

光污染法律概念的反思与理论重构

何青华

(华北理工大学 人文法律学院, 河北 唐山 063210)

摘要: 光污染作为物理性污染, 其法律概念长期缺位, 导致司法实践将其与相邻关系相混淆。以环境科学共识为事实前提, 对光污染的定义、物理性污染特征及分类进行系统梳理, 可为法学界定奠定基础。既有法学定义的反思与《生态环境法典》第 667 条定义的评析显示, 法典定义虽具开创性, 但存在仅关注视觉干扰、未体现物理性污染特殊属性、判断标准主观等局限。基于上述局限, 概念界定应遵循三项准则: 尊重环境科学认知、突出法学行为规制、保持立法前瞻性与稳定性, 并在此基础上对光污染进行定义。从条文措辞、立法本意、侵害路径、适用条件、部门法归属、域外比较六个维度的辨析可知, 光污染与相邻关系存在本质区别: 光污染是涉及公共利益、需要前端治理的环境问题, 应作为独立的环境侵权类型, 在环境法框架下构建专门的法律概念与规制体系。

关键词: 光污染; 法律概念; 相邻关系; 物理性污染

中图分类号: D922.604

文献标识码: A

问题的提出

物理性污染中的光污染问题, 其严重危害已被环境科学反复证实, 主要体现为人体健康遭受损害、生态安全面临威胁、公共安全事件频繁出现、天文观测活动受到干扰。然而, 危害的严峻程度与现行法律体系中光污染概念的统一性、权威性之间形成巨大反差。2026 年通过的《生态环境法典》第六百六十七条首次以立法形式给出了光污染的法学定义: “本法所称光污染是指过度、不恰当使用人工照明或者不恰当改变日光的照射情况, 造成周围生活环境中人的视觉受到干扰的现象。”这一规定结束了法学界长期欠缺权威定义的局面, 但其缺陷同样突出: 只关注“视觉干扰”, 未纳入生态影响与天文观测需求; 未体现光污染作为能量型污染的特殊机理, 即阈值效应和无残留性; “视觉干扰”这一判断标准主观性较强, 缺少可量化的客观指标。更为根本的问题在于, 理论界与司法实践长期将光污染与相邻关系混同, 2008 年《民事案件案由规定》把“相邻污染侵害纠纷”列为相邻关系纠纷的下级案由, 导致大量光污染案件被错误地置于物权法框架下, 而忽视了光污染直接侵害人身、关涉公共利益、需要前端预防性规制的环境侵权本质。本文的目标是重构光污染的法律概念。研究进路为: 首先, 整理环境科学关于光污染的定义、物理性污染属性及分类, 为法学界定奠定事实基础; 其次, 检视既有法学定义的不足, 评析《生态环境法典》定义的贡献与缺陷, 提出概念界定的三项准则; 最后, 给出本文的定义, 并从条文措辞、立法本意、侵害路径、适用条件、部门法归属、域外比较六个角度系统区分光污染与相邻关系。

1 光污染概念的环境科学基础

1.1 光污染的科学定义及分类

“光污染”这一术语诞生于 20 世纪 70 年代，由国际天文学界率先使用。城市夜间照明导致天空亮度过高，妨碍天文观测，天文学家于是将这种因“光”而干扰观测的现象命名为“光污染”。进入环境科学领域后，学界逐步形成共识：光污染即过量光辐射对人类生活与生产环境造成不良影响的现象总称^[1]。有的学者作了进一步补充：不仅是过量的光辐射，不适当的光辐射同样会产生不良后果^[2]；受影响的范围除人类生活、生产环境外，还包括生态环境^[3]。

环境科学中的光污染概念有广义和狭义之分。狭义光污染指干扰光的有害影响，其定义为“在良好照明环境下，因溢散光而产生损害，进而造成有害影响的现象”；广义光污染则指“由人工光源导致违背人的生理与心理需求或有损于生理和心理健康的现象”。两者的区分在于：狭义光污染仅从视觉生理角度评价照明的负面效应，广义光污染则进一步涵盖了心理需求与美学维度。环境科学内部对光污染概念的讨论已经相当成熟，为法学层面的界定提供了坚实的事实前提。

