Aletheia-Probe：自动化期刊评估工具

Andreas Florath [1]

摘要
在文献综述、出版场所选择和引文核验过程中评估期刊合法性，需要查阅分散在多个彼此不兼容的数据集中的信息。本文介绍了 Aletheia-Probe，这是一款开源工具，能够系统地汇总精选数据库，并利用来自多个权威来源的模式分析，提供透明且带有置信度评分的期刊评估。该工具会明确报告所查询的来源、各来源的发现，以及证据冲突之处。该工具通过命令行和程序化接口集成到研究工作流程中。它减少了人工评估的负担，同时明确标记不确定的情况。本文介绍了该工具的架构、核心设计原则和实际集成方法。全面的实证验证将在后续工作中呈现。Aletheia-Probe 是

开源：`https://github.com/sustainet-guardian/aletheia-probe`

关键词
掠夺性期刊 — 学术诚信 — 期刊评估

[1]德国电信股份公司，*Andreas.Florath@telekom.de*

arXiv:2601.10431v1 [cs.DL] 15 Jan 2026

目录

1引言 12 问题与动机 2

3 系统设计与功能 2

3.1 核心设计原则 .2 3.2 架构概述 .2 3.3 数据来源 .2 3.4 地域与学科覆盖局限 . . . . . 33.5 评估方法 .4 3.6 透明度与可复现性 .4透明推理与来源归属 • 开源代码可审计性 •可复现性的时间维度 •将明确的未知结果作为诚实透明的体现**4 研究工作流程整合：系统综述示例 45 实用功能与实现 56局限性 57结论 58致谢 5A 示例输出 5**A.1 简单案例：知名期刊 .6 A.2 简单案例：已知的掠夺性出版商 . . . . . 6A.3 复杂案例：相互矛盾的来源评估 6

1. 引言

掠夺性学术期刊对学术诚信构成了重大且日益加剧的威胁。掠夺性期刊的文章数量从 2010 年的 53,000 篇增长到 2014 [1], 年的逾 420,000 篇，影响了所有科学学科的研究人员——从护理学和放射学，到化学和生物医学，再到工程学、计算机科学、数学和生命科学 [2, 3, 4, 5, 6]。这些期刊越来越多地通过外观专业的网站和编辑架构，模仿合法出版物；因此，研究人员在选择出版平台或开展文献综述时，难以辨别它们。

多个组织都维护着合法或掠夺性期刊名单——Beall 期刊黑名单 [7], 、开放获取期刊目录（DOAJ） [8], 、Scopus 等索引服务 [9], 以及各地区的部委名单 [10]。然而，研究人员缺乏实用工具来利用这些分散的资源。对大多数研究人员而言，手动核查多个数据库和网站中的数百甚至数千条期刊记录并不现实。一篇包含 150 篇论文的文献综述需要核实每篇论文的来源期刊，这需要耗费许多小时进行繁琐的手动工作。

本文介绍 Aletheia-Probe [11],，这是一款自动化期刊评估工具，整合了多个可信来源的数据，并提供透明置信度指标。“Aletheia”一词源自古希腊哲学，代表真理与显露，体现了该工具揭示学术期刊真相的使命。该工具将分散的质量指标转化为可付诸行动的指导。

该工具旨在融入日常研究工作流程，主要用于处理边缘情况。通过主流搜索引擎查找成熟、知名期刊的研究人员，不太可能遇到掠夺性出版场所；该工具能够识别那些不太明显、可能无法通过标准研究实践发现的情况。

本文介绍了 Aletheia-Probe 的架构、设计原则和实际集成方法。实证验

证将在后续工作中呈现。

本文的贡献包括：(1) 一种多源聚合架构，将精选数据库（如 DOAJ、Beall 期刊黑名单、地区部委名单）与模式分析后端（如 OpenAlex、Crossref）系统地整合到统一评估框架中。(2) 透明的期刊评估，明确报告所有查询过的来源、置信度指标和证据冲突，而非提供不透明的评分。(3) 一种开源实现，提供命令行和程序化接口，可集成到研究工作流程中，包括系统综述和书目处理。

