据最大隶属度的原则，所对应的评判集的最终结果是部分满意，即通过评判结果与实际调查结果相比，说明学生对人才的培养过程是部分满意的。从以上两者的数字对比可以发现，在人才培养过程中，两者之间具有较为明显的差异。也就是说，学生和教师这两类群体对于人才培养过程存在不同看法。同时，根据人才培养模式四要素可以发现，学生的不满意程度明显高于教师。

3. 调查结果的数据检验

从上述调查数据和分析结果可以得出，高校在人才培养过程中，总体上存在着一定差异，需对收集到的数据进行统计分析。目前常用的统计检验方法包括 Z 、 t 、 χ^2 等，且每种检验方法所需的条件不同，本文采用 χ^2 方法进行统计检验。 χ^2 又被称作卡方检验，该方法能够反映出独特性与假设期望值之间存在的差异，并采用 SPSS 软件对收回的教师和学生调查问卷结果进行检验，来判断两者的差异性，结果如表 3 所示。

表 3. 学生与教师不同问题差异性 χ^2 检验

序号	χ^2 值	个人相关性	两者相关性	检验结
----	------------	-------	-------	-----

		概率	概率	果
2	7.234 < $\chi^2(3)0.05$	0.057	0.100	差异不 明显
3	4.635 < $\chi^2(2)0.05$	0.064	0.066	差异不 明显
4	12.432 < $\chi^2(2)0.01$	0.003	0.003	差异明 显
5	10.032 < $\chi^2(2)0.01$	0.005	0.008	差异明 显
6	0.684 < $\chi^2(2)0.05$	0.647	0.687	差异不 明显
7	3.762 < $\chi^2(2)0.05$	0.186	0.178	差异不 明显
8	2.354 < $\chi^2(2)0.05$	0.354	0.402	差异不 明显
9	28.367 < $\chi^2(2)0.01$	0.000	0.000	差异明 显
12	4.432 < $\chi^2(2)0.05$	0.084	0.048	差异不 明显
13-1	13.235 < $\chi^2(2)0.01$	0.002	0.001	差异明 显

13-2	7.634 < $\chi^2(2)0.05$	0.027	0.029	差异明 显
13-3	12.237 < $\chi^2(2)0.01$	0.001	0.002	差异明 显
13-4	18.526 < $\chi^2(2)0.01$	0.000	0.000	差异明 显
13-5	15.412 < $\chi^2(2)0.01$	0.000	0.000	差异明 显
13-6	0.684 < $\chi^2(2)0.05$	0.002	0.002	差异明 显
13-7	8.735 < $\chi^2(2)0.05$	0.014	0.013	差异明 显
13-8	0.162 < $\chi^2(2)0.05$	0.987	0.968	差异不 明显
14	15.336 < $\chi^2(3)0.01$	0.001	0.002	差异明 显
15	30.538 < $\chi^2(3)0.01$	0.000	0.000	差异明 显
18	1.462 < $\chi^2(2)0.05$	0.451	0.487	差异不 明显
19	12.683 <	0.002	0.018	差异明

	$\chi^2(3)0.01$			显	由
20	$0.729 <$	0.635	0.624	差异不	表 3
	$\chi^2(2)0.05$			明显	可得，
22	$40.684 <$	0.000	0.000	差异明	两 者
	$\chi^2(2)0.01$			显	之 间
23	$16.383 <$	0.000	0.000	差异明	一 定
	$\chi^2(2)0.01$			显	存 在
					着 区

别，检验结果分别表示为“非常明显、明显、不明显”，对应的统计个数分别为 9、2、13，表明学生和教师在对待人才培养这个问题上存在差异，而且在某些方面差别性非常显著。类似地，可采用同样的方法来确定学生和教师在面对人才培养的同一个问题时，差异性是否显著，结果如表 4 所示。

表 4. 学生和教师相同问题差异性 χ^2 检验

问题比较	χ^2 值	个人相关性概率	两者相关性概率	检验结果
教师：8，9 题	$1.254 <$ $\chi^2(2)0.05$	0.369	0.367	差异明 显
学生：8，9 题	$268.321 <$ $\chi^2(2)0.01$	0.000	0.000	差异明 显
学生：9，10	$94.183 <$	0.000	0.000	差异明

题	$\chi^2(2)0.01$			显
学生：10，	193.356 <	0.000	0.000	差异不
11 题	$\chi^2(2)0.01$			明显

（四）讨论

教师和学生在进行整体的人才培养综合评估时，与实际情况是一致的，说明此次调查问卷结果是可信的。通过分析数据运用 χ^2 检验得出，教师和学生存在着个体差异，但是针对人才培养的整体情况并不显著。从数据统计的结果来看，教师的满意度比学生高 12%，而教师的不满意情况小于 10%，即教师总体满意而学生不满意。再者，学生和教师对于人才培养的评价和认同存在一定差异，这种差异对人才培养模式的构建非常不利。

从表 4 中可以看出，学生对于高校的人才培养过程相对比较满意，对教学的方式和手段的不满意程度则较高，而最不满意的是人才培养过程评价。面向教师的调查结果与学生不同，教师认为在人才培养过程中，最不满意的是教学组织和管理，其次是教学内容，而对人才评价和人才培养过程较为满意。要想使学生和教师之间在人才培养问题上达成一致，就需要对人才培养过程进行改革。

