

数学杂志

数学研究

电子杂志

⑤ 153-157

## 关于数学杂志的过去, 现在与未来的一点个人见解

Donald Babbitt

唐惠<sup>✓</sup>

01-55

Babbitt, J.

(编者注: Donald Babbitt 现任美国数学会发行人.)

尽管本文中的预言严格地说是我个人的观点,但 AMS 委员会有关出版物的热烈讨论促使我不断地关注这些问题.我同时也相信,几位过去及现任的委员会成员将对我的一些预言持(甚至可能是强烈的)反对意见. — Donald Babbitt

正如数学研究领域中所意识到的,发生在信息领域中的一场革命正波及其中他领域,特别是数学研究,并且在全球范围内传播开来.当然,这里我们所要谈及的只是发生在学术出版方面的电子革命.我将在本文中就其在现在和将来如何对数学杂志的发行产生影响阐述我个人的一些见解.

### 过去

在过去的两百年中,最初的数学研究的传播主要是通过具有审稿任务的论文杂志来进行的.另外,在以往的二十五年至三十年中,很多读者通过邮寄方式来散发他们文章的预印本,使同行在其文章发表的前一年或更早些时候就能获知他们的新成果.图书馆对杂志的统一存档,基本上一直是采取保持其干燥,并便于数学界人士使用的方式,正如几世纪以来对世界学术文献所做的一样.通过馆际协作,各个图书馆实际上使数学家能够使用全部的研究文献.

二十世纪的大部分时间里,如 Mathematical Reviews(MR) 及 Zentralblatt für Mathematik(ZBL) 之类的杂志已帮助数学家得到和评价了在数量上成指数增长的研究文献.直到最近的几年前,这些论文杂志也随着被评论的文献,在规模上成指数地增加.这一点可以容易地从图书馆人士那里得到证实.二十世纪八十年代初,以“每一击”(per hit)为基础,可在联机上使用 MR 和 ZBL 两本杂志.(这意味着用户要按联机的时间长短及打印出的查询的结果数量付费).到 1989 年,MR 已出现在一种可查询的光盘(MathSciDisc)上.这些仅仅是电子革命来临的一个细微的迹象.

原题: Mathematical Journals: Past, Present and Future — A Personal View. 译自:  
Notices of the AMS, Vol. 44, No. 2, 1997, pp. 29-32.

最终,在大约二十年前,Donald Knuth 创编了极其灵活的排版及文字处理语言  $\text{\TeX}$ ,该语言尤其适用于数学文章的编排.随着 AMS 有效的物力、财力的投入,这一排版语言成为数学出版物,尤其是杂志的标准.由此产生的一个十分重要的结果是数学家们能够编排自己的文章,而且令人吃惊地多的数学家通常怀着极大的兴趣选择这样做.(然而,这一兴趣也带来了不利的一面,即杂志出版者经常不得不对作者准备的这样的原稿进行大量修改,才能使其用于杂志出版.)但一个更重要的副产品是,用  $\text{\TeX}$  编写的文章目前是可以在 Internet 上传送的电子文件.

## 现在

尽管大部分杂志只以印刷形式出现,但现在许多杂志已采用双重版式发行,既即有印刷形式,又有电子版本.后者具有代表性地适用于国际互联网,或是免费订阅,或是收取适度的费用.在某些情形也可以略低于印刷版本的价格只订阅电子版本.各种电子版本的功能不尽相同.有些只是印刷复本的电子版本,可以用  $\text{\TeX}$  码在屏幕上浏览,可以下载,可以用一种或两种版式打印.另一些则具有附加的功能,例如带有(与  $\text{\TeX}$  码相对的)真实数学屏幕显示的,以超级文本相连的 HTML 文件,它可以把 MathSciNet 的订阅者连接到文献目录中论文的评论.许多这样的杂志给读者提供了随文章的电子版本了解评论的机会.

数学杂志的一种新的发行形式开始于 1993 年,即国际互联网上免费的单纯电子杂志.这些杂志中的论文如传统论文杂志的文章一样,都在 MR 和 ZBL 上被引用和评论.用于杂志的硬件、软件及其日常管理,通常由主要编辑之一所在的数学系提供,杂志社不必为此付费.(创办于 1995 年的《The Electronic Research Announcements of the AMS》[ERAAMS] 似乎是这种模式的一个例外.)作者依照十分灵活的版式要求,向该杂志提交他们文章的  $\text{\TeX}$  文件;杂志的编辑安排文章的评审,文章如被接受,即对文章进行编辑以供发表.这整个过程都是通过无偿的资料提供及工作进行的一——这就是为什么这些杂志可以免费使用的原因.稍事简化,这一模式即为一种无出版者介入的作者-编辑-读者的模式.应该提到的是,大多数这些杂志的功能相对而言是最少的.几乎所有的这些杂志目前都是由自己的 Web 网散发的.