1.2 物理性污染的主要特征

从环境科学分类看，环境污染可归为物理性、化学性、生物性三类。光污染属于物理性污染，具有该类型的以下共同特征：第一，污染物的二重性。物理性污染的污染物以能量形态存在，其作用遵循“剂量决定毒性”的阈值规律。低于阈值的能量无害甚至有益，超过阈值则产生危害。第二，污染范围的局部性。受能量传播规律限制，距离污染源越远影响越小，光污染即属此类。但也存在例外，如温室效应引发的全球变暖^[3]。第三，污染物的不残留性。污染源停止运行或被移除、隔离后，污染立即消失，环境中不留残余。物理性污染的这一特征决定了其防治措施须以行为管制而非环境介质的持续修复为核心。与噪声污染、电磁辐射污染相比，光污染具有独特的传播方式。噪声通过介质振动传播，电磁辐射以电磁波形式扩散，而光污染主要表现为可见光的直接照射与反射。这种差异导致光污染的取证难度介于噪声与电磁之间：噪声污染持续时间长、易于测量；电磁辐射污染隐蔽性强、难以感知；光污染则具有瞬时性特征，关灯即停止，但长期累积效应又不可忽视。这些特点决定了光污染需要独立的法律概念。

1.3 光污染的特殊属性与分类

在物理性污染类别内部，光污染与电磁污染、噪声污染等并列，环境科学教材常设专门章节加以论述。光污染还具有区别于其他物理性污染类型的属性：它是一种空间环境污染光波，具备一般电磁波的性质；光辐射呈现均匀、稳定、各向同性的特点，与位置、时间和方向无关；其强度仅取决于光源温度与光波频率^[2]。

环境科学对光污染的分类包括：按污染源分为玻璃幕墙反射、夜景照明、室内光污染；按表现形式分为眩光、溢散光、反射光、光入侵、天空辉光；按波长分为可见光，波长范围

390 到 760 纳米，红外线波长大于 760 纳米，紫外线波长 10 到 390 纳米；国际上通常将可见光污染分为白亮污染即眩光污染、人工白昼、彩光污染三类。这些分类为法学界定提供了事实维度，使得立法者可以根据不同污染源和表现形式设计差异化的规制措施。例如，针对玻璃幕墙反射可以设定建筑材料的反光率标准，针对夜景照明可以规定不同时段的照度限值，针对移动光源则可以建立动态监管机制。

2 法学视角下光污染概念的理论检视

2.1 学界既有定义的梳理与评价

在《生态环境法典》出台前，法学领域对光污染缺乏统一认识。既有定义可归纳为五种类型：第一类是污染源与危害后果并用式。范伟丽^[4]将光污染定义为人工光亮对人类和自然环境的负面影响。这类定义直观但缺乏规范性评价要素，无法区分合法与违法的光照行为。其优点是易于理解，缺点是法律适用时缺少判断标准。第二类定义侧重于污染源的产生方式。刘胜兰^[5]认为光污染是建筑装饰材料选用不当造成的妨害；刘小红^[6]将其界定为照明灯具、建筑装饰等产生的负面光辐射；段德臣^[7]视其为人为改变光的自然状态并超过限度造成损害的环境侵权。这类定义有助于归责，但忽略了移动光源、临时灯光等非建筑类光源。第三类定义为对危害后果进行概括。姚念辛、叶晓川^[8]主张光污染是噪光对环境产生的污染，定义应综合科学标准与社会价值判断；刘田原^[9]则将其定义为过量光辐射对正常生产生活秩序的不利影响。此类定义范围过宽，欠缺可操作性。第四类则对危害后果进行列举。李洁琼^[10]将光污染概括为过量光或干扰光对生态环境、天文观测等的不利影响；罗世荣、林维实^[11]认为光污染是因光线处置不当而危害人体健康、破坏生态、恶化环境的现象。此类定义虽具体，但易遗漏新型危害，例如激光投影、无人机灯光秀等近年来出现的光源类型。第五类是规范违反式定义。程雨燕^[12]认为光污染是违反国家或行业组织规定的光照强度、色差时间等技术规范，排放不恰当光辐射，危害健康、妨害活动、破坏生态的行为。这类定义引入了技术标准，但过度依赖标准的存在，而光污染领域恰恰欠缺强制性标准。尽管如此，该类定义提供了将技术规范纳入法律评价的有益思路。

2.2 《生态环境法典》定义的进步与局限

2026 年《生态环境法典》第 667 条规定：“本法所称光污染是指过度、不恰当使用人工照明或者不恰当改变日光的照射情况，造成周围生活中人的视觉受到干扰的现象。”该定义与三次审议稿一致，而与一次、二次审议稿存在差异。一次、二次审议稿表述为“本法所称光污染是指过量或者不恰当使用人工照明，改变自然光源，干扰周围生活环境的现象。”正式版本将“改变自然光源”改为“改变日光的照射情况”，并将“干扰周围生活环境”细化为“造成周围生活中人的视觉受到干扰”。

法典定义的贡献在于：首次在国家层面确立光污染的法律概念，终结了长期无法可依的状态；明确了“过度、不恰当”两个判断维度；将“改变日光照射”纳入规制范围，较审议

稿更为精确。这一进步意义重大,意味着立法机关已经认识到光污染问题的独立性和严重性,并试图通过法典专章规定形式加以回应。

但其局限同样显著:第一,仅关注“人的视觉干扰”,未涵盖生态影响如候鸟迁徙、昆虫趋光性以及天文观测影响,与环境科学的广义定义存在差距。环境科学早已指出,光污染对夜间生态系统的破坏不可逆转,而法典未将此类光污染问题纳入调整范围。第二,未体现光污染作为物理性污染的特殊属性,即能量阈值效应和不残留性。这一属性的缺失导致法官在适用时无法借助科学判断标准。第三,“视觉受到干扰”作为判断标准主观性过强,缺少可操作的客观指标。同一种光照强度,不同个体可能有完全不同的主观感受,这给司法裁判带来了极大的不确定性。这些局限并不意味着法典定义错误,而是表明理论仍有进一步探讨的空间。光污染防治立法正处在理论建构与制度完善的关键时期。

2.3 概念界定的三项准则

在法学视角下界定光污染概念,应遵循以下三项准则:第一,尊重环境科学认知。光污染首先是由环境科学、光学、生态学、医学等自然科学揭示并界定的问题,其存在形态、危害机理、影响程度均以科学认知为基础。法学定义若脱离这一基础,便失去事实层面的客观依据,沦为纯粹的价值宣示。科学认知是概念定义的事实前提,离开了对科学结论的尊重,法学定义便成为无源之水。法律概念的事实指称对象必须真实存在,否则概念将空洞化。如果法律定义与科学事实严重脱节,那么法律将无法有效规制现实中的光污染行为。第二,突出法学学科特点,聚焦行为规制。法学的核心任务是调整人的行为、分配权利义务、确立责任归属,而非描述自然现象。若光污染概念仅停留于“光辐射超过某一阈值”的科学描述,则无法回答“谁的行为应受评价”“为何受否定评价”“评价的法律后果是什么”等规范性问题,也难以与侵权责任、行政监管等既有制度衔接。因此,概念定义必须将重心置于行为类型之上,并引入规范性判断要素。法学的核心功能是行为规制与权利分配,科学事实必须经过“规范性过滤”才能转化为法律概念。这意味着立法者不能简单照搬科学定义,而需要根据法律调整的目的对科学事实进行筛选和重组。第三,保持立法的前瞻性与稳定性。法律概念尤其是法典中的概念应具有高度的稳定性和权威性,不宜频繁变动。而光污染领域技术迭代迅速,从传统霓虹灯到LED、激光投影、无人机灯光秀,新型光源不断涌现,科学认知也在持续深化。若概念过于具体或锁定于特定形态,可能因技术更新而迅速过时,导致立法频繁修改,损害法典的稳定性。因此,光污染概念应保持适当的抽象性和原则性,为未来预留空间。法典的稳定性要求概念具有抽象性,能够容纳技术变迁。一个恰当的法律概念应当既能覆盖当前已知的光污染形态,又能为未来的新型光源留下解释余地。

3 光污染法律概念的重构

3.1 本文的定义及阐释

基于上述分析,本文将光污染的法律概念界定为:光污染是指行为人违反国家有关规

定或标准，不恰当地使用人造光源或人为改变自然光的辐射方向或强度，对人体健康、生态环境、公共安全及科研活动等产生不利影响的现象。

该定义体现了三项准则的要求：以科学认知为事实前提，尊重光污染问题的客观属性；引入“违反国家规定和国家标准”的规范性评价要素，并将重心置于“使用人造光源”“改变自然光”等两种行为类型，突出法学行为规制的学科特性；采用“不恰当”“等”等开放性表述，为技术发展和标准完善预留空间，兼顾概念的前瞻性与稳定性。与《生态环境法典》的定义相比，本文的定义在以下几个方面有所拓展：一是纳入了生态环境和公共安全等多元保护法益，调整范围不再局限于“干扰人的视觉”这一可见光的不利影响，为防治紫外线和红外线这两种不可见光带来的危害预留了法律空间，体现了对环境科学研究成果的尊重；二是强调“违反国家有关规定或标准”这一规范性要素，为司法裁判提供了可操作的判断依据；三是采用开放性表述，将“改变日光照射情况”调整为包括“日光和月光在内的所有自然光”，能够适应未来技术的发展。

需要说明的是，法典定义仅以“日光”为对象，但环境科学表明，人为活动改变月光的反射、遮挡或汇聚状态，同样可产生光污染危害，尤其对夜间生态系统与天文观测影响显著。本文以“自然光”替代“日光”，旨在弥补这一遗漏，使法律概念与科学认知相协调。同时，“自然光”本身属于抽象表述，不限定特定波长或具体改变方式，并不减损概念的前瞻性与稳定性。

在判断“不恰当”使用或“不利影响”时，本文定义以“违反国家有关规定或标准”作为基础性客观判断工具。在有关判断标准暂时缺失的领域，客观化判断仍可由以下路径实现：其一，援引“一般人标准”，以社会一般人的正常耐受能力为参照，剔除个体差异对判断的影响；其二，借助光学检测数据、环境评估报告、医学诊断证明等科学证据，将主观感受转化为可验证的客观事实；其三，在司法程序中引入专家证人制度，由专业人员就光辐射的强度、持续时间、频率及其对人身健康与生态环境的潜在影响提出专业意见。上述路径共同构成“不恰当”判断的客观化框架，有助于克服法典定义因“视觉受到干扰”这一表述而导致判断标准偏于主观的局限，增强法律适用的确定性与可预见性。

3.2 与相邻关系的界限辨析

2008年《民事案件案由规定》^[13]将“相邻污染侵害纠纷”增补为相邻关系纠纷的下级案由^[14]，这一制度安排造成了光污染与相邻关系的长期混淆。尽管2020年12月29日修订的《民事案件案由规定》^[15]在“环境污染责任纠纷”项下增加了“光污染责任纠纷”这一案由，最高人民法院也曾以发布指导性案例的形式对光污染责任纠纷与相邻关系进行区分^[16]，但是之后的司法实践中也经常出现将两者混淆的做法。由于光污染极易与《民法典》中的相邻关系相混淆，在明确光污染的法律定义后，有必要对二者进行专门区分。相邻关系规定于《民法典》物权编，本质上是为便利相邻权利人行使物权而对物权人施加的法定限制，是诚实信用原则在物权领域的具体体现；而光污染作为环境科学公认的物理性污染，应置于《生

