

# 新污染物防治的风险预防原则研究

王思奇

江西财经大学法学院, 江西 南昌

收稿日期: 2026年1月11日; 录用日期: 2026年2月4日; 发布日期: 2026年2月24日

## 摘要

新污染物具有风险隐蔽性、来源广泛性和危害不可逆性等特征, 风险预防原则强调在科学不确定性下, 亦应采取防范性措施, 其治理逻辑与新污染物的特征高度契合。对此, 可通过将风险预防原则纳入《生态环境法典》, 依托“筛-评-控”的技术路径, 将其具体融入源头预防、过程管控与末端应对的治理实践中, 以便在科学不确定性与决策紧迫性之间建立起制度性缓冲。从而构建兼具前瞻性与可操作性的新污染物防治体系, 实现生态环境保护与经济社会发展的有机平衡。

## 关键词

新污染物, 风险预防原则, 环境治理, 法律规制

# Research on the Risk Prevention Principles for the Control of Emerging Pollutants

Siqi Wang

Law School of Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang Jiangxi

Received: January 11, 2026; accepted: February 4, 2026; published: February 24, 2026

## Abstract

Emerging pollutants are characterized by hidden risks, widespread sources, and irreversible harms. The precautionary principle emphasizes that preventive measures should be taken even under scientific uncertainty, and its governance logic is highly compatible with the characteristics of emerging pollutants. In this regard, the precautionary principle can be incorporated into the “Eco-Environmental Code” and, relying on the ‘screen-assess-control’ technical approach, be concretely integrated into governance practices such as source prevention, process control, and end-point response. This helps establish an institutional buffer between scientific uncertainty and decision-making urgency, thereby building a forward-looking and practical system for the prevention and control of emerging pollutants, and achieving an organic balance between ecological environmental protection and

economic and social development.

## Keywords

Emerging Pollutants, Precautionary Principle, Environmental Management, Legal Regulation

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

习近平总书记在2023年7月召开的全国生态环境保护大会上强调,要持续推进新污染物协同治理和环境风险管控。2025年10月通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出:“深入推进新污染物治理”。如今,新污染物治理已成为我国环境治理体系中至关重要且紧迫的议题。2025年10月8日,《生态环境法典(草案)》全文公布,在第九分编“其他污染防治”中,对化学物质污染风险管控作出了具体安排,积极回应了社会对新污染物的关切。然而,新污染物自身所固有的科学不确定性,以及现行以“预防为主”为核心的原则体系在应对此类风险时的局限,使得当前对新污染物的治理工作仍面临现实挑战。

## 2. 新污染物治理的现实挑战

当前,我国的新污染物治理正面临深刻的范式危机。一是新污染物危害本身的不确定性,二是现行预防为主原则的固有局限。

### 2.1. 新污染物的不确定性挑战传统治理模式

“新污染物是指因人类活动而产生,新近发现或者被关注,对生态环境或者人体健康存在较大风险,但尚未纳入管理,或者现有管理措施不足以有效防控其风险的有毒有害化学物质等。”<sup>[1]</sup>“许多新污染物已在世界范围内被发现,包括但不限于:药品、杀虫剂、工业副产品、多溴阻燃剂、表面活性剂、源自水处理过程的副产品、食品添加剂、离子液体、生活方式和个人护理产品。”<sup>[2]</sup>新污染物之“新”,不在其本身,而在其较晚被人类所认知。当前,新污染物主要包含持久性有机污染物(POPs)、内分泌干扰物(EDCs)、抗生素和微塑料这四类(如表1)。

新污染物与传统污染物的区别在于以下三个方面:(1)具有不确定性、隐蔽性和污染持久的特征。其危险并非一目了然,而是潜伏在日常生活之中,人们无法确定究竟自己所接触的哪一产品含有新污染物;(2)来源途径具有广泛性和多样性。新污染物的产生,贯穿于有毒有害化学物质生产使用的全过程和产品全生命周期,涉及行业多、产业链条长、污染源广,能够在生产、加工、销售、使用和废弃的过程中进入环境并造成损害;(3)污染后果具有不可逆性。新污染物致害的不可逆性是指其引发的环境健康损害具有不可逆转的终极性,即便投入巨额治理成本也难以恢复原状。

新污染物因其迁移性、难降解性易脱离源头管控,进入环境后沿食物链逐级蓄积,可引发永久性生态损伤。例如生物多样性系统性崩溃、土壤功能退化或水体生态毒化,此类损害一旦形成,传统“末端治理”理念下的修复往往收效甚微。而且基于其生物累积性与高毒性特征,新污染物对人体常造成不可逆的终身损伤。即使事后进行经济赔偿或医疗干预,亦无法逆转既有的器质性病变或遗传缺陷。当前,我国新污染物带来的风险不可小觑。部分地区的此类污染物的环境含量超过了许多西方国家的水平,而

由此导致的居民健康损害，带来了沉重的疾病和经济负担[3]。

**Table 1.** Classification of new pollutants

**表 1.** 新污染物分类

分类维度	类别名称	典型示例	特征简述
按污染物性质	持久性有机污染物(Persistent Organic Pollutants, POPs)	PCB、某些长期残留农药	环境中难降解、易累积，可能长期危害生态与健康
	内分泌干扰物(Endocrine Disrupting Chemicals, EDCs)	某些塑化剂、激素类化合物	能干扰生物体激素系统影响发育与代谢
	抗生素与药物类(Pharmaceuticals & Antibiotics)	抗生素、止痛药、心血管药物	经污水进入环境，可能影响生态与抗药性演化
	微塑料与纳米材料(Microplastics & Nanomaterials)	微塑料颗粒、纳米材料	小尺寸、高持久性，难以从环境中彻底去除
按监测/管控状态	尚未纳入规制物质	新发现或高关注化合物	目前未被纳入常规监管体系，但存在潜在风险。
	已被关注但监管滞后	某些 PFAS 等化合物	有较多风险证据但法规尚不充分
按来源/路径	工业源化学物质	工业副产物、阻燃剂、表面活性剂	工业生产/日用品使用带来长期环境负担
	农业/生活源排放	杀虫剂、肥料、PPCPs	农业径流与生活污水是重要输入途径

## 2.2. 现行预防为主原则的规制盲区与局限

当前，理论界对适用风险预防原则，对新污染物进行防治已经达成共识。蒋云飞提出，“在新污染物治理中嵌入风险预防原则并构建与之适配的法律制度，是我国新污染物治理的必由之路。”[4]曹炜提出，“对于新化学物质的污染风险，为了实现全过程监管，需要将监管的介入时机前移，进一步延伸到风险预防阶段。”[5]而现行立法在原则定位上稍显滞后，治理实践面临规制盲区。

其一，立法固守预防为主原则，难以应对新污染物的不确定性风险。《生态环境法典(草案)》第六条规定：“生态环境保护坚持预防为主、系统治理、生态优先、绿色发展、公众参与、损害担责的原则。”这表明预防为主系《生态环境法典(草案)》的基本原则。从法律稳定的角度审视，此种路径依赖具有合理性。但预防为主原则通常建立在科学确定性之上，其核心在于防止已知的、确定的环境损害。而新污染物带来的挑战，恰恰在于其危害的潜在性与不确定性。因此，预防为主原则在执法实践中，难以作为直接的法律依据，授权并要求监管机构在科学证据尚不充分时，对潜在风险采取前瞻性的干预措施。

其二，具体制度已隐含风险预防需求，凸显统领性原则的缺失。最新的《生态环境法典(草案)》第六百四十条规定：“建立持久性有机污染物等新污染物协同治理和环境风险管控体系”，这表明立法机关也注意到，对新污染物风险的管控不应仅停留在预防层面，而应是更严格的风险预防。目前，将风险预防原则确立为新污染物的防治原则已成共识，但该原则如何在《生态环境法典》中体现，众说纷纭。学界有人主张将风险预防原则独立出来[6]，有人主张风险预防原则是预防原则的一部分[7]。本文主张，应在既有预防原则基础上进行精细化阐释，而非在总则中为风险预防原则单列条文。基于适度法典化的思路，可将风险预防原则，在污染防治分编中进行明确规定。

## 3. 风险预防原则适用于新污染物治理的理据分析

新污染物所固有的科学不确定性，具有系统性风险，是对其进行防治的根本挑战。风险预防原则的

核心要义，正是系统应对此类不确定性。该原则在国际社会已发展和迭代多年，具有坚实的法理与实践基础。风险预防原则适用于新污染物治理，其理据可从两个维度证成：其一，在于内在的契合性；其二，在于其外在不可或缺的制度功能。

### 3.1. 内在契合：风险预防原则的核心要义在于应对不确定性

风险预防原则发轫于 20 世纪 60 年代的德国。为了应对诸如全球变暖、酸雨和北海污染等全球性的环境污染问题，联邦德国议会于 1976 年通过了《空气污染防治法》，将风险预防原则作为一项基本原则纳入，并明确指出“仅靠阻止即将发生的灾难或消除已发生的危险，无法完全实现环境政策目标”[8]。该原则随后在国际社会得到广泛响应。1982 年的《世界自然宪章》与 1987 年的《伦敦宣言》均体现了风险预防理念。至 1992 年，《里约环境与发展宣言》第 15 条明确提出：“为保护环境，各国应依据自身能力广泛采取预防措施。面对严重或不可逆转损害的威胁，不得以缺乏充分科学证据为由，推迟采取符合成本效益、防止环境恶化的措施。”[9]这一表述被公认为风险预防原则的权威定义。

故而，风险预防原则从诞生之初，其使命便是应对传统环境法在科学不确定性面前的失灵。这便与新污染物与生俱来的不确定性特质形成了天然的契合。

第一，逻辑起点具有同构性。新污染物防治的核心挑战，在于其危害的潜在性与科学认知的滞后性。传统的预防为主原则以已知为基础，而新污染物最大的特征恰恰是未知。风险预防原则的逻辑起点，正是直面并处理这种未知。

第二，价值取向具有趋同性。新污染物造成的污染，潜在后果往往具有不可逆性(如物种灭绝、遗传损伤)，这决定了对其防治必须采取前所未有的积极态度。风险预防原则以“安全优于后悔”为价值基石，它要求决策者和管理者将防范潜在的重大风险作为优先价值，即使这种风险的概率和机制在科学上尚未完全阐明。这种价值取向，与新污染物防治旨在最大限度保障人类健康和生态环境安全的目标高度一致。

第三，理论内涵具有针对性。该原则并非主张盲目禁止或零风险，而是提供了一套在不确定性下进行理性决策的规范性框架。它要求在面对合理担忧时，启动一系列程序性义务，如进一步的研究、监测、信息收集和公众告知，并根据潜在风险的严重程度采取相称的预防措施。这一内涵精准地回应了新污染物治理的迫切需求：在确凿证据出现之前，建立一个允许并规范试探性行动的法律空间，从而将被动等待转化为主动管理。

### 3.2. 外在功能：风险预防原则为治理决策提供合法性基础

除了内在的契合，风险预防原则的引入，也能从外部为当前艰难的新污染物防治，提供重要的行动合法性与制度支撑。

第一，为监管行动提供法律依据，破解决策僵局。由于缺少明确的新污染物风险管理法律依据，监管部门在面对科学证据不足的新污染物时，常因于法无据而畏手畏脚，陷入等待危害的被动局面。如在陆家嘴毒地索赔案中，2016 年购入的土地，却在 2021 年发现存在严重污染风险[10]，监管行动的介入显得被动。如果风险预防原则被确立为法律原则，它将为监管机构在科学不确定性下采取筛查、评估、信息要求乃至限制使用等措施，提供明确的法律依据。这将使得“疑险从防”从一种审慎理念，转变为一项可履行的法定职责，从而打破无充分证据则无行动的决策僵局。

