

民族高校“大类招生、大类培养”背景下 专业选择现状及发展策略*

贺钧¹ 武芳² 杨抒然²

1. 北方民族大学 计算机科学与工程学院 宁夏 银川 750021
2. 宁夏大学 教育学院 宁夏 银川 750021

摘要 大类招生与培养改革是我国本科教育走中国道路并形成中国特色的重要行动。本研究从个人信息背景变量、入学专业选择过程、现在专业认同与感知、未来意向与行为等维度构建问卷,调查西部某民族高校“大类招生、大类培养”计算机相关专业学生专业选择现状,明确学生针对专业选择的问题和需求,以期为民族高校开展“大类招生、大类培养”提供有益支撑和借鉴。

关键字 民族高校, 大类招生培养, 现状及发展策略

Current Situation and Development Strategy of Major Selection under the Background of "Major Enrollment and Cultivation" in Universities for Nationalities

Jun He¹

School of Computer Science and Engineering
North Minzu University,
Yinchuan 750001, China;
905685448@qq.com

Fang Wu²

School of Education
Ningxia University
Yinchuan 750001, China
18731200186@163.com

Shuran Yang²

School of Education
Ningxia University
Yinchuan 750001, China;
2682830430@qq.com

Abstract—The reform of enrollment and cultivation is an important action for China's undergraduate education to follow the Chinese road and form Chinese characteristics. This study constructed a questionnaire from the dimensions of personal information background variables, admission major selection process, current professional identity and perception, future intention and behavior, to investigate the current situation of major selection of computer-related majors in "major enrollment and major training" in a western ethnic university, and to clarify the problems and needs of students for major selection. It is expected to provide beneficial support and reference for national colleges and universities to carry out "major enrollment and training".

Keywords—University for nationalities; Major enrollment training; Current situation and development strategy

1 引言

我国现行高考招生制度与20世纪50年代开始,是围绕服务高度集中计划经济体制管理的要求,是典型的专业教育。主要体现在虽然在高中阶段文理分科,学习内容上两条路径,但是本科阶段都按照同一种培

养方案、同一种教学计划、同一种课程体系、同一个培养目标,培养其成为具有同样或大致一样知识结构的人才,满足工业化人才的需求,这就是计划经济的特点。随着社会主义市场经济的建立,信息化社会和智能化社会的飞速发展,要求培养德智体美劳全面发展的复合型、综合性人才,也要求培养的学生具备终身学习的能力,具备运用跨学科、多学科知识体系解决复杂问题的能力,以适应社会对人才的需求。“加强

*基金资助: 本文得到北方民族大学教育教学改革研究项目“民族高校‘大类招生、大类培养’模式的探索与实践”资助。

基础、拓宽专业口径、重视综合素质、增强适应能力”是目前高等教育人才培养原则。为了实现新的人才培养,很多研究者都认为应该在人才培养模式以及教学组织实施上做根本性的改变。关于“大类招生培养”相关概念,国内已有大量学生展开了研究,主要代表性观点有:在高校本科生招生中按照学科大类或者文理科大类,不分具体专业进行招生,大类招生在高等院校招生环节中,考生在填报高考志愿时,不需要立即确定专业,只需要先选择学科大类,待学生入学后,先进行一定时间的基础培养后再进行专业分流等。已有较多研究论述“大类招生培养”具有众多优点,包括有利于高校内容资源整合提高办学效率、有利于因材施教个性化培养、有利于学生综合素质的培养、有利于提高生源质量、有利于把握社会需求提高就业水平等。

随着大类招生培养模式的试行,要求高校建立更加完整的课程内容,设计更加清晰的培养目标、构建更加完善的培养过程,整合校、院、各级各类基地资源,构建更加科学、合理的教育教学体系,开展更加灵活多样的教学手段和方法,满足大类招生培养模式的需求。民族高校“大类招生、大类培养”模式的探索与实践,不仅有利于发挥校、院两级教育教学管理的根本作用,还有利于学科专业优化、专业建设与发展,也有利于提升学生创新就业能力的培养。本研究通过民族高校“大类招生、大类培养”背景下专业选择现状调查,明确学生针对专业选择的问题和需求,以期为民高开展“大类招生、大类培养”提供有益支撑和借鉴。