AMS 刚刚开始以十分有限的订阅价(机构订阅为 125 美元,个人为 50 美元)发行专业纯电子杂志,并给予很长的免费订阅期. AMS 发行的电子杂志有《Representation Theory》及《Conformal Geometry and Dynamics》.除 ERAAMS 外,这些杂志目前具有比免费电子杂志更高水平的功能.

正如已提到过的,散发预印本在数学界盛行了一段时期.然而,90 年代初预印本也彻底地电子化.一些对特定领域感兴趣的数学家在几个学科中建立起预印本服务器,如数学物理、K 理论和代数几何.这些领域的数学家应邀在这些网点中投寄他们的预印本.也有另外一些预印本服务器,如 MSRI 的预印本服务器可投寄来自很多领域的预印本,即使这些预印本本身大多并非产生于 MSRI 举办的研讨会中. AMS 在 1995 年 1 月

建立了为所有领域服务的预印本服务器。绝大多数在这些服务器上投寄的预印本还是要投寄给需要审稿的杂志。对数学,至少作为一种模式,最重要的预印本服务器也许是在 Los Alamos 的 Ginsparg 预印本服务器。该服务器主要地并非为数学,而是在与数学紧密相关的理论物理领域中的。尽管有严格的格式要求,但提交给这一服务器的预印本的数量仍然非常多,同时其通讯量也非常大。它分为不同领域,比如量子场理论/弦理论、凝聚态物理,现在甚至包括一些理论物理对其有特殊兴趣的数学领域,如代数几何。(美国)国家科学基金会(NSF)对 Ginsparg 预印本服务器给予了充分的重视,她正以超过百万美元的资金支持作为传播科学信息工具的这一预印本服务器的进一步开发。

如上所述,MR 与 ZBL 已于 90 年代初期开发了进入其数据库的电子访问(electronic access)。数学界开始要求——特别是由于全球信息网(World Wide Web 或 WWW)及诸如 Mosaic 以至 Netscape 等先进的浏览器的出现——能够在办公室,甚至在家里都能对 MR 和 ZBL 的数据库进行无限制的访问。对那些与在 1996 年 1 月利用 MathSciNet 订阅 MR 的机构有联系的数学家来说,这一可能性变成了现实。这是 MR 的一个令用户满意的、超级文本连接的联机版本,它具有作用强大的搜索工具,以及如人们可以对 MR 的印刷版本所做那样的浏览功能。杂志的订阅建立在网点许可基础上,这样,一切个人(包括数学家、计算机科学家、物理学家等)在网点上都可以对 MR 的数据库进行无限制的访问。有很重要的一点要说明的是,这一传送 MR 数据的途径有赖于 World Wide Web 的坚固性和速度,以及某些即使在美国也并非总是现存的事物。因此,对 MR 和 ZBL 的印刷版本及光盘版本的需求量仍然都很大。

Document Delivery 已流行了多年,直到最近才做为图书馆之间互借服务的补充。这是一种由几个机构提供的服务,其中包括 AMS(MathDoc)。它可以获得图书馆或学者用别的方法无法得到的杂志文章的复本,交纳了因杂志而异的费用(其中包括付给该杂志的部分费用)后即可做此事。在过去的两三年中,少数学术性图书馆取消了对大量杂志,包括一些数学杂志的订阅。取而代之的是对老读者的承诺:通过 Document Delivery 使他们得到不再订阅的这些杂志上他们所需要的任何文章。这些图书馆发现,总的来说,他们节省了大量费用;当然,与此同时,发行者从为 Document Delivery 提供文章获取的收入比杂志订阅未被取消情况下的收入要少得多。这是目前被图书馆人士广泛讨论的问题。

## 未来

接下来我并不想对十到十二年后的事进行预言。我设想,将来会有一个健全的 WWW 或其适当的后继者。尽管对当前的 Web 网的许多用户来说,阻塞及时间延迟的现象不断增加,但是我认为 Microsoft、Netscape 及其他公司给予 Web 网的巨大的、不断增加的投入,将使这一设想并非完全不可变为现实。

- 大约十年后,所有主要的研究杂志将拥有高功能的电子版本,并且几乎所有这些杂志将成为单纯电子杂志。只有最具有选择力的综合性杂志将被保留下来。保留下来

的杂志将是些专业杂志, 文章的电子文件将具有不同程度功能的标准结构 (SGML?), 并且将成为“全球性”数学研究文献数据库部分。单独文章的文件结构应使其在技术上能从评论杂志上访问到; 它们的评论应在技术上能从文章中访问到; 当文献目录中的文章及其评论在评论杂志的数据库中时, 它们应在技术上能从文章中访问到。在此, “访问”的意思是指在联机上可进行真实的数学阅读, 可下载, 以及以当前的标准格式打印。我还用了“技术上”一词, 是因为有可能, 并且经常会因订阅要求的增加而出现访问障碍。