2. 问题与动机

为确保符合 PRISMA合规性而核查 300 种期刊的系统综述作者 [12] 必须将每种期刊与多个数据库进行交叉比对。这需要耗费许多小时进行繁琐且容易出错的人工工作。评估出版场所邀请的研究人员、调查可疑引文的科研诚信官员，以及评估机构对开放获取期刊支持情况的图书馆员，也面临类似挑战。这些工作都需要快速、可靠的评估，却受限于分散在不兼容来源中的信息。

这一挑战因多种因素而愈发严峻。首先，随着开放获取出版的发展，期刊数量迅速增加，待评估的范围也随之扩大。其次，尽管掠夺性期刊确实会不断演变策略，模仿合法出版物，但没有任何自动化工具能够识别所有新手法——精选名单只能追溯既往，而启发式检查能发现明显异常，却难以识别高明的仿冒行为。第三，有效评估需要核查多个相互独立的来源，因为没有任何单一数据库能够实现全面覆盖。

以往研究已对掠夺性出版进行了广泛探讨。Bohannon的诱捕行动向304种开放获取期刊投稿有缺陷的论文，结果发现，超过半数的期刊在同行评审极少的情况下接受了这些论文 [13]。Agricola等人分析了掠夺性期刊的特征，并提出了切实可行的建议 [6]。Grudniewicz等人与专家合作，力求统一“掠夺性期刊”的定义 [14]。人们也探索了AJPC等机器学习方法 [15]。然而，目前尚无开源工具能够以系统化的方式整合权威精选来源，并提供透明的置信度指标。

3. 系统设计与功能

3.1 核心设计原则

Aletheia-Probe 的架构遵循三项基本原则，这些原则影响所有设计决策：

1. 聚合器，而非创造者。该工具是一个数据聚合器，系统地整合现有的权威来源，而不是自行作出判断。它承认，专家策选分散在整个学术共同体中——例如，DOAJ 负责开放获取，Beall 则关注掠夺性出版商。该工具的价值在于通过统一界面，让这些分散的专业知识易于获取和查询。

2. 多个独立来源。该工具针对每次评估查询多个数据来源，并报告所有发现。没有任何单一数据库能够实现全面覆盖或保证完美准确。DOAJ 收录合法的开放获取期刊，但不涵盖订阅制出版场所。Beall 期刊黑名单记录了历来被认定为掠夺性出版商的对象，但已不再更新。Scopus 收录成熟期刊，但区域覆盖有限。通过参考多个独立来源，该工具能够提供比任何单一数据库更全面的信息，并使研究人员能够了解不同来源之间意见一致或相互冲突的情况。

3. 透明推理。 每次评估都会明确报告所参考的来源、各来源的发现，以及这些证据如何影响总体分类。这种透明度不是一种局限，而是一项核心功能。该工具不会给出不透明的“相信这个分数”式结果，而是明确呈现其推理过程，使研究人员能够理解每项评估的依据并做出明智决策。数据不足时，该工具会明确报告这一情况（返回 UNKNOWN），而不是凭空给出置信度较低的猜测。这种如实报告不确定性的做法，尊重了研究人员了解其所依据的信息可靠性的需求。

3.2 架构概述

数据同步层会在初始设置期间从多个数据集中下载信息，并对数据进行整理，以便快速搜索。

对用户输入（可能是 BibTeX 文件）进行规范化后，查询编排器会同时向所有后端发送查询。对两个结果进行交叉验证，可以增强用于证据聚合的输入（图1）。

3.3 数据来源

该工具整合了多个数据来源，分为两类：

精选数据库后端通过专家人工精选，为其涵盖的期刊提供权威的“是/否”判定。开放获取期刊目录（DOAJ）维护着一份精选名单，其中包含超过 22,000 种合法的开放获取期刊 [8]。Beall 期刊黑名单虽已不再积极维护，但提供了约 2,900 家掠夺性出版商和期刊的历史档案 [7]。PredatoryJournals.org 维护着由社区精选、每月更新的名单 [16]。阿尔及利亚高等教育部等地区主管机构会发布问题期刊名单 [10]。Kscien 组织提供有关掠夺性会议、独立期刊、出版商和劫持期刊的专业数据库 [17]。Retraction Watch 提供用于识别具有问题撤稿模式的期刊的数据 [18]。可选的 Scopus [9]覆盖功能支持与已索引期刊进行比对。此外，自定义列表后端允许机构和用户以 CSV 或 JSON 格式提供自己的精选名单，同时支持掠夺性和合法分类，以

