

【书目数据建设】

MSC 数学分类法简介

曹敏燕(北京航空航天大学图书馆,北京 100083)

[摘要]介绍了 MSC 数学分类法的背景资料和基本内容,对于从事文献分类的人员和进行数学研究的读者具有一定的参考价值。

[关键词] MSC 分类法;数学;投稿指南;文献检索

[中图分类号] G254.1 [文献标识码] B [文章编号] 1005-6610(2005)04-0020-03

1 引言

随着国际间学术交流的增多和网络数据库的发展,国内的读者查阅国外文献以及向国际期刊投稿已经越来越频繁。而国外的一些期刊和数据库往往会有一套自己的文献分类法,这就给国内的读者带来一些不便。如果对这些分类法不甚了解,就不能很快地检索到自己所需的文献,在向国外的期刊投稿时,也会因不能提供正确的分类号而遇到退稿的麻烦。

笔者就曾经接到过一位读者的咨询,他要向美国的《数学评论》(Mathematical Reviews)期刊投稿,可稿件却被退回,《数学评论》要求他提供 MSC 分类号之后再重新将稿件寄给他们。本人当时对 MSC 分类法也是一无所知,为了解决读者的难题,笔者查阅了相关的文献以及网站,咨询了一些专家,对 MSC 分类法的出处、内容等作了粗浅的了解,现将本人所了解到的该分类法的大概情况作如下介绍,希望能对大家投稿和查阅文献有所帮助。

2 背景资料

《Mathematics Subject Classification》(MSC)是美国数学会(American Mathematical Society,AMS)编制的针对数学文献的分类法。著名的数学期刊美国《数学评论》Mathematical Reviews(以下简称 MR)以及网络电子版数据库 MathSciNet 和德国《数学文摘》Zentralblatt MATH 都采用这种分类法。

MR 是一种在国际数学界享誉很高的评论性和报道性的数学文摘杂志,由 AMS 于 1940 年创办。该杂志评论的文献包括期刊、图书、会议录、文集和预印本,其中对一千八百多种期刊做选评,对四百余种数学核心期刊做全评。目前,中国有近一百五十种期刊被选评。MR 根据《Mathematics Subject Classification》(MSC)进行分类。

美国数学会(American Mathematical Society,AMS)将其著名的评论期刊《Mathematical Reviews》(MR)及检索期刊《Current Mathematical Publications》(CMP)制作成网络电子版数据库 MathSciNet,提供从 1940 年至今的全部数据的检索,内容包括数学及数学在统计学、工程学、物理学、经济学、生物学、运筹学、计算机科学中的应用等文献信息,数据来源于会议录、图书和约一千七百种连续出版物和期刊。CMP 是一种以报道全球已经出版或即将出版的数学文献为主旨的通告性杂志,每个条目都由美国数学评论编辑选择,并根据《Mathematics Subject Classification》(MSC)进行分类。

德国《数学文摘》(Zentralblatt MATH,简称为 Zbl MATH)是欧洲数学学会主编的数学数据库。Zbl MATH 是国际数学领域重要的检索系统之一,主要提供数学及应用数学方面的文献信息。Zbl MATH 于 1931 年在德国创刊,主要收录东欧、美国、日本、德国的出版物,目前,该数据库有来自全球三千多种期刊杂志的近二百万个条目的文摘索引信息(其中一些记录有同行的评论信息)。中国目前也有一百多种刊物作为刊源被 Zbl MATH 收录。

