

# 大学生物理学习中的“习得性无助”现象、成因及干预策略

曹鲁豫, 范冰丰\*

佛山大学, 广东 佛山 528225

DOI: 10.61369/ETR.2026120001

**摘 要 :** 大学物理课程具有概念抽象、知识链条长、问题解决过程复杂等特点, 学生在持续受挫、低控制感和消极归因的共同作用下, 容易形成习得性无助。本文在梳理习得性无助理论、自我效能感理论与大学生学业无助相关研究的基础上, 结合大学物理教学情境, 分析学生在物理学习中习得性无助的认知、情感与行为表现, 并从学科特质、教学方式、个体归因模式和学业转型环境四个方面探讨其成因。在此基础上, 提出通过分层递进教学、支架式支持、形成性评价、归因训练和支持性课堂氛围营造等路径进行干预。研究认为, 大学物理学习中的习得性无助并非学生能力不足的简单结果, 而是失败体验反复累积、低自我效能感与不可控感相互强化的产物。围绕“增强可控感, 积累成功体验和重建积极归因”的系统干预, 有助于提升学生物理学习投入、课堂参与度与持续学习信心。

**关 键 词 :** 大学物理; 习得性无助; 自我效能感; 归因方式; 教学干预; 形成性评价

## The Phenomenon of “Learned Helplessness” in College Students’ Physics Learning: Causes and Intervention Strategies

Cao Luyu, Fan Bingfeng\*

School of Physics and Optoelectronic Engineering, Foshan University, Foshan, Guangdong 528225

**Abstract :** College physics courses are characterized by abstract concepts, long knowledge chains, and complex problem-solving processes. Under the combined influence of continuous setbacks, a low sense of control, and negative attribution, students are susceptible to developing learned helplessness. This paper begins with a comprehensive review of learned helplessness theory, self-efficacy theory, and relevant research on academic helplessness among university students. Building upon this theoretical foundation, it analyzes the cognitive, emotional, and behavioral manifestations of learned helplessness in the specific context of university physics education. Furthermore, the paper systematically explores the underlying causes of this phenomenon from four interconnected perspectives: the inherent characteristics of physics as a discipline, pedagogical approaches employed in teaching, individual students' attribution patterns, and the broader environment of academic transition. Building on these findings, the paper proposes intervention strategies, including hierarchical progressive teaching, scaffolding support, formative assessment, attribution training, and the creation of a supportive classroom atmosphere. The study suggests that learned helplessness in college physics learning is not merely the result of insufficient student ability, but rather the outcome of the repeated accumulation of failure experiences, coupled with the mutual reinforcement of low self-efficacy and a sense of uncontrollability. Systematic interventions focused on enhancing a sense of control, accumulating successful experiences, and rebuilding positive attributions can help improve students' engagement in physics learning, classroom participation, and confidence in ongoing learning.

**Keywords :** college physics; learned helplessness; self-efficacy; attribution patterns; instructional intervention; formative assessment

### 引言

大学物理是理工科专业的重要基础课程, 也是高校学生普遍感到“难学”“易掉队”的课程之一。与中学阶段的物理课相比, 大学物理更加强调概念理解、模型建构、数学表述和多步推理能力。学生既要理解抽象概念, 又要完成从物理图景到数学表达的转换。对于

作者简介: 曹鲁豫: (1994—), 女, 汉族, 河南商丘人, 研究生, 讲师。研究方向: 高等院校物理专业发展研究。

范冰丰: (1982—), 男, 汉族, 湖南汨罗人, 研究生, 教授。研究方向: 光电半导体教学及研究。

基础薄弱、学习策略单一或缺乏学科信心的学生而言，这一过程容易伴随持续失败体验，并引发畏难、回避和放弃等消极反应。

习得性无助理论为解释这一现象提供了有力视角。该理论指出，当个体多次经历“努力—结果”脱节、且无法感知自身行为能够改变结果时，便可能形成稳定的无助预期，并在新的、实际上可以改变结果的情境中放弃尝试。将该理论引入大学物理教学研究，有助于从认知、情感和行为三个层面解释学生失去主动性的原因，并为课程改革与课堂干预提供心理学依据。

