

学术期刊开放同行评议多层次模块化

张 彤

《南京航空航天大学学报》《南京航空航天大学学报(英文版)》《数据采集与处理》编辑部,210016,南京

摘 要 学术期刊开放同行评议(open peer review, OPR)内涵丰富,审稿流程多变。为了探讨 OPR 的开放层次,提出了 OPR 多层次模块化分解与组合思路,以期为学术期刊探索适合自身的 OPR 制度提供理论依据。运用模块化方法将 OPR 全流程的开放环节解构为 3 层,再进行组合;最后采用案例分析法对出版商和学术期刊实施的多种 OPR 制度进行分析。经模块化解构,先得到要素层的 OPR 功能模块;其次得到单刊实施层的 7 个开放子模块:众包审稿、开放指定审者权限、审者身份公开、原稿预出版、评议报告公开、开放互动和出版后期刊评议;再自单刊实施扩展至产业链实施层,得到刊群/多主体实施层的 3 个开放子模块:审稿外包、期刊间的评议报告转移和出版后外部评论;进而组合成 OPR 多层次模块化开放体系。多案例分析结果表明,各种 OPR 均可视为上述开放子模块的单一或不同组合形式。所提出的学术期刊 OPR 多层次模块化思想扩展了 OPR 概念外延,为显性理解 OPR 多变流程开辟了新途径,为 OPR 分类阐明了新思路,为学术期刊选择 OPR 制度并定制审稿流程提供了有益建议。

关键词 开放同行评议;模块化;期刊同行评议;学术期刊;开放科学

Multi-layer modularization of open peer review for academic journals//ZHANG Tong

Abstract Open peer review (OPR) of academic journals has a rich connotation and varies in terms of review process. We explored multi-layer modularization concept for OPR decomposition and combination, thereby providing a theoretical basis for academic journals in seeking for a reasonable OPR process. The OPR process was first deconstructed into three layers via the modularization method, and then combined. Finally, a case study was conducted to analyze the diversified OPR processes implemented by publishers and academic journals. This modularization engendered seven possible openness submodules in the implantation layer of a single journal, i. e., open participation, open authorization to reviewers, open identities of reviewers, open pre-review manuscripts, open documents, open interaction, and open in-channel post-publication commentary; as well as three openness submodules in the implantation layer of multi journals, i. e., outsourced peer review, transfer of review information, and out-channel post-publication commentary. The results of the case study showed that different OPR systems could be regarded as the configurations of a single submodule or integrated submodules. The proposed multi-layer modularization method for academic journals provides explicit insight into OPR, presents a novel concept for OPR classification, and offers quality options to academic journals in choosing OPR

institution and customizing their review process.

Keywords open peer review; modularization; editorial peer review; academic journals; open science

Author's address Mailbox 1016, No. 29 Yudao Street, 210016, Nanjing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.05.005

开放科学提倡学术研究的自由、开放、合作,以及研究成果的开放与共享^[1]。开放获取(open access, OA)和开放数据是开放科学运动的 2 支重要力量^[2]。2018 年 9 月 4 日,11 个欧洲国家的主要科研经费自主机构联合签署了论文 OA 计划 Plan S^[3];9 月 5 日 Google 发布搜索引擎 Dataset Search^[4]用于查找在线数据,推动了数据领域的开放。

在开放科学语境下,学术期刊同行评议作为科学内部质量控制机制之一,也呈现出开放趋势。20 世纪 70 年代末,期刊同行评议的开放创新出现萌芽^[5-6]。自 1999 年起,越来越多的期刊开始采用开放同行评议(open peer review, OPR)制度^[7-12],OPR 也成为出版领域的研究热点之一^[13]。

Ford^[14]指出目前尚无被学界和出版界广泛接受的 OPR 明确定义,主张 OPR 指作者和审者在稿件评审、发表过程中的某一时点公开身份,并从评议过程和评议时间 2 方面总结了 OPR 的 8 个特征。Ross-Hellauer^[15]强调 OPR 为涵盖型概念(umbrella concept),包含了同行评议领域开放创新的多种概念,各概念之间或有重叠甚至相互矛盾;在分析了 122 种 OPR 概念的语料库后,他发现各种定义均未深入剖析开放表象背后的目的和层次,并提出 OPR 的内涵包括开放审者和作者身份、开放评审报告以及允许更多人参与评议过程。Tattersall^[16]讨论了 OPR 当前和未来存在的问题,重点介绍了 F1000Research、PeerJ、Publons 等 10 家在线平台的 OPR 实施方法。刘春丽等^[17]分析了各种 OPR 模式,将其构成要素归纳为:评审者姓名公开、评审结果公开和网上评论开放,并结合期刊实践提出了 4 种主要 OPR 模式。张学颖等^[18]在分析 OPR 实质为透明、交互、高效、共享、完整的基础上,尝试构建 OPR 审稿模型,并强调了实施 OPR 的关键环节。孟美任等^[19]从公开内容、参与范围、公开时间 3 个维度对同行评议的开放程度进行界定;从同行评议的目标和需

