

中图分类号: R395.6

学校代码: 10081

U D C:

密 级: 公开



硕士学位论文

高考成绩和学习认知加工能力对大学生

学业成就的影响

—以河北省考生为例

论文作者: 李颖
学生类别: 非全日制学术型
学科专业: 心理卫生学
学位类别: 医学硕士
指导教师: 马红霞 副教授

唐山 华北理工大学

2021年6月

**The Effect of College Entrance Examination Scores and
Learning Cognitive Processing Ability on College
Students Academic Achievement
—taking the Example from the Candidate Students in
the Hebei Province**

Dissertation Submitted to
North China University of Science and Technology
in partial fulfillment of the requirement
for the degree of
Master of Medicine
by
Li Ying
(**Mental Hygiene**)

Supervisor: Ma Hongxia

June, 2021

摘要

目的 通过收集被试的高考成绩与学习认知加工能力的相关数据，探索二者之间的影响关系；采用追踪研究，对大学生学业成就进行问卷调查，处理数据后，构建大学生高考成绩、学习认知加工能力和学业成就之间的结构方程模型，对三者的内在关系进行探索。

方法 研究一在华北理工大学开学之初，选取生源地为河北省、高考外语科目为英语的 4402 名大学一年级学生为研究被试，收集被试的高考：语文、数学、外语三科成绩，并使用电子化评估系统，对学习认知加工能力的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉五维度进行测量，后记录有意愿进行后续追踪调查的被试信息，用于研究二中。研究二采用问卷调查法，对参加过研究一，且有意愿参加追踪研究的被试，进行大学生学业成就的调查，通过 AMOS20.0 构建大学生高考成绩、学习认知加工能力和学业成就之间的结构方程模型，建立以学习认知加工能力为中介变量的中介效应模型。

结果 研究一结果：1 记忆力对高考语文、外语成绩均有显著性正向影响（ $\beta=0.239$, $p<0.001$ ； $\beta=0.508$, $p<0.001$ ）；2 注意力对高考语文、外语成绩均有显著性负向影响（ $\beta=-0.215$, $p<0.05$ ； $\beta=-0.550$, $p<0.001$ ），对高考数学成绩有显著性正向影响（ $\beta=0.557$, $p<0.001$ ）；3 灵活性对高考语文、数学、外语成绩均有显著性正向影响（ $\beta=1.028$, $p<0.001$ ； $\beta=1.419$, $p<0.001$ ； $\beta=2.448$, $p<0.001$ ）；4 敏捷度对高考外语成绩有显著性负向影响（ $\beta=-0.973$, $p<0.001$ ）。研究二结果：高考成绩在学习认知加工能力与大学生学业成就的影响中起完全中介作用。

结论 1 学习认知加工能力对高考成绩有预测作用；2 不同的学习认知加工能力对高考不同科目的影响作用不同；3 高考成绩在学习认知加工能力与大学生学业成就的影响中起完全中介作用。

图 6 幅；表 11 个；参 117 篇。

关键词：高考成绩；认知；学业成就；结构方程模型

分类号：R395.6

Abstract

Objectives By collecting the relevant data of college entrance examination scores and learning cognitive processing ability, the relationship between them was explored; a follow-up study was conducted to investigate the academic achievement of college students, after processing the data, the structural equation model between college students' college entrance examination scores, learning cognitive processing ability and academic achievement is constructed to explore the internal relationship among them.

Methods In the first study, at the beginning of the term of North China University of technology, 4402 freshmen from Hebei Province with English as the subject of college entrance examination were selected as the research subjects. The five dimensions of memory, attention, flexibility, agility and time perception were measured by using electronic evaluation system. Then record the information of the subjects who are willing to follow-up investigation, and use it in study 2. In Study 2, questionnaire survey was used to investigate the academic achievement of college students who had participated in study 1 and were willing to participate in the follow-up study, through Amos20.0, the structural equation model among college students' college entrance examination scores, learning cognitive processing ability and academic achievement was constructed, and the mediating effect model with learning cognitive processing ability as the mediating variable was established.

Results In the first study: 1 Memory has a significant positive effect on the scores of Chinese and foreign languages in college entrance examination ($\beta=0.239$, $p<0.001$; $\beta=0.508$, $p<0.001$). 2 Attention has a significant negative effect on the scores of Chinese and foreign languages in college entrance examination ($\beta=-0.215$, $p<0.05$; $\beta=-0.550$, $p<0.001$), which had a significant positive impact on the mathematics score of college entrance examination ($\beta=0.557$, $p<0.001$). 3 Flexibility has a significant positive effect on the scores of Chinese, mathematics and foreign languages in college entrance examination ($\beta=1.028$, $p<0.001$; $\beta=1.419$, $p<0.001$; $\beta=2.448$, $p<0.001$). 4 Agility has a significant negative effect on college entrance examination ($\beta=-0.973$, $p<0.001$). The results of study 2 showed that college entrance examination scores played a completely mediating role in the influence of cognitive processing ability and academic achievement of college students.

Conclusions 1 The ability of learning cognitive processing has a predictive effect on college entrance examination scores. 2 Different abilities of learning cognitive processing have different effects on different subjects of college entrance examination. 3 College entrance examination scores play a complete mediating role in the relationship between cognitive processing ability and college students' academic performance.

Figure 6; Table 11; Reference 117

Keywords: college entrance examination results, cognition, academic achievement, structural equation model

Chinese books catalog: R395.6

目 次

| | |
|--------------------------------------|----|
| 引 言 | 1 |
| 第 1 章 调查研究 | 2 |
| 1.1 研究一 | 2 |
| 1.1.1 研究目的 | 2 |
| 1.1.2 方法 | 2 |
| 1.1.3 数据记录与统计 | 3 |
| 1.1.4 结果分析 | 3 |
| 1.1.5 小结 | 7 |
| 1.2 研究二 | 7 |
| 1.2.1 研究目的 | 7 |
| 1.2.2 方法 | 8 |
| 1.2.3 数据记录与统计 | 9 |
| 1.2.4 结果分析 | 9 |
| 1.2.5 小结 | 14 |
| 1.3 讨论 | 14 |
| 1.3.1 学习认知加工能力与高考成绩的关系 | 14 |
| 1.3.2 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就的关系 | 16 |
| 1.3.3 研究不足与进一步设想 | 17 |
| 参考文献 | 18 |
| 结 论 | 21 |
| 第 2 章 综述 | 22 |
| 2.1 高考成绩的相关研究 | 22 |
| 2.1.1 高考成绩研究背景 | 22 |
| 2.1.2 高考成绩研究现状 | 22 |
| 2.2 学习认知加工能力的相关研究 | 23 |
| 2.2.1 学习认知加工能力的理论范式及理论模型 | 23 |
| 2.2.2 学习认知加工过程与能力 | 24 |
| 2.2.3 检测认知加工能力的执行功能的任务范式 | 25 |
| 2.3 学业成就的相关研究 | 26 |
| 2.3.1 国内外对学业成就的相关研究 | 26 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 2.3.2 影响学业成就的相关因素 | 27 |
| 2.4 高考成绩、学习认知加工能力、学业成就关系的相关研究 | 28 |
| 2.4.1 学习认知加工能力与高考成绩 | 28 |
| 2.4.2 学习认知加工能力与学业成就 | 29 |
| 2.4.3 高考成绩与学业成就 | 29 |
| 2.4.4 研究述评 | 29 |
| 2.5 问题提出 | 29 |
| 2.6 研究目的和假设 | 30 |
| 2.6.1 理论模型及理论假设 | 30 |
| 2.6.2 研究假设 | 31 |
| 2.7 研究意义及创新之处 | 32 |
| 2.7.1 研究意义 | 32 |
| 2.7.2 创新之处 | 32 |
| 参考文献 | 33 |
| 附录 A 个人高考成绩登记表 | 38 |
| 附录 B 大学生学业成就问卷 | 39 |
| 致 谢 | 40 |
| 在学期间研究成果 | 41 |

引 言

学习成绩作为衡量学生学业成绩的标准之一，是学习行为结果的重要体现。高考成绩在一个人的学习生涯中占着举足轻重的地位。认知能力的个体差异使最终的考试成绩体现出高低不同水平，因此学习成绩可以客观的反应一个人的能力^[1]。在早期研究中发现，认知加工能力会影响小学生的学习成绩^[2]，同时，中学生数学学习困难者的工作记忆、认知灵活性等认知成分显著低于普通学生，并存在着不同程度的缺陷^[3]。研究指出，数学是经过概念和符号的推理，对思维和直觉能力要求较高^[4]；母语语文和外语能力在深层次上是能力共享的，两者对阅读能力和记忆力要求较高^[5]。现实学习过程中常见的情况是，同样一个人在不同的学科中，会获得不同的成绩。高考会对语文、数学、外语三大主科进行考核，每个学生在三个科目上分数几乎不可能持平，会出现优良差成绩差距。科目之间的成绩差别，是否可以认为是学习认知加工能力之间的差别，若在健康水平下的学习认知加工能力出现偏向性，是否会影响不同学习科目的成绩？我国的教育制度正一步步走向全面发展的素质教育，高考成绩是否能真实的表达一个人的学习能力，高考成绩与学习认知加工能力之间存在着怎样的关系？这是本课题需要探讨的第一部分。

大学生是未来人才的主力军，学业成就不仅是大学生在校的成果展示，更是未来进入社会所积累的经验与阅历的基础，学业成就作为大学生学习活动的最终结果，不仅仅是成绩的体现，更是大学生实力的集中体现^[6]。了解大学生学业成就的影响因素，可以使高校对大学生进行针对性的培养，做到因材施教，发挥个人专长，为进入社会打下坚实基础，既能提升大学生的就业率，又能提升学校的教育水平，为国家输送专业人才。高考成绩作为入学的唯一凭证，却对大学生在校成绩的影响随时间推移而减弱^[7]，即高考分数高的学生在大学期间学习成绩不一定好^[8]，个人学习能力是最终的关键。也有研究表示大学生入学成绩对能力的发展有负向影响^[9]。高考成绩对大学生学习成绩有影响，是否也能对学业成就产生影响？人的学习认知加工能力在不同情况下都存在不同水平的个体差异，这种差异是否在学业成就中也有体现？那么不同水平等级的高考成绩和不同程度的学习认知加工能力是否会对大学生的学业成就有一样的影响？构建大学生高考成绩、学习认知加工能力和大学生学业成就之间的结构方程模型，探讨高考成绩和学习认知加工能力与大学生学业成就之间的内在关系，这是本课题需要探讨的第二部分。

综上，课题将重点围绕以上两点问题开展深入探究。

第 1 章 调查研究

1.1 研究一

1.1.1 研究目的

采取认知执行功能的 N—back 范式、分配注意条件下的变化探测任务范式、Flanker 范式、GO/NO—GO 范式、迫选探测范式的五个任务范式，对应学习认知加工能力中的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉五个能力特征对被试的学习认知加工能力进行探索。采用回顾性研究方法，以被试的学习认知加工能力为参考，探索其与高考成绩中的三大主科：语文、数学、外语成绩的关系。

1.1.2 方法

1) 研究程序

在 2018 年 10 月，华北理工大学开学之初进行调研工作。收集数据之前，配给大学生被试每人一个随机的研究编号，用编号识别被试的信息，使用现有的电子化学习认知加工能力评估系统进行测量。实验开始前，告知被试开始实验时会先出现练习题目，练习题目不算做最终结果，按系统提示步骤完成学习认知加工能力测评即可，使用系统过程中，不会对其造成任何伤害及不良影响。被试完成电子化的学习认知加工能力评估后，根据其对应编号填写电子版的《个人高考成绩登记表》，收集该被试的语文、数学、外语三科高考成绩，明确并邀请该被试参加后续对大学生学业成就的追踪调查，并对有意愿参加大学生学业成就追踪调查的被试，进行信息登记。

2) 被试

在河北省唐山市华北理工大学，选取应届毕业生，生源地为河北省，视力或者矫正视力正常，身体健康，四肢健全，无神经系统疾病，母语为汉语，高考外语科目为英语，未参加过本研究实验材料筛选与评定，大学一年级的学生为研究对象，共 4700 名。

3) 实验材料

(1) 电子化学习认知加工能力评估系统

研究中采用南京智精灵科技有限公司研发的学习认知加工能力评估系统，根据屏幕上的文字提示进行鼠标操作。对被试的敏捷程度、感知觉、注意、记忆和灵活性进行测试。敏捷度测试：屏幕会出现一个图形，图形变颜色时，要求被试尽快选

择按键，提前选择无效，根据正确选择的结果测试被试的敏捷度。感知觉测试：屏幕会出现蓝色方形图，要求被试根据屏幕出现的蓝色方形存留时间长短选择对应的时间数字。注意力测试：屏幕会闪现若干圆点，要求被试根据屏幕闪现的不同分布的圆点，选择看到的圆点数量。记忆力测试：要求被试记住呈现的若干个数字及其顺序，然后按倒序（从后往前）排列，选择数字出现的顺序。灵活性测试：屏幕出现5个方向不同的箭头，要求被试在固定时间内，判断出中间箭头的方向。以上每一次正确操作记为一分，每项题目最高10分，最低0分。