2 研究设计

2.1 指标与问卷

(1) 指标设计

自《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》发布以来,扩大高等教育的选择性,采取大类招生、模块化培养、自主选择培养模式,成为大多数高等院校的共识和行动。专业分流是“大类招生培养”实施的关键环节,是高等学校学生在基础(通识)教育和专业教育阶段的过渡和标志性事件。研究专业分流的现状、问题和发展策略,对于深化“大类招生培养”具有重要价值。本研究梳理了“大类招生培养”中专业分流相关研究问卷指标体系。潘好好(2011)在“我国高校大类招生方式下人才培养问题研究”中自编调查问卷,从学生和教师两个维度围绕“人文教育实施情况”、“课程体系情况”和“学生管理工作情况”三个维度展开调查。谭颖芳(2015)在“选择与引导:大类招生背景下高校专业分流研究”中设计调查问卷,围绕高校专业分流的基本情况、学

生对高校专业分流的了解程度、高校专业分流中学生专业选择的影响因素、高校专业分流的满意项目、高校专业分流的实施效果五方面展开调查。经过综合对比分析,本研究中采用郇秀红(2016)在研究中提出的专业选择调查问卷体系,包括学生信息个人变量、专业选择过程、现在专业认同与感知、未来专业意向与行为四个维度,并在此基础上结合民族高校大类招生培养实际情况修订指标体系,并形成最终体系。

(2) 问卷设计

该问卷共由四部分组成:

第一部分用于了解被调查学生个人信息背景变量,包括专业、年级、户口所在地、高中成绩排名、大学成绩排名、大学招生状态等;

第二部分用于了解被调查学生入学专业选择过程,包括专业信息获取情况、专业信息获取途径、选择专业依据、就读专业了解阶段;

第三部分用于了解被调查学生现专业认同与感知情况,包括目前所读专业满意度、现读专业的整体认同情况、专业信息了解途径等;

第四部分包括被调查学生未来意向与行为,包括转专业因素、不转专业原因,专业分流考虑因素和转专业后满意度。合计题目33道,设计如表1所示。

表1 问卷调查指标设计及说明

维度	一级指标	内容说明
个人信息背景变量	专业	分析不同专业、性别、年级、户口所在地、高中成绩排名、大学成绩排名、大类招生排名等情况的学生,对于入学专业选择过程、现专业认同与感知、未来意向与行为等方面、不同认识。
	性别	
	年级	
	户口所在地	
	高中成绩排名	
	大学成绩排名	
入学专业选择过程	大类招生状态	了解被调查学生再入学之前,对专业相关信息的获取情况和途径,以及选择专业的依据。
	专业信息获取情况	
	专业信息获取途径	
	选择专业依据	
现在专业认同与感知	就读专业了解阶段	了解被调查学生目前所读专业满意度、整体认同情况,以及专业信息了解途径。
	目前所读专业满意度	
	现读专业的整体认同情况	
未来意向与行为	专业信息了解途径	分别了解被调查学生转专业、不转专业的原因,以及专业分流考虑因素和转专业后满意度。
	转专业想法原因	
	不转专业原因	
	专业分流考虑因素	
	转专业后满意度	

2.2 研究对象

共回收240份问卷,剔除填写时间过短、无效填写以及用SPSS22.0对问卷做界外值处理,最终得到229份,问卷回收率95.4%。利用SPSS22.0分析该问卷信效

度,其效度KMO值为0.898, Bartlett的球形度检验的显著差异性为0.00,说明该问卷具有较高的效度;问卷整体 α 值为0.952,说明该问卷具有较高的信度。调查对象的基本信息如下:

表 2 调查对象基本信息

维度	内容	计数	百分比(%)
专业	智能科学与技术	36	15.7
	计算机科学与技术	53	23.1
	软件工程	69	30.1
	网络工程	71	31.0
性别	男	155	67.7
	女	74	32.3
年级	大一	121	52.8
	大二	108	47.2
	大三	0	0
	大四	0	0
户口所在地	北上广深	0	0
	省会或地级市	30	13.1
	县级市或县城	60	26.2
	乡镇或农村	139	60.7
高中成绩排名	前20%	50	21.8
	20-40%	98	42.8
	40-60%	52	22.7
	60%之后	29	12.7
大学成绩排名	前20%	50	21.8
	20-40%	73	31.9
	40-60%	70	30.6
	60%之后	36	15.7

