

学业焦虑对青少年创造性问题发现的认知机制

徐少盈

江西应用科技学院公共教学部, 江西 南昌

收稿日期: 2026年7月30日; 录用日期: 2026年8月26日; 发布日期: 2026年9月3日

摘要

情绪与创造性认知研究长期存在分歧, 因未细分情绪多维属性与认知阶段。本文以叙述性文献综述, 聚焦青少年学业焦虑与创造性问题发现阶段, 基于唤醒度与回避动机维度, 整合扩展建构理论、动机维度模型与双通道模型, 构建“情绪属性-认知中介-问题发现”三层框架, 揭示学业焦虑通过注意广度、认知控制、语义联想、工作记忆四条路径差异化影响问题发现三维度, 弥补了单一情绪与单一认知阶段综述的不足。

关键词

学业焦虑, 问题发现, 认知机制, 青少年

The Cognitive Mechanisms of Academic Anxiety Affecting Creative Problem Finding in Adolescents

Shaoying Xu

Department of General Education, Jiangxi Institute of Applied Science and Technology, Nanchang Jiangxi

Received: July 30, 2026; accepted: August 26, 2026; published: September 3, 2026

Abstract

The relationship between emotion and creative cognition has long been controversial, due to the failure to distinguish the multidimensional attributes of emotion and the specific stages of creative cognition. Adopting a narrative literature review approach, this paper focuses on adolescent academic anxiety and the creative problem-finding stage. Based on the dual dimensions of arousal and avoidance motivation, and integrating the broaden-and-build theory, the motivational dimensional model of affect, and the dual pathway to creativity model, we construct a three-tier framework of

“emotional attributes - cognitive mediation - problem-finding outcomes”. This framework reveals that academic anxiety differentially affects the fluency, novelty, and practicality of problem finding through four pathways: attention breadth, cognitive control, semantic association, and working memory. This review fills the gap in the literature for a refined synthesis focusing on a single negative emotion and a single cognitive stage.

Keywords

Academic Anxiety, Problem Finding, Cognitive Mechanisms, Adolescents

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

情绪困扰是青少年最普遍的心理问题，其中学业焦虑贴合日常学习场景、发生率高、持续性强，直接介入课堂认知加工与创造性表现。情绪与创造性认知研究长期存在分歧。胡卫平等指出，根源在于未区分情绪的唤醒度与动机维度，亦未界定创造性认知的细分阶段，多以整体创造力为单一指标，导致视角宽泛、机制模糊[1]。

本文采用叙述性文献综述，聚焦学业焦虑与创造性问题发现阶段，区分高、低唤醒学业焦虑的差异化认知效应，构建整合性理论模型，厘清学业焦虑、认知加工与创造性产出的层级关系，为化解争议与实践干预提供理论依据。

2. 核心概念与理论基础

2.1. 学业焦虑的多维属性与分类特征

情绪是个体对内外刺激产生的主观体验与心理反应[2]。学业焦虑是青少年面对学业任务、考试与评价时产生的紧张、担忧等负性情绪，具有明确的学习情境指向性，其干扰效应在认知加工层面尤为突出。

依据情绪动机维度模型，学业焦虑并非单一同质变量，可依据唤醒度与回避动机强度区分为两种典型形态，二者对认知加工的作用规律存在本质差异[3]。

高唤醒学业焦虑多出现于考试、竞赛等高压情境，表现为高度紧张与过度担忧，具备强回避动机特征。高强度焦虑大量挤占认知资源，窄化注意广度，使注意力固着于威胁线索，抑制开放性信息加工。

低唤醒学业焦虑多出现于日常学习任务中，表现为适度审慎与轻微担忧，回避动机较弱。低强度焦虑不显著消耗认知资源，反而可能增强任务专注度与思维严谨性。

以往研究结论冲突的重要原因在于未区分学业焦虑的多维属性，将焦虑笼统视为创造性认知的抑制变量。高、低唤醒学业焦虑对认知范围与思维方式的影响路径存在本质差异——这一区分构成本文理论梳理与模型建构的逻辑起点。

2.2. 创造性问题发现的核心内涵与评价维度

创造力作为人类高阶认知能力，依托注意、记忆、思维等基础认知过程实现[4][5]。从信息加工视角来看，创造性认知是多阶段的连续加工流程[6]。问题发现作为其起始阶段，指个体主动识别、挖掘学习场景中未知与非常规问题的认知过程，直接决定后续发散思维与创意生成的质量。