态环境法典》中，这具有坚实的事实基础与法律基础。二者泾渭分明，不可混为一谈。以下从六个角度展开区分：第一，从条文措辞来看，《民法典》第 293 条规定：“建造建筑物……不得妨碍相邻建筑物的通风、采光和日照。”该条文旨在规制新建建筑物导致光线射入减少的行为，而非处理光线过强造成的光污染。以相邻关系处理光污染，违背立法本意。例如，某居民楼对面新建一座玻璃幕墙大厦，反射的强光射入居民家中，此时若适用相邻关系，法院需要证明“光线射入减少”，而实际情况恰恰是光线射入增加。这种逻辑上的错位使得相邻关系条款无法直接适用于光污染案件。第二，从立法本意来看，相邻关系的立法目的在于便利相邻权利人行使物权，是对物权的法定限制；而光污染是环境科学公认的物理性污染，应置于环境法框架下。相邻关系制度的诞生背景是农业社会和早期工业社会，当时的主要问题是采光、通风、排水等，而非人工光源过度使用。光污染是现代社会才凸显的问题，将其强行塞入相邻关系框架属于历史错位。第三，从侵害路径来看，适用相邻关系的行为直接损害权利人的物权，通过对物权的保护间接实现人的安宁，其法律构造为侵权行为直接妨害物权，间接影响权利人。光污染作为环境侵权，侵害行为直接作用于人身，无需中介，其法律构造为行为直接作用于人身，损害健康和安宁。前者属于物权法框架，后者属于环境法与人格权逻辑。将光污染纳入相邻关系，混淆了间接影响与直接影响两种不同的侵害路径。比如，噪声污染案件中，受害人不需要证明自己的物权受到侵害，只需证明噪声对其生活安宁造成了直接影响，光污染同理。第四，从适用条件来看，相邻关系以不动产相邻为前提，但光污染中存在大量不符合相邻要件的情形，例如临时舞台灯光、移动广告车、无人机灯光秀。若强行适用相邻关系，将产生主体要件的根本错位。这进一步说明相邻关系无法涵盖光污染的全部类型，私主体间的光污染纠纷必须回归环境污染侵权的规制逻辑。例如，一辆夜间行驶的卡车使用远光灯，造成对向车辆驾驶员短暂失明并引发事故，此时加害方与受害方之间不存在任何不动产相邻关系，无法适用相邻关系条款。第五，从部门法归属来看，相邻关系所属的物权法仅调整平等主体间的人身关系和财产关系。光污染涉及公共安全保障、科研活动、生态保护等公共利益，将具有公共利益属性的问题纳入仅处理私益纠纷的相邻关系框架，是体系定位的根本错位。天文观测基地周边的光污染不仅影响个别天文工作者的工作条件，更关乎国家科研事业的发展；候鸟迁徙通道附近的光污染可能导致大量鸟类死亡，破坏生态平衡。这些公共利益显然不是物权法所能承载的。第六，从比较法的角度看，光污染在国外普遍被置于环境法框架下，而非局限在传统相邻关系的物权法范畴。美国、法国、德国等国的立法实践均表明，光污染作为环境问题应由环境法调整，而非私法上的相邻关系^[2]。域外经验为我国将光污染独立于相邻关系提供了有力佐证。

综上，光污染是涉及公共利益、需要前端治理的环境问题；相邻关系是调整不动产相邻方行为的物权制度。二者界限分明，不容混淆。光污染应当作为独立的环境侵权类型，在《生态环境法典》中构建以标准管制、行政监管和公益诉讼为核心的法律体系，而非依赖私法上的相邻关系条款进行个案救济。

结语

本文从环境科学共识出发，系统梳理了光污染的定义、物理性污染特征及分类，为法学

界定提供了事实基础。通过对既有法学定义的检视和《生态环境法典》定义的评析,提出了概念界定的三项准则,即尊重科学、突出法学、前瞻稳定,并据此给出了本文的定义。最后,从条文措辞、立法本意、侵害路径、适用条件、部门法归属、域外比较六个维度区分了光污染与相邻关系,论证了光污染作为独立环境侵权类型的正当性。本文的研究为后续探讨光污染防治立法的法理基础、现实基础及制度完善奠定了概念前提。

