
(本档内容摘自《中国图书馆分类法 [第五版] 》(国家图书馆《中国图书馆分类法》编辑委员会编, 国家图书馆出版社, 2010), 有删节)

O1 数学

O14 数理逻辑、数学基础

O141 数理逻辑 (符号逻辑)

参见 B815、O211。

O141.1 命题演算、谓词演算、类演算

O141.12 谓词演算 (命题函项演算)

布尔代数入 O153.2。

O141.13 类演算

参见 O153.2。

O141.2 证明论

系统的一致性、完备性、判定问题等入此。

O141.3 递归论 (递归函数、能行性理论)

分层、可计算理论与构造论、可构造性理论、 λ 转换、图灵机、有穷组合过程、组合逻辑等入此。

参见 B815.2。

O141.4 模型理论

O141.41 非标准分析

总论入此。

非标准分析在各方面的应用入有关各类。例：在证明论方面的应用入 O141.2。

O142 应用数理逻辑

O143 数学基础

数学基础研究中的各种学说, 如直觉主义、形式主义、逻辑主义等入此。

数系、公理入此。

O144 集合论

超限数入此。

布尔代数 (集代数) 入 O153.2。

O144.1 基本概念

基数、序数等入此。

O144.2 悖论

O144.3 公理集合论

连续统假设、力迫法等入此。

O144.4 类型论

O144.5 描述集合论 (解析集合论)

O15 代数、数论、组合理论

高等代数入此。

O151 代数方程论、线性代数

O151.1 代数方程论

古典伽罗瓦论入此。

参见 O153.4。

O151.2 线性代数

参见 O241.6。

O151.21 矩阵论

广义逆矩阵标准型、特征值、本征向量等入此。

随机矩阵入 O211.1；计算方法入 O241.6。

O151.22 行列式论

O151.23 多线性代数

四元素代数、凯莱 (Cayley) 代数、若尔当 (Jordan) 代数、对称代数等入此。

O151.24 向量代数、因子代数、代数不变量论

张量代数、外代数、旋子代数、克利福德 (Clifford) 代数等入此。

O151.25 线性不等式

O151.26 线性代数的应用

O152 群论

广群 (群胚) 入此。

代数群入 O187.2。

O152.1 有限群论

置换群、P-群等入此。

O152.2 交换群论 (阿贝尔群论)

O152.3 线性群论

典型群、古典群论等入此。

O152.4 拓扑群论

连续群入此。

O152.5 李群

量子群、李代数 (无穷小变换) 等入此。

O152.6 群表示论

O152.7 群的推广

半群、拟群等入此。

O152.8 群论的应用

O153 抽象代数 (近世代数)

O153.1 偏序集合与格论

O153.2 布尔代数

参见 O141.13。

O153.3 环论

包括一般环论、理想子环、结合环、非结合环、局部环、模论等。

结合代数入此。

O153.4 域论

伽罗瓦论、赋值论等入此。

参见 O156.2⁺¹、O151.1。

O153.5 泛代数

一般数学系统入此。

O154 范畴论、同调代数

O154.1 范畴论

O154.2 同调代数

O154.3 代数 K- 理论

参见 O189.25。

O155 微分代数、差分代数

O156 数论

超限数入 O144；格论入 O153.1。

O156.1 初等数论

欧几里得算法、同余数、完全数等入此。

O156.2 代数数论

O156.2⁺¹ 代数数域、域扩张

代数扩张、超越扩张等入此。

参见 O153.4。

O156.2⁺² 局部数域

P 进数域等入此。

O156.2⁺³ 分圆域

O156.2⁺⁴ 类域论

O156.3 几何数论

O156.4 解析数论

堆垒数论、素数分布、狄里克莱级数、Zeta- 函数等入此。

连分式入 O173.2；模型式入 O156。

O156.5 二次型 (二次齐式)

O156.6 超越数论

O156.7 丢番图分析 (丢番图数论)

O157 组合数学 (组合学)

阶乘、划分、排列、组合、分拆、填装等入此。

O157.1 组合分析

O157.2 组合设计

试验设计入 O212.6。

O157.3 组合几何

有限几何入此。

O157.4 编码理论 (代数码理论)

总体入此。

具体应用入有关各类。例：信源编码理论入 TN911.21；密码学入 TN918.1。

O157.5 图论

脉络论、网络理论入此。

参见 O233。

O157.6 图论的应用

总论入此。

具体应用入有关各类。

O158 离散数学

有限数学入此。

O159 模糊数学

模糊学、模糊集、模糊概率、灰色数学等入此。

对各种模糊现象的研究按其所属学科归类。例：模糊系统理论入 N941；模糊信息入 G201；模糊控制入 O231；模糊逻辑入 B815.6；模糊决策入 C934；模糊语言入 H087；模糊统计入 C81；模糊工程入 TB11；模糊时间理论入 P19。