问题发现区别于常规问题解决，核心在于主动重构任务框架、突破固有思维定势。青少年阶段发散加工能力迅速发展，但问题发现的深度与独创性仍需持续培育。

创造性问题发现的核心产出包含三个维度：流畅性，即问题产出的数量与思维活跃度；新颖性，即问题的独特性与非常规性；实用性，即问题贴合学习情境、具备探究价值的合理程度。

问题发现高度依赖全局注意广度、灵活语义联想与开放认知模式，对情绪状态的敏感度高于后续加工阶段。这一特征决定了学业焦虑对创造性认知的影响集中作用于问题发现环节，印证了本文聚焦该阶段的合理性。

2.3. 情绪影响创造性认知的理论解释

情绪是创造性认知的核心调节变量，通过激活内在动机、调节注意分配与记忆加工效率介入认知加工全过程[1] [7]。本文依托三大理论框架：

情绪的扩展与建构理论指出，积极情绪扩展注意广度与思维序列，消极情绪窄化注意范围、限制认知灵活性，为理解学业焦虑通过限制注意广度抑制问题发现提供了基础解释[8]。

情绪动机维度模型认为，情绪的动机强度(高回避 vs 低回避)比效价更能预测认知加工效应。高回避动机窄化注意范围，低回避动机则未必产生同等效应，为区分高、低唤醒学业焦虑的差异化作用提供了理论工具[3]。

创造力双通道模型提出，创造性想法生成依赖认知灵活性(类别间灵活切换)与认知坚持性(对少数想法深入探索)两条路径，情绪状态分别激活或抑制不同路径，产生差异化创造性产出[9] [10]，如图 1。

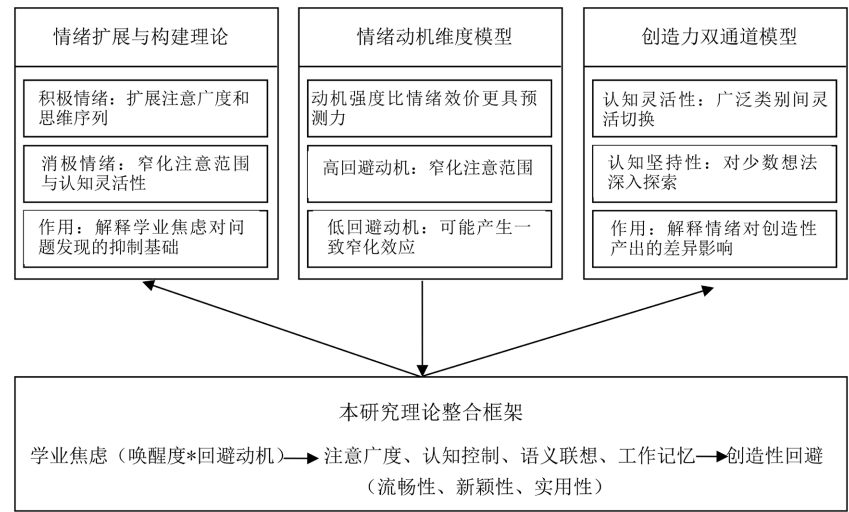


Figure 1. Integrated theoretical conceptual model
图 1. 整合理论概念模型图

2.4. 情绪影响创造性认知的实证证据

上述理论解释了情绪影响创造性认知的可能路径，需依托实证研究加以检验。基于知网收录的青少年行为与脑电研究，可梳理出情绪通过注意广度、工作记忆负载与无意识酝酿三条路径影响创造性认知的初步证据。

在注意广度路径方面，王振宏和刘亚基于情绪动机维度模型，采用停止信号任务与任务转换作业，发现积极情绪对认知控制的影响受趋近动机强度调节，高、低趋近动机的作用存在差异[11]。该结论与

Gable 和 Harmon-Jones 在 2008 年的经典发现一致：高动机强度情绪窄化认知范围，低动机强度情绪则不产生此效应。杜夏雨等以青少年为被试，采用图片情绪启动范式与多用途测验，发现积极情绪组的创造力流畅性、灵活性优于消极情绪组；低生存动机情绪组的创造力流畅性、灵活性及总分高于高生存动机情绪组，提示动机强度而非单纯的情绪效价是影响创造性表现的关键变量[12]。