（2）填写《个人高考成绩登记表》

完成测评后，根据对应的编号填写《个人高考成绩登记表》：共6道题目，包括高考语文成绩、高考数学成绩、高考外语成绩，是否有意愿继续参加后续调研活动、生源地是否为河北省、专业类型六方面进行信息采集。

1.1.3 数据记录与统计

本研究共收集行为实验数据4700份，参与研究人员的高考成绩信息4700份，核对测评被试编码并及时修正错误登记信息，得到有效数据4402份，剔除无效数据298份，有效数据回收率93.6%，在总体4700名参与被试中，有意愿参加后续大学生学业成就追踪调查，且登记信息完整的被试共1100名。利用SPSS26.0统计软件对学习认知加工能力与高考成绩数据结果进行缺失值处理，并对所得数据进行统计分析。

1.1.4 结果分析

1.1.4.1 描述性统计分析

1) 样本构成

4402名被试的学习认知加工能力和高考成绩的基本信息见表1。

表1 被试基本信息汇总表

| 统计内容 | 类别 | 人数 | 占总数的百分比% |
|------|------|------|----------|
| 性别 | 男 | 2192 | 49.8 |
| | 女 | 2210 | 50.2 |
| 专业类型 | 理工 | 2943 | 66.9 |
| | 医学 | 1018 | 23.1 |
| | 人文社科 | 341 | 7.7 |
| | 艺术 | 100 | 2.3 |

由表 1 可知，被调查对象中，男生被试占总被试的 49.8%、女生被试占总被试的 50.2%，男女生被试的比例相对均衡；理工类专业大学生被试占总被试的 66.9%，医科类专业大学生被试占 23.1%，人文社科类专业大学生被试占 7.7%，艺术类专业大学生被试生占 2.3%，专业类型比例分布不均衡，理工类专业大学生占据总样本的一半之多，艺术类专业大学生比重最少。

2) 变量描述

4402 名被试的学习认知加工能力和高考成绩的描述统计见表 2。

表 2 描述统计

| 样本量N=4402 | 最小值 | 最大值 | 均值 | 标准偏差 |
|-----------|-----|-----|--------|--------|
| 语文成绩 | 61 | 133 | 108.51 | 7.721 |
| 数学成绩 | 18 | 150 | 110.98 | 14.107 |
| 外语成绩 | 22 | 144 | 114.10 | 16.267 |
| 记忆力 | 0 | 10 | 7.66 | 1.918 |
| 注意力 | 0 | 10 | 6.75 | 1.668 |
| 灵活性 | 3 | 10 | 9.86 | .647 |
| 敏捷度 | 2 | 10 | 8.56 | .967 |
| 时间感知觉 | 0 | 10 | 8.25 | 1.984 |

由表 2 可以看出，高考成绩中的语文成绩得分为 (108.51 ± 7.721) 分，最高分为 133 分，最低分为 61 分，数学成绩得分为 (110.98 ± 14.107) 分，最高分为 150 分，最低分为 18 分，外语成绩得分为 (114.10 ± 16.267) 分，最高分为 144 分，最低分为 22 分；学习认知加工能力中的记忆力得分为 (7.66 ± 1.918) 分，注意力得分为 (6.75 ± 1.668) 分，灵活性得分为 (9.86 ± 0.647) 分，敏捷度得分为 (8.56 ± 0.967) 分，时间感知觉得分为 (8.25 ± 1.984) 分，其中学习认知加工能力的各维度得分最高分均为 10 分，记忆力、注意力、时间感知觉最低分为 0 分，灵活性最低分为 3 分，敏捷度最低分为 2 分。

1.1.4.2 相关性分析

对学习认知加工能力的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉和高考的语文、数学、外语三科成绩进行相关分析，结果详见表 3。其中以记忆力与高考语文成绩相关性 ($r=0.072$, $p<0.01$) 为例，可解释为：记忆力与高考语文成绩之间的结果相关程度为 0.072，但结果具有统计学意义，记忆力与高考语文成绩之间的关系，因此需要进一步分析。在此，学习认知加工能力与高考成绩之间呈现的关系有：（1）记忆力与高考语文、外语成绩均呈正相关 ($r=0.072$, $p<0.01$ ； $r=0.063$, $p<0.01$)；（2）注意力与高考数学成绩呈正相关 ($r=0.075$, $p<$

0.01)，与高考外语成绩呈负相关（ $r=-0.043$ ， $p<0.01$ ）；（3）灵活性与高考语文、外语和数学成绩均呈正相关（ $r=0.098$ ， $p<0.01$ ； $r=0.075$ ， $p<0.01$ ； $r=0.084$ ， $p<0.01$ ）；（4）敏捷度与高考语文、数学成绩均呈正相关（ $r=-0.043$ ， $p<0.01$ ； $r=0.032$ ， $p<0.05$ ）；（5）时间感知觉与高考语文、数学成绩均呈正相关（ $r=0.032$ ， $p<0.05$ ； $r=0.037$ ， $p<0.05$ ）。

表3 学习认知加工能力与高考成绩相关性

| 变量 | 记忆力 | 注意力 | 灵活性 | 敏捷度 | 时间感知觉 |
|------|--------|---------|--------|--------|-------|
| 语文成绩 | .072** | -.026 | .098** | .043** | .032* |
| 数学成绩 | .027 | .075** | .075** | .032* | .037* |
| 外语成绩 | .063** | -.043** | .084** | -.022 | .018 |

注 1.**. 在 0.01 级别（双尾），相关性显著。

2.*. 在 0.05 级别（双尾），相关性显著。

1.1.4.3 学习认知加工能力与高考成绩的回归分析

以学习认知加工能力的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉五个维度分别作为自变量，高考成绩中的语文、数学、外语三个维度分别作为因变量，进行线性回归方程分析。回归方程方差检验的显著性检验值 $p<0.05$ ，说明回归方程有统计学意义，即学习认知加工能力中至少存在一个维度对高考成绩有显著性影响，即可进一步分析具体影响因素。

1) 学习认知加工能力对高考语文成绩的影响分析见表 4。显著性的概率值若是小于 0.001，则 p 值栏会以 $p<0.001$ 表示，显著性的概率若大于 0.001，则 p 值栏会以 $p>0.001$ 表示。

表4 学习认知加工能力与高考语文成绩的回归分析结果

| 变量 | β | t | p |
|-------|---------|--------|--------|
| (常量) | 97.017 | 52.816 | <0.001 |
| 记忆力 | .239 | 3.836 | <0.001 |
| 注意力 | -.215 | -3.045 | >0.001 |
| 灵活性 | 1.028 | 5.276 | <0.001 |
| 敏捷度 | .070 | .545 | >0.001 |
| 时间感知觉 | .047 | .786 | >0.001 |
| R^2 | 0.015 | | |
| F | 13.029 | | |
| P | <0.05 | | |

由表4可以看出，在高考语文成绩中，观察回归系数（ β ）可知，记忆力对高考语文成绩有显著性正向影响（ $\beta=0.239$ ， $p<0.001$ ），即记忆力每提高一个单位高考

语文成绩对应提高0.239个单位，研究假设H1a中：学习认知加工能力中的记忆力对高考语文成绩有正向影响作用成立；注意力对高考语文成绩有显著性负向影响（ $\beta=-0.215$ ， $p<0.05$ ），即注意力每提高一个单位，高考语文成绩对应下降0.215个单位；灵活性对高考语文成绩有显著性正向影响（ $\beta=1.028$ ， $p<0.001$ ），即灵活性每提高一个单位，高考语文成绩对应提高1.028个单位，研究假设H1c中：学习认知加工能力中的灵活性对高考语文成绩有正向影响作用成立；敏捷度和时间感知觉对高考语文成绩均无显著性影响，则研究假设H1e不成立。

2) 学习认知加工能力对高考数学成绩的影响分析见表5。

表5 学习认知加工能力与高考数学成绩的回归分析结果

| 变量 | β | t | p |
|-------|---------|--------|--------|
| (常量) | 92.256 | 27.431 | <0.001 |
| 记忆力 | .018 | .159 | >0.001 |
| 注意力 | .557 | 4.305 | <0.001 |
| 灵活性 | 1.419 | 3.981 | <0.001 |
| 敏捷度 | -.042 | -.178 | >0.001 |
| 时间感知觉 | .139 | 1.267 | >0.001 |
| R^2 | 0.011 | | |
| F | 9.363 | | |
| P | <0.05 | | |

由表5可以看出，高考数学成绩中，观察回归系数（ β ）可知，注意力对高考数学成绩有显著性正向影响（ $\beta=0.557$ ， $p<0.001$ ），即注意力每提高一个单位，高考数学成绩对应提高0.557个单位，研究假设H1c成立；灵活性对高考数学成绩有显著性正向影响（ $\beta=1.419$ ， $p<0.001$ ），即灵活性每提高一个单位，高考数学成绩对应提高1.419个单位；其余自变量对高考数学成绩均无显著性影响，即记忆力、敏捷度和时间感知觉对高考数学成绩均无显著性影响，则研究假设H1d、研究假设H1e均不成立。

3) 学习认知加工能力对高考外语成绩的影响分析见表6。

由表6可以看出，高考外语成绩中，观察回归系数（ β ）可知，记忆力对高考外语成绩有显著性正向影响（ $\beta=0.508$ ， $p<0.001$ ），即记忆力每提高一个单位，高考外语成绩对应提高0.508个单位，研究假设H1a中：学习认知加工能力中的记忆力对高考外语成绩均有正向影响作用成立；注意力对高考外语成绩有显著性负向影响（ $\beta=-0.550$ ， $p<0.001$ ），即注意力每提高一个单位，高考外语成绩对应下降0.550个单位；灵活性对高考外语成绩有显著性正向影响（ $\beta=2.448$ ， $p<0.001$ ），即灵活

性每提高一个单位，高考外语成绩对应提高2.448个单位，研究假设H1c中：学习认知加工能力中的灵活性对高考外语成绩有正向影响作用成立；敏捷度对高考外语成绩有显著性负向影响（ $\beta=-0.973$ ， $p<0.001$ ），即敏捷度每提高一个单位，高考外语成绩对应下降0.973个单位；时间感知对高考外语成绩无显著性影响。

表6 学习认知加工能力与高考外语成绩的回归分析结果

| 变量 | β | t | p |
|-------|---------|--------|--------|
| (常量) | 97.565 | 25.225 | <0.001 |
| 记忆力 | .508 | 3.874 | <0.001 |
| 注意力 | -.550 | -3.691 | <0.001 |
| 灵活性 | 2.448 | 5.971 | <0.001 |
| 敏捷度 | -.973 | -3.578 | <0.001 |
| 时间感知觉 | .067 | .528 | >0.001 |
| R^2 | 0.016 | | |
| F | 14.113 | | |
| p | <0.05 | | |

1.1.5 小结

以上，通过对生源地为河北省，且高考外语科目为英语的华北理工大学大一学生，进行高考成绩和学习认知加工能力的研究分析，我们发现：（1）记忆力对高考成绩、外语成绩有正向影响作用；（2）注意力对高考成绩、数学、外语三科成绩均有影响，其中，注意力对于高考成绩和外语成绩的影响相对一致，均为负向影响，对高考数学成绩有正向影响；（3）灵活性对高考成绩、数学、外语三科成绩均有正向影响；（4）敏捷度仅对高考成绩有负向影响，对高考成绩和数学成绩无影响；（5）时间感知对高考成绩、数学、外语三科的成绩均无影响。研究假设 H1a、研究假设 H1b、研究假设 H1c 均成立，研究假设 H1d、研究假设 H1e 均不成立。基于研究一中，不同的学习认知加工能力对不同科目的高考成绩影响结果，思考这种差异是否能对大学生在校期间的学业成就有所影响？那么不同水平的高考成绩和不同程度的学习认知加工能力，是否会对大学生学业成就有不一样的影响？因此，研究二将根据研究一中的被试，进行进一步研究，继续探讨高考成绩和学习认知加工能力对大学生学业成就的影响和内在关系。

1.2 研究二

1.2.1 研究目的

通过大学生学业成就量表，对参加研究一中的同一被试人群，进行追踪研究，收集学习认知加工能力、高考成绩与大学生学业成就的相关内容，从学习认知加工能力出发，采用实证说明：高考成绩与学生自身的学习认知加工能力，对大学生学业成就的作用机制，构建大学生的高考成绩、学习认知加工能力和大学生学业成就之间的结构方程模型，建立以高考成绩为中介变量的中介效应模型，检验高考成绩是否在学习认知加工能力与大学生学业成就之间起中介效应，以及中介效应的大小。

1.2.2 方法

1) 研究程序

2020年2月，以问卷星作为收集大学生学业成就数据的载体工具，研究一中的研究编码为信息凭据，对原研究一中的被试进行大学生学业成就的问卷调查。要求被试在限定的15分钟内完成问卷作答，并确保所填信息完整且准确后，提交答案，提交答案后视为完成调查工作。