O17 数学分析

O171 分析基础

初等数学分析，如初等函数、极限论等入此。

O172 微积分

参见 O241.4。

O172.1 微分学

导数入此。

微分算子入 O175.3；微分几何入 O186.1；微分拓扑入 O189.3+2。

O172.2 积分学

O173 级数论

无穷级数论入此。

O173.1 发散级数、可求和性、收敛因子

收敛级数、幂级数、泰勒级数入此。

正交级数、傅里叶级数入 O174.21。

O173.2 连分式论

O174 函数论

超越函数、三角函数、双曲线函数等入此。

O174.1 实分析、实变函数

一元函数、多元函数、特殊类型的实变函数等入此。

O174.11 描述理论

O174.12 测度论

O174.13 凸函数、凸集理论

凸分析入此。

O174.14 多项式理论

O174.2 傅里叶分析 (经典调和分析)

O174.21 正交级数 (傅里叶级数)

三角级数、勒让德多项式、契比雪夫 (Chebyshev) 多项式、拉格朗日 (Lagrange) 多项式、雅可比 (Jacobi) 多项式、拉盖尔 (Laguerre) 多项式、埃尔米特 (Hermite) 多项式、超几何多项式等入此。

O174.22 傅里叶积分 (傅里叶变换)

陶伯尔定理入此。

O174.23 殆周期函数

O174.3 调和函数与位势论

次调和函数、多重次调和函数、汗克尔 (Hankel) 函数、勒让德 (Legendre) 函数等入此。

贝塞尔函数入 O174.61；拉梅函数、马爵函数入 O174.63。

O174.4 函数构造论

O174.41 逼近论

均匀逼近、平方平均逼近、函数逼近、样条逼近等入此。

参见 O241.5。

O174.42 插值论

O174.43 矩量问题

O174.5 复分析、复变函数

特殊类型复变函数入此。

O174.51 单复变数函数几何理论

黎曼曲面、单叶函数、共性变换 (保角变换) 等入此。

参见 O241.85。

O174.52 整数函数论、亚纯函数论 (半纯函数论)

全纯函数入此。

O174.53 代数函数论

-
- O174.54 椭圆函数、阿贝尔函数、自守函数
- O174.55 拟共形映射(拟保角变换)、拟解析函数、广义解析函数
- O174.56 多复变数函数
复变流形入此。
- O174.6 特殊函数
超几何函数入此。
- O174.61 贝赛尔函数
- O174.62 球面调和函数
- O174.63 圆柱面调和函数
拉梅函数、马爵函数等入此。
- O174.64 椭圆面调和函数
- O174.66 欧拉积分
 γ 函数、 β 函数等入此。
- O175 微分方程、积分方程
- O175.1 常微分方程
参见 O241.81。
- O175.11 解析理论
- O175.12 定性理论
分岔(分歧)理论入 O177.91。
- O175.13 稳定性理论
参见 O317。
- O175.14 非线性常微分方程
- O175.15 抽象空间常微分方程
- O175.2 偏微分方程
线性偏微分方程入此。
参见 O241.82。
- O175.21 稳定性理论
- O175.22 一阶偏微分方程
- O175.23 二阶偏微分方程
- O175.24 数理方程
- O175.25 椭圆型方程
- O175.26 抛物型方程
- O175.27 双曲型方程
- O175.28 混合型方程
- O175.29 非线性偏微分方程
杨-米尔斯方程入此。

O175.3 微分算子理论

伪微分算子、拟微分算子等入此。

O175.4 高阶偏微分方程 (组)

O175.5 积分方程

奇异积分方程、非线性积分方程、可积系统等入此。

参见 O241.83。

O175.6 积分微分方程

O175.7 差分微分方程

O175.8 边值问题

初值问题入此。

O175.9 特征值及特征值函数问题

参见 O241.6。

O176 变分法

O176.1 极小曲面方程

O176.2 等周问题

O176.3 大范围变分法

临界点理论入此。

O177 泛函分析

算子入此。

O177.1 希尔伯特空间及其线性算子理论

希尔伯特变换入此。

O177.2 巴拿赫空间及其线性算子理论

巴拿赫变换入此。

O177.3 线性空间理论 (向量空间)