在工作记忆负载路径方面，胡卫平等指出，高动机强度情绪(如高焦虑)可能通过挤占工作记忆资源、压缩全局信息整合通道，限制多元创意生成，其研究构想拟采用新颖性判断、远距离联想、顿悟字谜等范式，结合认知神经科学技术加以验证[1]。

在无意识酝酿路径方面，张婉丽以初中生为被试，发现低动机情绪条件下的无意识酝酿更有利于创造性问题解决，提示低回避、低唤醒的消极情绪可能通过激活无意识加工通道间接促进创造性认知产出[13]。石婷婷以大学生为被试，运用功能性近红外光谱技术(fNIRS)发现，高回避倾向的愤怒情绪会抑制额中回、额上回等语义联想相关脑区激活，阻碍信息提取与加工，不利于创造性评价，为消极情绪通过抑制语义联想削弱创造性认知加工提供了神经层面的证据[14]。

以上研究从行为实验与认知神经层面初步形成了情绪通过注意广度、工作记忆负载与无意识酝酿三条路径影响创造性认知加工的证据链条，为本研究构建整合性理论框架提供了文献基础。

3. 学业焦虑影响青少年创造性问题发现的认知机制

学业焦虑对认知加工的影响呈现条件依赖性与多路径特征[1]，主要通过注意广度、认知控制、语义联想与工作记忆四条路径介入青少年认知过程。这四条路径共同决定了认知资源的分配效率与信息加工深度。青少年前额叶发育尚未成熟，执行功能仍在发展中，上述认知路径对学业焦虑的敏感性高于成人，使得焦虑对创造性认知的干扰效应尤为突出。厘清这四条路径的作用方向与协同关系，是理解学业焦虑影响青少年创造性问题发现的关键前提。

3.1. 注意广度窄化路径

高唤醒学业焦虑触发青少年的威胁应对机制，窄化注意广度。高强度焦虑使注意力聚焦于局部细节、失误风险与评价压力，抑制整体性信息加工。在创造性问题发现中，注意广度收窄意味着青少年难以多角度审视任务情境，识别潜在新奇问题的能力下降，从而制约问题发现的流畅性与新颖性。实证研究表明，高焦虑水平青少年在开放性任务中倾向于关注表层特征而非深层结构，问题识别的范围与深度均显著受限。

3.2. 认知控制干预路径

认知控制涉及无关信息抑制与任务目标维持。低唤醒、低回避的适度学业焦虑不显著窄化注意范围，反而强化认知控制，促使青少年规避碎片化思考，提升认知加工的严谨性，在问题发现阶段表现为围绕任务本质进行深度思考，而非空想与任务无关的问题，从而提升实用性。

反之，过高学业焦虑导致认知控制僵化——一个体过度依赖习惯化思维，丧失灵活切换认知策略的能力，在面对需要变通的创造性任务时表现出认知固着。

3.3. 语义联想范围约束路径

创造性问题发现依赖远距离语义联想，即在不同知识领域间建立新颖联结的能力。高唤醒学业焦虑压缩语义联想范围，限制远距离搜索，使思维固着于与当前情境直接相关的近距离联想，导致问题发现新颖性下降——青少年难以跳出固有知识框架，无法挖掘非常规问题。

低唤醒焦虑状态下，语义联想空间未被显著压缩，远距离联想能力得以维持，为新颖性问题的发现提供了认知条件。

3.4. 工作记忆资源占用路径

工作记忆负责信息的临时存储与操作,是创造性认知加工的关键资源。高唤醒学业焦虑大量占用工作记忆容量,认知资源持续消耗于威胁监控,可用于创造性加工的资源显著减少,削弱问题发现阶段的信息整合能力,导致思维固化、联想迟钝、问题产出数量下降。

低唤醒焦虑状态下,工作记忆未被过度占用,青少年能将认知资源充分投入问题发现任务,维持正常的认知加工效率。

3.5. 四条路径的协同作用机制

现有很多学者将以上四条认知路径割裂开来,认为他们是独立的而非统一的整体,忽略他们之间的关系,其实这四条认知路径是互相联系、互相制约的。根据双通道模型、认知神经实证结论,他们是多层双向影响的[12][14]。

第一、工作记忆为其他三条路径提供相应的资源基础。充足的工作记忆容量是实现拓宽注意广度、开展远距离语义联想、调控认知控制的基本条件,高唤醒焦虑占据记忆资源导致引发注意收缩,联想受限、认知控制僵化等一系列连锁反应,形成多重抑制效应。