2) 被试

对参加过研究一（2018年10月），登记为愿意参与后续对大学生学业成就追踪调查，且登记信息完整的1100名大学生被试，进行大学生学业成就问卷调查。

3) 实验材料

本研究采用杨娜的《大学生学业成就量表》为测评量表^[10]，该量表将大学生学业成就分为：人际促进能力、学习认知能力、沟通能力、自我管理能力的四个方面。量表共计19个题项，分别为：学习认知能力分量表（共4个题项）、沟通能力分量表（共5个题项）、自我管理能力的分量表（共5个题项）、人际促进能力的分量表（共5个题项），其中第5题、第6题、第10题、第15题、第17题为逆向问题。问卷采用李克特五级量表法进行量化计分，分别为1=“完全不符合”，2=“不符合”，3=“无法确定”，4=“符合”，5=“完全符合”，逆向问题的分数反向计分，即5=“完全不符合”，4=“不符合”，3=“无法确定”，2=“符合”，1=“完全符合”。经过独立样本 t 检验，各题项鉴别力较高，内在一致性高。对调查数据进行信度检验，学业成就量表的克伦巴赫（Cronbach） α 信度系数为0.846>0.8，属于高信度范围。通过KMO(KaiSer-Meyer-Olkin)样本适合性检验和Bartlett球形检验，指标均表明该修订量表适合进行因子分析（Principal Component Analysis, PCA），采用探索性因子分析和验证性因子分析进行量表的信效度评价^[11]结果良好，即信度较好。

1.2.3 数据记录与统计

大学生学业成就量表受调查的被试共 1100 人，剔除无效问卷 286 份，得到有效问卷 776 份，有效问卷回收率为 70.5%。为保证调查结果的准确性和有效性，本次调查采用研究一中的研究编码，有针对性的对被试进行追踪调查。对量表中设置的逆向问题进行逆向处理，利用 SPSS26.0 统计软件对大学生学业成就问卷数据进行缺失值分析。

1.2.4 结果分析

1.2.4.1 现状描述

通过对高考语文、数学、外语科目成绩作为三个维度，学习认知加工能力的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉五个维度，与大学生学业成就的学习认知、自我管理、沟通能力、人际促进四个维度进行描述性统计分析，可知最终的 776 名被试：（1）高考语文成绩（ 108.82 ± 7.608 ）分，高考数学成绩（ 112.73 ± 10.934 ）分，高考外语成绩（ 114.288 ± 13.185 ）分；（2）学习认知加工能力中的：记忆力（ 7.672 ± 1.963 ）分，注意力（ 6.891 ± 1.633 ）分，灵活性（ 9.591 ± 1.275 ）分，敏捷度（ 8.389 ± 1.228 ）分，时间感知觉（ 8.176 ± 2.086 ）分；（3）大学生学业成就中的：人际关系（ 31.279 ± 3.934 ）分，自我管理（ 12.787 ± 2.727 ）分，学习认知（ 17.197 ± 3.136 ）分，沟通能力（ 6.708 ± 1.742 ）分，具体统计结果，如表 7 所示。

表 7 研究二描述统计分析表

| N=776 | 最小值 | 最大值 | 均值 | 标准偏差 | 方差 |
|-------|-------|--------|---------|--------|---------|
| 语文 | 70.00 | 130.00 | 108.820 | 7.608 | 57.894 |
| 数学 | 75.00 | 144.00 | 112.730 | 10.934 | 119.570 |
| 外语 | 67.00 | 141.00 | 114.288 | 13.185 | 173.844 |
| 记忆力 | 2.00 | 10.00 | 7.672 | 1.963 | 3.857 |
| 注意力 | 2.00 | 10.00 | 6.891 | 1.633 | 2.670 |
| 灵活性 | 3.00 | 10.00 | 9.591 | 1.275 | 1.628 |
| 敏捷度 | 2.00 | 10.00 | 8.389 | 1.228 | 1.510 |
| 时间感知觉 | .00 | 10.00 | 8.176 | 2.086 | 4.352 |
| 人际关系 | 8.00 | 40.00 | 31.279 | 3.934 | 15.482 |
| 自我管理 | 4.00 | 20.00 | 12.787 | 2.727 | 7.437 |
| 学习认知 | 5.00 | 25.00 | 17.197 | 3.136 | 9.836 |
| 沟通能力 | 2.00 | 10.00 | 6.708 | 1.742 | 3.035 |

1.2.4.2 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就的相关分析

1) 高考语文、数学、英语成绩,学习认知加工能力的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度与时间感知觉,与大学生学业成就的人际关系、自我管理、学习认知、沟通能力,各维度的相关分析见表 8 所示。

表 8 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就各维度相关分析表

| 变量 | 语文 | 数学 | 外语 | 记忆力 | 注意力 | 灵活性 | 敏捷度 | 时间感知觉 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 人际关系 | .235** | .162** | .152** | .195** | .244** | .333** | .286** | .226** |
| 自我管理 | .140** | .098** | .162** | .078* | .121** | .172** | .139** | .132** |
| 学习认知 | .159** | .136** | .129** | .133** | .178** | .286** | .238** | .168** |
| 沟通能力 | .180** | .112** | .090* | .089* | .132** | .146** | .107** | .076* |

2) 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就的相关分析,见表 9。

表 9 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就三者相关分析表

| 变量 | 大学生学业成就 | 高考成绩 | 学习认知加工能力 |
|----------|---------|--------|----------|
| 大学生学业成就 | 1 | | |
| 高考成绩 | .298** | 1 | |
| 学习认知加工能力 | .345** | .411** | 1 |

由表 8 和表 9 可以看出,大学生学业成就的人际关系、自我管理、学习认知、沟通能力四个维度分别与高考的语文成绩呈正相关 ($r=0.140\sim 0.235$, $p<0.01$), 高考的数学成绩呈正相关 ($r=0.098\sim 0.162$, $p<0.01$), 高考的外语成绩呈正相关 ($r=0.129\sim 0.162$, $p<0.01$; $r=0.090$, $p<0.05$); 与学习认知加工能力的记忆力呈正相关 ($r=0.133\sim 0.195$, $p<0.01$; $r=0.078\sim 0.089$, $p<0.05$), 注意力、灵活性、敏捷度均呈正相关 ($r=0.107\sim 0.333$, $p<0.01$), 时间感知觉呈正相关 ($r=0.132\sim 0.226$, $p<0.01$; $r=0.076$, $p<0.05$)。大学生学业成就与高考成绩和学习认知加工能力均呈正相关 ($r=0.298\sim 0.345$, $p<0.01$), 高考成绩与学习认知加工能力呈正相关 ($r=0.411$, $p<0.01$)。

1.2.4.3 结构方程模型的建立

1) 结构方程模型的基本原理

结构方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM), 是应用线性方程系统表示观测变量与潜变量之间, 以及潜变量之间关系的一种统计方法^[12]。结构方程模型通常包括以下三个矩阵方程式:

$$X=A_x \zeta + \delta \quad (1)$$

$$Y=A_y \eta + \varepsilon \quad (2)$$

$$\eta=B\eta + \Gamma \zeta + \zeta \quad (3)$$

其中, 方程式 (1) 和方程式 (2) 分别为测量模型, 方程 (3) 为结构模型;

在方程式(1)中, X 表示外生(exogenous)观测变量向量, ζ 表示外生潜变量向量; A_x 表示外生观测变量与外生潜变量之间的关系, 是 X 在 ζ 上的因子负荷矩阵, δ 表示外生变量的误差项向量; 在方程式(2)中, Y 表示内生(endogenous)观测变量向量, η 表示内生潜变量向量, A_y 表示内生观测变量在内生潜变量之间的关系, 是 Y 在 η 上的因子负荷矩阵, ε 表示内生变量的误差项向量; 在方程式(3)中, B 和 Γ 都是路径系数, 其中 B 表示内生潜变量 η 之间的关系, Γ 表示外生潜变量 ζ 对内生潜变量 η 的影响, ζ 表示结构方程的误差项。

在构建高考成绩、学习认知加工能力、大学生学业成就的结构方程过程中, 得到三个结果: 1. 以学习认知加工能力作为外生潜变量, 高考成绩作为内生潜变量时, 研究假设 H1 成立, 即学习认知加工能力对高考成绩有显著性正向影响。2. 以学习认知加工能力作为外生潜变量, 大学生学业成就作为内生潜变量时, 研究假设 H2 成立, 学习认知加工能力对大学生学业成就有显著性正向影响。3. 以高考成绩作为外生潜变量, 大学生学业成就作为内生潜变量时, 研究假设 H3 成立, 即高考成绩对大学生学业成就有显著性正向影响。

2) 中介效应模型的建立

以高考成绩作为中介变量, 其观察变量为: 高考语文、数学、外语三科成绩; 以学习认知加工能力作为外生潜变量, 其观测变量为: 记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉; 大学生学业成就作为内生潜变量, 其观测变量为: 人际促进、学习认知、管理能力、沟通能力。构建以高考成绩为中介变量、学习认知加工能力为外生潜变量、大学生学业成就为内生潜变量的中介效应模型, 见图 1。

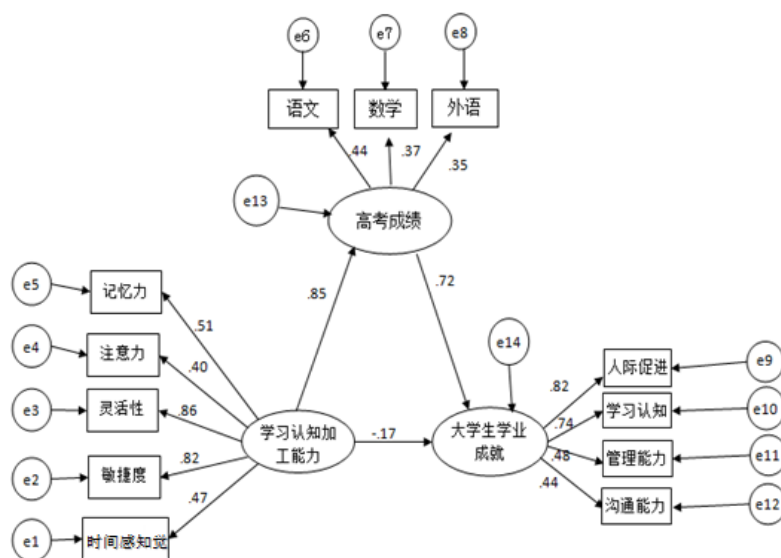


图 1 高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就影响的中介作用测量模型

根据邱皓政的观点^[13]，因子负荷值介于-1 和 1 之间，负号并不反应大小，只表示相反含义，并将 0.32 作为因子负荷的最低值标准。在本模型的“学习认知加工能力→大学生学业成就”中，因子负荷为-0.17，表示学习认知加工能力反向作用于大学生学业成就，可能存在掩蔽效应^[14]，但解释力过低。因子负荷的平方作为该因子可以解释多少的观察变量，因子负荷的平方百分比即为该因子对观察变量变异量的解释力。若因子负荷量低于 0.32，则该因子对观察变量变异量的解释力为不足 10%，其贡献过小，可不做考虑。本文以此为标准，保留大于 0.32 的因子负荷量，可以对观察变量具有一定的解释力。同时，因子负荷量越大，对其对应的维度贡献越大，例如：在“高考成绩→语文”上，因子负荷为 0.44，则高考的语文学科成绩因子可以解释 19.36%的高考成绩。

根据 AMOS20.0 输出结果，得到高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就影响的中介作用测量模型中，该模型适配指标结果显示该模型拟合结果有效，见表 10。

表 10 中介模型适配指标结果

| 指标 | 拟合指标 | 拟合值 | 检验标准 | 适配判断 |
|-------|-------------|-------|-------|------|
| 绝对适配度 | χ^2/df | 4.040 | <5 | 适配 |
| | RMSEA | 0.063 | <0.08 | 适配 |
| | GFI | 0.960 | >0.9 | 适配 |
| 增值适配度 | CFI | 0.928 | >0.9 | 适配 |
| | IFI | 0.929 | >0.9 | 适配 |

3) 高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就影响的中介作用的检验

根据温忠麟提出中介效应检验的观点^[15]，检验高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就影响的中介作用，检验模型如图 2 所示，程序如图 3 所示：

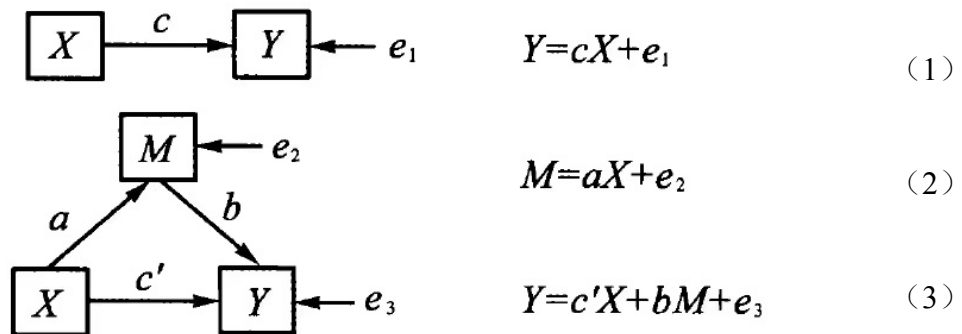


图 2 检验模型

其中 X 为学习认知加工能力（自变量），Y 为大学生学业成就（因变量），M 为高考成绩（中介变量），c 为学习认知加工能力对大学生学业成就的总效应，

a, b 是经过中介变量高考成绩中介效应的中介效应, c' 是直接效应。模型 (1) 中主效应存在是中介效应的前提; 模型 (2) 存在学习认知加工能力 (X) 对高考成绩 (M) 的影响; 模型 (3) 学习认知加工能力 (X) 和高考成绩 (M) 同时对大学生学业成就 (Y) 进行回归, 且高考成绩 (M) 回归系数显著, 同时学习认知加工能力 (X) 回归系数 c' 不显著或作用大小相对于 c 显著减少, 同时满足以上三个条件, 即存在中介效应。其中, 模型 (3) 的学习认知加工能力 (X) 的回归系数减少到不显著水平, 说明高考成绩 (M) 起到完全中介作用, 即学习认知加工能力完全通过高考成绩影响大学生学业成就; 若学习认知加工能力 (X) 的回归系数减少, 但还是显著水平, 则说明高考成绩 (M) 起到部分中介作用, 即学习认知加工能力即对高考成绩起作用, 也直接对大学生学业成就起作用。

