

《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：社会时差对学生身心健康的危害、机制与干预
作者：高承海、张敏、曹婧

第一轮

审稿人 1 意见：

本文敏锐地捕捉到“社会时差”这一在学生群体中日益普遍且危害巨大的现象，并尝试从内源性节律特征、社会文化规范与学校作息制度阐述其作用机制，并提出的“四级”干预体系具有重要科学价值和现实意义。然而，本论文在科学严谨性、概念清晰度和论述深度上存在一些亟待改进的问题。

回应：非常感谢审稿专家对本文研究价值的高度认可，我们根据审稿专家的意见就本文的科学严谨性、概念清晰度和论述深度上进行了细致、全面、深入的修改，请审稿专家审阅，如还有修改不到位的地方，我们进一步修改。下面对审稿专家提出的具体建议逐一进行回应。

意见 1：“综述评论类论文自检报告”中的第 6 点出现明显错误，其中到个单元格都是 118，但比例却不一致。

回应：感谢审稿专家指出的文献统计错误问题，这是表格复制操作时的失误，现已对统计表格重新进行了修改。本文共引用文献 117 篇，其中近五年的文献达到 75%。详见论文自检报告第 6 点。修改后的表格如下：

		文献年代		
		2021~2025	2016~2020	2016 年以前
文献类型	理论性综述	8(6.8%)	4(3.4%)	4(3.4%)
	实证研究报告	80(68.4%)	15(12.8%)	1(0.9%)

意见 2：摘要：概括总结的“挑战与风险”和本文提出的干预体系之间的关系是什么？

回应：感谢审稿专家指出摘要逻辑连接性不足的问题。我们已在摘要中按照社会时差成因、对学生身心健康的影响、作用机制以及干预路径的逻辑重新撰写了摘要。具体而言，社会时差的成因和影响机制是我们提出“四级干预体系”的依据。此外，文章整体也加强了这种逻辑，修改后过渡衔接更加自然、紧密。详见修改后的摘要部分以及全文所做的修改。

修改后的摘要如下。

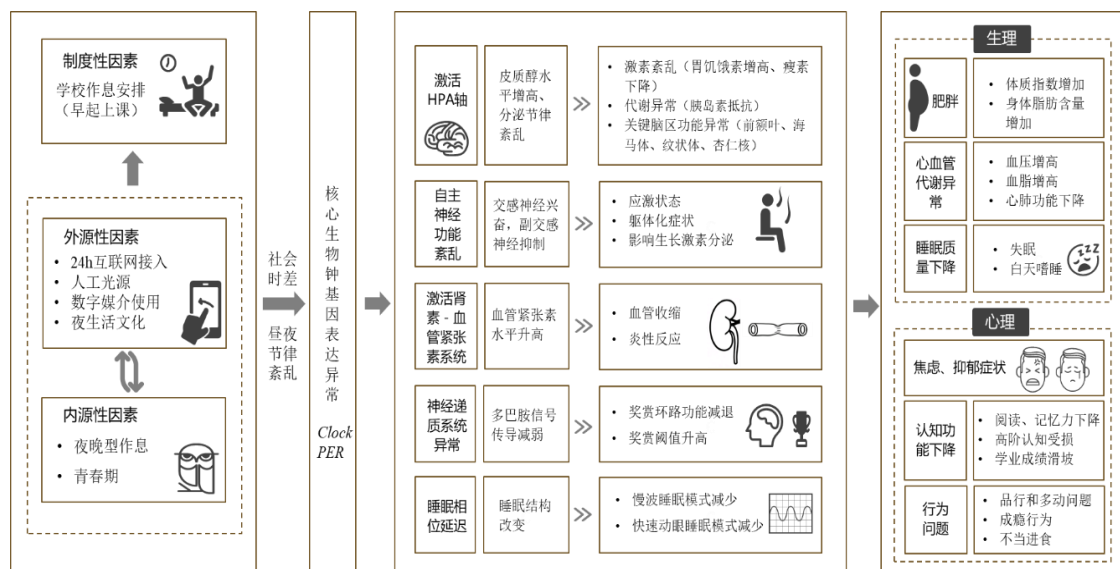
社会时差(Social Jet Lag, SJL)是学生群体中普遍存在的昼夜节律紊乱现象，其成因主要包含内源性、外源性和制度性三大因素。社会时差与肥胖、心血管代谢风险增高、焦虑和抑郁症状、认知功能下降、学业成绩滑坡以及行为问题等显著相关，且具有性别、年龄差异和时间累积性特征，在夜晚型作息和青春期学生中尤为突出。社会时差通过生物钟基因表达异常，神经内分泌紊乱以及脑功能失调等对学生身心健康产生负面影响。为应对社会时差对学生的健康危害，基于其成因和作用机制，提出“政校社家”四方协同，技术赋能的“四级”干预体系，进而实现学生社会时差的早识别、早预警和早干预。研究不仅拓展了睡眠节律健康研究的心理学视角，也为优化学校作息制度和完善学生睡眠健康政策等提供了理论支撑与实践参考。

意见 3: 引言: 社会时差的概念界定过于笼统, 至少定义中需要包含“由于..., 导致工作日与休息日睡眠-觉醒模式出现差异”的核心内涵。此外, 社会时差这个短语不冗长, 没必要全文用缩写代替。

回应: 感谢审稿专家对核心概念提出的界定不清晰的问题。我们在引言开头重新界定了社会时差概念。将其界定为“社会时差(Social Jet Lag, SJL)是由于学生上学时间安排与其生物钟不匹配, 导致的上学日与周末(休息日)睡眠-觉醒模式的差异, 具体表现为睡眠中点及睡眠时长的系统性差异”。修改后核心概念内涵更加清晰和完整。同时, 应专家建议, 全文将原有“SJL”的缩写优化为“社会时差”或“社会时差(social jet lag, SJL)”, 在首次出现处保留英文, 其余不再使用缩写。

意见 4: 社会时差的机制阐述过于笼统, 缺乏心理学特异性。应明确阐述所提及的机制在社会时差和心理行为后果之间的具体作用, 而不是列举大量的相关分析结果。

回应: 感谢审稿专家对本文机制部分提出的宝贵意见。我们对“社会时差成因机制”和“社会时差对生理和心理健康影响机制”内容进行了重写。修改后的论文一是加强了对相关机制的总结与提炼, 二是强化了心理学特性。并且, 修改稿在总结部分对全文涉及的核心机制进行了归纳提炼, 用下图进行了直观呈现。具体详见社会时差成因、社会时差对学生身心健康影响以及总结与展望部分。



意见 5: 应加强对现有证据强度的说明, 如横断面研究与纵向和实验研究的区别与联系

回应: 感谢审稿专家指出的重要问题, 横断研究和纵向研究、实验研究的确证强度是不同的, 横断面研究只能揭示相关性, 纵向研究能检验时间顺序, 仍然需要实验研究提供因果证据或验证其机制。因此, 我们在全文引用不同层次的文献时, 注意了表述方式, 尤其是对纵向和实验干预类研究的研究方法进行了详细说明, 且谨慎对待其证据强度。在总结与展望部分, 我们对研究方法的局限性也进行了评价。指出当前研究横断研究居多, 实验研究和纵向追踪研究相对较少, 社会时差影响身心健康的作用机制、证据链条及干预措施三者之间尚未形成完整的逻辑闭环, 一定程度上限制了理论解释力, 未来研究仍需在研究方法设计、作用机制探索及干预方法创新等方面不断深入。为弥补当前不足, 未来研究应通过更加严谨的实验研究, 验证不同干预措施控制社会时差的效果; 同时, 积极探索开展前瞻性队列研究, 借助生态瞬间评估技术, 捕捉社会时差的周期波动对学生生理指标和心理状态的即时和累积影响, 分析社会时差的短期和长期效应, 具体参见文章 3、4、5 部分。

意见 6: “四级”干预体系需要具体化且能落地。

回应: 感谢审稿专家指出的“四级”干预体系具体化和落地问题。为使我们提出的“干预体系”更具体且能落地，我们对干预体系进行了细化、补充。具体详见 4.3 部分。

(1) 四方协同方面，明确政府、学校、社区和家庭各方主体的责任，制定了各方具体的干预措施，确保落地。

政府层面牵头制定学生睡眠节律健康行动指南，如学校推迟早上上课时间，试点推行学校灵活作息制度(如弹性课表、二班制、三班制)，减轻早上第一节课的难度和负荷(尤其是周一)；并将学校学生社会时差高风险比例和睡眠时长纳入学校绩效考核体系；开发睡眠健康数字管理平台。学校层面制定标准化的健康教育资源，每学期定期对学生开展睡眠节律健康教育；建立学生数字睡眠档案，关注重点人群(尤其是夜晚型作息学生)，持续追踪学生睡眠发展轨迹。社区层面开展睡眠节律健康宣教活动，实施社区夜间蓝光减少计划活动等，开展重点和风险人群入户走访。家庭层面利用平台 AI 营养师，生成科学食谱，促进学生睡眠节律优化。

(2) 四级干预体系补充了评估、诊断、干预和追踪每一级具体做什么，可采用的工具与典型技术是什么(如可穿戴设备、光照疗法、AI 预测模型等)。

意见 7: 部分语言表达需要注意学术规范性: 例如“全球学生正深陷昼夜节律失调的旋涡中”。

回应: 我们已全文整体修订，确保表述规范，删去比喻性表达。将本句修改为：“昼夜节律紊乱现象在全球学生中普遍存在。”同时对全文检查，避免夸张性、情绪化表述，使语言更加科学、客观、规范。

意见 8: 参考文献格式应该统一、规范，例如是否统一包含 DOI

回应: 我们对全文参考文献进行了全面核查，确保符合《心理科学进展》的统一要求，修改了全文的 DIO 格式，具体详见参考文献部分。

.....

审稿人 2 意见:

意见 1: 题目可否把隐性威胁，写改为“广泛影响”？

回应: 感谢专家的宝贵建议。我们综合几位审稿专家的意见，已将题目从“社会时差：学生身心健康的隐性威胁”调整为更加准确、学术性更强的“社会时差对学生身心健康的危害、机制与干预”。修改后的题目更符合学术表达，也与文章所探讨的实际内容相一致。

意见 2: 休息日睡眠中点(MSF)与工作日睡眠中点修改为：周末（休息日）睡眠中点(MSF)与上学日（工作日）睡眠中点。本文的对象是学生。

回应: 感谢审稿专家的提醒。我们在社会时差的计算上，参考专家意见已修改为：学生社会时差的大小常通过周末(休息日)睡眠中点(MSF)与上学日睡眠中点(MSW)之间的绝对差值来量化。

意见 3: 核实一下，SJL 时间的表达，如用计时时间是否正确。如 02:38 ± 01:22h?

回应: 我们重新核查了相关原始文献，确认原研究中的表达方式为“小时:分钟 ± 小时:分钟”，因此我们保留原文呈现方式。这是本篇文章的原始参考文献。

Arrona-Palacios, A., Díaz-Morales, J. F., & Duffy, J. F. (2023). The influence of a permanent double-shifts school start time on adolescent sleep and chronotype across different age groups.

Chronobiology International, 40(7), 850–863. <https://doi.org/10.1080/07420528.2023.2215343>

意见 4: SJL 对学生生理健康的系统影响见图 1。独立一行，并修改为：SJL 对学生生理健康的系统影响及其潜在机制总结见图 1。

意见 5: SJL 对学生心理健康的系统影响见图 2。独立一行，并修改为：SJL 对学生心理健康的系统影响及潜在作用机制总结见图 2。

回应: 针对审稿专家第 4、5 个审稿建议，我们已按专家建议，强化了对社会时差影响学生身心健康的生理与心理机制的探讨，增强了研究的心理学属性。但是，由于社会时差影响身心健康的机制的不可分割性，经过认真的考虑，我们将目前研究成果进行了整合，绘制了一个完整的机制图(详见总结与展望部分)，该图清晰的展示了社会时差的本质及其成因，社会时差对学生身心健康的影响及其机制。

意见 6: 一些地方表达没有完整，如“这与屏幕蓝光抑制褪黑素分泌，延迟睡眠相位”

回应: 感谢专家的细致审阅。我们已补全所有表达不完整的句子，如：“……屏幕蓝光抑制褪黑素分泌，延迟睡眠相位，从而进一步扩大社会时差的程度。”已对全文进行语言完整性检查，避免类似的残缺句。此句修改后的表述如下。数字媒介使用也是学生社会时差扩增的强化因素。其作用机制主要包括生理和心理两条路径：生理层面，电子屏幕发出的蓝光会抑制褪黑素分泌，从而延迟睡眠相位；心理层面，社交媒体内容容易唤醒个体认知，甚至造成时间感知扭曲，加之“错失恐惧”等社交压力，共同促使个体就寝时间推迟。在上述两条路径的共同作用下，导致学生社会时差的形成和加剧。

意见 7: 一些地方表达不清，如，“青少年成瘾、问题、参与游戏行为”中的“文题”为何意，“时间视角”为何意？

回应: 针对一些地方表达不清的问题。我们进行了修改，对成瘾行为和时间视角的相关概念进行了清晰界定。成瘾行为首次使用时，清晰界定其定义：成瘾行为是一种冲动控制障碍，表现为个体对某种物质或行为的失控性使用，其核心特征是明知该行为会造成身心危害，仍表现出难以克制的持续渴求感与行为冲动；“时间视角（time perspective）”在首次出现处补充定义为：“个体对过去、现在与未来时间的认知倾向与行为取向”。

意见 8: 格式错误，如多数括号要用中文括号，不能用半角符合的括号；（英文，建议所有字母小写）；参考文献没有严格按照本科要求书写（见文稿部分修改）。

回应: 我们已逐条对照期刊投稿指南，并进行了全面修订，包括：参考文献严格按《心理学进展》标准格式重排（包括作者、年份、页码、期号、doi 格式等）；英文术语在非句首位置统一采用小写。括号已按要求修改。

意见 9: 可以将 4.3 内容压缩一些。

回应: 我们已将 4.3 中政策建议部分进行压缩，减少重复性描述。将篇幅从原来的约 2000 字减至约 1253 字，同时保留核心逻辑框架“四方协同、四级干预与技术赋能”。整体论述更加凝练、聚焦。

意见 10: 可以将有关生物钟基因的内容适当扩展一点。

回应: 我们已将 CLOCK、PER 等核心生物钟基因纳入文章中，并且在机制分析中说明，社会时差造成的昼夜节紊乱，首先是引起核心生物钟基因表达异常，进而引起神经-内分泌失衡、自主神经功能异常和神经递质系统异常等，对身心健康造成威胁。并且在总结与展望部分对基因相关内容进行了阐述。关注社会时差对青春期学生身心健康的独特影响机制，深入

挖掘性激素与时钟基因如何通过交互作用，造成社会时差与青春期学生的健康后果关系，为守护青春期学生身心健康提供有力的证据支持。

.....

审稿人 3 意见：

本综述基于目前儿童青少年社会时差身心健康健康危害及机制，进行了相关文献综述，但总体而言处于文献证据罗列的水平，未聚焦具体科学问题，对相关机制或研究领域做出实际性总结。内容过于宽泛，缺乏深度。具体建议如下：

回应：感谢审稿专家对本文提出的建议，我们根据专家的意见修改了文章题目，聚焦社会时差的成因、影响、机制和干预四个部分展开综述，有效解决了论文内容宽泛、缺乏深度的问题。

意见 1：标题聚焦身心健康危害、机制及干预，重新组织。学生可改为儿童青少年。

回应：感谢审稿专家的建议，我们综合几位审稿专家的建议和本文实际，最终将题目修改为“社会时差对学生身心健康的危害、机制与干预”，修改后的题目更能够概括文章的重点内容，也更聚焦、更科学。由于本研究的研究对象涵盖大学生，大学生属于青年，改为儿童青少年并不恰当，因此研究对象保留为学生。

意见 2：每个一级标题下内容，聚焦科学问题，进行总结性描述，而非研究定义罗列。如 SJL 成因部分，缺乏总结，内容不相关。

回应：我们完全认同专家的意见，已对全文结构进行重构，使各一级标题聚焦于具体科学问题。比如：如社会时差成因部分，我们聚焦的核心科学问题是：社会时差在学生群体中是如何形成的？我们将其归为内源性因素、外源性因素和制度性因素三大类，详见第二部分；再如：社会时差对学生身心健康的影响，聚焦的核心问题是：社会时差对身心健康造成了哪些问题？其中的生理和心理机制又是什么？等等，我们都逐一进行了修改和完善。

意见 3：身、心健康的影响及潜在作用机制示意图，两幅图内容重叠过多，未清晰具体化路径。

回应：同意审稿专家的意见。本文探讨的机制涉及社会成因的形成机制、社会时差影响生理和心理的机制，涉及到很多生理和心理指标，这些变量或指标之间也是相互作用的一个复杂关系，因此初稿当中两幅图存在内容重叠的问题，我们在修改稿中进行整合统一，在总结部分绘制了一幅图。该图清晰展示了社会时差的成因-影响机制和健康危害。

意见 4：总结部分过于宽泛。

回应：我们已将总结部分从“宽泛罗列问题”修改为以下相互关联的几个部分。

(1) 首先，对社会时差的成因、社会时差对身心健康的影响和机制，进行了概括性总结，并用一幅图进行了清晰展示。

(2) 接下来从以下 3 个方面进行了展望，分别是：加强实验研究，深化因果关系推断；丰富社会时差与健康后果关系的内在机制研究；“政校社家”四方协同，形成技术赋能的“四级”干预体系。

通过修改，总结部分更加完善和具体，既有对现有研究的概括总结，也有对未来研究的展望。

第二轮

审稿人 1 意见:

作者已根据意见完善了稿件, 无其它意见。

编委 1 意见:

作者对编辑和审稿人的问题做出了较为全面的回答, 但仍存在需要完善的地方。综述对社会时差对身心健康的危害和机制阐述较为系统深入, 但在干预方面内容不够。建议作者例如从内源性、外源性、制度性方面分层次展开讨论。综上考虑, 建议该文稿修后再审。

回应: 感谢编委对社会时差干预部分提出的宝贵意见, 论文修改稿在干预方面内容的确不够充分, 这也源于当前学生社会时差干预研究本身文献数量确实不多有关。我们进一步检索了相关文献, 充实了“干预研究”这一部分的内容, 并按照编委的意见从内源性、外源性和制度性三大成因分层次进行了梳理, 这样, 文章三大板块内容, 即“危害”“机制”“干预”也更为平衡, 也为最后一部分展望(本文构建的“政校社家”四方协同, 技术赋能的“四级”干预体系)奠定了基础。

具体修改说明如下:

修改稿从“内源性干预: 重塑学生生物节律”, “外源性干预: 外部关键授时因子控制”, “制度性干预: 学校作息时间调整”三个维度进行了分层讨论。内源性干预主要讨论了睡眠教育、睡眠行为干预以及中医针刺疗法对社会时差的控制效果; 外源性干预主要从外部关键授时因子(进食、光照和运动)控制方面进行了论述, 并指出了外源性干预方案存在的不足; 制度性干预从推迟上学时间进行了论证。最后, 分析了现有学生社会时差干预类研究存在的不足, 主要存在干预手段单一、干预方案不完善、干预效果难以维持的问题。面对上述问题, 亟需结合学生社会时差的复杂成因, 构建综合性、系统性、协同性干预措施, 从根源上遏制社会时差在学生群体中的扩增和恶化, 并确保干预效果的有效性、稳定性和长期性。学生社会时差干预部分的具体内容参见文章正文部分。

此外, 我们对文章其余部分进行了校对和修改完善, 本轮修改具体内容详见文章正文深蓝色字体部分。由于新增了部分文献, 导致参考文献也发生变化, “参考文献变化情况”如下表:

本文共引用文献 126 篇, 其中近五年的文献达到 74%。

		文献年代		
		2021~2025	2016~2020	2016 年以前
文献类型	理论性综述	8 (6.3%)	5 (4%)	5 (4%)
	实证研究报告	85(67.5%)	16(12.7%)	2 (1.6%)

编委 2 意见:

意见 1: 经多轮修改, 该论文已达发表要求, 推荐发表。建议英文摘要请专业人员适当润色。

Social jet lag is significantly associated with obesity, increased cardiovascular metabolic risks, anxiety and depression symptoms, cognitive decline, academic performance decline and behavioral problems. 并列项里既有名词 (obesity)、也有“increased + 名词短语”, 还有“decline”重复两次; “cardiovascular metabolic risks”不太常见, 通常说 cardiometabolic risk (或 cardiometabolic risks)。It shows gender, age differences and time accumulation characteristics... 语法上可理解, 但更自然是 “gender and age differences”; “time accumulation

characteristics”不地道。“night owl schedules”搭配偏口语。through abnormal expression of biological clock genes, neuroendocrine disorders and brain function disorders. “disorders”重复且偏笼统; “abnormal expression”可, 但常见写法是 dysregulated expression; “brain function disorders”也较泛。“practical references”不太常用。

回应: 非常感谢审稿专家对本文研究价值的高度认可, 并推荐发表。针对存在的翻译问题, 我们分别请了两位资深英语专业人员对英文题目、摘要及关键词进行了润色。**如还有问题我们将进一步修改和完善。**

increased cardiovascular 修改为 increase of cardiometabolic risks, 保持了语法一致。cognitive decline 和 performance decline 修改为 cognitive decline 和 poor academic performance, 有效避免了词语重复。cardiovascular metabolic risks 已修改为 cardiometabolic risks。

It shows gender, age differences and time accumulation characteristics, and is particularly prominent among students with night owl schedules and during adolescence.此句已修改为 SJL exhibits gender and age differences as well as a cumulative nature over time, and is particularly prominent among individuals with nocturnal chronotypes and during adolescence.显得更加合理和地道。

Social jet lag negatively affects students' physical and mental health through abnormal expression of biological clock genes, neuroendocrine disorders and brain function disorders.此句已修改为 Social Jet Lag negatively impacts students' physical and mental health through mechanisms such as dysregulated expression of circadian clock gene, neuroendocrine dysregulation and brain dysfunction. 修改后英文表达更加合理, 亦避免了用词的重复。practical references 已修改为 practical implications.修改后的英文题目、摘要和关键词参见文章正文部分。

第三轮

编委1 复审意见: 作者做了审稿人要求的修改, 已经达到修改要求, 推荐可以发表。

主编终审: 修改稿针对这些意见进行了全面且深入的回应与修订, 特别是对理论深度的挖掘及研究可行性的论证做了实质性补充。

经仔细阅读认为——选题具有重要的时代意义: 在当前学生心理健康问题日益受到重视的背景下, 文章所探讨的主题切中要害, 具有较高的现实关怀与学术价值。理论与应用兼具: 文章不仅在理论层面有深度拓展, 而且提出的研究建议具有较强的可操作性, 能够真正落地于学校心理健康教育实践。

基于以上考量, 本刊终审决定: 建议发表。