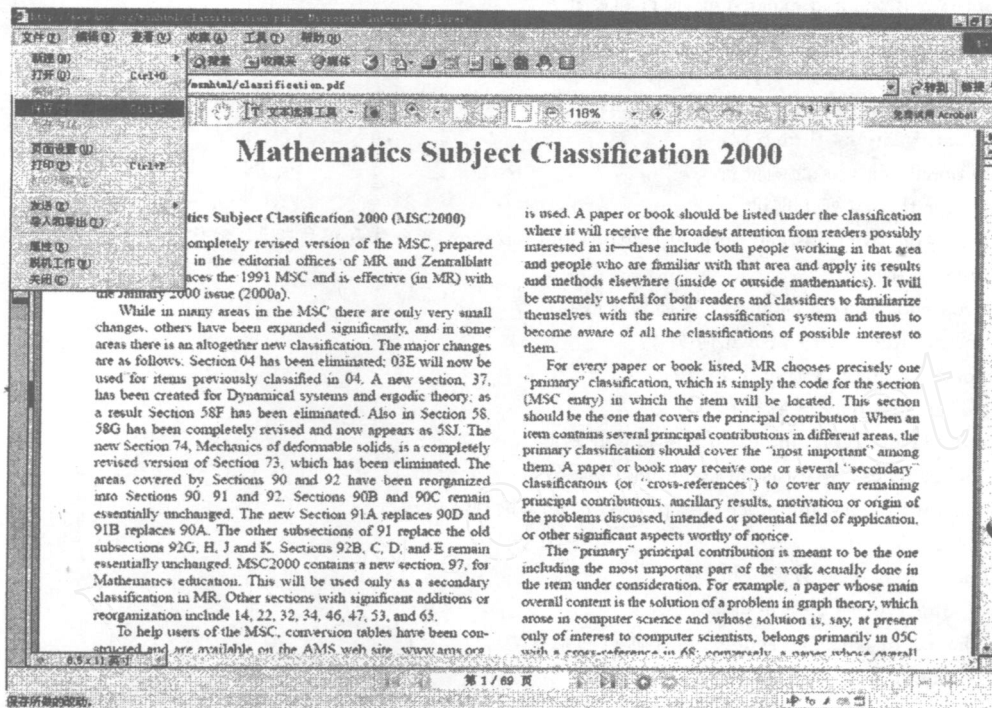
以上三种期刊、数据库都是在数学领域为全球科研人员所熟知并经常使用的,这三种期刊、数据库又都是《Mathematics Subject Classification》(MSC)进行分类,从事数学研究的科研人员如果对 MSC 不甚了解,在投稿和查阅文献资料时就会遇到诸多不便,大大降低工作效率。所以本人现将 MSC 分类法的版本沿革以及类名、类号等基本知识作一下简单介绍,希望能对从事数学及相关学科研究的研究人员有所帮助。

3 MSC 分类法内容简介

和其他分类法一样,MSC 分类法会根据学科的发展每隔几年作一次修订,据我所知现在存在的版本有 1980 年版,1991 年版,2000 年版,最新的版本是 2000 年版。就目前的情况分析,美国数学会每隔十年左右会对 MSC 分类法进行一次修订。修订工作是由 MR 和 Zbl MATH 的编辑们完成的,在修订期间,美国数学会会给予他们一定的协助。

MSC 分类法的全文可以很方便的在美国数学会的网站 [www.ams.org](http://www.ams.org/msnhtml/classification.pdf) 上查到,网址是 <http://www.ams.org/msnhtml/classification.pdf>,要想浏览全文,所用的计算机需装有 Adobe Acrobat Reader 软件,并且具备浏览国外网页的网络条件。打开上述网页之后,可以点击 IE 浏览器菜单条上的“文件”按钮,在弹出的菜单里再点击“保存”按钮,即可将

MSC 分类法的全文保存到计算机相应的文件夹中(如下图所示),以备脱机使用。一旦保存之后,以后查阅时无需再登录互联网,即可在本地计算机上浏览。



MSC 分类法的类号由五位字符组成,前两位、后两位为数字,第三位为“-”或者英文字母。分类涵盖了数学领域的所有学科和研究方向,考虑到交叉学科的发展以及各学科之间的相互交流、相互渗透,还为物理、化学以及其他自然科学、社会科学学科留有相关类目。MSC 分类法共有 65 个一级类目,为了方便国内的读者查抄,现将一级类的名称翻译成中文,并将中英文对照的类名排列如下,供大家参考。

Mathematics Subject Classification 一级类:

- 00 - xx General 一般性问题
- 01 - xx History and biography 历史、传记
- 03 - xx Mathematical logic and foundations 数理逻辑和基础
- 04 - xx This section has been deleted 2000 版已停用
- 05 - xx Combinatorics 组合学
- 06 - xx Order, lattices, ordered algebraic structures 序、格、有序的代数结构
- 08 - xx General algebraic systems 代数基础
- 11 - xx Number theory 数论
- 12 - xx Field theory and polynomials 域论和多项式
- 13 - xx Commutative rings and algebras 交换环论与交换代数
- 14 - xx Algebraic geometry 代数几何学
- 15 - xx Linear and multilinear algebra; matrix theory 线性代数和多重线性代数、矩阵理论
- 16 - xx Associative rings and algebras 结合环与结合代数
- 17 - xx Nonassociative rings and algebras 非结合环及代数
- 18 - xx Category theory; homological algebra 范畴论
- 19 - xx K- theory K 理论
- 20 - xx Group theory and generalizations 群论
- 22 - xx Topological groups, Lie groups 拓扑群、Lie 群
- 26 - xx Real functions 实值函数
- 28 - xx Measure and integration 测度与积分
- 30 - xx Functions of a complex variable 复变函数
- 31 - xx Potential theory 位势理论
- 32 - xx Several complex variables and analytic spaces 多复变数和复空间
- 33 - xx Special functions 特殊函数
- 34 - xx Ordinary differential equations 常微分方程
- 35 - xx Partial differential equations 偏微分方程
- 37 - xx Dynamical systems and ergodic theory 动态系统和遍历理论

- 39 - xx Difference and functional equations 差分 and 泛函方程
- 40 - xx Sequences, series, summability 序列, 级数, 可[求]和性
- 41 - xx Approximations and expansions 逼近和展开式
- 42 - xx Fourier analysis 傅立叶分析
- 43 - xx Abstract harmonic analysis 抽象调和分析
- 44 - xx Integral transforms, operational calculus 积分变换, 算子演算[运算微积]
- 45 - xx Integral equations 积分方程
- 46 - xx Functional analysis 泛函分析
- 47 - xx Operator theory 算子理论
- 49 - xx Calculus of variations and optimal control; optimization 变分法和最优控制, 最优化
- 51 - xx Geometry 几何学
- 52 - xx Convex and discrete geometry 球面和离散几何学
- 53 - xx Differential geometry 微分几何学
- 54 - xx General topology 普通拓扑学
- 55 - xx Algebraic topology 代数拓扑学
- 57 - xx Manifolds and cell complexes 流形和胞腔复形
- 58 - xx Global analysis, analysis on manifolds 整体分析, 流形分析
- 60 - xx Probability theory and stochastic processes 概率论和随机过程
- 62 - xx Statistics 统计学
- 65 - xx Numerical analysis 数值分析
- 68 - xx Computer science 计算机科学
- 70 - xx Mechanics of particles and systems 质点和系统力学
- 73 - xx This section has been deleted 本类已停用
- 74 - xx Mechanics of deformable solids 弹性力学
- 76 - xx Fluid mechanics 流体力学
- 78 - xx Optics, electromagnetic theory 光学, 电磁理论
- 80 - xx Classical thermodynamics, heat transfer 经典热力学, 热传导理论
- 81 - xx Quantum theory 量子论
- 82 - xx Statistical mechanics, structure of matter 统计力学, 物质结构
- 83 - xx Relativity and gravitational theory 相对论和万有引力理论
- 85 - xx Astronomy and astrophysics 天文学和天体物理学
- 86 - xx Geophysics 地球物理学
- 90 - xx Operations research, mathematical programming 运筹学, 数学规划
- 91 - xx Game theory, economics, social and behavioral sciences 博弈论, 经济学, 社会学和行为科学
- 92 - xx Biology and other natural sciences 生物学和其他自然科学
- 93 - xx Systems theory; control 系统理论, 控制理论
- 94 - xx Information and communication, circuits 信息, 通讯和电路理论
- 97 - xx Mathematics education 数学教育

了解了以上大类之后, 查找文献的时候就可以有的放矢, 投稿时也能够找准方向。

在查找文献时, 需要根据感兴趣的主题找到对应的分类号, 再根据分类号去查找相应的文章。例如, 如果想了解如今信号分析领域的热点问题小波分析(Wavelets)的发展现状, 就可以借助 MSC 分类法来很快地查找到相关的文章。首先我们了解到小波分析是傅立叶分析的一种特殊情况, 于是可以确定其一级类为 42 - xx Fourier analysis。在这个大类下就可以很快地找到小波分析对应的类号为 42C40。以首选 MSC 分类法为检索入口, 42C40 为检索词, 在 MathSciNet 中进行检索, 就能够检索到 1081 篇文献。

向国外期刊投稿时, 则需要根据文章的内容给出分类号。如果一篇文献是研究某一特定主题的, 那么只给出一个 MSC 分类号即可。如果是研究两个或多个主题的, 就需要给出两个或者多个 MSC 分类号, 给出的分类号按文章描述的先后顺序或重要程度排序。

4 小结

本文对 MSC 数学分类法进行了简单的介绍, 由于本人对数学知识不甚精通, 对有些名词只是一知半解, 理解上可能会有偏差, 因此以上翻译只是本人的粗浅认识, 仅供参考, 如有纰漏, 还请见谅。如果想了解详细内容, 请参阅 MSC 分类法的全文(全文获取方法上文已列出)。希望本文能对大家有所帮助。

[参考文献]

- [1]张鸿林. 英汉数学词汇[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005.
- [2]中国图书馆分类法编辑委员会. 中国图书馆分类法(第4版)[M]. 北京: 北京图书馆出版社, 1999.
- [3]http://www.ams.org/msc.
- [4]诸平. 德国 Zentralblatt MATH 收录《数学学报》的统计分析[J]. 怀化学院学报. 2004, 23(5): 159-160.