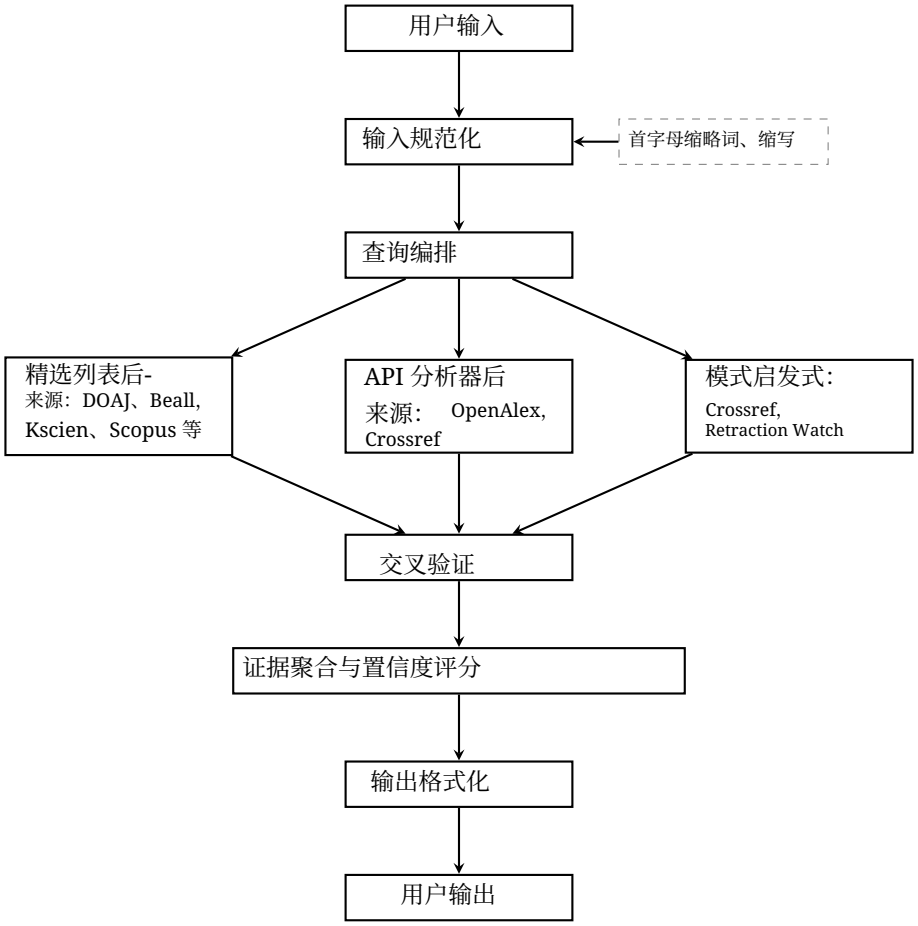


图 1. Aletheia Probe 数据流架构：通过多阶段流程，结合精选名单、API 分析器和模式启发式评估期刊合法性。

适应组织特定政策和地区要求。

启发式模式分析后端 通过检查精选名单中未收录期刊的数据质量指标和元数据一致性，对精选数据库进行补充。这些并非机器学习模型或预测算法，而是针对可观察模式进行的系统性检查，以发现可能表明质量或问题的迹象。OpenAlex 分析器会查询期刊，检查出版量（例如，每年发表 >1000 篇论文可能表明存在论文工厂行为）、引文比率（例如，每篇论文有 <0.5 次引文表明影响力较低）、作者多样性和增长模式 [19]。Crossref 分析器会检查元数据的完整性和质量，包括是否包含摘要、参考文献列表、作者 ORCID 标识符、资助信息和许可详情 [20]。元数据缺失或不完整表明编辑标准较差。交叉验证器会比较不同来源的信息，以发现出版商名称或期刊元数据中的不一致之处，这些情况可能表明存在欺诈行为。模式分析可提供补充证据，但其置信度低于精选数据库匹配结果。