第二、注意广度与语义联想双向联动。只有足够的宽注意范围才能获取更多的多元化信息素材,才能支撑远距离语义联结;反之则僵化近距离联想,进而影响个体注意分配,固化局部聚集认知习惯。

第三、认知控制双向调节。低唤醒焦虑状态下,适度认知控制不会破坏青少年注意、联想的灵活度;但高唤醒焦虑会引发过度僵化他们的认知控制,限制思维发散加工,缩短注意广度与语义联想空间。

所以,四条认知路径协同运作,共同构成学业焦虑影响青少年创造性问题发现的完整认知图景。高唤醒焦虑通过注意窄化、记忆挤占、联想收缩与控制僵化的叠加机制,全面抑制问题发现的流畅性与新颖性;低唤醒焦虑则通过认知控制强化与联想空间维持,正向影响问题发现的实用性。学业焦虑对问题发现的影响是多路径复合作用的结果,而非单一路径的线性效应——这进一步解释了为何笼统考察“消极情绪与创造力”的关系会导致结论分歧。

4. 学业焦虑对创造性问题发现的差异化效应与整合模型

4.1. 高唤醒学业焦虑的抑制效应

高唤醒学业焦虑通过窄化注意广度、挤占工作记忆、收缩语义联想,使思维固着于常规框架。高焦虑青少年在问题发现中倾向提出数量少、同质化程度高、创新性低的问题——反复围绕表面特征进行简单变式追问,难以挖掘深层、非常规的探究性问题。实证研究支持该结论:考试焦虑水平较高的中学生在开放性科学探究任务中提出的可探究问题数量显著少于低焦虑同伴,独创性评分更低。

高唤醒焦虑对实用性的影响并非单向——过度焦虑导致的认知僵化可能使问题脱离实际探究条件而降低实用性,但高度审慎也可能使问题更贴合任务要求,其复杂性有待进一步实证检验。

4.2. 低唤醒学业焦虑的增益效应

低唤醒的适度学业焦虑存在一定的积极增益效应。其强化的认知控制与审慎思维不会限制基础联想加工,反而能够规避青少年随意、无效的问题空想,有效提升问题发现的严谨性与实用性。在低唤醒焦虑状态下,青少年在问题发现过程中表现出更高的任务专注度和更系统的思考方式——他们倾向于提出经过初步评估、具备探究价值的问题,而非天马行空的空想式问题。

这一发现具有重要的教育启示:在课堂教学中,适度的学业焦虑并不需要被完全“消除”,教育者

的目标应当是将学生的学业焦虑控制在低唤醒水平，而非追求焦虑的零存在。

4.3. 差异化效应的理论解释

高唤醒与低唤醒学业焦虑的差异化效应可从认知资源分配角度解释。高唤醒焦虑触发威胁应对系统，大量认知资源消耗于情绪调节与威胁监控，可用于创造性加工的资源严重不足；低唤醒焦虑仅需少量资源维持任务专注，大部分资源仍可用于创造性加工。两种焦虑状态对认知资源的占用比例不同，产生截然相反的认知效应。

青少年前额叶发育尚未成熟，认知资源储备有限，情绪调节效率低于成人，高唤醒学业焦虑对其创造性认知的消耗效应更为显著。这一特殊性表明，青少年既是创造性发展的关键期，也是情绪脆弱期，二者叠加使得学业焦虑的影响在这一群体中格外突出。

4.4. 整合性理论框架的建构

本文整合情绪动机维度模型、扩展建构理论与创造力双通道模型，依据“学业焦虑 - 认知中介 - 问题发现产出”的层级逻辑，构建面向青少年的多路径整合理论框架，如图2。