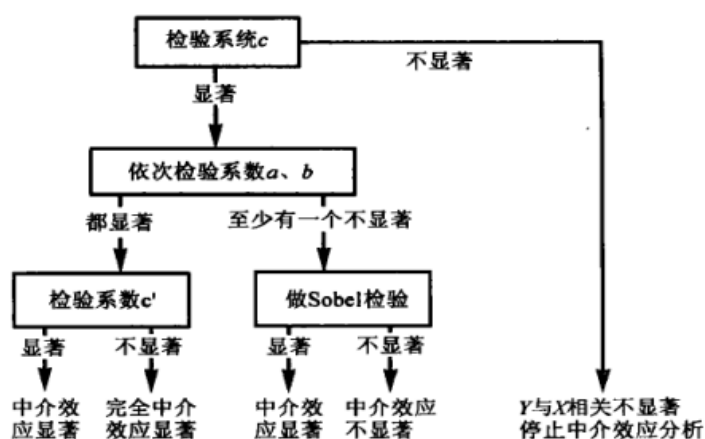


图3 模型效应检验程序

结构方程模型计算采用 Bootstrap 方法, 按惯常的设定, 设定样本量为 5000, 在 95% 的置信区间下进行检验^[16], 检验结果见表 11 所示。

表 11 中介模型检验结果

| 路径 | β | BootLLCI | BootULCI | P |
|------------------|---------|----------|----------|--------|
| 学习认知加工能力—高考成绩 | 0.849 | 0.668 | 0.976 | <0.001 |
| 高考成绩—大学生学业成绩 | 0.722 | 0.271 | 4.324 | <0.001 |
| 学习认知加工能力—大学生学业成就 | -0.171 | -3.769 | 0.272 | 0.538 |

表 11 中, $BootLLCI$ 为置信区间下限, $BootULCI$ 为置信区间上限。通过表 11 的结果显示, 学习认知加工能力到高考成绩的标准化的路径系数 a ($\beta=0.849$, $p<0.001$), a 的置信区间为 (0.668, 0.976), 即学习认知加工能力对高考成绩的直接效应显著; 高考成绩到大学的学业成就的标准化的路径系数 b ($\beta=0.722$, $p<0.001$), b 的置信区间为 (0.271, 4.324), 即高考成绩对大学的学业成就的直

接效应显著；加入中介变量即高考成绩后，学习认知加工能力到大学生学业成就的标准化路径系数 c' 回归系数 (β) 为-0.171, c' 的置信区间为 (-3.769, 0.272), 包含 0, 这表明直接效应不显著。即：加入中介变量即高考成绩后，学习认知加工能力对大学生学业成就的直接效应不显著；学习认知加工能力—高考成绩—大学生的学业成就中介效应显著 ($\beta=0.613, p<0.001$), 置信区间 (0.198, 4.372), 不包含 0。说明了高考成绩在学习认知加工能力与大学生学业成就之间起到了完全中介作用。

1.2.5 小结

在研究二中，采用问卷调查法对参加过研究一，且有意愿进行后续调查的被试，进行大学生学业成就调查，得到有效数据 776 份，占研究一中有效被试数据 4402 份的 17.6%，研究过程间隔时间较长，导致数据流失较多，但总体样本量处于良好水平。研究二对高考成绩、学习认知加工能力和大学生学业成就进行了描述统计分析，在相关分析中，高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就之间，三者各维度之间均两两相关。构建了高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就影响的中介作用模型，验证了学习认知加工能力对高考成绩具有正向预测作用，说明了学习认知加工能力虽然能够正向预测大学生的学业成就，但需要通过高考成绩作用于大学生学业成就。研究假设 H1、研究假设 H2、研究假设 H3、研究假设 H4 均成立。

在研究一中，学习认知加工能力的五个维度与高考成绩的三个维度间的相关性显著，但相关程度较低，但在研究二中的中介效应显著，在此，可以考虑研究一中仅是二者之间的相互影响，而在研究二中的结构方程模型是多指标间的相互影响作用，因此存在学习认知加工能力与高考成绩的相关程度低但显著，且中介效应模型中相关程度高且显著的情况。

1.3 讨论

1.3.1 学习认知加工能力与高考成绩的关系

通过对生源地为河北省的华北理工大学一年级学生的高考成绩和学习认知加工能力和学业成就的研究过程中我们发现，对于高考语文、数学、外语三科成绩之间，语文成绩平均分最低，外语成绩的平均分最高，数学成绩的平均分在三个科目成绩中处于中间水平。在学习认知加工能力中，灵活性的平均水平最高，注意力的

平均水平最低，敏捷度和时间感知觉的均值近似，但敏捷度与灵活性的均值差异性更小。不同的学习认知加工能力与不同科目的高考成绩之间存在着一定的关系。

记忆力作为评价认知加工能力的重要指标之一，对高考语文、外语成绩有着正向影响作用，这一结论与代春对英语成绩的研究、葛万华对记忆与高考成绩的结果均相同^[17、18]，即记忆力水平高的学生，高考语文与外语取得的成绩也高。无论是外语还是母语，语言作为一种特殊的社会现象被学习和使用着^[19]，语文科目又是母语环境的一种语言基础的科目，日常使用即是强化的过程，因此被记忆力影响着学习的速率及进程^[20]，而外语作为语言学习的另一种通道，与语文有着共同的学习方式，说明了外语科目的学习与语文学科相同，需要大量的强化，在使用中进行记忆力的练习。

注意力作为对事物的指向和集中的信息加工能力^[21]，正向影响着高考数学成绩，负向影响着高考语文和外语成绩；注意力每提高一个单位，语文成绩对应下降 0.215 个单位，高考外语成绩对应下降 0.550 个单位，高考数学成绩对应提高 0.557 个单位。这种情况下说明，语文和外语科目的学习对注意力集中的需求相对于数学科目来说要求较少，数学对于注意力的要求较高。根据 Wingfield 提出的^[22]：我们无法在大量信息面前，在同一时间加工过多信息的这一观点可以看出，语文与外语在学习过程中均需要注意的分散，数学的学习更需要针对性。因此，在语文和外语科目的学习上可适当添加一些“分散”注意的方案，结合利用视觉、听觉与感觉适当的降低注意力，提升自主选择学习，多渠道教学与学习更有利于学生的学习成绩。数学作为偏重于逻辑推理的科目，题目的难度设置上相对均衡，除固定知识点与基本概念外，解题思路的理解和选择是学生学习的难点。若在学习过程中注意力较为分散，或分配能力不够，容易造成数学成绩的下滑。因此，在数学教学与学习中，可适当注意数学成绩较低孩子的注意力水平，并根据需要进行矫正或引导。

同是思维能力一部分的灵活性与敏捷度，反映出对高考不同科目成绩作用不同。根据李文武的研究^[23]，灵活性对于个体从事发现、分析、解决问题的决定性因素，在此灵活性也表现出对高考语文、数学、外语三科成绩均有正向影响作用，说明灵活性是维持考试或学习的重要因素之一。也体现了王琇等人认为灵活性是打破固定思维，面对不同情景转变思维方式进行新信息加工过程的观点^[24]，说明在不同科目学习之间，灵活性对学习信息起到转换的作用。因此可以考虑，个体学习过程中，需要逐渐的建立应对新知识的分析、理解、解决能力，亦是从全新的角度审视问题，不拘泥于固有的解决问题模式的能力，因此在日常学习与教学过程中，要注重对于学生思维灵活性的培养，注重课堂的形式的创新，丰富互动形式，使学生的

思维活跃起来。与灵活性不同的是，敏捷度只对高考外语成绩起到负向影响作用，但敏捷度是在保证正确前提下的思维活动速度^[25]，这种思维速度越高，外语成绩越低，从侧面映出高考外语成绩与思维能力的关系，由此推断，在外语的教学与学习中，应适当降低学习速度，启发学生转换思路思考问题的灵活性，并使学生适应新语言环境更有利于学生的发展。

时间感知觉在对高考语文、数学、外语三主科成绩来说，并没有过多的影响作用，也进一步确定了对于高考在固定时间完成固定任务的考核方式，并不会对学生成绩起到太大的影响作用，采用在同一固定时间完成考试任务的方式，具有一定的科学依据与实践支持。

1.3.2 高考成绩、学习认知加工能力与大学生学业成就的关系

本研究的结果表明，高考成绩在学习认知加工能力与大学生学业成就之间起完全中介作用。说明学习认知加工能力虽然能够正向预测大学生的学业成就，但并不是直接影响的关系，而是通过高考成绩作用于大学生学业成就。根据江程铭对中介效应分析及研究中所指出的：中介效应不是唯一效应的观点^[26]，这里的完全中介效应，并不意味着是高考成绩作为中介变量，在学习认知加工能力和大学生学业成就之间起到唯一的完全中介作用。实际上，还可能存在着其他的中介变量，这种可能存在的其他中介变量，可能是完全中介，也可能是部分中介。从这个角度而言，完全中介作用应该解释为“主要中介”作用更为合适，即学习认知加工能力对大学生学业成就的预测作用，主要是通过高考成绩起作用。

进一步研究表明，学习认知加工能力与高考成绩有显著性影响，并可以正向预测高考成绩，这一观点与丁延庆认为的：高考成绩的最重要决定因素之一是学生的认知能力的这一观点一致^[27]，即高考成绩可以看做是对学习过程中的信息再加工和训练的结果^[28]。学习过程具有良好认知加工能力的学生，其高考语文、数学、外语三大主科目的成绩相对较高，由此，在高中学生学习过程中，注意学生的学习过程，特别是强化培养学习认知加工方面应该具备的能力，要比单纯参照每次的考试成绩分数来预测最终高考成绩，从而衡量学生成绩好坏更为重要。高中阶段的教师、学生、家长也可因此缓解对于每次考试分数结果带来的焦虑。

研究中，学习认知加工能力与大学生学业成就呈显著相关，这一结论验证了Laidra与Deary在各自不同研究中指出的：成就与个体认知能力之间的相关性、学业成就是基于认知能力而取得的观点^[29、30]。体现了认知加工能力是一切行为的基础，良好的学习认知加工能力对大学生的学业成就有预测作用。学习认知加工能力作为人学习过程中的重要环节，也是能随个体发展而表现出来的应对及处理日常事

件的必要过程，因此提高个体的学习认知加工能力，是大学生提升学业成就的重要动力。在此，提出对学生进行多元化教学，提升学生自主学习的主动性和系统性、有计划、有针对性的训练学生的各项认知能力，更有助于提升学业水平和就业能力，对提升就业质量具有积极影响及意义。

在我国，地方性的普通高等院校培养大学生的目的，是以可以良好的适应社会，逐渐拥有高水平就业机会的人才为主。达到这个目的，要着眼于大学生自身能力的发展。大学生学业成就作为大学生在校期间评价其学业能力里的一个重要组成部分，由于过程中，年龄因素造成的认知能力发展与高中生比较，差异性不大^[31]，除受到学习认知加工能力的影响外，根据吴迪的研究观点^[32]，对大学生学业成就的衡量，更多是要以注重其全面能力的发展为主。在研究二的问卷选择上，对大学生学业成就从沟通能力、学习认知能力、人际促进、自我管理四个维度进行多方位测量，更注重的是对于大学生自我能力方面的多个角度进行评价，例如，对日常的人际促进方面，注重大学期间的人际交往及促进，可增强其生活能力，从而取得更好的发展^[33]。

在学习认知加工能力通过高考成绩作用间接影响大学生学业成就中的模型中，陶龙泽的研究指出，学业成就的高低与包括成就动机、自尊心、学习热情等在内的非智力因素有关^[34]，这一观点符合刘子波和刘湘玲在各自的研究中提及到的：个体的动机和情感体验、积极的心理都会对人学习行为起到促进作用，从而正向影响学生的学业成就的观点^[35、36]。高考成绩是步入更优秀平台的重要凭证，高考成绩越高越可带给学生高峰体验从而获得较为良好的自尊心、热情等内在非智力因素。符合 Astin.A 提出的大学生学业成就的“输入 - 环境 - 输出”模型^[37]，以学习认知加工能力为“输入”的自身因素，通过高考成绩决定个体所在的学习环境为“环境”因素，对学业成就产生间接影响作用，即学习认知加工能力对大学生学业成就的预测作用，主要是通过高考成绩起到的作用。学业成就越高的学生对未来发展趋势更为理想，因此以高考成绩选取人才更具有说服力及可行性，同时，高考改革制度的提出，更可以让学生有针对性的选择自身偏好的学科进行应考，从根源上解决了“一刀切”的择校问题，使学生可以根据自身应对高考科目差异情况，合理选择高等院校的培养，拥有更为理想的发展。