3.4 地理与学科覆盖范围的局限性

该工具的覆盖范围反映了其底层数据来源固有的偏差。DOAJ、Beall 期刊黑名单和 Scopus 对英语期刊和西方机构的关注度较高。来自撒哈拉以南非洲、东南亚、拉丁美洲或东欧的研究人员，在查询以当地语言出版的合法区域期刊时，会遇到更多未知结果。同样，覆盖范围也因学科而异：生物医学和物理科学的代表性优于社会科学、人文学科或区域研究。

这一局限并非 Aletheia-Probe 独有，而是反映了全球学术出版格局中的结构性不平等。目前，该工具对研究国际索引英语期刊的研究人员覆盖更有效，而对研究区域性非英语出版物的人员则覆盖较弱。自定义列表后端允许机构补充区域数据库，在一定程度上缓解了这一问题；但要实现全面的全球覆盖，仍是整个学术评估生态系统面临的开放挑战。

使用该工具的研究人员应结合此背景解读未知结果。对于某地区的期刊，未知评估

以葡萄牙语、阿拉伯语或印度尼西亚语出版，很可能反映的是数据源存在缺口，而非期刊质量问题。该工具对这些局限性的透明说明，使研究人员能够根据自身的地理和学科背景作出恰当判断。

3.5 评估方法

该工具采用混合式两部分方法，各部分的职责明确区分：

主要：精选数据库查询。当某一期刊收录于权威精选数据库（DOAJ、Beall 期刊黑名单、Scopus、部委名单）时，该工具会以较高置信度报告这一判定。这些数据库体现了人类专家的判断，能提供最可靠的评估。在 DOAJ 中匹配到记录表明该期刊合法；在 Beall 期刊黑名单中匹配到记录则表明其属于掠夺性出版商。

次要：启发式模式检查。对于未收录于精选数据库的期刊，该工具会通过 OpenAlex 和 Crossref 检查可观察到的模式：出版量、引文比率、元数据完整性以及出版商一致性。这些启发式检查可识别潜在警示信号（例如论文工厂、缺失的元数据）或积极指标（例如元数据完整、引文模式健康）。模式分析会提供基于证据的建议，而非定论；与精选数据库匹配相比，此类评估的置信度较低。模式检查还可通过补充背景信息，为精选数据库的查询结果提供佐证。然而，若掠夺性出版商采用复杂手段成功伪装成合法期刊，在其被收录于精选数据库或异常情况触发模式分析之前，工具将无法识别。对于这类边缘情况，研究人员必须结合机构指南、领域专业知识和编委会核验进行判断。

一项工程挑战在于整合异构数据来源，这些来源采用不同的命名惯例（“Journal of Computer Science”与“J. Comput. Sci.”）、国际标准连续出版物号格式（“1234-5678”与“12345678”）、出版商名称变体（“Springer”与“Springer Nature”）以及更新频率（DOAJ 每季度更新，Beall 期刊黑名单已冻结，OpenAlex 每周更新）。不同来源的可靠性各异，有时还会彼此矛盾。通过稳健的规范化、模糊匹配和冲突解决来处理这些不一致之处，正是本研究的工程贡献。

每项评估都会报告一个置信度指标，作为一种透明度机制。置信度反映现有证据的强度和一致性：多个相互独立的来源对同一分类达成一致时，置信度较高；证据稀少、来源相互冲突，或仅有模式分析可用时，置信度较低。该指标有助于研究人员了解每项评估的确定程度，并据此判断是否需要进一步核实。

3.6 透明性与可复现性

3.6.1 透明推理与来源归属

该工具会明确报告所有查阅过的数据来源，以及它们对每项评估的具体贡献。每项结果都包含详细的推理过程，说明哪些后端提供了证据、它们的置信度指标，以及各来源在哪些方面意见一致或存在冲突（见附录A）。该工具不会给出不透明的“相信这个分数”式结果，而是呈现所有可用证据——每个来源发现了什么，以及每项评估的置信度如何。这使研究人员能够了解分类的依据，并根据机构政策和风险承受度做出明智的决定。这种透明度让验证成为可能，而非要求人们盲目信任。