从被调查专业来看,网络工程专业 31.0%、软件工程专业 30.1%、计算机科学与技术专业占比为 23.1%、智能科学与技术专业收取占比 15.7%。从性别分布来看,男生占比率为 67.7%,女生占比 32.3%。从年级分布来看,大一年级占比 52.8%,大二年级占比 47.2%。从户口所在地来看,乡村或农村占比为 60.7%,县级市或县城占比 26.2%,省会或地级市占比率为 13.1%,北上广深为 0。从高中阶段成绩总体排名来看,年级排名在前 20%的占比 21.8%、年级排名在 20-40%占比率为 42.8%、年级排名在 40-60%占比率为 22.7%、年级排名在 60%以后的占比 12.7%。从目前专业成绩排名来看,排名前 20%占比 21.8%、排名 20-40%占比 31.9%、排名 40-60%占比 30.6%,排名 60%之后的占比 15.7%。

3 数据分析

3.1 入学专业选择过程

(1) 专业信息获得情况

通过对被调查学生入学前了解学校及专业情况分析来看,“上大学前,我清楚我所报考的专业日后的职业”的平均数最大(3.42±0.927),表明很多学生

在上大学前是很清楚所报考专业的日后职业,且离散程度相比较小(0.859),意味着选择这组数据的人给出的分值相对比较集中。“在上大学前,我知道报考学校专业转换等相关”的平均数最小(3.14±1.070),相比较职业方向,被调查学生不了解上大学前知道报考学校转换的相关情况,且离散程度(1.144),表明被调查学生对题项认识分歧较大。除此之外,选择“上大学前,我了解学校”和“上大学前我了解报考专业学习内容”平均数分别为 3.27±1.011、3.22±1.002,相比较上大学前了解日后职业,学生对于学校和专业了解程度都不足。

表 3 专业信息获取情况

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
上大学前,我了解学校	3.27	1.011	1.023
上大学前,我了解报考专业的学习内容	3.22	1.002	1.005
上大学前,我知道报考学校专业转换等相关	3.14	1.070	1.144
上大学前,我清楚我所报考专业日后的职业	3.42	.927	.859

(2) 通过何种途径了解报考学校和专业

对被调查学生通过何种途径了解报考学校和专业来看,选择“搜集网络信息了解报考学校和专业”占比最高(20.6%);选择“阅读报考书籍资料”、“通过高校的《招生简章》了解报考学校”、“通过父母意见”和“通过亲朋好友介绍”,分别占 16.1%~13.4%;选择“高中老师推荐”、“大学的师哥师姐介绍”、“各种形式的高校咨询会”比例较低,分别为 6.7%、5.3%和 4.1%。整体来看,被调查学生普遍通过网络信息、高考报考书记、《招生简章》等方面来了解报考学校和专业。

表 4 了解报考学校和专业途径

	计数	百分比
搜集网络信息	132	20.6%
阅读报考书籍资料	103	16.1%
高校的《招生简章》	89	13.9%
父母的建议	86	13.4%
亲朋好友介绍	86	13.4%
高中老师推荐	43	6.7%
大学的师哥师姐介绍	34	5.3%
各种形式的高校咨询会	26	4.1%

(3) 报考志愿时选择专业的主要依据

对被调查学生报考志愿时选择专业主要依据来看,“专业的就业前景”、“专业社会名气”等平均数最高(3.97±0.684、3.85±.706),可见被调查学生在报考专业选择时主要考虑今后的就业,且两项变异系

数普遍较低(0.468、0.498),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均认为专业就业前景是最主要的选择依据。“老师介绍推荐”和“同学影响”平均数最小(3.38±0.873、3.32±0.927),表明在报考专业时老师和同学影响有限,且变异系数相比较高(0.763、0.860),表明被调查学生对于题项的意见较为分散。除此之外,“自己的个人兴趣”、“专业的冷门与热门之分”、“该校学科专业师资水平”、“父母、亲戚朋友的建议”、“高考分数”的平均数均高于均值,代表着学生在报考志愿选择专业时是比较受这些因素所影响的。

表 5 报考志愿时选择专业主要依据

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
专业的就业前景	3.97	.684	.468
专业的社会名气	3.85	.706	.498
自己个人兴趣	3.74	.794	.631
专业的冷门与热门之分	3.70	.827	.683
该校学科专业师资水平	3.66	.815	.664
高考分数	3.61	.880	.775
父母、亲戚朋友的建议	3.57	.795	.632
老师的介绍推荐	3.38	.873	.763
学长学姐、同学的影响	3.32	.927	.860