1.3.3 研究不足与进一步设想

本研究对学习认知加工能力、高考成绩进行探索，反观成绩差异的根源所在，后对大学生学业成就差异进行追踪研究，探索学习认知加工能力、高考成绩、大学生学业成就三者间的关系。初步设想对 4700 名被试均进行追踪研究，但最终收集

学习认知加工能力和高考成绩均有效的数据共 4402 份,有效数据回收率 93.6%,其中,有意愿参加后续追踪调查的被试仅 1100 名,最终得到有效问卷 776 份,有效问卷回收率为 70.5%,占研究一中最终回收有效数据总样本量的 17.6%。由于时间间隔较长,追踪损耗使数据流失严重,应在研究二中增加追踪研究参与被试的比重,进一步对高考成绩与学习认知加工能力和学业成就的关系进行研究。同时,本研究只局限于整体,未来研究中,可更多偏向于个体的高考成绩之间的关系,以及对学习认知加工能力各维度间的规律进行研究。

目前,对于大学生学业成绩的衡量多采用学分绩点,成熟问卷可选择性较少,测量方法较为单一,大学成绩作为大学生学业成就的一部分,信息加工过程作为得到成绩的途径,将大学不同专业的成绩、学习认知加工能力、大学生学业成就三者结合起来研究更具有现实价值。

另外,本研究仅仅以一所地方性普通高校的大学生为研究被试,进行高考成绩和学习认知加工能力、大学生学业成就的研究探索,在未来的研究中可以考虑进一步丰富取样范围,例如,以同地域的多所普通高校或多地域的普通高校进行取样,以获得更加具有代表性的结论。

参考文献

- [1] 邵志芳,庞维国,段芮.高考试卷的性差分辨力及其与录取性别比的关系[J].华东师范大学学报:教育科学版,2018,36(2):133-138.
- [2] 王翠萍.执行功能训练对儿童早期认知发展和学业成绩的影响[D].浙江大学,2019.
- [3] 蔡丹,李其维,邓赐平.数学学业不良初中生的工作记忆特点:领域普遍性还是特殊性[J].心理学报,2013,45(2):193-205.
- [4] 关丹丹.高中生数学成绩的性别差异研究[J].数学教育学报,2017,26(6):22-25.
- [5] 严厉.深层共享能力下汉语英语阅读能力的相关性研究[D].江西师范大学,2006.
- [6] 张晓宏.大学生学业成就归因与元认知,心理健康关系的研究[D].华东师范大学,2006.
- [7] 汪朝杰,谭常春,汪慧.大学生在校成绩与高考成绩的分析[J].大学数学,2013,4:79-86.
- [8] 丁澍,缪柏其,叶大鹏.高考成绩与大学成绩的相关性分析[J].中国大学教学,2008,11:29-31.
- [9] 张雪.新疆少数民族大学生入学成绩对学业成就的影响研究[D].石河子大学,2016.
- [10] 杨娜.大学生情绪智力,自我效能感与学业成就关系研究[D].曲阜师范大学,2016.
- [11] 张超,徐燕,陈平雁.探索性因子分析与验证性因子分析在量表研究中的比较与应用[J].

- 南方医科大学学报, 2007, 11:1699-1700.
- [12] 林嵩, 姜彦福. 结构方程模型理论及其在管理研究中的应用[J]. 科学学与科学技术管理, 2006, 2:38-41.
- [13] 邱皓政. 量化研究与统计分析:SPSS 中文视窗版数据分析范例解析[M]. 重庆大学出版社, 2009:189-226.
- [14] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析:方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5):731-745.
- [15] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004, 5:614-620.
- [16] 陈瑞, 郑毓煌, 刘文静. 中介效应分析:原理,程序,Bootstrap 方法及其应用[J]. 营销科学学报, 2013, 4:120-135.
- [17] 代春. 浅谈影响外语学习的几种主要智力因素[J]. 长春理工大学学报, 2010, 5(6):74-75.
- [18] 葛万华. 工作记忆容量,中央执行系统子功能,推理能力与高考成绩的关系研究[D]. 西北大学, 2008.
- [19] 张恒超. 交流语言认知理论[J]. 心理科学进展, 2018, 26(6):1019-1030.
- [20] 韩璨璨. 短时记忆与长时记忆的神经机制[J]. 社会心理科学, 2010, 5:18-22.
- [21] 何清华. 注意力的脑机制及其培养[J]. 教育家, 2018, 28:51-52.
- [22] Wingfield, Arthur. Evolution of models of working memory and cognitive resources[J]. Ear and Hearing, 2016, 37(1):10-12.
- [23] 李文武. 采用 CRT 测量思维敏捷性和灵活性的实验研究[J]. 阜阳职业技术学院学报, 2016, 2:102-106.
- [24] 王琇, 张乾一, 刘培飞, 等. 认知灵活性的发展轨迹和研究方法评述[J]. 教育观察, 2019, 8(6):30-32.
- [25] 代大明. 青年学生应努力培养思维的敏捷性[J]. 川北教育学院学报, 1992, 2:66-68.
- [26] 江程铭, 李纾. 中介分析和自举(Bootstrap)程序应用[J]. 心理学探新, 2015, 35(5):458-463.
- [27] 丁延庆, 薛海平. 高中教育的一个生产函数研究[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2009, 2:122-128.
- [28] 李雪岩, 龙耀. 知识学习. 科学精神. 人文情怀——再谈文理分科与高考制度改革问题[J]. 中国青年研究, 2009, 9:78-83.
- [29] Laidra K, Pullmann H, Allik J. Personality and Intelligence as predictors of academic achievement: a cross-sectional Study from elementary to secondary school[J]. Personality & Individual Differences, 2007, 42(3):441-451.
- [30] Ian J. Deary, Steve Strand, Pauline Smith. Intelligence and educational achievement[J]. Intelligence, 2006, 35(1):23-25.

- [31] 赵宇晗, 余林. 人格特质与认知能力的关系及其年龄差异[J]. 心理科学进展, 2014, 22(12):1924-1934.
- [32] 吴迪, 李长荣, 王崇, 等. 大学生学业成就评价系统的构建[J]. 高师理科学刊, 2016, 36(6):84-87.
- [33] 彭伟. 大学生人际交往能力与心理健康关系的研究[J]. 山东农业工程学院学报, 2016, 33(12):14-15.
- [34] 白晶. 非智力因素对学习的影响及对策探讨[J]. 长春大学学报, 2007, 17(5):86-87.
- [35] 刘子波. 浅析非智力因素对学生学习的影响[C]. 第五届世纪之星创新教育论坛论文集, 2016, 1:748.
- [36] 刘湘玲. 高职生积极心理资本与学习投入的关系[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 24(8):1181-1185.
- [37] Astin A. The methodology of research on college impact[J]. *Sociology of Education*, 1970, 43: 223—254.

结 论

- 1 学习认知加工能力对高考成绩有预测作用；
- 2 不同的学习认知加工能力对高考不同科目的影响作用不同；
- 3 高考成绩在学习认知加工能力与大学生学业成就的影响中起完全中介作用。

第2章 综述

2.1 高考成绩的相关研究

2.1.1 高考成绩研究背景

高考成绩是参加全国统一考试取得的考试分数，是学生从高中进入大学的凭证。高考成绩是高等院校衡量学生高低水平的重要途径，根据学生高考成绩的差异，分配不同成绩水平的学生进入不同的大学，录取适合进一步深造的学生进入高校学习，从而为国家培养优秀人才，最终考虑的是学生自身的学习能力^[38]。高考作为中国特有的一种社会选拔制度，自1949年以来一直是中国教育改革的聚焦点。近年来，随着社会的发展和科技的进步，我国高考制度逐渐从应试教育向素质教育发展，更加注重全面发展，以提升人才整体素质为目标，充分展现出个体的学习兴趣与能力^[39]，为“终身教育”起到引航作用。

2.1.2 高考成绩研究现状

高考成绩中，作为必修课程的：语文、数学、外语三大主要科目，是展现学习过程中，知识结构和学习能力的主要表现科目，在具有一定知识储备量的基础上，通过高中阶段中一次次考试的高频率强化，高考成绩分数作为最终对学习的再加工和训练的结果^[40]。在高考中，一直出现的文、理科分科情况，并不能影响人的知识结构和学习能力，对于文理科高考试卷的差距，也并不影响最终分数的衡量，某种程度上可以显示出学生共同的学习能力。

很多心理学和教育学的学者对高考成绩展开了细致的研究。研究发现，高考成绩会受到很多因素方面的影响，例如：以重庆市城乡学生为例，不同生源地（城镇和农村）的考生，会出现城镇教育质量较高的地区，学生成绩相对较高，农村教育水平较低的地区，学生成绩相对较低的情况^[41]；也有研究指出，高考前，若心境积极情况下，会促进记忆力和创造性，考试前的心境消极会降低学生的考试活动水平，从而使学生的高考成绩分数降低^[42]。动机及学习策略良好的学生，高考成绩分数就会较高^[43]。这些情况的出现，说明了影响因素只能体现在高考成绩分数上的高低，但并不能很好地代表学生的日常学习水平，尤其在以提高升学率为目标、有固定的适应考试的要求、以稳定教学方法确定成绩质量等的应试教育方法下，学生受到的心理及社会因素的干扰就会很多^[44]。

综上所述，本研究以我国地方普通高等院校、同一生源地、同一年级的大学生

作为研究群体，收集已有的高考成绩，即排除了学生的心理社会因素干扰，又保证了知识结构的一致性。同时，同一所学校录取的同一生源地的学生，所涉及的高考总成绩差异相对较小，但主科目成绩之间差异不等，通过对高考语文、数学、外语三个主科目的成绩，与个体学习认知能力的研究，探究已有的高考成绩与学生在学习过程中学习认知加工能力的关系。

2.2 学习认知加工能力的相关研究

2.2.1 学习认知加工能力的理论范式及理论模型

信息加工理论（Information Processing Theory）中认为，学习本质上是一个信息加工的过程，为人们自身的学习活动提供了一种解释^[47]，加涅（Gagne）以 Atkinson 和 Shrifin 等人在有关学习的理论基础上提出了学习过程的信息加工模型理论^[46]，如图 4 所示。该理论模型显示，环境（外部刺激）信息激活个体感受器，使信息进入感觉登记器后，通过加工、编码等过程进入记忆储存；在记忆的过程中，个体的长时记忆与短时记忆之间可以进行再加工；当信息被反馈到反应发生器时，反应器被激活，使个体进行学习活动或行为，在此，个体的学习活动或行为就又作用到了环境中。在这个过程中，对学习活动的行为结果的期望会影响个体学习的动机，从而影响其行为结果；在执行控制的部分，则会影响个体学习的注意、检索、提取等认知策略的运用。简单来说，就是外环境给予的刺激，使人对该部分刺激的信息做内部信息的注意、记忆、思维等认知加工，然后反映到具体个体作用的一系列行为上，这个过程即可以表示为：“输入→认知信息加工→输出”的信息加工模式的理论范式。

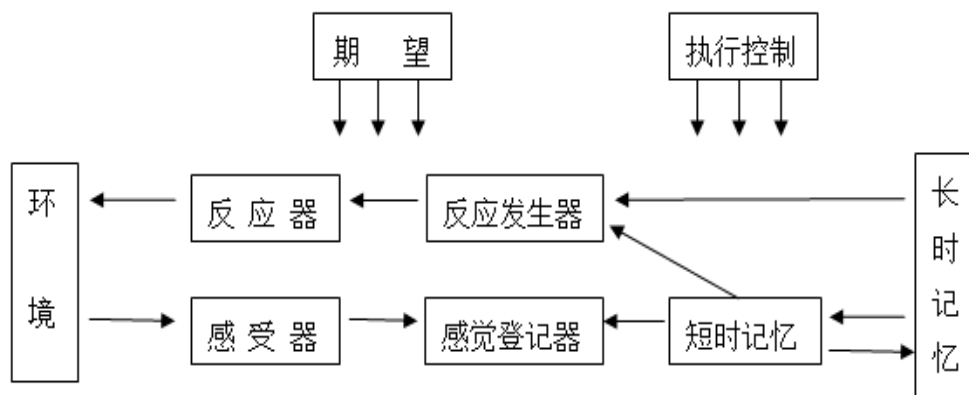


图 4 学习过程的信息加工模型

根据前人研究总结，当个体进行学习活动或行为时，知识的输入可以看做是环

境（外部）刺激，也可看做是知识内容的输入，经过个体自身的认知加工的注意、记忆、思维等过程后，作用到学习行为上，通过学习行为从而获得学习结果，这里的学习结果在学生生涯中，常以考试成绩的分数作为衡量。因此，以考试成绩的分数作为学习结果的参考因素之一，反观该个体考试之前的学习过程的活动和行为，也可以作为对个体的学习认知加工过程的衡量因素之一，且具有较为合理的参考意义。