基于此，本文拟在相关研究基础上，结合大学物理课程特点，分析大学生物理学习中习得性无助的主要表现及成因，并提出具有可操作性的教学干预策略，以期为高校大学物理教学改进提供参考。

## 一、习得性无助的理论基础及教育适用性

习得性无助最初由 Seligman 与 Maier 在动物与人类“控制—非控制”实验中提出。研究发现，个体在反复经历不可控的消极事件后，会逐渐形成“个人行为无法改变结果”的预期，由此表现出动机降低、情绪低落和问题解决受阻等特征<sup>[1]</sup>。后续研究进一步指出，习得性无助并不是单纯的行为消退，而是与个体的归因方式密切相关。当失败被解释为内部的、稳定的和普遍的原因时，无助感更容易形成并迁移到新的学习任务之中<sup>[2,6]</sup>。

在教育情境中，习得性无助通常表现为三类缺陷：其一是认知缺陷，即学生对自身能力和任务可控性的判断明显消极，容易形成“我学不会”“努力也没用”的稳定信念<sup>[5,9]</sup>；其二是情感缺陷，即学习过程中持续出现焦虑、挫败、羞耻和情绪耗竭<sup>[5,6,10]</sup>；其三是行为缺陷，即在面对任务时拖延、回避、减少尝试，甚至主动放弃本可完成的学习活动<sup>[5,6,10]</sup>。这一理论之所以适用于大学物理教学，是因为大学物理具有高抽象性、强累积性与较高错误暴露率，学生在缺乏及时支持和积极反馈的条件下，更容易在反复受挫中形成无助预期<sup>[8,9]</sup>。

与此同时，自我效能感理论和能力观理论也为理解习得性无助提供了重要补充<sup>[3,4,7]</sup>。自我效能感强调个体对“自己能否完成特定任务”的判断，这种判断会直接影响坚持程度、努力水平与失败后的恢复速度<sup>[3,7]</sup>。能力实体观倾向于把学业表现视为“有没有天赋”的证明，而能力增长观则把学习看作通过努力和策略持续改进的过程<sup>[4,7]</sup>。对于大学物理学习而言，若学生长期以“物理好不好全靠天赋”的方式理解成绩差异，就更容易在短期挫折后形成稳定、消极的自我评价。

## 二、大学物理学习中习得性无助的主要表现

### （一）学习无助的认知起点

在课堂观察中我们发现，学生出现习得性无助的时候，最早往往是从对自身学习状况的判断开始出现偏差的。比如，作业老出错，考试也考不好，课堂上几次被问住之后，一些学生很容易把这些挫折直接归结为自己能力不行：“我天生就学不好物理”“高中基础太差了，现在再补也来不及了”等原因。这种消极的归因方式一旦慢慢固定下来，学生就不会再把学习上的困难看作某个知识点没弄懂，或者学习方法还可以再调整，而是把它理解成自己脑子不够用、能力到顶了的证明。随之而来的，是对学习过程

的控制感明显减弱<sup>[5,6]</sup>。即便偶尔考得不错，他们也常常觉得是“题目简单”或者“运气好”，很难真正把努力和结果联系起来，学业自信自然也就很难建立起来。

更值得注意的是这种自我否定的认知还会提前影响到后续的学习。访谈里有学生提到，在真正开始学电磁学、光学这些内容之前，自己就已经先入为主地觉得“后面的知识肯定更难，我肯定学不会”。这种预设还没等课程开始，就已经在心里扎了根。学生还没真正接触新知识，心理上就先退了一步。脑子里被这些念头占着，真正用来想问题的精力反而不多了，最后能投入到概念理解、逻辑梳理上的心思所剩无几。