求出发,利用象限分析法对传统同行评议(traditional peer review, TPR)和 OPR 进行对比分析。王凤产^[20]界定了 OPR 相关概念,并与 TPR 比较后认为,OPR 评议过程具有公开透明、公平公正的特点。杜杏叶等^[21]就学术论文 OPR 接受度问题向不同学科领域的中国学者进行了问卷调查,304 份有效问卷的结果表明:50.33% 的中国学者接受 OPR,但在评审的不同阶段,其接受度不同;接受度的差异还表现在不同学科的评议者之间,但是否具有国际期刊审稿经验对差异的影响不明显。总之,目前针对学术期刊 OPR 的研究主要集中于与 TPR 对比下的 OPR 定义与分类^[22-25]、不同 OPR 的优劣势比较^[14,26],以及单刊 OPR 实践分析^[20-21,27]等方面,鲜有文献尝试在分析开放要素和维度的基础上,进一步细分开放的层次^[15]。

Simon^[28]认为层次化、可分解的复杂系统可更快、更稳定地自我演化,这是“模块化”(modularization)思想的雏形,但 Simon 并未提出模块化概念。模块化首先由 Baldwin 等^[29]提出,指将复杂系统分解成简单、具有独立功能、可单独运行的子系统的过程。青木昌彦等^[30]给出了模块化的系统定义:模块为具有某种特定独立功能的半自律性子系统,可与其他子系统按一定规则相互联系而构成更复杂的系统;模块化指参照一定的分解标准,将复杂系统分解成半自律性子系统,再按照整合依据重新组合的过程。简而言之,模块化包括“模块分解化”和“模块集中化”,即模块化分解与组合。该理论对分析复杂流程和系统具有重要意义。

本研究的分析对象——OPR 流程层次清晰,可以运用模块化思想进行分解与组合;因此,本研究运用模块化方法解构 OPR,先将其开放环节分解为不同的开放要素,再按功能的不同分解为多层开放子模块,进而经过重新组合形成多层次模块化 OPR 体系,最后基于各子模块的功能对学术期刊 OPR 的具体案例进行分析,从而为学术期刊今后选用 OPR 制度及定制 OPR 流程提供参考。

1 开放要素分类及 OPR 流程分析

1.1 开放要素分类 学术期刊同行评议流程主要涉及 3 个要素,即“人”“文件”“互动”,其中:“人”包括作者、审者、读者和编辑;“文件”涵盖原稿、评议报告、修改稿(含对审稿意见的答复);“互动”指审稿相关人员之间的沟通与交流、学术期刊之间的审稿互动及期刊与其他组织机构间的审稿互动。

目前,多数学术期刊采用封闭的 TPR 制度。本研究中 TPR 指遵循既定的审稿程序和评估标准,由编辑在出版前指定 2~3 名审者;遴选稿件时综合考虑稿件

的创新性、科学性、完整性;原稿、修改稿、评议报告、作者答复等相关文件不对外公开;保持一定的退稿率;评审过程中审者匿名,且作者与审者之间、审者相互之间无法直接沟通;编辑综合审稿意见后反馈给作者;一旦编辑给出结论,审稿流程旋即告终^[31]。

TPR 一直被认为仅仅是种“最不坏”的选择,并因下述缺点而饱受诟病:1) 审稿时间长^[32];2) 存在针对作者的偏见以及对正向结果的偏好^[33];3) 主观而不可靠^[34];4) 无法有效防范错误和学术不端^[35];5) 过程不透明,无法规避人为操纵、有意拖延等^[36];6) 缺乏对审者劳动的认可,审者为审稿付出的时间成本很高,而审稿意见不能在期刊间转移使评审单篇稿件的时间和人力成本倍增。

上述缺点可归为 2 类:一类讥贬 TPR 有悖公平公正原则,如(2)(3)(4)(5);另一类质疑 TPR 无法满足信息时代低成本高效率的需求,如(1)(6)。为克服上述缺点,不少 OA 期刊推出了各种 OPR 试验(trial)。本研究中 OPR 指秉承开放科学理念,对传统封闭式审稿流程中的 1 个或多个环节实施开放的审稿模式创新。需指出,出版后开放评论虽对论文出版并无决定性作用,但它有助于在出版后继续纠错,使论文得以完善,故被多刊作为 OPR 实施。

1.2 OPR 流程分析 从“人”的角度分析,TPR 线性流程中,审者只能由编辑指定,且审者对作者单向匿名或双方均匿名,审者身份对读者保密;而 OPR 模式下可由读者主动在线审稿,或由第三方平台提供审稿服务,论文出版时可公开审者身份,通常是将审者署名的评议报告独立出版。

从“文件”的角度分析,TPR 流程中,作者、读者、审者彼此孤立,相互间“文件”的传递需要借助编辑方能完成,且评议报告不能在期刊间转移;而 OPR 有选择地公开了原本仅编辑和审者可见的“文件”,使整个审稿过程的痕迹管理更透明。此外,在某些刊群内,评议报告可转移。

从“互动”的角度分析,TPR 流程中,作者与审者之间、审者相互间缺乏直接沟通的渠道,须由编辑作为媒介,而审者与读者之间同样缺乏直接的信息交互;OPR 则打通了 TPR 流程中作者与审者、审者之间、读者与审者,或作者与读者之间的交流渠道。

图 1 显示了 OPR 网状流程中的信息传递。通过开放不同的要素,OPR 将评议活动从编辑指定的 2~3 位审者扩展至更大的学术共同体,使评议过程更加透明,同时论文出版后继续接受评论监督,在彰显公正的同时保证了高效。总之,OPR 试验不同程度地提高了审稿流程的透明度,最终目的是提升学术期刊稿件遴