第二，统合碎片化治理，提供价值判准。当前，《环境保护法》《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等法律虽然有预防为主的表述，但并未明确规定风险预防原则。而《有毒有害大气污染物名录》《优先控制化学品名录》和《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，这些文件均采用的一种基于成熟科学证据的事后归纳模式。该模式难以覆盖那些风险尚不明确、处于科学争议前沿的新污

染物。2022年，国务院办公厅发布了《新污染物治理行动方案》，提出加强新污染物治理。但这些措施更多依赖政策文件和部门规章，缺少系统性的法律支持。新污染物治理涉及化学品、水、大气、土壤、固体废物等多个领域，现行法规和政策呈现碎片化状态，容易产生监管重叠或真空。2021年施行的《生物安全法》第3条规定：“坚持以人为本、风险预防、分类管理、协同配合的原则”，已经在生物安全领域将风险预防上升至法律原则。风险预防原则可以作为一项高阶的、统摄性的法律原则，为所有涉及新污染物的立法、执法和司法活动，提供统一的价值引导和解释框架。

第三，对接国际趋势，强化治理效能。风险预防原则已成为全球化学品和环境管理的主流原则，发达国家对新污染物的管控日趋严格。欧盟对化妆品及饮用水中的新污染物浓度限值作出了规定[11]。根据美国《安全饮用水法》(SDWA)，美国环境保护署(EPA)对公共饮用水中的污染物设定了法定限值，称为最大污染物水平(MCL) [12]。这些举措都体现了风险预防原则。2025年8月20日，欧洲化学品管理局(ECHA)正式发布修订后的第14版全氟和多氟烷基化合物(PFAS)限制提案，内容包括禁止约10,000种PFAS物质在欧盟的生产和使用[13]。若该提案最终落地，将对我国构成贸易壁垒。我国引入并践行该原则，是与国际先进治理经验接轨的体现，有助于在全球环境治理中占据主动，并应对现有的环境合规要求。从实效来看，基于该原则构建的治理体系，能够更早地识别风险和干预风险，从而以更低的社会总成本实现防控目标，避免事后补救带来的巨额经济与生态代价。

### 3.3. 动态适用：弱风险预防原则作为主要方向

强风险与弱风险预防原则最核心的区别在于，对风险阈值的接受程度不同。强风险预防原则主要体现在《世界自然宪章》和《卡塔纳赫生物安全议定书》等国际文件。该原则对风险的容忍度极低，不区分影响大小，且明确规定风险证明责任转移给拟从事风险活动的一方承担。其核心立场是：除非能证明某项活动完全没有环境影响，否则不得进行。弱风险预防原则见于《北海宣言》《里约环境与发展宣言》和《生物多样性公约》等。该原则对风险的容忍度相对较高，其适用具有明确的门槛。它授权并要求监管者在存在合理科学怀疑时，根据风险的潜在严重性，灵活采用从信息收集、使用限制到寻求替代品等一系列措施，从而在有效防范重大环境健康风险的同时，兼顾经济社会的发展。

比较而言，弱风险预防原则更具灵活性。强风险预防原则存在过度保护、制度僵化的弊端，其对风险的零容忍态度与现实环境态势脱节。现实中几乎不存在完全无风险的活动，生存本身即意味着与风险共存。而弱风险预防原则仅要求在出现科学上有效的危险迹象时启动预防机制，并不完全排斥风险行为，更具现实可行性。我国是发展中的工业大国，如果直接采取严格程度极高的强风险预防原则，将不利于市场经济活动的开展。选择弱风险预防原则，作为当下应对新污染物的防治原则，有助于实现预防原则到风险预防原则的过渡，符合现实需求[14]。此后也可以根据现有监测技术的发展、政策目标的调整，动态适用强风险预防原则。