3.2 现在专业认同关于感知

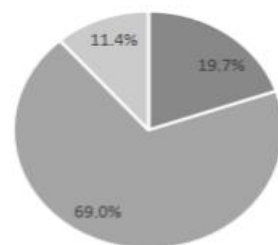
(1) 大类培养阶段及分流类型

对被调查学生所处分流阶段来看,选择“已经分流,专业感兴趣并适合自己发展”的占比最高(69.0%),选择“处于大类培养阶段,还未分流”的占比相对较低(19.7%),选择“已经分流,专业不感兴趣并不适合自己发展”占比最低(11.4%)。整体来看,被调查学生普遍处在已经分流,并且对自己专业感兴趣并认为专业适合自己发展。此外,对被调查学生在大类培养后进行专业分流的倾向,选择“在学科大类内选择”占比最高(52.40%),分别占24.5%~17.5%比例较低。从整体来看,被调查学生在大类培养后进行专业分流更加倾向于在学科大类内选择。

(2) 目前所学专业满意度

对被调查学生目前对专业满意度来看,“就业前景”“师生关系”的平均数最大(3.67±0.904、3.65±0.918),可见被调查学生目前对所学专业的就业前景、师生关系满意度较高,且两项变异系数普遍较低(0.818、0.844),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均对所学专业就业前景和师生关系较为满意。选择“课程设置和教学安排”、“班级学习氛围”的平均数最小(3.33±1.010、3.34±0.994),表明在对班级学习氛围和课程设置及教学安排方面学生满意度较低,且变异系数相对比较高(1.019、0.989),

表明被调查学生对于题项的意见较为分散。除此之外“师资水平”、“学业深造机会”、“同学关系”“学科在学校中的地位”、“学科的实力和排名”的平均数均高于均值,代表着学生对专业满意度是受这些因素所影响的。



■ 处于“大类培养”阶段，还未分流
■ 已经分流，专业感兴趣并适合自己发展
■ 已经分流，专业不感兴趣并不适合自己发展

图 1 被调查学生大类培养阶段

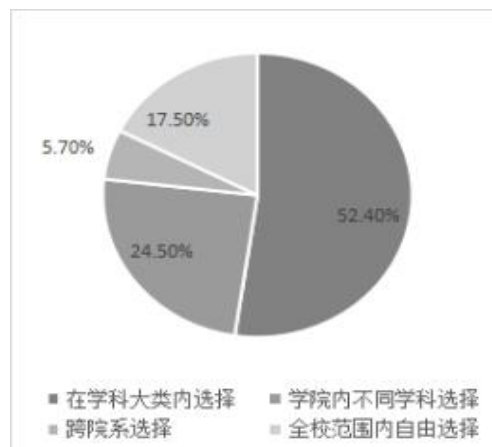


图 2 被调查学生大类培养选择类型

表 6 对目前所学专业满意程度

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
就业前景	3.67	.904	.818
师生关系	3.65	.918	.844
师资水平	3.61	.924	.854
学业深造机会	3.56	.914	.835
同学关系	3.54	.929	.864
学科在学校中的地位	3.48	.944	.891
学科的实力和排名	3.46	.997	.995
班级学习氛围	3.34	.994	.989
课程设置和教学安排	3.33	1.010	1.019

(3) 现读专业的整体认同情况

对被调查学生对现读专业整体认同情况来看,“我的专业对实现我的人生目标有帮助”的平均数最大

(3.44 ± 0.790)可见被调查对象对现读专业的整体认同主要考虑所读专业对实现人生目标是否有帮助,且变异系数为较低(0.625),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均认为专业对实现人生目标是否有帮助是主要考虑因素。“我所读专业整体学习氛围比较好”和“我所读专业课程设置较合理”的平均数最小(3.334 ± 0.816 、 3.33 ± 0.850),表明所读专业整体学习氛围和所读专业课程设置对于专业整体认同影响有限,且变异系数相对比较高(0.666、0.723),表明被调查学生对于题项的意见较为分散。除此之外,“我很重视目前所读专业学习对专业学习投入”、“我对我所读专业的就业前景乐观”、“目前我所了解我所读专业学生要掌握的知识和技能”、“我了解我所读专业学生毕业的职业取向”、“我对目前专业很感兴趣,学习也很热情”、“我所在学校关于我专业的教学配套资源雄厚”、“我的未来职业意向与所读专业培养方向一致”)的平均数均高于均值,代表着学生在对专业整体认同上也受这些因素所影响。