另外，已有研究证实，学习认知加工过程在大脑的认知功能上是存在着年龄方面的差异的^[47]，有的研究指出，16~24岁年龄间的认知能力的差异相对较小，常被用作同一年龄组的研究^[48、49]，但也有研究指出，应届高中毕业生（17~18岁）的认知能力，相对于大学二、三年级（20~24岁）的个别认知能力（包括：智力发展、接受能力等）发展不足^[50]，整体在15.5~20岁之间发展较为稳定^[51]。对于初入大学一年级的应届高中毕业生来说，在每年6月高考结束后，到该年9月学生初入大学校园，空余时间仅差时间约为3个月，认知能力的发展变化较为稳定。因此，使用大学一年级入学之初测量的学习认知加工能力水平，反观对被试的高考成绩差异，数据具有一定的可行性和稳定性。

2.2.2 学习认知加工过程与能力

学习认知加工过程，主要包括感知觉，注意，表象，学习记忆，思维和言语等心理过程^[52]，这些过程也是信息加工的过程。其中，这里的记忆、注意、感知觉、思维、语言的认知加工过程，被看作是：接受、加工、储存、运用和传递信息的必然历程^[53]，是考虑认知加工能力的主要方面，具体有以下介绍。

语言是一种特殊的社会现象，其本质属性在于社会性^[54]，是人类通过高度结构化的声音组合和符号、手势等构成的符号系统。在学习的过程中，常见书面语言以文字、形状、图画等形式出现。采用书面语言检测的方式，是检测学习行为的方式之一，常见的是以卷面成绩的形式反观学习过程的优劣处。

记忆常被看做是认知的一个部分，也常被当成是一个独立的本体对知识的来源进行研究^[55]。记忆从信息的输入到提取的过程中可分成：感觉记忆、短时记忆和长时记忆三个阶段^[56]，其中感觉记忆的维持时间较短，其存储的信息随时间而迅速消退^[57]，只有少量记忆储存在短时记忆中^[58]，从而影响学习的速率及进程等；长时记忆在经验累积中，成为了人个体发展的前提。由此，记忆能力成为我们评价个体认知加工能力的重要标准之一。

注意力指的是我们对某事物的指向和集中的一种信息加工的能力，其受到注意

资源的限制,从而使我们在面对大量信息时,无法在同一时间对过多的信息进行加工^[59],但是,可以通过自身的选择集中到任务相关的信息,并在同时忽略无关的信息^[60]。注意作为心理过程的开端与特性,对心理过程以及行为起到“组织者”的作用^[61],其产生的问题也随着人的成长一直存在^[62]。

思维能力是智力和能力的核心部分,在思维过程中,灵活性和敏捷度作为思维的两个重要品质,也是思维可量化评估的两部分^[63]。其中,灵活性在思维中起到举足轻重的作用,是个体面对变化不一的情景时,转变思维定势,对规则进行灵活的加工和处理的能力^[64],即打破固定思维,建立新的思维逻辑的能力。学习过程中常见“举一反三”的行为,就是通过学生所掌握的某一种知识,演变出其他相关或相似的处理问题所用到的能力。思维的敏捷度指人在思维过程中,在保证正确前提下的思维活动速度或迅速程度^[65]。灵活性和敏捷度作为思维的品质,是思维能力的重要标志,在教学任务中,把培养学生的思维品质作为发展思维能力的基本内容之一,贯穿于整个教学过程,有助于学生的学习与发展。而思维品质的培养重点即在于培养学生思维的灵活性和敏捷度^[66]。

感知觉作为最简单的心理现象,是个体一切心理活动的基础。感觉是对刺激的觉察,知觉是对感觉信息的组织和解释,即获得感觉信息的意义的过程^[67]。人类在认识客观对象时,需要对感知对象进行归类,并在某一类中进行学习^[68],常见方式即为对时间进行加工分类,同时对时间的信息加工也是存活的基本条件,与我们的记忆、学习有着密切关系^[69]。因此,时间感知觉作为可直观测量因素之一被选入本研究中。

综上所述,选用记忆力、注意、思维的灵活性和敏捷度两个部分、时间感知觉作为学习认知加工能力的五个维度进行研究分析。

2.2.3 检测认知加工能力的执行功能的任务范式

执行功能是一种高级认知功能^[70],其包括反应抑制、认知转换、工作记忆、计划和认知灵活性^[71]等几方面,是认知加工过程与认知加工能力的控制机制,使个体在目标引导下的刺激作出输入与输出反应,即获得学习目标,进行内部信息加工后,将学习得到的结果进行展现,这种执行能力既有与生俱来的又有后天习得的,它使个体在困难情境中作出恰当的反应^[72],常用作认知加工能力的检测。随着研究的进展,执行功能被引入认知研究领域,并与认知加工之间存在着紧密联系而得到广泛关注^[73],以下是在学习认知加工系统中关于执行功能的几个经典任务范式:GO/NO—GO 范式^[74]、迫选探测范式^[75]、分配注意条件下的变化探测任务范式^[76]、

N-back 范式^[77]、Flanker 范式^[78]。

1.2.3.1 检测敏捷度的 GO/NO—GO 范式

在任务的 GO 操作中，先使被试进行一些重复的刺激形成临时的响应习惯，然后在 GO/NO—GO 操作中，一个随机出现的抑制刺激就会夹在前面的重复刺激中出现。即要求被试只对特定的靶刺激作出行为反应，对非靶刺激进行克制行为。

1.2.3.2 检测感知觉的迫选探测范式

在被迫探测实验范式中，被试事先知道会有什么样的变化发生，实验任务是搜索画面并找出差异，被试在反应之前只能看图片一次，被试观察原图片的时间得到了精确的控制。此外，因为只有刺激的某部分变化了，所以可以使用信号检测分析，并把反映正确率和反应时同时作为因变量。

1.2.3.3 检测注意的分配注意条件下的变化探测任务范式

在分配注意条件下的变化探测任务中，被试的主要任务不是探测变化，而是其他一些认知任务，例如在识别多图形位置实验中，同时改变多图形数量，要求被试作答图形数量是否有变化。

1.2.3.4 检测记忆力的 N-back 范式

N-back 范式要求被试者将刚刚出现过的刺激与前面第 N 个刺激相比较，通过控制当前刺激与目标刺激间隔的刺激个数来操纵负荷。当 N=1 时，要求被试者比较当前刺激和与它相邻的前一个刺激；当 N=2 时，则比较当前刺激和与它前面隔一个位置上的刺激以此类推获得不同程度的任务难度。

1.2.3.5 检测灵活性的 Flanker 范式

以 Flanker 任务为例，刺激是由中间的靶刺激和两侧的干扰刺激组成的，分为一致性试次（例如：<<<<<<）和不一致试次（例如：<<><<）。不一致试次反应时与一致试次反应时之差称为 Flanker 效应。

2.3 学业成就的相关研究

2.3.1 国内外对大学生学业成就的相关研究

在国外对于大学生学业成就的研究可追溯到 20 世纪 60 年代，1966 年美国教育咨询会创立了“院校研究合作项目”^[79]。20 世纪 90 年代之后，世界各国均开始重视大学生学业成就的调查研究，既是作为判断大学生价值量增长的有效方式，也是探究大学生学习和发展的的重要途径，还是衡量大学教育质量的有效方法^[80]，其研究价值和意义已得到普遍的认识。布鲁姆(Bloom)将学习划分为 3 个主要方面：

认知、情感和精神层面，其中学业成就主要包括：知识、价值观和态度以及技能或恰当的行为^[81]。美国高校和研究者常用的一种标准化测试工具 CLA(Collegiate Learning Assessment)^[82]，通过测量他们的批判性思考能力、分析推理能力、问题解决能力以及交流能力来反映大学生的学业成就状态，但因其测量不够广泛而使用受限。同时，发展心理学认为，取向和行为之间是相互作用的，即学业成就的取向与学习行为相互影响，并具有因果关系^[83]，学业成就越高的大学生未来发展越好。

学业成就是经过一定的教学和训练而获得的知识 and 技能^[84]，我国学者王雁飞对大学生学业成就做出较为完整的定义：即大学生在某一时期内的学习结果、学习行为和学习态度的总和^[85]，包括行为绩效和客观成绩两个部分，行为绩效根据工作绩效分为学习绩效、人际促进和学习奉献三维度；客观绩效根据德育文体等排名综合得到。同国外研究一致的是，无论以何种测量或评价方式，学生对学业成就的期望值越大，其所获得的学业成就就会比对学业成就没有期望值的学生高出2倍^[86]，未来发展会更好。黎志华等把大学生学业成绩的平均学分绩点（GPA）作为学业成就指标，平均学分绩点换算的方法为把各科成绩按绩点数乘以学分，再以总学分除之，来衡量大学生的学业成就^[87]。通过在大学期间的学习成绩来衡量大学生的学业成就水平，是大多数高等院校对大学生学业成就进行测量过程中，存在的一种较为普遍的方法，但其手段单一，缺少科学性，其仅局限于学生的学习结果，忽略了大学生在校期间获得的自我发展、人际关系、成就感等方面因素的全面发展能力^[88]。由于大学教育不同于中小学教育，学业成绩一般不再作为评价学业成就的唯一标准，对于大学生而言，多采用学业成就相关量表测量的方式来评价学业成就的标准^[89]，学业成绩不再是衡量大学生学业成就的标准。

常见的大学生学业成就调查多采用以下两种问卷：一、文超等编制的学业成就问卷^[90]，要求青少年对自己在语文、数学、外语三门主科目上的学业表现进行自我评价；二、杨娜编制的《大学生学业成就量表》将学业成就分为：人际促进能力、学习认知能力、沟通能力、自我管理能力四个方面进行考量^[91]。由于大学期间，不同专业所学科目不统一，平均分绩点也有所差别，但学生所处学习环境一致，需要习得的各项能力，应该取得何种学业成就来适应未来发展的需要大致相同。因此，本研究采用杨娜的《大学生学业成就量表》，作为大学生学业成就的测评量表。该量表也曾多次被用于普通高等院校对大学生学业成就的调查^[92、93]，且调查结果均显示量表有效性较好且适用于普通高等院校。

2.3.2 影响大学业成就的相关因素

大学生作为高素质的未来人才，拥有活跃的思维，凸显的学习能力，却有着不同的学业成就表现，围绕这一话题，国内外学者进行了深入的研究。有研究表明，大学生的学业成就主要体现在智力、个人能力、学习态度等方面^[94]。大学生学业成就与性别因素无关，而与智力因素和非智力因素有关^[95]：其中的智力因素不仅影响学习，还影响学生的可教育性，通过观察、记忆、想象等活动中表现出来，例如：善于记忆和模仿的大学生英语成绩一般都比较好^[96]；有计划的知觉和观察力正向影响大学生的学习成绩等^[97]，智力因素对大学生学业的影响主要体现在成绩方面。非智力因素作为智力因素以外的一切心理因素，包括自信心、学习热情、自尊心等，对认知的过程可起到直接抑制的作用^[98]，例如：动机、情感和意志，上述三者导向较为积极时，学业成就表现水平较高^[99]，也有研究证明，积极心理的学生会对学习行为更投入，从而获得更高的学业成就^[100]。G.Siemens 将学习目标、动机水平、认知风格、学习需要视为影响学生学业成就的原因^[101]。Bukralia^[102]使用学业能力、课程特征、经济水平、目标以及参与度等作为预测学业成就的指标。由于学习过程的复杂性，对于影响学业成就的研究尚无唯一定论，但是可以明确的是，学业成就会受到认知方面的影响。

综上所述，由于学业成就概念本身的复杂性和动态性，人们对于大学生学业成就的概念没有取得共识。可以肯定的是，大学生的学习不只局限于知识的学习，它是大学生在大学期间种种显性的学习活动和潜在的教育影响活动综合作用的结果，这种综合结果影响着一个人对未来的发展方向，其中认知能力方面影响较为突出。通过本研究，将提出相关地方普通高等院校的大学生，在认知能力方面与大学生学业成就方面的新的理论构想进行实证分析。

2.4 高考成绩、学习认知加工能力、学业成就的相关研究

2.4.1 学习认知加工能力与高考成绩

有研究表明，高考成绩的最重要决定因素之一是学生的认知能力^[103]，以认知反应测试为基础的认知能力对个体的学业成绩有正向显著关系^[104]。其中，以认知加工过程中的元认知策略的使用对学生有关语法成绩的提高有显著的影响，能够促进学生学习，提高学生的英语成绩^[105]；在认知加工能力中，特别是工作记忆方面对文科生的语文和理科生的英语高考成绩显著相关^[106]；高中生对数学的三角函数的学习受学生个体的认知水平影响^[107]。众多的研究显示，基本的认知能力测验对高考成绩具有预测作用。

2.4.2 学习认知加工能力与学业成就

学习认知加工能力是认知能力中的信息加工过程的能力，对认知能力的研究具有详细指向性。有国外学者研究表明，学业成就与个体的认知能力之间存在着显著相关^[108]，学业成就是以认知能力为基础而取得的一种成果表现^[109]。认知能力作为从事任何活动都需必备的基本能力，其水平的高低可作为众多因素中的预测指标之一。

2.4.3 高考成绩与大学生学业成就

高考成绩常被用作评价学业成就研究指标之一^[110]，学生对高考成绩的满意度越大，其学业成就满意度越高^[111]；在不同的教育资源下，学生在高考前的学业成就与高考成绩存在着一定的差异^[112]；在教育投入方面，投入越高的院校的学生高考成绩越高，相对其大学期间学业成就的影响越大^[113]；在高校自主招生中，大学生的学业成就越高的学生，高考笔试成绩越高^[114]。有研究指出，本科生的入学成绩与其大学期间学业成就中的学业绩点（GPA）相关显著^[115]。因此说明，高考成绩与大学生学业成就之间存在着一定的相关性。