选过程的可靠性与效率^[37]。

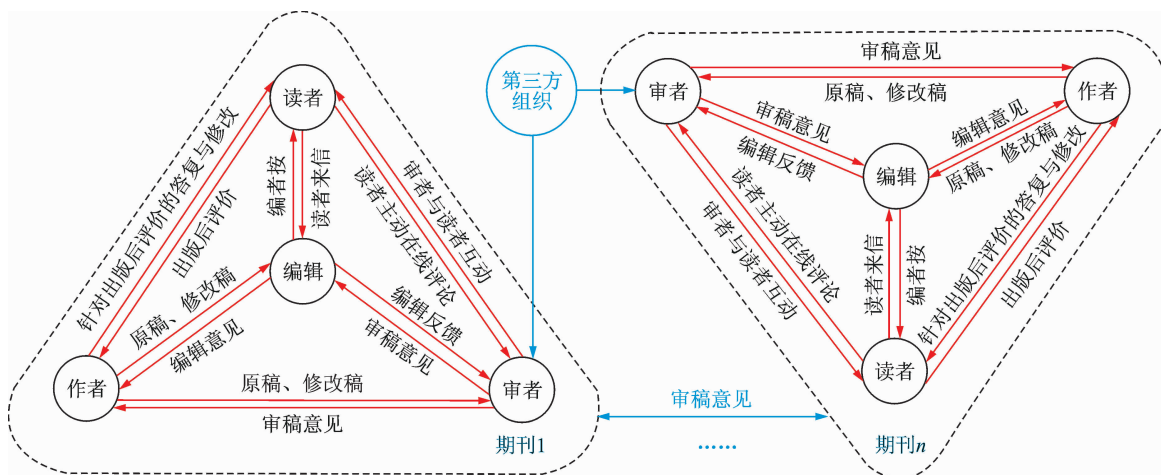


图1 OPR网状流程

2 OPR多层次模块化分解与组合

2.1 OPR多层次模块化分解 OPR多层次模块化分解主要分为3个步骤:1)基于对开放要素的分类,首先将功能相似、联系紧密的开放环节划归“要素层”的

功能模块下;2)其次按实践中OPR功能的具体差异进一步细分,得到“刊内实施层”子模块;3)再将由单刊实施扩展至产业链实施的开放环节划归“刊群/多主体实施层”,并分解得到该层的子模块;最终可划分出10个OPR开放子模块(图2)。

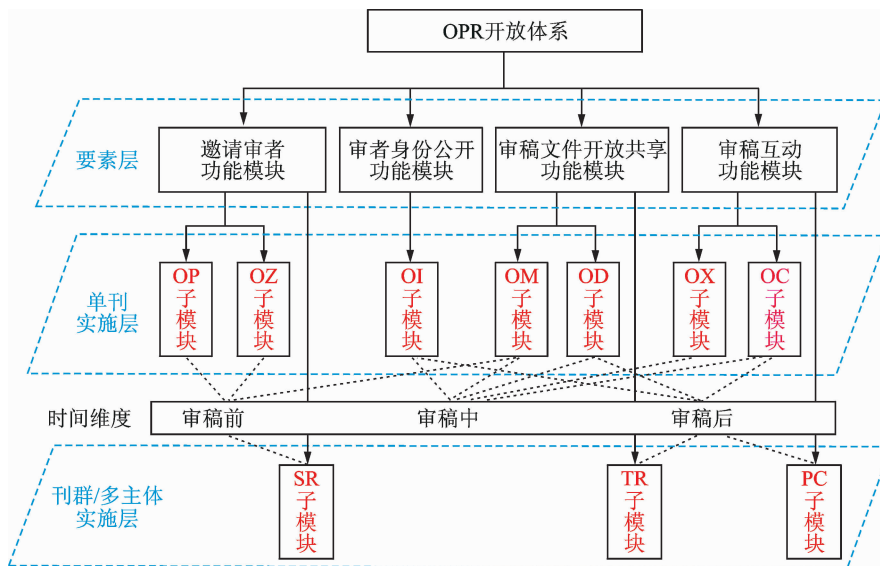


图2 OPR多层次模块化分解

图2为OPR多层次模块化分解过程。首先得到的要素层4大功能模块为:邀请审者功能模块、审者身份公开功能模块、审稿文件开放共享功能模块和审稿互动功能模块。上述模块还可进一步分解为单刊实施层的7个子模块:众包审稿(open participation, OP)、开放指定审者权限(open authorization to reviewers, OZ)、审者身份公开(open identities, OI)、原稿预出版(open pre-review manuscripts, OM)、评议报告公开(open documents, OD)、开放互动(open interaction,

OX)和出版后期刊评议(in-channel post-publication commentary, OC);刊群/多主体实施层的3个子模块为审稿外包(outsourced peer review, SR)、期刊间评议报告转移(transfer of review information, TR)和出版后外部评论(out-channel post-publication commentary, PC),供期刊具体实施:该多层次模块化分解是自要素层至刊内实施层,再往刊外实施层延伸的过程。

2.2 开放子模块的定义 各开放子模块的定义如下: OP指不限制审稿意见的数量,鼓励更多人参与审稿。

OZ 开放了审者必须由编辑指定,得到其授权后方可评审稿件的限制,任何对论文感兴趣的学者均可主动评审,但成为审者有门槛,如 ScienceOpen 要求审者的 ORCID 账号至少关联 5 篇已发表论文^[38]。OI 指按审者意愿决定其身份是否公开,OI 常与 OD 组合实施。OM 指评议前和/或评议中,原稿可在线查看。OD 指评议中或出版后,公开评议报告,甚至为其分配 DOI 号。OX 指评议过程中审者和作者、多位审者之间可

直接沟通。OC 指出版后还可在期刊平台就论文发表评论。SR 指评议由第三方实施,即将全部的同行评议工作外包给有资质的第三方。目前提供审稿服务的平台有 Rubriq^[39]、Peerage of Science^[40]等。TR 指某期刊的评议报告转移至另一期刊,常由管理庞大刊群的出版商实施。PC 指可在期刊外部平台评论已出版的论文。表 1 列出了多层次模块化分解后各开放子模块的主要功能和实施方法,并与 TPR 进行了比较。

表 1 OPR 开放子模块的功能及实施方法

要素	功能	子模块	OPR 实施方法	与 TPR 的比较
人	开放审者数量	OP	审者数量不限,文章可能会收到大量评论意见	编辑指定,审者数量通常 2~3 人
	取消审者需由编辑指定的限制	OZ	不由编辑指定审者,具有论文发表经验的科学共同体成员均可主动评议,或由作者或其他人推荐后评议	
	审稿服务外包	SR	审稿服务由第三方平台提供	匿名
	审者身份公开	OI	(按审者意愿)在审稿过程中公开审者身份,或/和在出版时标明审者身份	
文件	原稿预出版	OM	其他感兴趣的读者和评议者同样能提前阅读	仅编辑和指定的审者可见
	评议报告公开	OD	评议报告随论文出版,甚至分配独立的 doi 号	评议报告仅编辑、作者可见
互动	作者与审者及审者之间开放互动	OX	作者可与审者直接讨论,审者之间同样可就学术问题进行商榷	由编辑作为沟通媒介
	出版后期刊评议	OC	出版后仍可在期刊平台进行评议	编辑给出明确审稿结论后终止审稿
	出版后外部评论	PC	出版后仍可在期刊以外的平台发表评论	
	期刊间评议报告转移	TR	评议报告可在期刊之间转移	期刊对评议报告保密

2.3 OPR 多层次模块化组合 模块化的实质为模块的组合研究,通过配置不同模块的组合方式,高效、准确地实现需求目标。

OPR 模块化组合的过程如下:首先,确定 OPR 审稿流程中的信息交互节点分别为作者、编辑、审者和读者;其次通过局部整合完成 2 个节点和单个模块的组合;最后合并相同节点,完成全局 OPR 模块化组合配置体系,形成各子模块既相互独立又相互联系的 OPR 多层次模块化组合体系,如图 3 所示。

3 基于模块化的 OPR 案例分析

对照分解所得开放子模块,进一步分析学术期刊或出版商实施的多种 OPR 制度。

3.1 单刊实施层子模块案例 早期的 OPR 践行者《Current Anthropology》(《CA》)和《The Behavioral and Brain Sciences》(《BBS》)^[5-6]主要利用 20 世纪 70 年代流行的公告牌系统(Bulletin Board System, BBS)鼓励科学家们就学术论文展开讨论,《CA》在论文录用后,由编辑邀请评议小组(规模 30 人)成员发表评论,并将评论意见与论文一起出版,实现了 OP + OD 子模块组合;《BBS》创刊伊始即沿用《CA》的 OP + OD 组合形式,遴选未出版的论文发送给非同行专家,请其从跨学

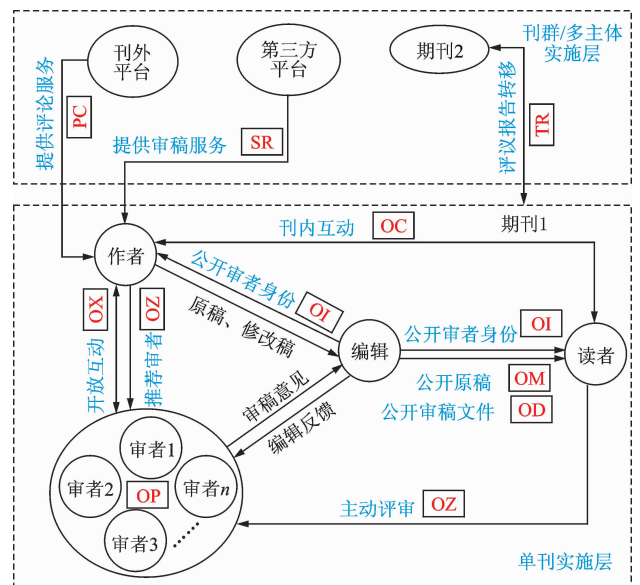


图 3 OPR 多层次模块化组合

科角度进行批判和阐释。科研工作者,甚至产业界研发人员,无论是否专业相关,均可发表见解,因而可促进多学科交叉融合。OP 增加了论文的显示度,提升了评议公正度,有数学模型^[41]表明,当参与评议的人员达到充分规模(超过 50 人)后,评议的公正度将远高于采用少量专家评审的 TPR。但若多位评议人意见分

歧严重,难于达成共识,或将导致审稿效率低下。OD使审稿更透明,令审者的工作被认可,有助于其建立学术声誉;此外,OD还提供了了解审者思维的直接途径,向新晋审者开放了学习审稿的范本。

选择合适的审者对期刊来说充满挑战且费时,许多期刊在投稿时要求作者列出推荐和回避审稿人名单,但最终授权送审的还是编辑。2015年夏《ScienceOpen》^[42]开始试行背书式评议(peer review by endorsement, PRE)与出版后评议(post-publication peer review)相结合的双阶段审稿模式,即实施OZ + OC组合。投稿时要求作者或学术共同体推荐至少2名审者对论文的科学性进行评价,审者必须满足2个条件:一是活跃的学者;二是与作者(们)至少5年内不在同一研究机构共事,或从未与任一作者合作发表过学术论文。一旦有2名审者背书,论文即刻在线出版,并接受出版后评议,选择PRE的作者可享受版面费优惠。《Anti-oxidants and Redox Signaling》为被退稿的论文提供了反弹式评议(rebound peer review, RPR)^[43]申诉流程,作者可在30 d内申请,并推荐4位顶尖专家(top expert)进行OPR,编辑参考专家意见后考虑是否重新录用。出版时附上4位审者以“保荐同行(sponsoring peer)”身份署名的评议报告,即OZ + OI + OD组合。OZ是去TPR编辑中心化的重要子模块,因审者由作者或科学共同体其他成员推荐,故降低了送审成本,可避免因编辑指定审者而可能存在的利益冲突,但OZ为自组织同行评议,较难建立有效的审者筛选机制。

Springer Nature于2018年签署了促进同行评议透明度的ASAPbio公开信^[44],与BMC合作推进系列出版物的OPR进程^[45]。自1999年首次采用OPR以来,BMC旗下已有70种期刊推行OI + OD子模块组合,此外,《Genome Biology》还试行仅公开评议报告而审者匿名的“Transparent Peer Review”,即单一OD子模块。2015年11月《Nature Communications》也宣布开始“Transparent Peer Review”试验,自2016年1月起,参与试验的论文文末“附加信息”内提供“同行评议记录”,包括匿名审稿意见和作者答复,偶有编辑评论。为期10个月的OPR试验^[8]成功后,《Nature Communications》决定将其作为审稿制度长期采用^[46],所有审者必须同意评议报告可能被匿名公开,审者身份经审者同意后会公开;论文一旦采用,会征询作者同意后将评议报告与论文一同出版。与该试验相关的统计数据^[46]表明:仅少量审者拒审;近60%的作者选择公开评议报告;论文自投稿到出版的平均时长未受OPR影响。

《The BMJ》与《BMJ Open》均为BMJ集团OA刊。

《BMJ Open》采用OI + OD组合;《The BMJ》进一步开放了原稿,采用OI + OM + OD组合,并开通了“快速回复”(rapid responses)实现作者向编辑提问的功能。2刊均禁止作者与审者直接联系。此外,Elsevier旗下期刊,如《International Journal of Surgery》在出版论文的同时在线发布评议报告^[11],并按审者意愿公开其身份,即OI + OD组合。BMJ一项涵盖113份稿件的随机对照试验^[47]结果表明,与TPR相比,OI对审稿结论、审稿质量、审回时间影响均不大,却令拒审率上升。由于担心可能招致报复,审者更倾向于给出肯定结论。OI可增强审者的责任感,并为其赢得尊重及认可^[48];强化了公众监督,避免审者身份造假;减少由性别、国别、机构、学科等引起的偏见;还可规避拖延行为。Bravo^[49]研究了Elsevier的5种学术期刊公开出版评议报告对审者行为的影响,通过分析2010—2017年的9 220篇投稿和1万8 525份审稿意见发现,仅8.1%的审者同意在实施OD的同时实施OI;OD并未显著影响审者接受审稿、同意录用或审回的速度。前、后测结果对比显示,年轻学者和非学术供职的学者更愿意接受审稿,且建议更积极、客观,男性审者倾向于给出具有建设性的意见。类似地,《Peer J》也鼓励审者公开身份,并按作者意愿决定是否公开原稿及评议报告;近43%的审者选择了OI,超过80%的作者选择了OM + OD^[50]。《F1000Research》^[51]同样采用了OM + OI + OD组合:通过初步审查的稿件在线发布并分配DOI号后即送外审,审者身份、评议报告及历次修改稿均在线公开。OM实现了论文的快速高效发布,有利于作者确认首发权;通过引入“读者审稿”,提升了同行评议的公正度,同时增加了论文的显示度。缺点是大量论文未经同行评议就快速发布造成了学术知识和信息的良莠不齐,芜杂冗余。采用OM子模块的学术期刊还有以“双阶段审稿”闻名的《Atmospheric Chemistry & Physics》(《ACP》)^[52]。该刊在编辑送审的同时,将原稿发布于“大气化学与物理讨论”论坛,8周后讨论结束,编辑综合专家评议和论坛讨论2方面意见给出最终结论,实现了OM + OP + OZ子模块组合。

《eLife》的编辑在给出最终审稿结论前会召集参与评审的多位审者和编辑召开“在线磋商会”(online consultation session, OCS),将会上讨论结果以OCS审稿意见函的形式发送给作者^[53],实现了OX子模块功能。自2018年6月起,《eLife》开始尝试更开放的“Research Communications”试验^[54],参与试验的稿件一旦进入编辑邀请审者环节,原稿、修改稿、评议报告和作者答复等均在线公开,即由OX扩展为OM + OD + OX组合。同《eLife》,《Frontiers》也开放了审者间互

动,并进一步开放了作者与审者、副主编及主编之间的互动^[55];单篇稿件通过独立评审后进入互动评审阶段,作者和审者(又称评审编辑)即可通过网络平台实时交流,必要时副主编、主编也会加入。OX使审者之间、审者与作者之间有了充分沟通的渠道,提高了效率,且审稿中的人际沟通也有助于获得更客观的结论^[56]。但OX的明显缺点是普通审者的观点易受学术权威引导和左右。

Living Reviews系列3刊^[57]在线出版相对论、太阳物理学和计算天体物理学方向的邀约综述,期刊网站采用OC子模块,并允许作者根据最新评论和学科发展不断更新稿件版本。OC将评议延长至出版后,强化了编辑、审者、作者之外的读者评价维度,有助于纠正已出版论文中的问题。《PLoS ONE》首席执行官认为:“学术出版的未来并不在个别知名学术期刊手中,具有文献计量分析和公众评价功能的论文平台将取代期刊成为科研成果发布、传播的主体”。《PLoS ONE》秉承“先发表后评价”的理念,同样推行OC:论文出版后,读者可就其创新性、可靠性和写作风格等进行批注和评级,并发表评论;作者可实时反馈;编辑随后根据评论和评级向读者推荐论文^[58-59]。然而,期刊网站添加了OC功能并不能保证评议的活跃度和影响力。截至2010年,《PLoS ONE》所发表的论文仅约17%吸引了读者评议^[60]。自2001年开始,OC平台虽日益增多,效果却差强人意,究其原因可能有多种,如研究者不愿为了专门评论某篇论文而去登录期刊平台,或担心言辞不当而惹怒同行^[26]等。

3.2 刊群/多主体实施层子模块案例 第三方审稿平台Rubriq^[61]与PLoS ONE、Karger、F1000Research和Wiley等出版商达成协议,提供便携式同行评议(portable peer review)服务,采用作者付费、有偿审稿的形式,作者支付约200美元,审者评审单篇稿件获100美元报酬,需1周内返回。Peerage of Science^[23]的4阶段评议具有明确的时间节点,且审者要为其他审者的意见打分,并通过累计分数量化贡献。上述网络平台实施的均是SR子模块。SR细分了学术出版产业链,使同行评议的管理独立化、专业化;提供了有效认可审稿工作的新方法;所建立的审者数据库为学术期刊寻找、监督、联系审者提供了便捷、高效的途径,可有效避免审者身份伪造。但是第三方审稿平台目前尚处于发展的初始阶段,学界、期刊界的认可度和普及率不高,其可持续性仍需接受时间考验。

PubPeer自称“出版后同行评议平台”(post-publication peer review platform)^[62-63],推行PC功能。与其他平台不同,PubPeer允许在线匿名评论已出版论文,

但仅有PubMed库收录论文的第一作者或通讯作者才能成为评论人。评论人可通过DOI号、PMID、arXiv ID、关键词等信息检索学术论文,然后加以评论。PC子模块可作为监督手段对论文造假形成威慑。另,社交媒体或将成为更好的刊外出版后评议平台,如Twitter^[64]、ResearchGate、Academia等。

论文被退稿后,作者一般会将其投往另一期刊,重新经历一轮审稿,导致论文出版时间的延迟。对于经营庞大刊群的出版商而言,为同一篇稿件组织多轮审稿是不经济的。TR通过在同一出版商管理的不同期刊之间转移评议报告解决了这一问题。评议报告通常从高影响力的顶级期刊转移至影响力稍低的刊,加快了出版速度,对作者颇具吸引力。目前,实施TR子模块的出版商有BMC、BMJ、NPG等^[20]。

应用多层次模块化思想来分析上述案例后发现,不同期刊实施的OPR制度可分解为子模块单一或不同组合形式,这为OPR的分类提供了新思路。学术期刊在考虑是否选择OPR制度及定制审稿流程的开放环节时,可参考上述案例,首先明确开放要素,再考虑单刊实施层希望实现的功能,最后扩展到单刊外部的出版产业链,决定是否进一步实现刊群/多主体实施层的开放子模块功能。

4 结束语

学术期刊推行OPR制度,试图克服TPR的固有缺点,实现公正和高效的双重审稿目标。通过多层次模块化分析,可将OPR开放体系分解为要素层的4个功能模块、单刊实施层的OP、OZ、OI、OM、OD、OX、OC这7个开放子模块,以及刊群/多主体实施层的SR、PC、TR3个开放子模块,再组合形成多层次模块化体系。针对不同学术期刊和出版商实施的OPR案例进行分析后可知,不同的OPR制度可视为单一子模块或多子模块的不同组合形式。考虑学术期刊所属学科领域的特点,将上述开放模块单独或组合实施,能够在增强同行评议的公正度、提升效率2方面带来期望的效果。这一研究结果为充分理解OPR的开放实质厘清了思路,为OPR分类提供了新方法,为今后学术期刊选择OPR制度并定制OPR流程提供了经验参考。可以肯定,在有审稿专家参与的OPR过程中,由人的因素而导致的不公正和低效可以通过定制开放子模块组合,从而形成适合期刊的审稿制度来有效改善。未来,OPR将会向专家智力与机器智能优化组合的方向发展,通过综合利用专家学术经验与数据挖掘、语义分析、人工智能等信息技术,获得更智能、更开放的OPR体系。

5 参考文献

- [1] 凌昀. 开放科学伦理精神研究[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2018
- [2] 李建成. 开放科学运动初探[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2010
- [3] ENSERINK M. European science funders ban grantees from publishing in pay walled journals [EB/OL]. (2018-09-04)[2018-11-20]. <https://www.sciencemag.org/news/2018/09/european-science-funders-ban-grantees-publishing-paywalled-journals>
- [4] CASTELVECCHI D. Google unveils search engine for open data [J]. *Nature*, 2018(561): 161
- [5] DOUGLAS P P, STEPHEN J C. Peer-review practices of psychological journals: the fate of published articles, submitted again [J]. *The Behavioral and Brain Sciences*, 1982(5): 187
- [6] HARNAD S. Creative disagreement: open peer commentary adds a vital dimension to review procedures [J]. *The Sciences*, 1979(9): 18
- [7] The Royal Society. Open peer review in Royal Society Open Science [EB/OL]. [2017-04-20]. <http://rsos.royalsocietypublishing.org/open-peer-review>
- [8] Editorial. Transparent peer review at Nature Communications [J]. *Nature Communications*, 2015, 6: 10277
- [9] F1000Research. How it works: immediate & transparent publishing [EB/OL]. [2017-04-18]. <https://f1000research.com/about>
- [10] GROVES T, LODER E. Prepublication histories and open peer review at The BMJ [J]. *BMJ*, 2014, 349: g5394
- [11] MEHMANI B. Is open peer review the way forward? [EB/OL]. [2017-04-18]. <https://www.elsevier.com/reviewers-update/story/innovation-in-publishing/is-open-peer-review-the-way-forward>
- [12] PLoS ONE. Good practice [EB/OL]. [2017-04-20]. <http://journals.PLoS.org/PLoSone/s/comments>
- [13] 姜春林, 张立伟, 孙军卫. 基于可视化技术的国外同行评议研究进展[J]. *科学学与科学技术管理*, 2013, 34(12): 29
- [14] FORD E. Defining and characterizing open peer review: A review of the literature [J]. *Journal of Scholarly Publishing*, 2013, 44(4): 311
- [15] ROSS-HELLAUER T. Defining open peer review: Part One Competing definitions [EB/OL]. [2017-03-15]. <https://blogs.openaire.eu/?p=1371>
- [16] TATTERSALL A. For what it's worth: the open peer review landscape [J]. *Online Information Review*, 2015, 39(5): 649
- [17] 刘春丽, 何钦成. 开放同行评审的产生、发展、成效与可行性[J]. *中国科技期刊研究*, 2013, 24(1): 40
- [18] 张学颖, 罗萍. Web3.0时代学术期刊开放同行评议的实质和审稿模型构建[J]. *编辑学报*, 2016, 28(3): 220
- [19] 孟美任, 张晓林. 中国科技期刊引入开放同行评议机制的思考与建议[J]. *中国科技期刊研究*, 2019, 30(2): 149
- [20] 王凤产. 科技期刊开放性同行评议可行性探究[J]. *中国科技期刊研究*, 2018, 29(1): 14
- [21] 杜杏叶, 李贺, 王玲. 中国学者对学术论文公开同行评议的接受度研究[J]. *图书情报工作*, 2018, 62(2): 73
- [22] 李金珍, 庄景春, 邱炳武. 《心理学报》开放性同行评审方式探索及初步成效[J]. *中国科技期刊研究*, 2015, 26(2): 139
- [23] 马瀚青, 周小玲, 侯春梅. 基于社交网络的同行评议新模式: 基于 Peerage of Science 与 Frontiers 平台的案例研究[J]. *中国科技期刊研究*, 2015, 26(9): 935
- [24] 常唯, 李自乐, 王成, 等. 开放评议与双盲评议在国际科技期刊质量控制中的价值[J]. *中国科技期刊研究*, 2016, 27(1): 18
- [25] WARE M. Peer review: recent experience and future directions [J]. *New Review of Information Networking*, 2011, 16(1): 23
- [26] WALKER R, ROCHA DA SILVA P. Emerging trends in peer review: a survey [J]. *Frontiers in Neuroscience*, 2015(9): 169
- [27] 王凤产. 科技期刊开放性同行评议案例研究[J]. *中国科技期刊研究*, 2018, 29(3): 242
- [28] SIMON H A. The architecture of complexity [J]. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1962, 106(6): 467
- [29] BALDWIN C, CLARK K. Managing in an age of modularity [J]. *Harvard Business Review*, 1997, 75(5): 84
- [30] 青木昌彦, 安藤晴彦. 模块时代: 新产业结构的本质 [M]. 周国荣, 译. 上海: 上海远东出版社, 2003: 56
- [31] 张彤, 周云霞, 蔡斐, 等. 学术期刊同行评议的历史演进[J]. *中国科技期刊研究*, 2019, 30(6): 591
- [32] 丁佐奇. 提高同行专家审稿积极性的实践及思考[J]. *编辑学报*, 2017, 29(1): 58
- [33] EMERSON G B, WARME W J, WOLF F M, et al. Testing for the presence of positive-outcome bias in peer review: a randomized controlled trial [J]. *Arch Intern Med*, 2010, 170(1934): 406
- [34] KRAVITZ R L, FRANKS P, FELDMAN M D, et al. Editorial peer reviewers' recommendations at a general medical journal: are they reliable and do editors care? [J]. *PLoS ONE*, 2010, 5: e10072
- [35] The Economist. Let the light shine in [EB/OL]. [2017-05-06]. <https://www.economist.com/science-and-technology/2014/06/14/let-the-light-shine-in>

- [36] SIEBER J E. Improving the peer-review process relies on understanding its context and culture [J]. *Nature*, 2012. DOI: 10.1038/nature05006
- [37] TENNANT J P, DUGAN J M, GRAZIOTIN D, et al. A multi-disciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review [J]. *F1000Research*, 2017, 6. DOI: 10.12688/f1000research.12037.3
- [38] ScienceOpen Home. What can a researcher do on ScienceOpen? [EB/OL]. [2018-08-02]. <https://home.scienceopen.com/693-2/>
- [39] STEMMLE L, COLLIER K. RUBRIQ: tools, services, and software to improve peer review [J]. *Learned Publishing*, 2013, 26(4): 265
- [40] SWOGER B. Can you take it with you when you go? Portable peer review [EB/OL]. [2018-07-04]. <https://blogs.scientificamerican.com/information-culture/can-you-take-it-with-you-when-you-go-portable-peer-review/>
- [41] HERRON D M. Is expert peer review obsolete? A model suggests that post-publication reader review may exceed the accuracy of traditional peer review [J]. *Surg Endosc*, 2012, 26: 2275
- [42] ALLEN E. Welcome Jan Velterop to our advisory board; introducing peer review by endorsement [EB/OL]. [2019-05-14]. <http://blog.scienceopen.com/2015/04/welcome-jan-velterop-peer-review-by-endorsement/>
- [43] SEN C K. Rebound peer review: A viable recourse for aggrieved authors? [J]. *Anti-oxidants & Redox Signaling*, 2012, 16(4): 293
- [44] CHEESEMAN I. Advocating for publishing peer review [EB/OL]. [2018-10-11]. <http://asapbio.org/cheeseman-advocating>
- [45] Springer Nature signs ASAPbio's open letter promoting transparency in the peer review process [EB/OL]. [2018-10-11]. <http://www.academic-publishing.com/springer-nature-signs-asapbios-open-letter-promoting-transparency-in-the-peer-review-process/>
- [46] Editorial. Transparent peer review one year on [J]. *Nature Communications*, 2016, 7: 13626
- [47] VAN ROOYEN S, GODLEE F, EVANSS, et al. Effect of open peer review on quality of reviews and on reviewers' recommendations: a randomized trial [J]. *BMJ*, 1999, 318(7175): 23
- [48] VAN ROOYEN S, DELAMOTHE T, EVANS S J. Effect on peer review of telling reviewers that their signed reviews might be posted on the web: randomised controlled trial [J]. *BMJ*, 2010, 341: c5729
- [49] GIANGIACOMO B, GRIMALDO F, LÓPEZ - IÑESTA E. The effect of publishing peer review reports on referee behavior in five scholarly journals [J]. *Nature Communications*, 2019, 10: 332
- [50] PeerJ Staff. Who's afraid of open peer review? [EB/OL]. [2017-08-10]. <https://peerj.com/blog/post/100580518238/whos-afraid-of-open-peer-review/>
- [51] F1000Research. F1000Research's peer review model [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://f1000research.com/for-referees/guidelines>
- [52] PÖSCHL U. Multi-stage open peer review: scientific evaluation integrating the strengths of traditional peer review with the virtues of transparency and self-regulation [EB/OL]. [2017-11-20]. <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fncom.2012.00033/full>
- [53] KING S R F. Consultative review is worth the wait [J]. *eLife* 6: e32012
- [54] STERN B M, O'SHEA E K. Scientific publishing in the digital age [EB/OL]. [2018-07-20]. <http://asapbio.org/digital-age>
- [55] Frontiers. Frontiers Open Science Platform enables scientific excellence at scale [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://blog.frontiersin.org/2017/12/05/frontiers-open-science-platform-enables-scientific-excellence-at-scale/?blogsub=confirming#subscribe-blog>
- [56] LEEK J T, TAUB M A, PINEDA F J. Cooperation between referees and authors increases peer review accuracy [J]. *PLoS ONE*, 2011, 6(11): e26895
- [57] WHEARY J, SCHUTZ B F. Living reviews in relativity: making an electronic journal live [J]. *Journal of Electronic Publishing*, 1997, 3(1): 105
- [58] VAN NOORDEN R. PLoS profits prompt revamp [J]. *Nature*, 2013(503): 320
- [59] 韩婧.《PLoS ONE》开放获取出版模式研究 [J]. *编辑学报*, 2014, 26(2): 202
- [60] VEITCH E. Does post-publication peer review work? [EB/OL]. [2019-04-28]. <http://blogs.PLoS.org/speakingof-medicine/2010/08/25/does-post-publication-peer-review-work/>
- [61] VAN NOORDEN R. Company offers portable peer review [EB/OL]. [2019-04-20]. <https://www.nature.com/news/company-offers-portable-peer-review-1.12418>
- [62] PubPeer. About PubPeer [EB/OL]. [2018-07-23]. <https://pubpeer.com/static/about>
- [63] CALLAWAY E. Pioneer behind controversial PubPeer site reveals his identity [EB/OL]. [2018-07-23]. <https://www.nature.com/news/pioneer-behind-controversial-pub-peer-site-reveals-his-identity-1.18261>
- [64] MANDAVILLI A. Trial by Twitter [J]. *Nature*, 2011, 469(7330): 286

(2019-05-17 收稿;2019-06-11 修回)