从调查样本的结果来看，人才培养过程中的考核环节，涉及到的第三方考核只有教学的组织和管理。每项考核结果显示，教师的满意度均高于学生，不满意项目均低于学生，两者之间

存在较大差异性，甚至在有些问题上两者竟然是相反意见。这就说明，教师和学生在学习和生活中缺乏良好沟通，一方面由于学生对目前国家的一些形势政策产生了某种程度上的心理压力，由此放大结果，另一方面老师可能还存在着评价的自身原因，因此产生了明显的差异性。再者，我国高校人才培养由于受到传统、制度、体制、环境等诸多因素的影响，仍存在着一定问题，如创新能力和精神的培养是传统培养模式所不具备的，传统教育的模式是把知识传递给学生，并没有引导学生如何把知识运用到实践当中，限制了学生动脑动手创造的能力，其次，授课时，教师很少运用启发式教学，他们没有意识到发挥和培养学生创新思维能力的重要性。除此之外，我国传统的教育模式主要以教学为主，不注重锻炼学生的实践动手能力。故教师应主动与学生进行交流沟通，找出存在的差异，并坚持以学生为本，尊重学生的科学发展规律，进而在人才培养模式构建上产生合力，真正实现创新型人才培养目标。

四、结束语

针对高校创新人才培养研究没有充分考虑实际结果的影响、涉及单一学科的预测方法往往与实际不符合，本文在充分研究人才培养四要素特点的基础上，通过理论与实际相结合构建高校创新人才培养模式函数，提出人才培养差异模型。同时，采用跨学科的研究方法，结合高校不同群体对人才培养的关注点

差异，并给出了考虑因素权重多元人才培养综合评价的表达形式。最后，基于差异模型，分析了对人才培养模式认识存在差异的危害性，提出了相应的减少认识差异的对策。以某高校的创新人才培养的实证分析为例进行统计分析，结果表明，本文提出的研究方法在对教师和学生进行整体人才培养综合评估时，与实际结果是一致的。再者，学生和教师对人才培养评价和认同存在一定差异，并分析了产生差异的原因。

[参 考 文 献]

- [1] 张光辉. 大学治理体系现代化:语境、诉求与路径[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2015, (2): 171-174.
- [2] 冷余生.论创新人才培养的意义与条件.高等教育研究[J]. 2000, (01), 50-55.
- [3] 陈洪涛, 周德群, 黄国良. 基于粗糙集理论的企业效绩评价指标属性约简[J]. 计算机应用研究, 2007, 24(12): 109-111.
- [4] 郑秋菊, 李占宣. 浅论高校如何培养创新型人才[J]. 科技创新与应用, 2012, (2): 235.
- [5] 杨玉荣. 关于创新型研究人才培养模式、教学内容与课程体系改革的思考. 科技创新导报, 2009, (30), 144-145.
- [6] 胡轩魁, 吴艳. 深化人才培养模式的改革与创新——5所高校人才培养模式探索采撷[J]. 中国地质教育, 2008, (01):

60-65.

- [7] Xu D F, Nie Y X, Xu T T. Research on the Construction of Practical Education Platform from the Perspective of Project Management—Take Shandong University of Finance and Economics as an Example. Journal of Simulation. 2019, 2:45-52.
- [8] 史瑞君. 论创新人才培养的评价原则[J]. 镇江高专学报, 2004, 17(0 4): 9-11.
- [9] 郁阳刚, 田红敏. 高校人才培养评价指标体系的新思考[J]. 教育与职业, 2004, (09): 16-17.
- [10] 雷忠. 我国高校人才战略绩效评价研究[D]. 武汉理工大学, 2011.
- [11] 韩瑜, 邵红芳, 薄晓明, 张蔷蔷, 段志光. 省属高校拔尖创新人才评价指标体系研究[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2010, (04): 445-448
- [12] 姚聪莉, 任保平. 国外高校创新人才的培养及对中国的启示[J]. 中国大学教学, 2008, (9): 91-94.
- [13] 聂冬, 支希哲. 中美高校创新人才培养比较分析[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2011, (3): 86-89.
- [14] 吴敏. 我国高校培养创新型人才的基本思路[J]. 中国校外教育, 2011, (12): 10-13.
- [15] 安江英, 田慧云. 我国高校创新型人才培养模式的探索和实

- 践[J].中国电力教育,2006(01):29-32.
- [16] 黄岩,谢嘉梁.高校创新人才评价的误区及调整原则[J].太原大学教育学院学报,2010,28(02):15-18.
- [17] 熊丙奇.高校创新人才培养的两大误区及调整策略[J].中国高等教育,2008,(5):28-30.
- [18] 温皓,袁中树.智识教育:创新高校人才培养之思[J].黑龙江高教研究,2010,(12):64-67.
- [19] 陈晓文.基于知识的创新型人才培养研究[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2008,(3):127-130.
- [20] 谢万如.浅谈高校学生创新能力的培养[J].网络财富,2008,(10):9-10.
- [21] 刘伟伟.我国研究型大学创新型人才培养的成就与问题[J].中国电力教育,2010,(7):12-14.