O177.3⁺¹ 拓扑线性空间O177.3⁺² 半序线性空间O177.3⁺⁹ 其他线性空间

埃尔米特 (Hermite) 空间 (酉空间)、可测函数空间、变量空间、Frechet 凸锥、赋范空间几何学等入此。

O177.4 广义函数论

O177.5 巴拿赫代数 (赋范代数)、拓扑代数、抽象调和分析

C^* 代数入此。

O177.6 积分变换及算子演算

拉卜拉斯变换、汗克尔变换、梅林变换、勒让德变换及算子演算等入此。

傅里叶变换入 O174.22；希尔伯特变换入 O177.1；巴拿赫变换入 O177.2。

O177.7 谱理论

O177.8 积分论 (基于泛函分析观点的)

O177.91 非线性泛函分析

线性拓扑空间上的微积分、度理论、凸锥理论、隐函数理论、不动点理论、分歧点理论入此。

O177.92 泛函分析的应用

O177.99 其他

遍历理论等入此。

O178 不等式及其他

O18 几何、拓扑

高等几何、计算几何等入此。

O181 几何基础 (几何学原理)

欧几里得几何入此。

O182 解析几何

O182.1 平面解析几何

二次圆锥曲线入此。

O182.2 立体解析几何 (空间解析几何)

二次曲面入此。

O183 向量 (矢量) 和张量分析

O183.1 向量分析

O183.2 张量分析

O184 非欧几何、多维空间几何

O185 射影 (投影) 几何、画法几何

O185.1 射影 (投影) 几何

O185.2 画法几何

抽象画法几何、数学制图阴影法入此。

O186 微分几何、积分几何

O186.1 微分几何

初等微分几何等入此。

O186.11 古典微分几何

曲线论、曲面论等入此。

O186.12 黎曼几何

绝对微分学入此。

O186.13 射影微分几何

仿射射影微分几何 (仿射联络空间)、共形几何 (共形联络空间) 等入此。

O186.14 广义空间 (一般空间)

联络论、芬斯拉空间、道路几何学等入此。

O186.15 微分形式 (外微分形式)

微分齐式 (外形式法) 入此。

O186.16 大范围微分几何

极小曲面论、规范场论、调和映射理论、指标理论等入此。

O186.17 直接微分几何

O186.5 积分几何

积分几何的凸体、极值及密度等入此。

O187 代数几何

O187.1 代数曲线、代数曲面

O187.2 簇 (代数簇)

代数群、群簇等入此。

O187.3 域上多胞形和其他环

O189 拓扑 (形势几何学)

O189.1 一般拓扑

普通拓扑学、点集拓扑等入此。

O189.11 拓扑空间 (空间拓扑)

度量空间、临近空间等入此。

O189.12 维论

O189.13 模糊拓扑学 (不分明拓扑学)

重域、收敛等入此。

O189.2 代数拓扑

O189.21 组合拓扑

O189.22 同调和上同调群

O189.23 同伦论

包括收缩核。

O189.24 纽结理论

O189.25 拓扑 K- 理论

参见 O154.3。

O189.3 解析拓扑学

复变流形入 O174.56。

O189.3⁺¹ 流形的几何

O189.3⁺² 微分拓扑

嵌入、浸入、协边理论等入此。

O189.3⁺³ 微分流形

O189.3⁺⁴ 纤维丛 (纤维空间)

O19 动力系统理论

O192 整体分析、流形上分析、突变理论

分形入 O415.5。

O193 微分动力系统

O194 非线性动力系统

O21 概率论与数理统计

O211 概率论 (几率论、或然率论)

概率逻辑入此。

参见 O141。

O211.1 概率基础

环上概率等入此。

O211.2 几何概率与组合概率

O211.3 分布理论

特征函数入此。

O211.4 极限理论

O211.5 随机变量

随机积分、随机变分等入此。

O211.6 随机过程

点过程、鞅等入此。

O211.61 平稳过程与二阶矩过程

时间序列分析入此。

O211.62 马尔可夫过程

马尔可夫链入此。

马尔可夫决策过程入 O225。

O211.63 随机微分方程

O211.64 过程统计理论

滤波理论入此。

时间序列分析入 O211.61。

O211.65 分支过程

O211.66 描述性概率

O211.67 期望与预测

马尔可夫风险、风险论、估计论等入此。

O211.9 概率论的应用

总论入此。

具体应用入有关各类。

O212 数理统计

线性模型入此。

参见 C8。

O212.1 一般数理统计

假设检验、相关与回归理论、方差分析、参数分析等入此。

O212.2 抽样理论、频率分布

抽样调查、抽样检查等入此。

O212.3 序贯分析

生存分析入此。

O212.4 多元分析

协方差分析入此。

O212.5 判决函数 (决策函数)