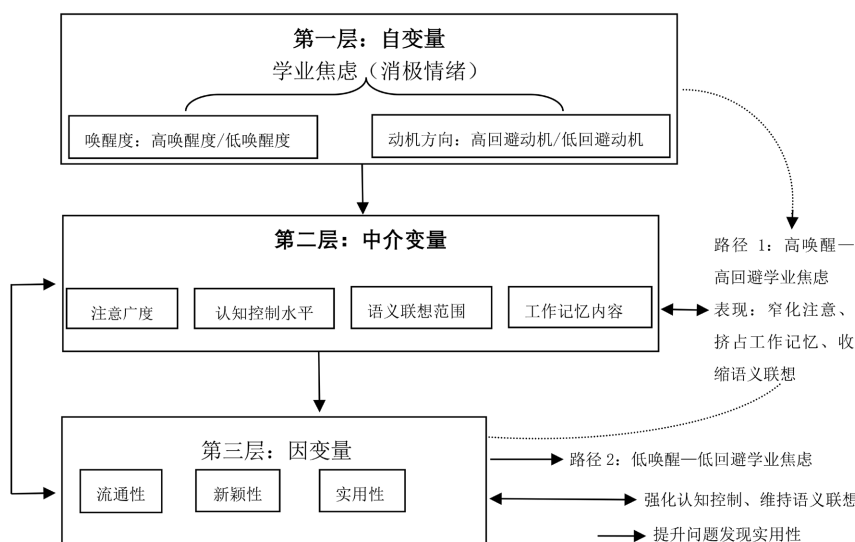


Figure 2. Core logic: Multidimensional emotional attributes influence adolescent creative problem discovery through multiple mediating layers

图2. 核心逻辑：多维情绪属性通过多层中介影响青少年创造性问题发现

4.5. 模型局限与潜在调节变量拓展

本模型基于文献推演构建的基础的链式中介关系，有三重适用边界，还存在一些局限：

样本边界：在董研的调研中，中学男女青少年焦虑基线差异明显，模型推导只能依托普通中学群体，无法适配特殊群体(如高三高压人群、小学低龄群体)，女生高唤醒焦虑高于男生，现有模型未能区分性别分层效应。

情境边界：测试时通常为开放式探究，未区分限时测验、排名竞争等不同的场景，高竞争环境增强测试群体的焦虑唤醒强度，从而改变他们的认知路径。

变量边界：该模型仅引用了认知中介，未考虑其他因素：如性格、环境、教师干预等外在因素，无法解释同水平焦虑程度的青少年创造性表现差异[15]。

4.6. 实证研究设计方案

为定量检验本文整合理论模型、区分高低唤醒焦虑对认知路径的效应，笔者试着依托董研编制的标准化《青少年学业情绪问卷》搭建实证方案[13][16][17]。

4.6.1. 变量定义

(1) 自变量：学业焦虑(高唤醒学业焦虑/低唤醒学业焦虑)

高唤醒学业焦虑：青少年对考试排名、考核等学业场景会产生高强度的压力、紧张、恐慌等负面情绪，伴随高回避动机。

低唤醒学业焦虑：青少年在自主学习或课堂探究时会表现出轻度的学业担忧、无过度紧张，伴随低回避动机。

(2) 中介变量：注意广度、工作记忆、语义联想和认知控制

(3) 因变量：流畅性、独创性和实用性

4.6.2. 被试与实施流程

被试：初一到高二随机抽样，均衡性别和年龄，排除确诊患病等情绪问题的被试。

实验流程：

- (1) 填写学业情绪量表、大五大人格开放性分量表、课堂竞争感知表；
- (2) 随机划分干预组和对照组；
- (3) 线下完成四项认知行为实验；统一开展创造性问题测验；
- (4) 运用 Mplus 构建调节式中介模型

4.6.3. 分层完整研究假设

主效应假设

H1：高唤醒学业焦虑会限制预测问题的流畅性、独创性，对预测问题的实用性兼备促进和抑制双向作用。

H2：低唤醒学业焦虑促进预测创造性问题的实用性，但对其流畅性和独创性无明显作用。

链式中介交互假设

H3：高唤醒焦虑会占据工作记忆容量、缩小注意广度、限制语义联想，导致抑制问题流畅性和独创性。

H4：低唤醒焦虑只能达到提升问题实用性，不影响发散思考的认知资源。

H5：工作记忆为注意广度和语义联系提供基础保障，认知双向调节问题发散思维，四条认知路径存在明显的相互影响作用。

调节效应假设

H6：高开放性性格会缓解焦虑的负面影响，防止思维固化。

H7：竞争性课堂会影响青少年的认知控制，加剧焦虑，合作课堂相对弱化该负面影响。

H8：常规化教师情绪认知干预有助于减轻高唤醒焦虑对认知的负面影响。

5. 教育启示

5.1. 精准识别学业焦虑的多维特征

教育实践应区分高唤醒与低唤醒学业焦虑，避免将“缓解焦虑”作为唯一目标。需关注焦虑的具体表现——是高度紧张、恐慌、注意力涣散(高唤醒)，还是适度审慎、轻微担忧但能维持专注(低唤醒)，这一区分是精准干预的前提。学校可通过简短的自评量表定期筛查高唤醒焦虑风险群体，同时帮助青少年