3.6.2 开源代码可审计性

所有评估算法均公开可用且可供审计。研究人员可以检查用于模式分析、结果汇总和置信度指示的确切逻辑。评估结果可以由独立人员核验，相关方法也可以由研究界进行同行评审并加以改进。透明的输出与开源实现相结合，确保期刊评估具备科学严谨性且可供验证。

3.6.3 可复现性的时间维度

代码逻辑完全可复现，但评估结果取决于查询时的数据源状态。今天接受评估的期刊，可能会因为数据来源更新而在六个月后被归为不同类别。该工具的行为具有可复现性（相同的数据状态会产生相同的结果），但数据来源会不断演变，以反映期刊合法性的变化。用户应记录评估时间戳，以便用于研究文档。

3.6.4 将未知结果明确呈现为诚实透明的做法当该工具无法作出可靠判断时，会返回“未知”或“数据不足”，而不是给出置信度低的猜测。这种有意拒绝猜测的做法是一项特性，而非局限。当自动化方法无法作出可靠判断时，未知结果会促使研究人员进行人工核验、查阅机构指南或寻求专家评估，这正是恰当的应对方式。

4. 研究工作流程整合：系统综述示例

除了对单期期刊进行检查外，Aletheia-Probe 还能整合到需要系统评估质量的研究工作流程中。以下以系统综述为例进行说明。

场景： 一位研究人员按照 PRISMA 指南 [12]，对机器学习在医疗保健领域的应用开展系统综述。他们在科学网、PubMed 和 IEEE Xplore 上进行初步检索，找到来自 312 种不同期刊的 847 篇可能相关的论文。PRISMA 要求明确记录来源质量标准，因此在将论文纳入分析之前，他们必须核实每种期刊的合法性。

传统人工工作流程： 研究人员需要手动在多个数据库（DOAJ、Beall 期刊黑名单、Scopus、部委名单）中逐一核查每本期刊，同时考虑名称变体，并在不同来源之间交叉比对。

使用 Aletheia-Probe：研究人员将其参考文献导出为 BibTeX 格式，然后运行：

```
aletheia-probe bibtex references.bib --format json >
    results.json
```

该工具并发查询各个后端，减少人工评估，同时明确标记需要专家核验的情况。研究人员可以使用标准工具对结果进行后处理，或将结果导入评审管理软件，按置信度等级筛选，并将人工核验的重点放在未知或低置信度的情况上。

5. 实用功能与实现

该工具的设计通过以下针对性功能，直接支持研究人员的多样化工作流程：

快速核验检查。遇到不熟悉的期刊邀请或引文时，研究人员可以通过命令行查询来核验其真实性。

```
aletheia-probe 期刊"期刊名称"
```

该命令以极低延迟返回人类可读的评估结果，显示所有已查询的来源及其发现。这有助于研究人员评估出版邀请，也有助于审稿人检查引文质量。

系统性文献综述。 对 Bib- TeX 文件进行批处理，可以高效地核查完整的参考文献目录。

```
aletheia-probe bibtex references.bib
```

该命令可并发处理期刊，将原本需要数小时的工作自动化。

与研究基础设施集成。 JSON 输- 出格式（`--format json`）支持集成到机构工作流、文献管理系统和研究数据管道中。

性能优化。 SQLite 缓存会存储先前的评估结果和数据源查询，从而提升重复查询的性能。这对开展相关项目的研究团队，或同时处理多项系统综述的机构很有帮助。

该工具以开源形式发布于 `https://github.com/sustainet-guardian/aletheia-probe`。

6. 局限性

不具备预测能力。 该工具根据现有证据评估期刊的当前状态；它无法预测某一期刊未来是否会变成掠夺性期刊，也无法判断当前合法的期刊能否维持其标准。如果编辑实践恶化，目前被归类为合法的期刊之后可能会被认定为掠夺性期刊。

合法性，而非研究质量。该工具评估的是期刊合法性（即该期刊是否具有掠夺性），而不是研究质量或同行评审的严谨性。合法期刊可能会发表质量较差的研究，掠夺性期刊也可能偶尔发表有效的研究。该工具不评估单篇论文的论文质量、方法论可靠性或同行评审流程的严谨程度。