表7 现读专业整体认同情况

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
我的专业对实现我的人生目标有帮助	3.44	.790	.625
我很重视目前所读专业学习,对专业学习投入	3.42	.827	.683
我对我所读专业的就业前景乐观	3.42	.805	.649
目前我了解我所读专业学生要掌握的知识和技能	3.41	.815	.664
我了解我所读专业学生毕业后的职业去向	3.41	.799	.638
我对目前专业很感兴趣,学习也很热情	3.41	.810	.656
我所在学校关于我专业的教学配套资源雄厚	3.41	.830	.690
我未来的职业意向职业与所读本专业培养方	3.39	.807	.651
我所读专业整体学习氛围较好	3.34	.816	.666

3.3 未来专业意向与行为

(1) 转专业原因

对被调查学生转专业原因来看,“感觉自己很难胜任本专业学习”的平均数最大(3.08 ± 0.862),可见被调查学生转专业的原因主要是感觉自己很难胜任本专业的学习,且变异系数最低(0.743),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均认为转专业的原因主要是自己很难胜任本专业的学习。“跟原专业班级同学关系不好”的平均数最小(2.28 ± 1.173),表明被调查学生转专业的原因受跟原专业班级同学关系

不好的影响有限,且变异系数最高(1.377),表明被调查学生对于该题项的意见较为分散。除此之外,“想换个学习环境”、“主要想尝试新的专业领域”、“我对所学专业没兴趣”的平均数均高于均值,代表着学生转专业的原因是比较受这些因素所影响的。

表8 转专业原因

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
感觉自己很难胜任本专业学习	3.08	.862	.743
想换个学习环境	3.04	1.020	1.040
主要想尝试新的专业领域	2.80	1.041	1.083
我对所学专业没兴趣	2.76	.879	.773
跟原专业班级同学关系不好	2.28	1.173	1.377

(2) 不转专业原因

对被调查学生不转专业的原因来看,“能够满足我的兴趣,促进我个性发展”和“总体我对目前专业满意度较高”的平均数较大(3.53 ± 0.827 、 3.52 ± 0.791),可见被调查对象学生不转专业的原因主要考虑专业是否满足个人兴趣和个性发展以及对专业的满意度是否较高,且两项变异系数普遍较低(0.684、0.625),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均认为是否满足个人兴趣和个性发展以及对目前专业的满意度是不转专业的主要考虑因素。“我个人性格比较安于现状”的平均数最小(3.27 ± 0.884),可见被调查对象学生不转专业的原因受个人性格安于现状的影响有限,且变异系数相对比较高(0.781),表明被调查学生对于该题项的意见比较分散。除此之外,“总体我对专业满意度较高”、“我具备该专业的特长”这两项的平均值均高于均值,代表着学生在考虑不转专业时是比较受这些因素所影响的。

表9 不想转专业原因

	平均数M	标准偏差SD	变异数C.V
能够满足我的兴趣,促进我个性发展	3.53	.827	.684
总体我对目前专业满意度较高	3.52	.791	.625
我具备该专业的特长	3.34	.847	.718
我个人性格比较安于现状	3.27	.884	.781

(3) 专业分流主要考虑因素

对被调查学生专业分流主要考虑的因素来看,“专业的就业前景”的平均数最大(3.56 ± 0.785),可见被调查学生在专业分流时主要考虑专业的就业前景,且变异系数相对较低(0.616),表明大多数被调查学生的意见比较集中,均认为专业就业前景是主要选择依据。“学长学姐、同学的影响”的平均数最小(3.28 ± 0.895),表明在专业分流时学长学姐、同学的影响有限,且变异系数相对比较高(0.801),表明被调查

学生对于该题项的意见比较分散。除此之外，“专业的社会名气”、“学科实力和排名”、“学科专业师资水平”、“专业冷门热门之分”、“自己的个人兴趣、特长”、“父母、亲戚朋友的建议”、“老师的介绍推荐”、“学业深造机会”的平均数均高于均值，代表着学生在专业分流时是受这些因素所影响的。