参考文献

- [1] 赵立,程志巧,蒋露.物理性污染控制[M].北京:北京师范大学出版社,2019.
- [2] 何德文.物理性污染控制工程[M].第2版.北京:中国建材工业出版社,2023.
- [3] 陈亢利.环境物理学[M].北京:中国环境出版集团,2022.
- [4] 范伟丽.光污染防治研究[J].湖北函授大学学报,2014,(16):72-73.
- [5] 刘胜兰.光污染:一个亟需立法规范的环境问题[J].益阳师专学报,2001,(1):92-93.
- [6] 刘小红.我国光污染防治立法初探[J].河北法学,2008,(7):134-138.
- [7] 段德臣.光污染侵权损害探析[J].宿州教育学院学报,2006,(3):42-45.
- [8] 姚念辛,叶晓川.光污染侵权行为的法律界定及责任——以判例结果为视角[J].西部学刊,2024,(17):109-112.
- [9] 刘田原.光污染治理:国内实践与国外经验的双向考察[J].西北民族大学学报(哲学社会科学版),2022,(1):109-116.
- [10] 李洁琼.光污染防治地方立法实例评析及建议[J].环境保护,2023,(14):50-53.
- [11] 罗世荣,林维实.光污染防治的立法探析[J].行政与法,2006,(10):55-57.
- [12] 程雨燕.噪声污染及其立法规制初探[J].当代法学,2002,(9):98-102.
- [13] 最高人民法院.最高人民法院关于印发《民事案件案由规定》的通知(法发〔2008〕11号)[EB/OL].(2008-02-04)[2026-04-08].<http://gongbao.court.gov.cn/Details/588cabc241151dc7ade75d9c60b152.html>.
- [14] 张苏飞.浅谈相邻污染侵害的概念、特征及构成要件[EB/OL].(2013-08-05)[2026-04-02].<http://www.jsfy.gov.cn/article/31648.html>.
- [15] 最高人民法院.《关于修改〈民事案件案由规定〉的决定》的通知(法发〔2020〕346号)[EB/OL].(2020-02-04)[2026-04-08].<https://www.court.gov.cn/shenpan/xiangqing/282031.html>.
- [16] 最高人民法院.指导案例128号:李劲诉华润置地(重庆)有限公司环境污染责任纠纷案[EB/OL].(2020-01-14)[2026-04-10].<https://www.court.gov.cn/shenpan/xiangqing/216901.html>.

Theoretical Reflection and Reconstruction of the Legal Concept of Light Pollution

HE Qinghua

(North China University of Science and Technology , School of Humanities and Law , Tangshan 063210, China)

Abstract: As a form of physical pollution, light pollution has long lacked a clear legal concept, leading to its confusion with neighboring relationships in judicial practice. Taking the consensus of environmental science as the factual premise, a systematic review of the definition, characteristics of physical pollution, and classification of light pollution can lay a foundation for its legal definition. A critical reflection on existing legal definitions and an analysis of the definition in Article 667 of the Ecological Environment Code reveal that, although the Code's definition is pioneering, it has limitations such as focusing only on visual interference, failing to reflect the special attributes of physical pollution, and relying on subjective criteria. Given these limitations, three principles should be followed in defining the concept: respecting environmental science, highlighting the regulation of conduct in law, and maintaining legislative foresight and stability. On this basis, a definition of light pollution is proposed. A differentiation from six dimensions—textual wording, legislative intent, infringement pathway, application conditions, branch of law attribution, and comparative law—shows that light pollution is fundamentally different from neighboring relationships: light pollution is an environmental issue involving public interests and requiring front-end governance, and should thus be established as an independent type of environmental tort, with a dedicated legal concept and regulatory system under the framework of environmental law.

Keywords: Light pollution; legal concept; adjacent relationship; physical pollution