对边缘情况的处理能力有限。 该工具可能无法充分检测复杂的欺诈情形，例如劫持期刊（掠夺性行为者克隆合法期刊网站）、期刊账户暂时遭到入侵，或近期更改所有权的期刊。Kscien 劫持期刊数据库提供了一定程度的覆盖，但在新型劫持企图被举报并加入数据库之前，可能无法检测到它们。

对数据源质量的依赖。 评估的准确性取决于底层数据源的正确性和时效性。精选名单中的错误（分类不正确、条目过时）或模式分析后端中的元数据不完整，都会直接影响结果。

如第3.6节所述，评估反映的是查询时的数据源状态；该工具只是与机构政策和专家判断并行的一项辅助工具，而非替代品。

7. 结论

本文介绍了 Aletheia-Probe，并展示了通过稳健的工程基础设施系统整合异构权威来源，如何在无需算法创新的情况下实现实际的掠夺性期刊评估。该系统汇总精选数据库，并结合模式分析，通过完整披露来源和推理过程，实现透明评估。

本次初步介绍阐述了该工具的架构、设计理念和实际集成方法。模块化设计欢迎社区贡献，以扩大覆盖范围并根据机构需求调整功能。未来工作将展示全面的实证验证。

8. 致谢

本研究由德国联邦研究、技术与航天部（BMFTR）根据 SUSTAINET-guardian 项目的资助编号 16KIS2251 提供资助。

我们谨向维护以下数据来源的组织表示衷心感谢：DOAJ、Beall 期刊黑名单维护者、OpenAlex、Crossref、Retraction Watch、Scopus 以及阿尔及利亚高等教育部。

作者声明不存在利益冲突。语言编辑工作借助了人工智能工具。

A. 示例输出

以下示例展示了该工具在不同置信度等级下的核心透明性原则。A.1 和 A.2 小节展示了多个来源意见一致的简单案例，因而能够进行高置信度评估，并说明证据明确时该工具的标准运作方式。A.3 小节则展示了该工具最重要的功能：当来源意见不一致时，明确呈现冲突证据，

使研究人员能够作出知情判断，而不是接受不透明的评分。

A.1 简单案例：知名期刊

当精选数据库的结果一致时，该工具会报告高置信度评估，并清晰标注来源归属：

```
$ aletheia-probe 期刊 "Nature"
期刊:
Na
0.7
推理:
  * 根据 4 个来源（来源） * 155 撤稿率：0.035%（在正常范围内，涵
建议:
  可接受 - 有充分证据表明其具有合法性，看来
    值得信赖
```

这个简单案例展示了多个独立来源（DOAJ、OpenAlex、Scopus）提供了相互印证的证据。该工具明确列出了所有查询过的来源及其各自的评估结果。

A.2 简单案例：已知的掠夺性出版商

同样，当经过整理的掠夺性期刊列表达成一致时，该工具会报告明确的评估结果，并注明来源归属：

```
$ Aletheia-Probe 期刊 "2425 出版社"
期刊：2425 出版社
评估：掠夺
性
期刊
*pr
因此
```

每项评估都会明确列出所查询的数据库及其查询结果。

A.3 挑战案例：来源评估相互矛盾

当不同来源意见不一时，该工具的透明度最有价值。此示例展示了该工具如何明确报告相互矛盾的证据，而不是将分歧掩盖在不透明的评分背后：

```
$ Aletheia-Probe 期刊 《亚洲化学杂志》
期刊：《亚洲化学杂志》
评
```

```
推理:
  * 根据 3 个掠夺性期刊名单，将其归类为掠夺性 *  撤稿率：0.009%
（
（
合
Sc
3 项
使
```