表 10 专业分流主要考虑因素

	平均数M	标准偏差SD	变数C.V
专业的就业前景	3.56	.785	.616
专业的社会名气	3.49	.776	.602
学科的实力和排名	3.49	.776	.602
学科专业师资水平	3.48	.836	.698
专业的冷门与热门之分	3.48	.809	.654
自己的个人兴趣、特长	3.47	.781	.610
父母、亲戚朋友的建议	3.36	.824	.678
老师的介绍推荐	3.35	.811	.658
学业深造机会（如出国、保研等）	3.32	.863	.744
学长姐、同学的影响	3.28	.895	.801

4 民族高校“大类招生、大类培养”深化发展策略

(1) 加强全方位宣传引导，充分了解专业培养信息。

调查发现，网络信息等已成为学生在专业学习前、中、后了解专业相关信息的重要途径。进一步构建多种途径宣传引导体系，建设多媒体网络、学生工作体系相结合的专业信息宣教途径，充分利用学生接受度较高的媒体途径，再结合学校班主任、辅导员工作体系，在专业学习的前、中、后期关键节点，深入介绍专业培养方案、学习内容、学习方式、就业前景等内容，使学生充分了解专业学习过程，并结合自身学习兴趣、学习特点等选择专业学习，以帮助學生更加胜任本专业学习。

(2) 深化高校体制机制改革，加强专业内涵建设。

通过调查发现，就业前景、师资水平、学科实力等“硬实力”是学生在专业学习、专业分流过程中考虑的最为重要的因素。进一步深化高等学校体制机制改革，建立与大类培养相符合的培养管理制度，高校需要根据人才培养目标对培养计划、课程体系设置以及教学管理制度进行修订。优化专业设置，加强师资队伍的专业性。学校需要引进优秀师资力量，并且做好师资整合，培养特色专业、名牌专业，加强专业内涵建设，进一步提升培养质量。

(3) 强化基础（通识）教育培养，提升学生综合素质。

通识教育改革需要做到加强学科基础知识能力的学习和拓展口径，淡化学科界限，培养学生综合素质能力。通过通识教育，使专业内学生了解大类的各种“基本知识类型”，为今后专业学生打下基础。对于民族大学来讲，通过通识教育还能够使民族学生尽快的融入国际国内社会，了解全球最先进科学知识和各民族最优秀的经典文化，增强各民族学生间相互融洽共处，增强归属感、社会认同、国家认同。

(4) 构建多元综合评价体系，凸显生成性过程性评价。

以大类招生培养目标为核心目标，围绕学生就业能力体系，构建多元综合评价指标体系，多角度、多方位、多方法考察学生综合能力，找出培养过程中的不足并加以改进与强化。弱化学生“分数排名”，强调过程性评价和学习个体收获的生成性评价，通过评价来促进学生全面发展。

5 结束语

本研究调查了西部某民族高校“大类招生、大类培养”计算机相关专业学生专业选择现状，明确学生针对专业选择的问题和需求，对于民族高校开展“大类招生、大类培养”有一定借鉴。后续研究进一步扩大样本量，再更大范围内开展问卷调查，以期明确不同类型高校大类招生培养、学生专业分流的具体情况，更加设计针对性的发展策略。

参考文献

- [1] 陈敏. 中外高校招生制度比较研究[J]. 教育发展研究, 2004, (12).
- [2] 刘光余. 高校自主招生考试制度改革的思考[J]. 教育发展研究, 2003, (12).
- [3] 山易红. 加大教改力度切实提高本科人才培养质量[J]. 中国高等教育, 2007(2): 43-45.
- [4] “面向世纪知识经济时代创新型人才培养模式的研究”课题组. 关于创新型人才培养模式的探索[J]. 江西教育科研, 2000(9): 10-12.
- [5] 唐苏琼. 高校实施大类招生的利弊分析[J]. 中国高教研究, 2009(1): 88-89.
- [6] 王京芳, 曾又其等. 院系按专业大类招生和改革的改革与通识教育[J]. 现代教育科学, 2007(1): 55-58.
- [7] 禹奇才, 蔡忠兵, 苗琰. 推进高校大类招生改革若干问题的探讨[J]. 高教探索, 2014(01): 136-139.
- [8] 李姣姣, 陈莉. “大类招生、分流培养”运行机制的困境和对策——以工商管理类专业为例[J]. 黑龙江高教研究, 2014(08): 81-83.
- [9] 郇秀红. 大类招生背景下的大学生专业选择现状及机制研究[D]. 北京理工大学, 2016.
- [10] 推进改革创新, 破解教育发展难题——各地贯彻落实教育规划纲要专题综述之三 [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/201102/t20110221_115328.html.