## 4. 风险预防原则在新污染物治理中的场景化适用

风险预防原则的生命力在于实践。为避免其沦为空洞的口号，理应将其核心理念即疑险从防与分级施策，贯穿于新污染物从产生到消亡的全过程，同时把“筛查-评估-控制”的风险防控思路融入其中。基于新污染物的生命周期特性，其场景化适用可分解为源头-过程-末端三个关键环节，形成一个动态、连贯的法律应对链条，回答管什么、怎么管、如何应急的问题。

### 4.1. 在源头管控时作为筛查与优先评估的法律依据

此场景的适用核心是解决管什么的问题。风险预防原则的法律功能在于为监管机构在缺乏全面毒理

学数据的情况下，启动前瞻性管理程序提供法律依据，将监管关口最大限度地前移。

“《中国现有化学物质名录(2021)》包括了 4.6 万余种化学物质，但其被认为仅包括了我国进口或生产的化学物质总数的 30%~50%。” [15] 目前来说，面对成千上万种已上市或即将上市的化学物质，或可无需等待该化学物质造成实际环境损害的证据，只要基于其分子结构与现有知识的合理担忧，比如与已知高关注物质结构相似、具有持久性或生物累积性等内在属性，即可触发预防行动。与此同时，可以建立两项评估相关的制度，以清晰的制度应对未知的挑战。一是建立化学物质信息报告制度。依据风险预防原则，可立法要求生产或进口商，提交新化学物质的基本性质、用途及预计排放量等信息，为筛查提供数据；二是实施优先筛查与名录管理。基于上述信息，运用预测毒理学等工具进行初步筛查，将那些具有潜在高污染风险的物质列入《优先控制化学品名录》。

#### 4.2. 在过程监管时作为采取信息报告与限用措施的法治基础

此场景的适用核心是解决怎么管的问题。其法律功能在于，为在科学不确定性下采取限制性措施提供法治基础，并确保措施符合比例原则。

欧盟出台的《关于化学品注册、评估、许可和限制的法规》(REACH)，把证明化学品安全的举证责任从政府转移给了企业，提出没有数据，就没有市场。欧盟对本土的制造商和进口商提出了严格的要求，对于工业化学品，必须证明产品符合当前的安全标准，才允许进入销售市场。此举促使企业自我约束，更高效地推出绿色安全的替代品[16]。我国可借鉴其思路，对已列入优先评估名录，并经初步评估，确认存在潜在高污染风险，但科学证据仍不充分的新污染物，向相关生产企业提出下列要求：第一，在强化信息报告与追踪方面。强制要求企业报告该物质在特定产品中的使用量、排放去向及暴露人群信息；第二，在限制使用或替代要求方面。根据不确定性的和潜在后果的严重性，采取分级措施；第三，在信息标识方面。要求在产品上标注含有该物质，警示消费者；第四，绿色替代导向。鼓励并推动行业研发，并使用更安全的替代品。

#### 4.3. 在末端应对时作为实施警示与修复的触发条件

末端应对是新污染物风险管理的最后一道防线，其核心使命在于阻止潜在危害转化为实际损害。

美国《21 世纪化学品安全法》规定，如果风险评估结论为该物质存有风险，环境保护署(EPA)必须在两年内采取风险管控措施，特殊情况可延长至四年[17]。该思路亦可为我国提供参照。当我国在水体、土壤等环境介质中检出高浓度新污染物，但尚未来得及完成全面的生态风险评估，且现有迹象表明可能对生态系统或公共健康构成迫在眉睫的威胁时，可以按照以下程序进行应对：第一，发布环境与健康警示。向可能受影响的社区和公众发布预警信息，建议采取临时性防护措施。这源于国家对公民环境知情权与健康权的保护义务；第二，启动应急监测与修复。立即开展监测，追踪污染的范围以及预测其污染趋势，同时提前启动修复技术方案的论证，以及修复资源的储备工作；第三，启动环境责任追究程序。开展环境损害评估与因果关系推定工作，为后续的生态环境损害赔偿或公益诉讼铺平道路，将风险预防与污染者付费原则相衔接。

### 5. 结语

中国是全球第二大经济体，也是化学品生产和使用大国，在发展的过程中，不可避免地涉及到新污染物的应对问题。近年来，新污染物对于居民健康与生态环境的风险日益凸显，对此采取风险预防原则进行防治已是学界共识。当前立法虽在部分条款中体现了风险防控理念，却未在体系上赋予风险预防原则应有的法律地位。值此《生态环境法典》编纂的关键时期，建议在《生态环境法典》污染防治编中明确

该原则。构建覆盖源头 - 过程 - 末端全生命周期的制度框架, 系统应对新污染物特有的不确定性风险。经济是民生之本, 环境是发展之基, 确立风险防范原则, 不仅能够为新污染物治理提供坚实的法律保障, 更能促进在生态环境保护与经济发展之间取得平衡。

## 参考文献

- [1] 王金南. 加强新污染物治理统筹推动有毒有害化学物质环境风险管理[J]. 中国环境监察, 2022(4): 44-46.
- [2] Naidu, R., Arias Espana, V.A., Liu, Y. and Jit, J. (2016) Emerging Contaminants in the Environment: Risk-Based Analysis for Better Management. *Chemosphere*, **154**, 350-357. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.03.068>
- [3] 张丛林, 郑诗豪, 邹秀萍, 等. 新型污染物风险防范国际实践及其对中国的启示[J]. 中国环境管理, 2020, 12(5): 71-78.
- [4] 蒋云飞, 唐艺嘉. 风险防范原则在新污染物治理中的适用与展开[J]. 中国石油大学学报(社会科学版), 2025, 41(3): 47-53.
- [5] 曹炜. 生态环境法典污染防治强化“全过程监管”的规范建构[J]. 学习与探索, 2025(6): 50-58+174.
- [6] 罗艳妮, 张建伟. 法典化视角下环境风险防范原则的定位与立法完善[J]. 环境保护, 2025, 53(11): 67-70.
- [7] 汪劲. 环境法学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2018: 50.
- [8] 褚晓琳, ZHANG Zhiyun. 风险防范原则发展历程的研究[J]. 中国海洋法学评论(英文版), 2007(1): 61-80.
- [9] 关于环境与发展的里约热内卢宣言[J]. 中国人口·资源与环境, 1992(4): 76-78.
- [10] 刘子婧. “苏州毒地案”, 可能成为我国诉讼历史上索赔标额最大的民事案件? [EB/OL]. 2023-11-13. <https://news.ifeng.com/c/8UgCe3DL0sx>, 2025-11-08.
- [11] Barbosa, M.O., Moreira, N.F.F., Ribeiro, A.R., Pereira, M.F.R. and Silva, A.M.T. (2016) Occurrence and Removal of Organic Micropollutants: An Overview of the Watch List of EU Decision 2015/495. *Water Research*, **94**, 257-279. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.02.047>
- [12] Levin, R., Villanueva, C.M., Beene, D., Craddock, A.L., Donat-Vargas, C., Lewis, J., et al. (2023) US Drinking Water Quality: Exposure Risk Profiles for Seven Legacy and Emerging Contaminants. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, **34**, 3-22. <https://doi.org/10.1038/s41370-023-00597-z>
- [13] 厦门 WTO 工作站. ECHA 更新 PFAS 限制提案 新增八大行业评估范畴[EB/OL]. 2025-8-22. <https://chinawto.mofcom.gov.cn/article/jsbl/dtxx/202508/20250803595912.shtml>, 2025-11-13.
- [14] 朱炳成. 环境健康风险防范原则的理论建构与制度展开[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2019, 41(11): 51-62.
- [15] 张丛林, 刘宝印, 邹秀萍, 等. 我国新污染物治理形势、问题与建议[J]. 环境保护, 2021, 49(10): 20-24.
- [16] 张泗文. 美国化学品管理政策修订之争带来的启示[J]. 化工管理, 2010(3): 35-38.
- [17] 叶旌, 刘洪英, 周荃. 美国有毒物质控制法修订进展及对我国化学品环境管理的启示[J]. 科技管理研究, 2019, 39(6): 222-228.