认识适度的学业焦虑是学习过程中的正常情绪反应。

5.2. 分层干预策略

高唤醒学业焦虑的干预重点在于降低唤醒强度而非消除焦虑本身，具体可结合认知重评训练、放松训练与合理学习规划等策略。低唤醒学业焦虑无需过度干预，适度焦虑维持的审慎思维有利于提升问题发现的实用性，教育目标应是防止其向高唤醒状态转化，而非消除这一适度的紧张感。

5.3. 课堂教学中的认知保护策略

创造性教学活动中，不宜在高焦虑情境下要求学生进行开放性发现问题。可在探究任务前通过热身活动降低课堂焦虑；问题发现阶段暂不进行即时评价；为高焦虑特质学生提供充足的思考时间与安全的表达空间；并在考试情境之外设置低压力创造性思维训练时间。

5.4. 教学策略小结

三项策略构成递进式干预链条：精准识别是前提，分层干预是核心，课堂认知保护是落地保障。三者共同指向同一原则——教育的目标不是消除学业焦虑，而是将其调控在低唤醒水平，使其审慎效应得以发挥、干扰效应得以抑制。将学业焦虑从创造性认知的“阻力”转化为“助力”，是本文对教育实践的核心启示。

参考文献

- [1] 胡卫平, 王博韬, 段海军, 程丽芳, 周寰, 李晶晶. 情绪影响创造性认知过程的神经机制[J]. 心理科学进展, 2015, 23(11): 1869-1878.
- [2] 叶浩生, 苏佳佳, 苏得权. 身体的意义: 生成论视域下的情绪理论[J]. 心理学报, 2021, 53(12): 1393-1404.
- [3] Gable, P.A. and Harmon-Jones, E. (2008) Approach-Motivated Positive Affect Reduces Breadth of Attention. *Psychological Science*, **19**, 476-482. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02112.x>
- [4] 林崇德. 教育与心理发展——教育为的是学生发展[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2013.
- [5] 林崇德, 胡卫平. 创造性人才的成长规律和培养模式[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2012(1): 36-42.
- [6] 周丹, 施建农. 从信息加工的角度看创造力过程[J]. 心理科学进展, 2005, 13(6): 721-727.
- [7] 张亚坤, 陈宁, 陈龙安, 施建农. 让智慧插上创造的翅膀: 创造动力系统的激活及其条件[J]. 心理科学进展, 2021, 29(4): 707-722.
- [8] Fredrickson, B.L. and Branigan, C. (2005) Positive Emotions Broaden the Scope of Attention and Thought-Action Repertoires. *Cognition & Emotion*, **19**, 313-332. <https://doi.org/10.1080/02699930441000238>
- [9] De Dreu, C.K.W., Baas, M. and Nijstad, B.A. (2008) Hedonic Tone and Activation in the Mood-Creativity Link: Toward a Dual Pathway to Creativity Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, **94**, 739-756.
- [10] De Dreu, C.K.W. and Nijstad, B.A. (2017) On Becoming Creative: Basic Theory with Implications for the Workplace. In: Elliot, A.J., Dweck, C.S. and Yeager, D.S., Eds., *Handbook of Competence and Motivation: Theory and Application*, The Guilford Press, 353-369.
- [11] 王振宏, 刘亚. 不同趋近动机强度积极情绪对认知控制的影响[J]. 心理学报, 2013, 45(5): 546-555.
- [12] 杜夏雨, 史从戎, 赵子仪, 薛婷. 情绪效价和动机情绪对青少年创造力的影响[J]. 心理与行为研究, 2021, 19(2): 160-165.
- [13] 张婉丽. 初中生的情绪动机强度对无意识思维解决创造性问题的影响[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 西北师范大学, 2024.
- [14] 石婷婷. 愤怒情绪影响创造性认知过程的 fNIRS 研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 陕西师范大学, 2017.
- [15] 艾树, 汤超颖. 情绪对创造力影响的研究综述[J]. 管理学报, 2011, 8(8): 1256-1262.
- [16] 佟浩. 高强度间歇训练对创造性思维的影响及其作用机制[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2023.
- [17] 董妍, 俞国良. 青少年学业情绪问卷的编制及应用[J]. 心理学报, 2007(5): 852-860.