2.4.4 研究述评

目前，对于高考成绩的研究中，影响高考成绩的因素众多，宏观上可分为自身因素和环境因素两方面，自身因素的影响占大部分。同时国内有关大学生学业成就研究并不完善，对学业成就这一概念并没有统一规范，但可以知道的是，对于大学生学业成就的研究越来越趋近多维度的考量。高考成绩与大学生学业成就之间的关系，多以成绩衡量成就为主。利用高考成绩，将学习认知加工能力作为个体可动态发展的影响因素，对大学生学业成就之间的关系进行研究，对促进大学生的学业成就发展，推动地方普通高校教育事业具有深远意义。

2.5 问题提出

1) 在同等教育水平和高校录取范围内，个体间的学习认知加工能力出现偏向性，是否会反应在不同的科目成绩中？例如同一生源地的教育宏观上讲是一致的，高校录取的统一生源地的学生水平相对一致，那么在这种情况下的群体中，不同的学习认知能力出现的不同水平是否会反映出不同的高考成绩？

2) 在个体间不同的学习认知加工能力水平下，不同高考科目成绩之间又呈现

出怎样的关系？例如在注意力水平相同的情况下，语言类的语文和外语的成绩与逻辑类的数学成绩又有怎样的区别？记忆力不同的个体间的高考科目成绩会有怎样的差异等。

3) 不同的高考成绩与学习认知加工能力之间是否会对大学生在校期间的学业成就产生影响，这种影响是否会造成学业成就的差异？不同的高考成绩与学习认知加工能力会对不同的学业成就造成哪些影响？

综上所述，通过对不同学习认知加工能力的差异反观高考成绩水平；再通过对同一研究群体的大学生学业成就的数据采集，构建大学生高考成绩、学习认知加工能力和大学生学业成就之间的结构方程模型，探讨高考成绩和学习认知加工能力对大学生学业成就的影响和内在关系。

2.6 研究目的和假设

1) 为了研究学习认知加工能力与高考成绩间的关系，在研究一中，对大学一年级学生进行调研，采取认知执行功能的 N—back 范式、分配注意条件下的变化探测任务范式、Flanker 范式、GO/NO—GO 范式、迫选探测范式五个任务范式，对应学习认知加工能力中的记忆力、注意力、灵活性、敏捷度、时间感知觉五个能力特征对被试的学习认知加工能力进行探索。通过采集高考必考的语文、数学、外语三大主科成绩进行学习认知加工能力与高考成绩的关系探讨。

2) 为研究学习认知加工能力与高考成绩和大学生学业成就之间的关系，隔年对参加过本课题调研的大学生群体进行追踪性研究，即在研究二中，对参加过研究一的同一被试群体进行第二次对大学生学业成就的调研，从学习的认知加工能力出发，采用实证说明高考成绩与学生本身的学习认知加工能力对大学生学业成就的作用机制。

2.6.1 理论模型及理论假设

理论模型作为一种理论思考工具，可将相关的各种影响因素进行统合，直观形象的体现各个因素之间的关系。Astin.A 研究学校对学生发展产生影响时提出的大学影响模型^[116]。该模型可简化为“输入 - 环境 - 输出”(input—environment—output)，在该理论模型中，“输入”包括学生的：个性、家庭环境、录取成绩、人际状况等因素；“环境”指学生所处的外部环境：学校政策、周围文化、学校教育、人际关系等因素；“输出”指大学生的学业成就因素，其中包括：个人品质、学习技能、学业态度、知识运用、价值观等方面的个人成长和自我发展。其中“输

入”因素会对学生的学业成就产生直接或间接影响，“环境”因素是对学生发展起到的关键作用，如图5所示。

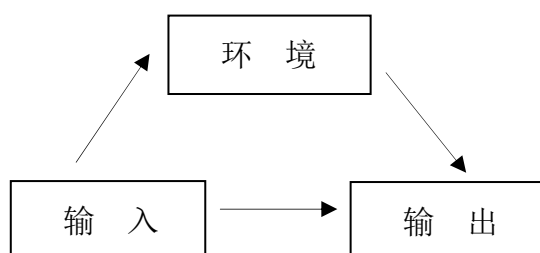


图5 大学影响模型

Astin.A 的大学影响模型可将模型中的变量搜集数据进行量化分析^[117]，因其简明扼要、通俗易懂的显著特点得到广泛运用。本研究以普通高校大学生为例，探索高考成绩与学习认知加工能力对大学生学业成就的影响机制，根据以往研究，提出本研究的整体理论模型，如图6所示：

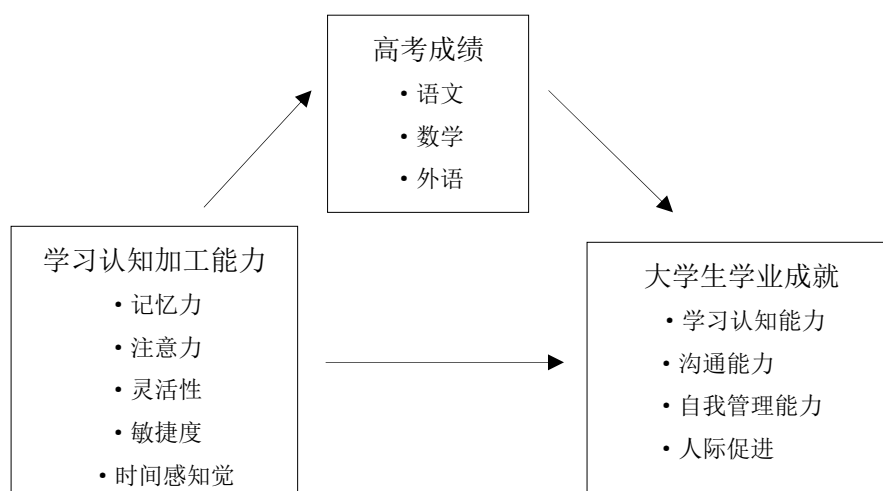


图6 模型假设

2.6.2 研究假设

1) 研究假设 H1：学习认知加工能力对高考成绩有显著的正向影响。

研究假设 H1a：学习认知加工能力中的记忆力对高考语文和外语成绩有正向影响作用；

研究假设 H1b：学习认知加工能力中的注意力对高考数学成绩有正向影响作用；

研究假设 H1c：学习认知加工能力中的灵活性对高考语文、数学、外语成绩有正向影响作用；

研究假设 H1d：学习认知加工能力中的敏捷度对高考数学成绩有正向影响

作用。

研究假设 H1e: 学习认知加工能力中的时间感知觉对高考语文、数学成绩有正向影响作用。

2) 研究假设 H2: 学习认知加工能力对大学生学业成就有显著性正向影响。

3) 研究假设 H3: 高考成绩对大学生学业成就有显著性正向影响;

4) 研究假设 H4: 高考成绩在学习认知加工能力对大学生学业成就的影响中起中介作用。

2.7 研究意义及创新之处

2.7.1 研究意义

1) 理论意义

通过对加涅 (Gagne) 学习过程的信息加工模型的介绍, 明确了该模型虽然阐述了人学习的本质是一种对外界信息加工的过程, 刺激信号经过人的认知加工后作用在人的行为上, 但未明确这种信息加工产生的持续性作用, 也并未对学习结果与各项学习认知加工过程展开详细对比。本研究从学习的认知加工能力出发, 采用实证说明高考成绩与学生本身的学习认知加工能力对大学生学业成就的作用机制, 丰富学习过程的信息加工理论模型, 为进一步的实践指导提供理论依据。

2) 实践意义

本研究从实证角度论证了高考成绩和学习认知加工能力对大学生学业成就的影响和内在关系, 同时阐明了促进的发生作用机制, 使人们对这一现象的发生发展过程有更清晰的认识。为我国一步步走向全面发展的素质教育的教育改革提供参考。在今后的教学实践中, 教育者可以借鉴学习认知加工能力的相关机制设置类似的教育教学环节与方法, 减轻学生学习压力, 提升学习自主性, 提高学习效率, 使学生有针对性的提升自己能力发挥自己长处, 获得更好的人生体验。

2.7.2 创新之处

在关于认知能力与学业成就的众多研究中, 大多采用单科学习成绩与某一项认知加工能力相结合展开研究, 并未对高考成绩、学习认知加工能力方面展开对比的细致研究。本研究从大学生的学习认知加工能力、高考成绩出发, 通过构建结构方程模型探讨学习认知加工能力和高考成绩对大学生学业成就的影响, 让大学生能够更好的了解自己, 有的放矢的提升自己, 更好的成为未来社会的建设者和接班人,

也对高校与教育机构等, 提供了一个提升学生学业成就的可操作化视角。

参考文献

- [38] 徐水晶. 中国高考制度隐形社会排斥透视[J]. 中国高教研究, 2013, 3(9):39-45.
- [39] 胡东芳. 当代中国高考政策的多元化发展及其完善策略[J]. 教育发展研究, 2004, 15(4):53-57.
- [40] 李雪岩,龙耀. 知识学习.科学精神.人文情怀——再谈文理分科与高考制度改革问题[J]. 中国青年研究, 2009, 9:78-83.
- [41] 樊亚峤, 程乾. 重庆市城乡学生高考成绩差异的实证分析[J]. 教育测量与评价: 理论版, 2015, 9(11):44-50.
- [42] 杨小芳, 黄文英. 考前心境水平对体育高考成绩影响的研究[J]. 体育科技文献通报, 2010, 18(1):80.
- [43] 张寿松, 谢廷平, 邹建利,等. 影响高考成绩因素的调查研究[J]. 中国考试, 2005, 2(7):17-20.
- [44] 叶明志, 温盛霖, 陶炯. 影响学生高考成绩的心理社会因素探讨[J]. 中国校医, 1999, 13(1):5-8.
- [45] 张家华, 张剑平. 学习过程信息加工模型的演变与思考[J]. 电化教育研究, 2011, 4(1):40-43.
- [46] RM Gagné. Essentials of learning for instruction[M]. Holt, Rinehart and Winston, 1975, 11(2):235-238.
- [47] MD Lezak. Neuropsychological assessment[J]. Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry, 1995, 58(6):654-655.
- [48] 王洪明, 孙学礼. 健康成人大脑认知功能的性别和年龄差异[J]. 四川精神卫生, 2002, 15(4):203-205.
- [49] 赵宇晗, 余林. 人格特质与认知能力的关系及其年龄差异[J]. 心理科学进展, 2014, 22(12):1924-1934.
- [50] 迟冬青, 胡文东. 高中生与大学生飞行学员基本认知能力的比较研究[J]. 现代生物医学进展, 2011, 11(10):1980-1982.
- [51] 杨碧秀, 王志强, 曹磊明,等. 认知能力发展与年龄的关系[J]. 临床精神医学杂志, 2015, 25(5):316-318.
- [52] 张笑玉. 儿童认知加工能力及其关系研究[D]. 西北师范大学, 2013.
- [53] 顾帆. 当代认知心理学研究现状[J]. 社会心理科学, 2016, 6(8):3-5.

- [54] 查颖涵. 论"语言是特殊的社会现象"[J]. 教育教学论坛, 2013, 86(36):114-115.
- [55] 杨庆峰. 记忆,认知与记忆本体论[J]. 南京社会科学, 2018, 5(7):32-40.
- [56] 胡永萍.有关记忆信息加工研究的简介[J]. 江西教育学院学报(社会科学), 1994, 16(4):76-80.
- [57] Averbach E, Coriell A S. Short-term memory in vision[J]. Bell System Technical Journal, 1961, 40(1):309-328.
- [58] Ögmen Haluk, Herzog M H. A new conceptualization of human visual sensory-memory[J]. Frontiers in Psychology, 2016, 7(8):830.
- [59] Wingfield, Arthur. Evolution of models of working memory and cognitive resources[J]. Ear and hearing, 2016, 37(1):10-12.
- [60] Egnér T, Hirsch J. Cognitive control mechanisms resolve conflict through cortical amplification of task-relevant information [J]. Nature Neuroscience, 2005, 8(12):1784-1790.
- [61] 李继华, 李聪. 影响学生体育学习注意力的因素及对策[J]. 科教文汇, 2011, 81(2):131-132.
- [62] 殷恒婵, 孟庆茂, 钱铭佳. 恩师 TM(MC2StudyTM)对提高中小学生注意力水平的实验研究[J]. 心理科学, 2000, 23(3):350-351.
- [63] 李文武. 采用 CRT 测量思维敏捷性和灵活性的实验研究[J]. 阜阳职业技术学院学报, 2016, 2:102-106.
- [64] 王琇, 张乾一, 刘培飞,等. 认知灵活性的发展轨迹和研究方法评述[J]. 教育观察, 2019, 8(6):30-32.
- [65] 代大明. 青年学生应努力培养思维的敏捷性[J]. 川北教育学院学报, 1992, 2:66-68.
- [66] 魏甫南. 浅谈培养学生思维的敏捷性和灵活性[J]. 数学大世界(教师适用), 2010, 12(74):78.
- [67] 黄路阳. 认知心理学对感知觉的新理解[J]. 安康师专学报, 1997, 2 (18):80-82.
- [68] 孙海龙, 邢强, 李爱梅. 工作记忆对知觉类别学习的影响:问题与构想[J]. 心理科学进展, 2017, 25(3):424-430.
- [69] 马家俊. 时间加工的神经基础[J]. 佳木斯大学学报(自然科学版), 2014, 32(4):635-637.
- [70] 何元庆, 李璐. 正念训练对大学生认知执行功能的影响[C], 第二十届全国心理学学术会议--心理学与国民心理健康摘要集, 2017, 2:942-943.
- [71] Jurado M B, Rosselli M. The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding[J]. Neuropsychology Review, 2007, 17(3):213-233.
- [72] 栗诗羽, 聂冠伊. 浅析冷热执行功能的研究现状[J]. 学理论, 2015 (21):52-53.
- [73] 张宇. 执行功能损耗对学习判断准确性的影响:基于不同子成分的分析[D]. 浙江师范大学, 2016.