### （二）学习无助的情绪累积

认知上的无力感，往往还会进一步转化为更加直接的负面情绪。一些学生提到，在物理课堂上，不管是随机提问、随堂测试，还是单纯看到课本上密密麻麻的公式，都会明显感到紧张，甚至有一种压迫感。更常见的情况是，面对一道稍微有点难度的题，他们往往不是先去想“我卡在哪儿了”“应该从哪一步入手”，而是很快联想到过去的失败经历，题还没开始认真分析，抗拒和畏难的情绪就已经上来了。这种负面情绪不是偶尔出现，而是在一次次受挫中慢慢积累起来，一点一点消磨掉学生对物理原有的兴趣。事实上，很多学生刚选物理专业的时候，是带着对自然现象的好奇心来的，但经历了几轮“听不懂、不会做、考不好”的循环之后，那种好奇和热情常常会被疲惫和失落替代。我们在观察中还注意到一个比较典型的自我保护倾向：部分学生会开始有意无意地回避物理学习，比如不太愿意去答疑，也不怎么参与课堂讨论。对他们来说，好像只要不真正投入，就可以少经历一次失败。时间久了，最初的焦虑慢慢变成一种麻木感。成绩继续往下走，他们也很难再产生紧迫感，老师的提醒、补救的机会，都很难真正推动他们去行动，整个人越来越提不起劲。

### （三）学习无助的行为外化

认知和情感上的困难，最后都会在学习行为上反映出来<sup>[10]</sup>。课堂上，有习得性无助倾向的学生往往更愿意“藏”着自己，不主动举手，也尽量避开小组展示这类需要公开表达的场景。比起试着答一答，他们更怕出错，所以大多数时候选择沉默。课后看，问题就更明显了：作业拖延、应付，甚至有学生直接抄袭。解题时，往往是机械地套公式，很少去想这道题到底在考什么；一旦常见的方法走不通，很快就放弃，不太愿意换一个角度再试试看。还有一个容易被忽略的变化，是主动求助的意愿明显下降。按说学习上遇到困难，找老师问一问、和同学讨

论一下，或者自己翻翻资料梳理思路，都是很正常也很有效的办法。但对于陷入习得性无助的学生来说，主动求助往往意味着“公开承认自己不行”。比如有部分学生表示：“就算问了也不一定听得懂，还会让别人觉得我更差”。在这种心理作用下，他们慢慢把自己封闭起来。原本能及时解决的问题没人去处理，知识上的偏差和误区越积越多，学习困境也就越陷越深。

### 三、大学物理学习中习得性无助的成因分析

#### （一）学科特质：高抽象性与强累积性带来的连续受挫

大学物理课程的知识体系有着明显的前后关联。例如，力学中的受力分析、微积分的数学工具、场与势等核心概念，都会对后续的学习产生深远影响。如果学生在某个关键环节的理解不到位，新的知识就难以顺利掌握，从而形成“前面没学好，后面更跟不上”的恶性循环。学习的连续性一旦受阻，学生容易把失败归因于“自己没有能力”，而忽视了“当前知识链条存在缺陷”这一原因。

此外，大学物理中的许多概念与日常经验相距较远，需要借助模型、图示和数学语言来理解。对于那些还未形成稳定物理图景的学生来说，抽象性本身就意味着较大的认知负担。当知识的表达方式单一、教学进度过快时，学生常常会感到“听懂了定义却不会应用”，这种知识上的脱节感如果长期得不到解决，往往会发展成无助感。

#### （二）教学方式：单一评价与低质量反馈强化“努力无效”

习得性无助的形成并不只是学生个体问题，教学方式同样具有重要影响。若课程过度依赖期中、期末等终结性评价，学生接收到的信息只是“结果好与不好”，而不是“问题出在哪里？”以及“下一步如何改进？”。对成绩长期处于低位的学生而言，低分数会不断强化其消极自我判断<sup>[6,10]</sup>。若平时作业和测验反馈也仅仅是停留于“对”或“错”，学生就更难建立起“努力-调整-进步”的清晰因果链条。

另外，课堂互动方式也会影响学生的控制感。有些课堂过于注重标准答案，学生一旦回答错误就容易感到自己被否定。在这种氛围中，保持沉默往往成为学生保护自己的最佳策略，课堂参与的重点从“理解知识”变成了“避免犯错”。长期下去，学生与课堂的心理距离会越来越远。