决策论入 O225。

O212.6 试验分析与试验设计

O212.7 非参数统计

O212.8 贝叶斯统计

O213 应用统计学

总论入此。

在各部门的应用入有关各类。

参见 TB114。

O213.1 质量控制

O213.2 可靠性理论

总论入此。

在各部门的应用入有关各类。

参见 TB114.3。

O213.9 其他统计方法

O22 运筹学

总论入此。

在各部门的应用入有关各类。例：运筹学在农业方面的应用为 S11+5。

参见 TB114.1。

O221 规划论 (数学规划)

O221.1 线性规划

大规模线性规划入此。

O221.2 非线性规划

几何规划入此。

O221.3 动态规划

O221.4 整数规划

混合整数规划、0-1 规划等入此。

O221.5 随机规划

O221.6 多目标规划

O221.7 组合规划

O221.8 参数规划

O223 统筹方法

排序问题入此。

O224 最优化的数学理论

优选法、正交法、随机优化等入此。

O225 对策论 (博弈论)

微分对策、马尔可夫决策过程等入此。

O226 排队论 (随机服务系统)

O227 库存论

存储理论入此。

O228 更新理论

O229 搜索理论

O23 控制论、信息论 (数学理论)

O231 控制论 (控制论的数学理论)

总论控制论的著作入此。

工程控制论入 TB114.2；自动控制论入 TP13；自动控制系统入 TP273；社会控制论入 C91；管理计划和控制理论入 C935；经济控制论入 F224.11；生物控制论入 Q811.3。

O231.1 线性控制系统

O231.2 非线性控制系统

O231.3 随机控制系统

状态控制入此。

系统辨识入 N945.14。

O231.4 分布参数系统

[O231.5] 复杂系统

宜入 N941.4。

O231.9 其他

O232 最优控制

最优控制器入 TM571.62。

O233 逻辑网络理论

参见 O157.5。

O234 学习机理论

参见 TP273⁺.22。

O235 模式识别理论

O236 信息论 (信息论的数学理论)

香农理论、信息熵等入此。

信息论一般理论入 G201；信息处理技术入 G202。

[O236.2] 编码理论 (代数码理论)

宜入 O157.4。

O24 计算数学

参见 TB115。

O241 数值分析

数值计算的理论与方法入此。

O241.1 误差理论

O241.3 插值法

差分方程、有限差分法等入此。

O241.4 数值积分法、数值微分法

参见 O172。

O241.5 数值逼近

最小二乘法、函数逼近计算、样条函数等入此。

参见 O174.41、P207⁺.2。

O241.6 线性代数的计算方法

线性方程组、矩阵及特征值、迭代法等入此。

参见 O175.9、O151.2。

O241.7 非线性代数方程和超越方程的数值解法

O241.8 微分方程、积分方程的数值解法

O241.81 常微分方程的数值解法

参见 O175.1。

O241.82 偏微分方程的数值解法

有限元法入此。

参见 O175.2。

O241.83 积分方程的数值解法

参见 O175.5。

O241.84 差分方程的稳定性理论

O241.85 共形变换 (保角变换) 中的计算问题

参见 O174.51。

O241.86 实用调和分析

O242 数学模拟、近似计算

O242.1 数学模拟

随机模拟方法入此。

O242.2 近似计算

蒙特卡罗方法入此。

[O242.21] 有限元法

宜入 O241.82。

O242.22 哈特里 (Hartree) 近似法

O242.23 牛顿 - 拉弗森 (Newton-Raphson) 法

拟牛顿法、优化算法入此。

O242.24 帕德 (Pade) 近似法

O242.25 雷利 - 里茨 (Rayleigh-Ritz) 法

O242.26 松弛法

O242.27 索末菲尔德 (Sommerfeld) 近似法

O242.28 随机近似法

O242.29 区间分析法

O243 图解数学、图算数学

列线图学 (诺模图法) 入此。

[O244] 程序设计

宜入 TP311。

O245 数学软件

总论入此。专论入有关各类。例：有限元法的计算机辅助计算软件为 O241.82-39。

图形软件入 TP317.4；工程计算软件入 TB115。

O246 数值并行计算

O29 应用数学

总论入此。

具体应用入有关各类。例：工程数学入 TB11。

如愿将各种应用数学集中于此，可用组配编号法。例：工程数学为 O29: TB11。