- [74] Menon V, Adleman N E, White C D , et al. Error-related brain activation during a Go/NoGo response inhibition task[J]. *Human Brain Mapping*, 2015, 12(3):131-143.
- [75] 陈欣. 变化盲视现象的研究述评[J]. *社会心理科学*, 2012, 27(5):38-41.
- [76] 宛小昂, 韩世辉. 变化盲视的最新研究进展[J]. *应用心理学*, 2003, 9(2):56-59.
- [77] 何仁义. 基于 n-back 范式工作记忆的事件相关电位研究[D]. 深圳大学, 2016.
- [78] Emmorey K, Luk G, Pyers J E, et al. The Source of Enhanced Cognitive Control in Bilinguals: Evidence From Bimodal Bilinguals[J]. *Psychological Science*, 2008, 19(12):1201-1206.
- [79] Alexander W, Astin. Studying how college affects students: a personal history of the cirp : The CIRP's founder surveys the past, present, and future of the thirty-seven-year-old program.[J]. *About Campus: Enriching the Student Learning Experience*, 2003, 8(3):306.
- [80] Douglass J A, Thomson G, Zhao C M. The learning outcomes race: the value of self-reported gains in large research universities[J]. *Higher Education*, 2012, 64(3):317-335.
- [81] Park S Y, Cha S B, Lim K, et al. The relationship between university student learning outcomes and participation in social network services, social acceptance and attitude towards school life[J]. *British Journal of Educational Technology*, 2014, 45(1):97-111.
- [82] 吴智泉. 美国"大学生学习评价"(CLA)的特色与启示[J]. *黑龙江高教研究*, 2015, 3(18):62-66.
- [83] Morgan S L. Five models for black-white differences in the causal effect of expectations on attainment[J]. *Sociological Methods & Research*, 2004, 33(1):3-53.
- [84] 戚炜颖, 孔津华. 学业成就的心理因素探究及其具体干预[J]. *湖北招生考试*, 2005, 21(24):86-89.
- [85] 杨虹. 高中生心理资本、学习投入、心理健康与学业成就的关系研究[D]. 哈尔滨师范大学, 2017.
- [86] 王甫勤, 时怡雯. 家庭背景、教育期望与大学教育获得基于上海市调查数据的实证研究 [J]. *社会*, 2014, 34(1):175-195.
- [87] 黎志华, 尹霞云, 蔡太生,等. 希望和大学生学业成就的关系自尊水平的调节作用[J]. *中国健康心理学杂志*, 2013, 21(11):1732-1735.
- [88] 吴迪, 李长荣, 王崇,等. 大学生学业成就评价系统的构建[J]. *高师理科学刊*, 2016, 36(6):84-87.
- [89] 李西营, 黄荣. 大学生学习投入量表(UWES-S)的修订报告[J]. *心理研究*, 2010, 3(1):84-88.
- [90] 文超, 张卫, 李董平,等. 初中生感恩与学业成就的关系:学习投入的中介作用[J]. *心理发展与教育*, 2010, 26(6):598-605.

- [91] 杨娜. 大学生情绪智力,自我效能感与学业成就关系研究[D]. 曲阜师范大学, 2016.
- [92] 刘敏. 中职生情绪智力与应对方式的关系[D]. 浙江大学, 2019.
- [93] 吴婵娟. 大学生成就目标定向、自我效能感与主观幸福感的相关关系[J]. 南方农机, 2018, 49(19):149-161.
- [94] 高桂娟, 陈乐. 大学生学业成就国外研究进展述评[J]. 高等理科教育, 2016, 15(2):84-90.
- [95] 陶龙泽. 大学生学业成就的性别差异研究[J]. 合肥教育学院学报, 2003, 23(1):103-109.
- [96] 代春. 浅谈影响外语学习的几种主要智力因素[J]. 长春理工大学学报, 2010, 5(6):74-75.
- [97] 吴福元. 大学生的智力发展与智力结构[J]. 教育研究, 1983, 2(4):41-45.
- [98] 白晶. 非智力因素对学习的影响及对策探讨[J]. 长春大学学报, 2007, 17(5):86-87
- [99] 刘子波. 浅析非智力因素对学生学习的影响[C]. 第五届世纪之星创新教育论坛论文集, 2016, 1:748.
- [100] 刘湘玲. 高职生积极心理资本与学习投入的关系[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 24(8):1181-1185.
- [101] Siemens G, Long P. Penetrating the fog: analytics in learning and education[J]. Td Tecnologie Didattiche, 2011, 46(2): 866.
- [102] Bukralia R, Deokar A V, Sarnikar S. Using academic analytics to predict dropout risk in e-learning courses[M]. Springer International Publishing, 2015, 1:319.
- [103] 丁延庆, 薛海平. 高中教育的一个生产函数研究[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2009, 2:122-128.
- [104] 夏桂梅. 认知能力对跨期决策的影响[D]. 浙江理工大学, 2015.
- [105] 王燕爽. 学习策略和语言学习成绩的相关研究[D]. 东北师范大学, 2004.
- [106] 葛万华. 工作记忆容量,中央执行系统子功能,推理能力与高考成绩的关系研究[D]. 西北大学, 2008.
- [107] 李丛. 高一学生三角函数认知障碍及对策研究[D]. 山东师范大学, 2012.
- [108] Laidra K, Pullmann H , Allik J. Personality and Intelligence as predictors of academic achievement: a cross-sectional Study from elementary to secondary school[J]. Personality & Individual Differences, 2007, 42(3):441-451.
- [109] Ian J. Deary, Steve Strand,Pauline Smith. Intelligence and educational achievement[J]. Intelligence, 2006, 35(1):23-25.
- [110] 张超. 大学生领导力:结构及相关影响因素的路径分析[D]. 华东师范大学, 2012.
- [111] 张倩. 需求型学生资助对本科生学业成就影响的研究[D]. 北京大学, 2010.
- [112] 吴次南. 城乡考生群体在高考中的成绩表现研究--基于贵州省 2002--2010 年数据分析[D].

- 北京大学, 2011.
- [113] 陈育庭. 普通高中教育投入绩效评估实证研究——基于江门市 47 所高中调查的多层数据[J]. 数学的实践与认识, 2012, 42(9): 248-257.
- [114] 陈慧. 大学新生非智力因素与高考成绩的相关分析研究[J]. 昆明冶金高等专科学校学报, 2014, 30(2):34-37.
- [115] 张楠楠, 李新凯, 滕小华,等. 本科生入学成绩与学业成绩的相关性分析[J]. 东北农业大学学报:社会科学版, 2008, 14(3):36-38.
- [116] Astin A. The methodology of research on college impact[J]. *Sociology of Education*, 1970, 43: 223—254.
- [117] Cheng, David X. Assessing Student Collegiate Experience: Where do we begin[J]. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2001, 26(6):525-538.

附录 A 个人高考成绩登记表

同学您好！

感谢您参与此次关于学习认知加工能力与高考成绩相关性的课题调研，接下来请作答以下内容，答案无好坏、对错之分，所得答案仅供本课题调研使用，统一进行保密保管，请放心作答！

1. 您的研究编号为： _____；
2. 您入学的高考语文成绩为： _____分；
 高考数学成绩为： _____分；
 高考外语成绩为： _____分。
3. 生源地是否为河北省： 是 否
4. 是否有意愿继续参加后续调研活动： 有 无
5. 您所在院系为： _____学院_____系_____专业。

感谢您的参与，祝您生活愉快！

附录 B 大学生学业成就问卷

同学，你好！

我们正在做一个关于高考成绩、学习认知加工能力及大学生学业成就的课题调查，请参加过对高考成绩和学习认知加工能力且生源地为河北省的同学对此问卷进行作答。请仔细阅读，每一题项后面的 5 个数字分别表示，1=完全不符合；2=不符合；3=无法确定；4=符合；5=完全符合，请根据自身情况在相应的等级上画“√”；并按你的真实情况回答每一题，答案无对错之分，我们将对您的回答进行保密，调查结果仅做研究使用。谢谢合作！

请开始作答：

| 序号 | 问题 | 完全不符合 | 不符合 | 无法确定 | 符合 | 完全符合 |
|----|------------------------|-------|-----|------|----|------|
| 1 | 我可以灵活运用所学知识 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 在课堂上，我能轻松地理解老师所讲的内容。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 我能够清楚地与人交流。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 我知道如何改变话题，并能掌握基本的谈话要点。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 不管什么计划不计划的，我想学习的时候才学习。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 谈不上什么目标不目标，一切顺其自然。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 我能够迅速抓住解决问题的关键。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | 我总是主动给予其他同学帮助。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | 我善于倾听，不喜欢打断别人。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | 我害怕与别人面对面交流。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | 我总是能够很快地理解新知识，新技能。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | 我能够很好的关心体贴其他同学。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | 在不同的场合，我能够很好的约束自己的行为。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | 我能够合理利用自己的时间。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | 经常会因为偷懒而耽误计划。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | 我很清楚自己在学业上想要达到的目标。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | 除非别人先对我讲话，一般我不愿开口。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | 我能够与其他同学很好的合作。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | 我能够与其他人相处融洽。 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

请填写以下内容：

- 1.您参加 2018 年的测评编号为：_____；
- 2.您所在院系为：___学院___系___专业；
- 3.您的性别为：_____；
- 4.您的高考生源地是否为河北省：_____。

致 谢

转眼间，三年的学业生涯就这样接近尾声了，手指终离键盘，感叹时光荏苒，三年所学凝结于此。回首过往的学习和生活，理想中想成为的样子与现实相差太远，内心不禁充满了遗憾和感慨。遗憾没能按照老师铺好的道路取得更多的科研成果，遗憾时间转瞬即逝，还没有好好的享受学生生活，又要踏出校园。感慨在自己毕业多年还有勇气考研，感慨陪我一起走过研究生生涯的老师、同学和亲友的支持，内心充满感激。

在这里，我首先要感谢我的导师——马红霞老师，讲台上，马老师博学多才，擅长运用启发式的教学方法，常常能在很常见的知识点上，给予我新的思考；生活中，马老师是朋友，无论遇见什么困难都能给予及时的帮助；工作中，马老师亦是督导老师，无论是实际案例，还是实操技术，如有所需，无不一一解答分析。感谢您三年来对我的教导和包容，感谢您不厌其烦，事无巨细的指导，感谢您亲力亲为地指导论文，大到研究思路，小到标点符号，每一字一句都是我需要学习的地方。由于我的论文进度慢，您怕耽误我毕业，每次在深夜还能收到您发来的论文修改重点，心情都无以言表。在此，衷心地感谢您！

感谢我所在的心理与精神卫生学院的全体老师，是你们在专业知识方面给予了我专业的指导，生活学习中对我的热心帮助。从选题、中期答辩到毕业答辩，每一次都能得到老师们精彩的点评，讲解新颖的研究思路。因为有了各位老师的多次指导，才使得毕业论文进度正常进行。特别是在论文数据处理的过程中，特别得到吕少博老师、顾俊娟老师的点拨，使我受益匪浅。

感谢父母对我的呵护和关爱，让我在毕业两年后，又让我重返校园，再一次无忧无虑的享受了三年的校园生活。感谢哥哥嫂子对我的理解和保护，开题的时间正赶上母亲住院，是你们承担了家中一切杂事，让我心无旁骛的读书，在照顾父母的同时，还要兼顾接送我往返于学校和家之间。这里也要感谢我的男朋友对我学业生涯的尊重与支持，在我处理数据期间，多次帮我修复电脑，恢复我的论文数据，使我的数据没有因为个人原因受到一点点的损失。

感谢我的同学、师哥师姐师弟师妹和同事，遇到不同的困难都有你们的帮助，学校离工作的地方距离遥远，三年间的很多抢时间的事情都有大家的帮助，因为有了你们的存在，研究生的生活才多了许多乐趣，少了很多后顾之忧。

行文至此，道不尽的感谢，便在此对所有关心我、给予过我帮助人，由衷地说一声“谢谢”！

在学期期间研究成果

在学期期间发表论文和著作：

1.马红霞, 李颖, 梁钰芬,等. 负性情绪对大学生网络成瘾的影响及疲劳的中介作用[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2020, 29(2):163-167.

2.李颖, 马红霞. 高考成绩与学习认知加工能力的相关性研究[J]. 学生家长社会, 2021, 2:287-288.

联系方式：

E-mail: