

在日常中显影的历史：《悲情城市》

长镜头叙事研究

宋梓冬（上海科技大学 信息科学与技术学院 2024 级本科生）

一、引言：问题提出与研究路径

侯孝贤的《悲情城市》是台湾新电影中极具历史重量的作品。影片以战后台湾社会转型为背景，触及二二八事件、政权更替、地方社会秩序重组、家族命运变迁与集体记忆创伤等复杂议题。正如英国电影学会（BFI）对影片历史意义的评价所指出的¹，《悲情城市》在台湾电影史上的突破性，正在于它公开面对了此前长期难以言说的二二八历史创伤。然而，值得注意的是，侯孝贤并没有将这段历史处理成激烈的政治控诉、战争场面或戏剧化暴力叙事。相反，影片的大量篇幅停留在饭桌、家庭、街巷、婚丧、照相馆、医院、书写、沉默

¹ British Film Institute, "A City of Sadness (1989)" ; BFI, "Where to begin with Hou Hsiao-hsien." BFI 将《悲情城市》说明为侯孝贤突破政治禁忌、处理战后台湾与二二八事件的重要影片，并指出其叙事以林家命运为核心。

与等待之中。历史并不总是以重大事件的形式直接占据画面中心，而是通过人物的命运变化、家庭秩序的松动和日常生活的细部裂缝逐渐显现出来。

由此产生的问题是：一部处理重大历史创伤的电影，为什么反而选择如此克制、缓慢而日常化的叙事方式？如果说传统历史电影常常依靠关键事件、英雄人物、激烈冲突和暴力场面来呈现历史，那么《悲情城市》的特殊之处正在于，它关注的并不是历史如何被宏大叙事清楚解释，而是普通人如何在并不完全理解时代局势的情况下，被历史卷入、改变并损伤。影片以林家作为叙事中心，而非以政治机构或历史领袖作为中心；它反复呈现饭桌、厅堂、婚礼、葬礼、医院、照相馆等日常空间；二二八事件及其后的政治暴力也常常不是被正面展示，而是通过消息传递、人物失踪、家庭破损和情感沉默进入观众视野。尤其是文清的失语、书写与照相，使“历史如何被记录、保存与传递”成为影片内部的重要问题。

本文认为，《悲情城市》并非以日常生活回避历史，而是通过长镜头中的日常生活重新组织历史经验。影片中的饭桌、婚丧、照相馆、书写和等待，表

面上属于家庭生活的细节，实际上构成普通人承受历史的具体方式。侯孝贤的长镜头保留了这些日常场景中的时间持续、空间关系和沉默间隙，使历史不以单一事件或视觉奇观的方式出现，而是在生活秩序的松动、人物关系的变化和记忆表达的困难中逐渐显影。本文将从日常实践、长镜头形式和创伤记忆三个层面展开，说明《悲情城市》如何把宏大的政治历史转化为可被感知的日常经验。

二、日常生活如何承载历史——饭桌、婚丧、书写与消息流通

（一）饭桌与家庭秩序的松动

在《悲情城市》中，历史首先不是以制度名词或政治宣言进入人物生活，而是落实为生活秩序的变化：家人是否还能团聚，饭桌是否仍然完整，消息是否还能被确认。侯孝贤把二二八及战后动荡放入这些最普通的生活环节之中，使观众看到宏大历史如何转化为家庭关系、身体状态和日常节奏的改变。这一处理方式也可以从日常生活理论中得到解释：列斐伏尔和德·塞托都提示我们，

日常并非无意义的琐碎领域，而是社会结构、权力关系与个体实践相互交织的场所²。

饭桌是影片中最能体现这种转化的空间。影片反复把林家吃饭或聚谈的场面处理为固定机位下的多人共处，而不是切成某个角色的情绪特写。镜头保持距离，让观众同时看到桌边人物的座次、交谈的中断、有人起身进出以及沉默在空间中的扩散。比如林家人围坐一桌时，画面并不急于突出某一句台词，而是让人物在同一空间中共同停留：有人继续维持日常交谈，有人因消息和局势变化而沉默，有人从桌边离开或逐渐缺席。这样一来，饭桌不再只是“吃饭”的地点，而成为家庭秩序是否还能维持的检验场。正因为饭桌原本意味着团聚和稳定，当它开始出现不安、空位和话语断裂时，历史压力才以最日常的方式进入家庭内部。

饭桌由此承担了更强的叙事功能：它让家庭秩序的变化变得可见。侯孝贤没有让人物用政治宣言说明时代变化，而是让长镜头保留饭桌上的停顿、迟疑

² Henri Lefebvre, *Critique of Everyday Life*, Vol. 1: Introduction, trans. John Moore (London: Verso, 1991/2008); Michel de Certeau, *The Practice of Everyday Life*, trans. Steven Rendall (Berkeley: University of California Press, 1984/2011). 此处借用二人关于日常生活、实践与权力关系的理论框架。

和相互等待。观众正是在这种看似平静的生活场面中看到，政治并不只存在于

外部事件之中，也会改变家人彼此相处、说话和沉默的方式。

（二）婚丧仪式：生活延续与历史创伤并存

婚礼与葬礼构成影片中日常生活的另一组重要仪式。婚礼意味着家庭延续、亲缘关系的确认和新生活的开始；葬礼则意味着死亡被纳入家庭秩序，失去被转化为可以共同承受的哀悼。作为人生状态转换的仪式，婚礼与葬礼原本具有修补断裂、重新连接亲属关系的功能，它们使家庭能够在变化之后重新确认自身的连续性³。

但在《悲情城市》中，这种仪式性的修补始终是不充分的。影片没有把婚礼和葬礼拍成恢复秩序的圆满场面，而是让它们处在战后动荡、死亡阴影和政治恐惧之中。人们仍然结婚、生子、办丧事，仍然试图按照传统方式维持家庭生活；可是，历史造成的断裂并不会因为仪式完成就被真正弥合。婚丧仪式的

³ Arnold van Gennep, *The Rites of Passage*, trans. Monika B. Vizedom and Gabrielle L. Caffee (Chicago: University of Chicago Press, 1960); Victor Turner, *The Ritual Process: Structure and Anti-Structure* (Chicago: Aldine, 1969). 婚礼、葬礼等仪式在此被理解为身份转换与社会关系重组的形式。

意义因此不只是表现“生活还在继续”，而是呈现普通人在无力改变时代局势时，仍然努力把断裂的生活接续下去。长镜头保留了这些仪式进行中的停顿和不安，使观众看到：仪式没有消除创伤，却暴露了创伤之后生活仍必须运转的艰难。

（三）书写、照相与消息流通：日常实践中的历史保存

文清的照相馆使“记录”成为影片内部的重要主题。Nornes 与 Yeh 对《悲情城市》的研究指出，影片将静态摄影、声音记录和各种书写嵌入叙事肌理，使历史记忆呈现为多层、间接而非透明的形式⁴。放在影片内部看，照片首先保存的是日常面孔、家庭场景和个人瞬间；但在历史创伤的语境中，这些普通影像逐渐转化为时代伤痕的见证。文清替家人和地方人物留下影像时，并没有解释他们将被怎样的历史卷入，却确认了这些人、这些关系和这些时刻曾经存在过。从家庭影像与记忆的关系看，照片在这里不只是私人纪念物，也成

⁴ Abé Mark Nornes and Emilie Yueh-yu Yeh, *Staging Memories: Hou Hsiao-hsien's A City of Sadness* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 2015). 该书专门讨论《悲情城市》的记忆书写、暴力呈现与侯孝贤的间接化长镜头风格。

为历史创伤之后仍可被追认的存在痕迹⁵。

影片中的信件、纸条、转述和日记也具有类似作用。许多历史事件并不是以完整叙事进入人物生活，而是以零散消息的形式在家庭内部流通：某人被带走，某处发生冲突，某个亲人的处境只能从他人口中得知。对林家而言，历史并不是一套可以被清楚掌握的政治解释，而是一系列迟来的、破碎的、无法确认的消息。书写和转述因此承担了三重功能：确认事情发生过，让无法公开言说的经验在私人关系中流通，并把个人记忆转化为可以保留下来的日常档案。这一节强调的是日常记录如何保存经验；至于这些经验为什么仍然无法组成完整的历史叙事，则将在第四部分继续展开。

由此可见，《悲情城市》中的日常生活并不是历史之外的背景，而是历史进入普通人生命的具体形式。饭桌呈现家庭关系的变化，婚丧仪式呈现创伤之后仍要维持生活的努力，照相、书写和消息流通则保存了那些无法进入宏大叙事的个人经验。这些日常实践并不是单靠情节设置获得意义，而是通过长镜头

⁵ Marianne Hirsch, *Family Frames: Photography, Narrative, and Postmemory* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997). Hirsch 对家庭照片、叙事与后记忆关系的讨论，可用于说明影片中家庭影像如何连接私人记忆与历史创伤。

中被保留下来的过程、停顿和空间关系被观众感知。

三、长镜头如何让历史显影——时间、空间与观看距离

（一）长镜头与无法跳过的历史时间

如果说前文讨论的是影片为何选择饭桌、婚丧、书写与消息流通等日常场景，那么接下来需要说明的是：这些日常场景为什么能够被观众感知为历史经验。关键不只是侯孝贤使用了“慢”的长镜头，而是长镜头保留了人物无法跳过的生活时间。巴赞关于长镜头与景深的讨论提示我们，长镜头倾向于保留时空连续性，使观众在画面内部自行辨认关系和意义⁶。放在《悲情城市》中看，长镜头的意义并不在于形式上的缓慢，而在于它让等待、停顿、犹豫和不确定性成为历史经验的一部分。

历史感并不会因为镜头时间变长而自然产生。长镜头真正保留下来的，是人物处在“尚未知道结果”的时间之中：亲人是否会回来，消息是否可靠，家

⁶ André Bazin, *What Is Cinema?* Vol. 1, trans. Hugh Gray (Berkeley: University of California Press, 1967/2004). 此处主要参照巴赞关于长镜头、景深与时空连续性的电影本体论讨论。

庭秩序是否还能维持，人物并不能立刻得到答案。影片中的家庭场景常常不急于给出结果，而是让人物在同一空间中吃饭、交谈、起身、进出或沉默。尤其在消息尚未确认、人物只能继续等候的时刻，镜头没有替他们跳到结果，而是把这种悬置状态保留下来。观众因此不是从情节解释中理解历史，而是在这些被保留下来的动作和停顿中感受到历史压力的持续存在。长镜头保存的正是这种无法跳跃的历史时间：普通人经验历史时，往往不是立刻掌握因果和结论，而是在日常仍需继续的状态中一点点承受时代的重量。

（二）空间距离与家庭关系的可见化

侯孝贤长镜头的另一个重要特点，是固定机位、空间距离和画面纵深的使用。分析这一形式时，不能只停留在“缓慢”或“克制”的风格描述上，而应关注其调度如何把人物、空间与历史关系同时组织进画面。Bordwell 对电影调度的研究和 Udden 对侯孝贤长静镜头的历史化理解，恰好为这种分析提供了支撑⁷。侯孝贤很少用大量特写把人物的情绪直接推到观众面前，而是常常

⁷ David Bordwell, *Figures Traced in Light: On Cinematic Staging* (Berkeley: University of

把人物放在房间纵深、门框内外、饭桌周围或厅堂边缘，让人物关系通过位置、距离和移动被看见。

这种空间距离并不是情感冷漠，而是一种历史视角。在家庭厅堂和饭桌场景中，人物常常不是被孤立地置于画面中心，而是在同一镜头中形成前后、内外、远近的关系：有人坐在桌边，有人站在门口，有人从画面深处走入又退出，有人被门框或其他人物部分遮挡。观众需要在画面中辨认人物如何靠近、错开、绕行或停留，才能感受到家庭秩序内部正在发生松动。与依靠特写呈现情绪的方式不同，这种调度让人物关系成为可以被观看的结构。

这种调度使历史结构不再停留于抽象说明，而成为可见的空间关系。厅堂和饭桌本应是家庭秩序最稳定的地方，但当人物不断进出、沉默、等待或缺席时，这些空间便不再只是生活场景，而成为历史压力进入家庭的可见形式。长镜头让多个角色同时留在画面中，观众看到的不是单个人物的情绪爆发，而是整个家庭关系在时代压力下的变化：谁被保留在画面中，谁被推向边缘，谁只

California Press, 2005)；James Udden, *No Man an Island: The Cinema of Hou Hsiao-hsien*, 2nd ed. (Hong Kong: Hong Kong University Press, 2017). 前者提供电影调度分析方法，后者将侯孝贤长静镜头放回台湾历史与社会语境中理解。

能以缺席的方式被感知，这些空间关系共同构成了影片的历史叙事。

（三）画外暴力与观看伦理

《悲情城市》中许多政治暴力没有被直接放在画面中心。影片并不依靠枪声、流血、逮捕和死亡的视觉冲击来制造历史感，而是经常让暴力发生在画外，再通过人物回到家庭之后的状态、空间气氛的变化和日常秩序的破损显现出来。尤其在文清被捕、亲人被带走或消息迟迟无法确认的段落中，影片并不把重点放在暴力现场本身，而是转向随后出现的空位、沉默和家庭反应。画外处理并非删除暴力，而是重新安排暴力的呈现位置：暴力不再作为可以被观看和消费的场面出现，而是作为一种后果进入家庭空间和人物关系之中。

这种处理方式使观众的注意力从“暴力发生的瞬间”转向“暴力留下的后果”。如果影片直接展示政治暴力，观众很容易把历史理解为几个激烈场面的集合；但当暴力被放到画外，观众必须观察它如何改变家庭内部的气氛和秩序：交谈变得压抑，空间出现空位，原本稳定的生活节奏被打断。侯孝贤并没有削

弱历史，而是把历史从事件现场转移到事件之后的生活现场⁸。

因此，画外暴力与长镜头的观看距离共同构成了一种历史伦理。影片没有把二二八创伤处理成可被迅速消费的视觉奇观，而是让观众在克制的距离中承担理解后果的责任。暴力越是不被直接展示，它对日常生活的侵入反而越显得持久而沉重。

四、沉默、缺席与创伤记忆——历史无法被完整说出

（一）文清的失语：语言政治与受限的见证

到第四部分再看文清，他的重要性已不只是“记录历史”，而在于他的失语揭示了历史表达本身的困难。文清是聋哑摄影师，无法通过口头语言进入公共讨论；但他又不断通过书写、照相和凝视在场，成为林家历史与时代创伤的重要见证者⁹。影片中，文清与他人的交流常依赖纸条和书写，这使他的表达

⁸ 关于《悲情城市》中政治暴力的间接呈现，可参见 Nornes and Yeh, *Staging Memories*；亦可参见 Richard Brody, “Hou’s There,” *The New Yorker*, 2009，文中注意到侯孝贤以长镜头和空间距离处理宏大历史与私人记忆的张力。

⁹ Nornes and Yeh, *Staging Memories*；Brody, “Hou’s There.” 二者均将文清的聋哑、摄影和见证功能视为影片处理私人记忆与历史表达的重要环节。

始终带有延迟性和间接性：他并非没有经验，也并非没有判断，而是难以把经验转化为可以被公共承认的声音。长镜头让这种书写和停顿持续停留在画面中，使“不能说”不只是人物设定，而成为观众必须面对的观看经验。

文清的失语还应放在影片的语言政治中理解。战后台湾的语言环境并不单一，闽南语、国语、日语以及外省族群带来的其他汉语方言在人物之间交错出现，不同语言背后牵连不同的身份经验、政权更替和权力关系。影片中人物之间的语言差异并非单纯的地方色彩，而是战后话语秩序重新分配的表现：谁能够说话、用什么语言说话、说出的话是否能够被承认，本身就是政治问题¹⁰。文清不能说话，正好把这种语言困境推到极端：他既在历史现场之中，又无法用公共语言为自己和他人作证；他既保存了影像和文字，却无法把这些记录转化为完整有力的历史叙述。

因此，文清的沉默并不是简单的空白，而是一种受限制的见证。他的纸条和照片并没有真正恢复完整的声音，却让被压抑的经验获得最低限度的保存。

¹⁰ Brody, "Hou's There." Brody 特别指出文清的“无声”与战后台湾复杂的语言冲突之间存在象征关系；本文关于语言政治的分析据此展开，但不把文清简化为单一象征。

这里与第二部分的“记录实践”不同：第二部分强调照片和书写如何保存日常经验，文清这一节则进一步说明，即使经验被保存下来，它也未必能够顺畅进入公共话语。文清的核心意义，正在于他把“见证历史”和“无法言说历史”这两种状态同时集中在自己身上。

（二）失踪、等待与未完成的哀悼

影片中的失踪不同于一般意义上的死亡。死亡虽然意味着失去，但至少可以通过遗体、葬礼和哀悼仪式被纳入家庭秩序；失踪却使这一切都无法完成。亲人不知道对方是否还活着，不知道是否应该继续等待，也不知道何时可以开始告别。正因如此，失踪制造的不是一个明确的悲剧瞬间，而是一种长期悬置的生活状态。

这一点也使失踪与前文的婚丧仪式形成对照。婚礼和葬礼原本具有处理人生转折、重组家庭秩序的功能；但失踪恰恰破坏了这种仪式功能。没有确定的死亡，就没有真正完成的葬礼；没有明确的告别，就没有可以结束的哀悼。宽

美以及家庭中的女性人物，正是在这种未完成的哀悼中承担了等待、照料和记录的责任。Hung 关于女性与微观历史的讨论提醒我们¹¹，这些家庭劳动并非历史之外的琐事，而是政治暴力进入日常生活后留下的情感记录。长镜头没有替这种悬置状态提供结果，而是让无法告别、无法安放的哀悼持续停留在日常时间中。

（三）历史记忆的不可完成性

《悲情城市》的结尾没有给出历史得到解决的圆满感。人物的命运没有被完全解释，创伤没有被彻底修复，生活仍然继续，却已经不可能回到原来的状态。这里需要讨论的并不只是“历史记忆不可完成”，而是影片如何表达这种不可完成性。Caruth 关于创伤经验延迟性和不可整合性的讨论提示我们，创伤往往不能在发生当下被主体完整理解，而会以碎片、沉默和重复的方式返回¹²。侯孝贤没有把二二八历史整理成清晰的因果链条，也没有让某个全知视

¹¹ Christine Yu-Ting Hung, "Are Women Included in History? The Debate of Micro-history and Macro-history in Hou Hsiao-hsien's Film, A City of Sadness," *Asian Cinema* 25, no. 1 (2014): 49-70. 该文从女性、微观历史与宏观历史的关系讨论《悲情城市》。

¹² Cathy Caruth, *Unclaimed Experience: Trauma, Narrative, and History* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996/2016). Caruth 强调创伤经验中“知道/不知道”的纠缠与

角替观众解释历史；他让历史以照片、纸条、传闻、沉默、空位和长镜头中的

等待形式出现，正是为了保留历史经验本身的残缺状态。

因此，影片处理的是双重问题：一方面，历史创伤无法被完整展现；另一

方面，电影仍然必须寻找表达历史的方式。《悲情城市》没有补足这些缺口，

而是让缺口本身成为叙事的一部分。长镜头保留无法解释的沉默，照片和书写

保存无法合拢的片段，家庭空间则留下人物缺席后的空位。若借用 Nora 关于

“记忆之场”的理解，这些影像、文字、空间和沉默都可以被看作历史记忆的

附着点¹³：它们不提供封闭答案，却保存了历史在普通生活中留下的残缺痕迹。

影片的力量正在于，它把历史表达的困难本身变成了叙事对象。

五、结论：回到“在日常中显影的历史”

综上所述，《悲情城市》之所以能够成为侯孝贤历史书写中具有代表性的

作品，并不只是因为它触及二二八事件与战后台湾社会转型等重大议题，更在

延迟性，本文据此理解影片中碎片化、沉默化的历史记忆。

¹³ Pierre Nora, “Between Memory and History: Les Lieux de Mémoire,” *Representations*, no. 26 (1989): 7-24. Nora 关于“记忆之场”的讨论，强调记忆会附着于地点、物件、图像、仪式等具体媒介。

于它改变了历史被呈现和被感知的方式。影片没有把历史处理成清晰的事件链条，也没有以政治宣言、暴力场面或戏剧高潮来组织观众的情绪，而是让历史沉入饭桌、婚丧、照相馆、书写和家庭关系的变化之中。由此，影片真正呈现的并不是“历史背景下的日常生活”，而是“在日常中显影的历史”。

这种历史显影并不是单靠题材完成的，而是通过侯孝贤的长镜头叙事完成的。长镜头保留人物无法跳过的历史时间，固定机位和空间距离呈现家庭关系在时代压力下的变化，画外暴力则使观众从事件之后的生活现场辨认创伤的后果。也就是说，影片不是让观众简单“看见历史事件”，而是让观众感知历史如何改变生活的可持续性：饭桌是否还能团聚，仪式是否还能修补断裂，消息是否还能被确认，记忆是否还能被保存。

因此，《悲情城市》的历史美学同时也是一种历史伦理。侯孝贤拒绝用全知叙述替普通人解释历史，也拒绝把创伤整理成一个已经完成的历史答案。他让观众面对的是历史留在普通生活中的慢性伤痕：那些没有被说完的话、没有完成的哀悼、无法复原的家庭关系，以及仍然必须继续的日常生活。侯孝贤的

长镜头没有替这些裂缝寻找解释，而是让它们在日常时间中持续存在。正是在

这些无法完全弥合的日常裂缝里，历史以缓慢而沉重的方式显影出来。

参考文献：

- [1] 英国电影学会. A City of Sadness[EB/OL]. BFI.
- [2] Lefebvre, Henri. Critique of Everyday Life. Vol. 1[M]. John Moore 译, London: Verso, 1991.
- [3] de Certeau, Michel. The Practice of Everyday Life[M]. Steven Rendall 译, Berkeley: University of California Press, 1984.
- [4] van Gennep, Arnold. The Rites of Passage[M]. Monika B. Vizedom、Gabrielle L. Caffee 译, Chicago: University of Chicago Press, 1960.
- [5] Turner, Victor. The Ritual Process: Structure and Anti-Structure[M]. Chicago: Aldine, 1969.
- [6] Nornes, Abé Mark, Yeh, Emilie Yueh-yu. Staging Memories: Hou Hsiao-hsien's A City of Sadness[M]. Ann Arbor: University of Michigan Press/Michigan Publishing, 2015.
- [7] Caruth, Cathy. Unclaimed Experience: Trauma, Narrative, and History[M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996.
- [8] Bazin, André. What Is Cinema? Vol. 1[M]. Hugh Gray 译, Berkeley: University of California Press, 1967.
- [9] Bordwell, David. Figures Traced in Light: On Cinematic Staging[M]. Berkeley: University of California Press, 2005.
- [10] Udden, James. No Man an Island: The Cinema of Hou Hsiao-hsien[M]. 2nd ed. Hong Kong: Hong Kong University Press, 2017.
- [11] Nora, Pierre. Between Memory and History: Les Lieux de Mémoire[J]. Representations, 1989 (26) : 7-24.
- [12] Brody, Richard. Hou's There[N/OL]. The New Yorker, 2009.
- [13] Hirsch, Marianne. Family Frames: Photography, Narrative, and Postmemory[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997.
- [14] Hung, Christine Yu-Ting. Are Women Included in History? The Debate of Micro-history and Macro-history in Hou Hsiao-hsien's Film, A City of Sadness[J]. Asian

Cinema, 2014, 25 (1) : 49-70.

AI 使用说明

在本论文写作过程中，本人按照课程学术规范，将生成式人工智能作为辅助性工具使用，主要用于资料检索、理论线索整理、文献范围拓展以及语言表达优化。具体而言，AI 帮助我围绕《悲情城市》、侯孝贤长镜头、二二八事件、日常生活理论、仪式理论、创伤记忆、家庭影像与“记忆之场”等关键词进行较为系统的学术搜索，提示并协助定位了 BFI、University of Michigan Press、University of California Press、Johns Hopkins University Press 等较权威的国外资料来源，以及 Lefebvre、de Certeau、Bazin、Bordwell、Caruth、Nora、Hirsch、Hung 等理论和研究文献。上述资料被用于帮助我建立论文的理论支撑、完善参考文献和脚注，使原本偏向个人观影感受的分析能够进一步转化为更有学术依据的论证。

同时，AI 也参与了论文语言层面的辅助修改，主要包括检查段落之间的逻辑衔接、减少重复表述、调整部分句子的学术表达、帮助梳理论点推进顺序等。AI 的使用不替代本人对影片的观看、对论文问题意识的确立、对核心观

点的判断以及对最终文本的审定。本文的选题、中心论点、分析框架、材料取舍和最终表述均由本人确认完成；AI 仅作为资料辅助、写作反馈和语言润色工具使用。对于 AI 提供的文献线索和表述建议，本人进行了筛选、核对和改写，并根据论文需要进行独立判断。