在前面我已预言, 只有最具选择力的综合性杂志将保留下来。(显然, 我一直十分谨慎地不提及这些杂志的名字。) 比起电子环境来, 人们更多的是利用 Document Delivery。因为其他综合性杂志的大部分文章拥有非常有限的读者群, 图书馆将意识到, 并且有些已经意识到, 利用 Document Delivery 比订阅此类杂志要经济得多。这样, 这些杂志在经济上将无法生存。单纯电子专业杂志将避免这一命运, 因为它们不会十分贵, 并拥有许多个人订户。

- 在今后的几年中, 杂志中许多重要的预电子 (preelectronic) 研究文献将转为电子文件。在最低限度, 这些杂志中的文章将能够从主要图书馆中电子访问到, 并且使超级文本与评论杂志连接 (预计完全电子化将在今后五、六年实现)。完成这一大规模工作的第一步最近已由 JSTOR 公司着手进行, 该公司是在 Mellon 基金会赞助下成立的一个独立的、非赢利团体。他们目前正在为几种主要杂志 1991 年前的发行物上刊登的所有文章建立电子文件, 其中包括 AMS 的主要杂志。
- 那些没有为其建立永久电子档案实施可靠准备的杂志或许将不存在。永久电子档案意指, 随着电子格式跨时代的发展, 杂志文章的电子文件也将相应地改变, 以致是电子可读的, 并对于数学界它总是易于访问的 (并非一定免费)。
- 即使不是大多数, 也会有许多免费的单纯电子杂志在今后的十年中消失, 或者成为以订阅为基础的杂志。这一预期的转换的一些主要原因是: 大多数免费杂志要从大学或类似的机构得到以设备、系统支持等方式给予的物质帮助, 这是个固有的不稳定情况; 对创业的编辑们所要求的热忱、时间及精力, 特别是对免费杂志编辑们要求的额外工作很难传继给第二代编辑; 虽然作者们似乎乐于制作便于使用的 TeX 文件, 尤其是如果允许他们在格式上有较大的余地时, 但他们对制作即将来临的电子环境所要求的标准化的、高结构化的文件的兴趣几乎必定要小得多; 为电子归档做准备, 对这些杂志来说是一种特别的挑战。
- 还有这样的问题, 即: 与印刷杂志及双重杂志相比, 单纯电子杂志的成本, 以及从印刷杂志和双重杂志向主要以单纯电子订阅为基础的杂志转换时, 对图书馆的经济影响。对于印刷杂志和电子杂志两者, (在作者们的贡献上的) 最重要的添加费用都是由杂志编辑及其审稿者提供的。这虽然通常是免费的, 但也并非总是如此: 出版者要频繁地为秘书性的帮助付费; 提供计算机设备; 为主编们减少的教学时间付费等等。对于印刷杂志出版者提供的额外的添加费用包括纸张、印刷、销售 (包括邮资)、录入工作、文字编辑, 以及适当的印刷杂志格式。对于电子杂志, 这些经

张、印刷、销售(包括邮资)、录入工作,以及对论文杂志适当格式的文件编辑的费用,由硬件、软件制作和销售电子杂志的系统支持,以及为作者的稿件制作适当结构的文件所做的编辑工作的费用所取代。在某些情形可能还会有为建立交互式文件和制作插图所附加的费用。假如建立用于制作杂志的文件所需的几乎全部的工作都由作者、编辑及非专有的软件来完成,那么有理由期待,制作功能完备的电子杂志的稳定费用比制作类似“规模”的印刷杂志的费用要低得多。如果电子杂志的功能仍然处于目前的发展水平,并且/或者给作者带来最低限度的负担,那么花费将会高些,尽管可能低于相应的印刷杂志的费用。似乎可以有把握地预言,在电子环境中主要数学研究文献的图书馆的费用将在每信息单位上比在现时存在的印刷(或双重)杂志环境中的图书馆的要少。以上讨论也暗示着在今后的十到十二年内,总收入以及从发行数学杂志得到的收入可能大大减少,这尤其会给受其杂志发行收入支持着的 AMS 的活动产生影响。

最终将由作者们来决定未来的电子发行环境将是什么样的,他们将决定该投入多少非数学的努力到数学研究成果的发行中;哪些杂志会提供充分的保证,对他们的工作进行永久的电子归档;他们甚至可能探查图书馆及个人应对访问他们的作品付多少费用;以及决定他们发表研究成果的杂志(或其他可能出现的电子出版模式)应具备多少功能。

(唐 惠 译 陆柱家 校)