该工具明确报告了这一冲突（“来源存在分歧”），展示了所有相关证据，并给出中等置信度（0.57），体现了真实存在的不确定性。

参考文献

[1] Cenyu Shen 和 Bo-Christer Bj¨ork。“‘掠夺性’开放获取：对文章数量和市场特征的纵向研究”。发表于：BMC Medicine 13.1（2015），第 1–15 页。DOI：10.1186/s12916-015-0469-2。[2] Sebastian Gabrielsson、Stefan Eriksson 和 Tove Godskesen。“掠夺性护理期刊：作者普遍程度与特征的案例研究”。发表于：Nursing Ethics 28.5（2021 年 8 月）。关于护理学领域掠夺性出版的专项研究，第 823–833 页。DOI：10.1177/0969733020968215。[3] Serkan Arıbal 等人。“放射学领域潜在掠夺性期刊分析”。发表于：Diagnostic and Interventional Radiology 26.5（2020 年 9 月）。分析了 Beall 期刊黑名单中列出的 27 家出版商旗下的 66 种放射学期刊，第 498–503 页。DOI：10.5152/dir.2020.20240。[4] Yulia Sevryugina 和 Ryan Jimenez。“化学领域撤稿稿件分析：错误与不端行为”。发表于：ACS Omega 8.35（2023 年 9 月）。对 1,292 篇化学领域撤稿稿件进行分析：58.5% 的撤稿源于不端行为，撤稿时间中位数为 1.7 年，第 31568–31574 页。DOI：10.1021/acsomega.3c03689。[5] H. Sharma 和 S. Verma。“掠夺性期刊：无价值生物医学科学的兴起”。发表于：Journal of Postgraduate Medicine 64.4（2018 年 10 月）。探讨掠夺性出版威胁、识别技术和预防策略的综述文章，第 226–231 页。DOI：10.4103/jpgm.JPGM_347_18。[6] Ilka Agricola 等人。“数学科学领域的欺诈性出版”。发表于：Notices of the American Mathematical Society 72.9（2025 年 10 月）。由国际数学联盟（IMU）和国际工业与应用数学理事会（ICIAM）联合工作组发布。DOI：10.1090/noti3217。网址：https: // arxiv.org/abs/2509.07257。[7] Jeffrey Beall。Beall 掠夺性期刊和出版商名单。由社区维护的存档版本。2025 年。网址：https://beallslist.net。[8] DOAJ。开放获取期刊目录（DOAJ）。2025 年。网址：https://doaj.org。[9] 爱思唯尔。Scopus：文摘与引文数据库。2025 年。网址：https://www.scopus.com。[10] 科学研究与技术发展总局（DGRSDT）。掠夺性期刊和掠夺性出版商名单。更新后的科学期刊名单，涵盖被归为“A”和“B”类的期刊、掠夺性期刊及掠夺性出版商。阿尔及利亚：科学研究与技术发展总局，2024 年。网址：https://www.dgrsdt.dz/en/revues_predateur。[11] Andreas Florath。Aletheia-Probe：期刊评估工具。用于自动评估学术期刊的开源工具。2025 年。DOI：10.5281/zenodo.17788487。网址：https://github.com/sustainet-guardian/ aletheia-probe。[12] Matthew J Page 等人。“PRISMA 2020 声明：系统综述报告指南的更新”。发表于：BMJ 372（2021）。介绍了系统综述方法，其中要求评估来源质量，n71。DOI：10.1136/bmj.n71。[13] John Bohannon。“谁害怕同行评审？”发表于：Science 342.6154（2013），第 60–65 页。DOI：10.1126/science. 342.6154.60。[14] Agnes Grudniewicz 等人。“掠夺性期刊：没有定义，就没有防御”。发表于：Nature 576.7786（2019），第 210–212 页。DOI：10.1038/d41586-019-03759-y。[15] Li-Xuan Chen 等人。“用于检测掠夺性期刊的开放自动化系统”。发表于：Scientific Reports 13.1（2023）。介绍了用于检测掠夺性期刊的 AJPC 机器学习系统，第 2976 页。DOI：10.1038/s41598-023- 30176-z。[16] PredatoryJournals.org。掠夺性期刊。由社区整理的掠夺性期刊和出版商名单，每月更新。2025 年。网址：https://www.predatoryjournals.org。[17] KSCIEN Organisation。KSCIEN Organisation：掠夺性出版名单。关于掠夺性会议、独立期刊、出版商和劫持期刊的精选数据库。2025 年。网址：https://kscien.org/predatory-publishing/。[18] Retraction Watch。Retraction Watch 数据库。2025 年。网址：https://retractionwatch.com。[19] OpenAlex。OpenAlex：学术论文、作者、机构等的开放目录。2025 年。网址：https: //openalex.org。[20] Crossref。Crossref：引文链接骨干。2025 年。网址：https://www.crossref.org。