#### （三）个体因素：低自我效能感与消极能力观

不同学生在面对相似挫折并不会作出相同反应，关键差异在于个体的心理建构方式<sup>[3,4,7]</sup>。低自我效能感的学生更容易在大学物理学习中放大失败，低估通过自身练习和学习策略调整获得进步的可能性。当这种判断与能力实体观相结合时，成绩不理想就被解释为“证明我不适合学物理”，而不是“当前学习方法不当或基础链条尚未补齐”。

同时，表现目标取向较强的学生更在意“自己看起来是否聪明”，因此更害怕在公开场合犯错。一旦物理课程学习不能迅速带来正向反馈，他们就通过减少投入来保护脆弱的自尊心。表面上看是不努力，实则是在退缩逃避“努力后仍失败”的更大心理

打击。

#### （四）环境因素：从中学到大学的适应落差与同辈比较压力

大学物理学习中的习得性无助还与学业转型期密切相关<sup>[7,10]</sup>。部分学生在中学阶段依赖题型训练和教师高频督促取得较好成绩。但进入大学后，课程更强调概念理解与自主学习，原有经验不再充分奏效。若学生不能及时地转换学习方式，就会在“我明明比以前更加努力，为什么效果更差”的困惑中逐步失去自信心。

此外，大学阶段更加突出的同辈比较也会冲击学生的自我评价<sup>[7,10]</sup>。原本在中学处于成绩前列的学生，进入更高水平的群体后，可能迅速体验到落差感。尤其当他们把与优秀同学的差距解释为固定的智力差异时，更容易形成“再怎么努力也追不上”的错误判断。若此时教师支持、同伴互助和心理辅导资源又较弱的情况下，无助感就更易固化。

### 四、大学物理教学中习得性无助的干预策略

#### （一）优化任务设计，帮助学生获得连续成功体验

干预习得性无助的首要原则，是让学生重新感知“我的努力能够改变结果”<sup>[10,11]</sup>。在大学物理教学中，教师可通过分层递进设计降低学习的初始门槛。例如，把复杂综合题拆解为“识别物理情境、画出示意图、确定规律、建立方程、检验结果”几个步骤，并通过课堂引导让学生在每个环节都获得局部成功。对于基础薄弱的学生，这种“分步成功”比一次性要求完整解题更有助于恢复控制感。

同时，应注重支架式教学。所谓支架，不是替代学生完成思考，而是在其最近发展区内提供适度帮助，如提示分析角度、提供半结构化解题框架、利用类比和图像帮助建立物理图景等。随着学生能力提升，支架再逐步撤除，使其体验到“最初在帮助下能做，后来我自己也能做”的发展历程。

#### （二）重构评价与反馈机制，让进步可见、可感、可追踪

针对无助学生，评价的重点不应只停留在结果判定，而应转向过程性改进<sup>[10]</sup>。教师可通过课前诊断、小测、课堂提问、作业订正、单元反思等方式建立形成性评价链条，及时向学生说明“错在何处、为什么错、下一步如何改”。与笼统的分数相比，具体、及时、可操作的反馈更能帮助学生建立可控感。

在评分与反馈中，还应充分肯定“部分正确”的价值。对于物理图景判断正确但公式选取失误、思路合理但计算失误的情况，可通过分步给分、标注亮点等方式告诉学生：错误并不意味着全盘失败，学习进步往往发生在局部修正之中。与此同时，建议建立学习成长档案，记录学生在作业、测验、反思和订正中的变化，使其能够通过纵向比较看见自己真实的进步轨迹。

#### （三）开展归因训练

要打破习得性无助，关键在于改变学生对失败的看法。教师在教学过程中，应该避免将学生的成绩仅仅归结为“聪明”或“笨”，而应更加注重培养学生使用有效的学习方法、不断练习以及从错误中改进的重要性。例如，当学生取得进步时，教师可以

具体指出他们成功的原因，比如审题更加细致、图解更加全面，或者解题步骤更规范；而当学生出现错误时，教师应帮助他们分析问题，找出是概念理解不清、遗漏了某些条件、数学工具掌握不够，还是解题步骤不够清晰，而不是简单地说“你做不到”。此外，可把归因训练嵌入教学活动中。考后反思单、错因分类表、学习周记和小组互评等都能帮助学生重新审视失败的原因。通过反复练习，学生逐渐学会将失败归因于“方法不合适”或“某个知识点掌握不牢”，从而制定出可以改进的后续计划。这种归因方式的转变，正是帮助学生摆脱无助感的关键。

#### （四）营造支持性课堂氛围，降低错误暴露的心理成本

大学物理课堂要真正帮助学生走出无助，教师不仅要传授知识，还要为学生提供心理安全。教师应当将错误看作是学习过程中的反馈信息，而不是简单地评判学生的能力。对于课堂上不完整或不准确的回答，教师可以先肯定其中合理部分，然后通过提问和同伴的补充帮助学生修正，而不是直接否定。只有当学生感受到“答错并不会受到羞辱”，他们才更有可能恢复参与的信心。

此外，可以通过同伴合作、学习小组和朋辈分享来增强学生的支持网络。邀请那些曾经在物理学习中遇到困难、并最终逐渐克服的学生分享他们的经验，通常比抽象的说教更具说服力。这

些近距离的榜样可以向感到无助的学生传递一个清晰的信息：困难并不是能力的终点，而是可以被克服并不断发展的阶段。

## 五、结语

大学生在物理学习中出现的习得性无助，既有深刻的心理机制，也有鲜明的学科教学背景。从表现上看，其主要体现在认知上的低控制感与消极归因、情感上的焦虑与疏离，以及行为上的回避、拖延和过早放弃；从成因上看，则是学科高门槛、教学反馈不足、低自我效能感和转型期适应压力共同作用的结果。因此，大学物理教学不能仅把学生的消极状态理解为“基础差”或“不努力”，而应看到其背后持续受挫和无助预期固化的过程。真正有效的教学干预，应以增强可控感为起点，以积累成功体验为抓手，以重建积极归因为核心，并通过形成性评价和支持性课堂氛围予以持续强化。从教研实践角度看，围绕习得性无助展开大学物理教学改进，不仅有助于提升课程通过率和学习成效，更重要的是帮助学生重建面对困难时的行动信心。未来可进一步结合问卷、访谈和课堂观察等方法，开展更具实证性的研究，以提高相关结论的针对性和推广价值。

## 参考文献

- [1] Maier S F, Seligman M E P. Learned helplessness: Theory and evidence[J]. Journal of Experimental Psychology: General, 1976, 105(1): 3-46.
- [2] Abramson L Y, Seligman M E P, Teasdale J D. Learned helplessness in humans: Critique and reformulation[J]. Journal of Abnormal Psychology, 1978, 87(1): 49-74.
- [3] Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control[M]. New York: Freeman, 1997.
- [4] Dweck C S. Mindset: The new psychology of success[M]. New York: Random House, 2006.
- [5] 赵晓燕, 李志权. 习得性无助理论对教育心理学研究的启示[J]. 心理发展与教育, 2018, 34(6): 655-663.
- [6] 郭焱. 归因理论与中学生学习动机的关系研究[J]. 课程·教材·教法, 2017, (9): 20-26.
- [7] 张玉英, 王鸿雁. 自我效能感影响学生学习行为的机制研究[J]. 教育研究, 2019, 40(2): 112-121.
- [8] 陈勇, 刘志新. 大学物理学习困难成因与对策探析[J]. 物理教育研究, 2016, 37(5): 10-15.
- [9] 刘伟. 理工科大学生学习无助感现状调查[J]. 高等教育研究, 2018, 39(3): 78-85.
- [10] 胡晓红, 张金良. 形成性评价理论与高校课堂教学改进[J]. 现代教育科学, 2021, (3): 45-53.
- [11] 孙晓芳. 支架式教学在理工科课堂中的实践反思[J]. 教学与管理, 2019, (12): 39-41.