

全国自然科学名词审定委员会

公 布

数 学 名 词

1993

科学出版社

全国自然科学名词审定委员会

公 布

数 学 名 词

1993

数学名词审定委员会

国家自然科学基金资助项目

科学出版社

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书是全国自然科学名词审定委员会公布的数学名词。全书分通类,数理逻辑、数学基础,组合学、一般数学系统,代数学、代数几何学,分析学,微分方程、积分方程,泛函分析,几何学、拓扑学,概率论、数理统计,数值分析,运筹学,信息论、控制论等 12 部分,共 8 862 条词。

这些名词均系科研、教学、生产、经营以及新闻出版等部门使用的数学规范词。

全国自然科学名词审定委员会

公 布

数 学 名 词

1 9 9 3

数学名词审定委员会

责任编辑 卢慧筠 韩立军

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1994 年 4 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

1994 年 4 月第一次印刷 印张: 34 1/4

印数: 报纸 1—1 780 字数: 798 000

道林 1—1 840

ISBN 7-03-003740-5/O·661 (报)

ISBN 7-03-003739-1/O·660 (道)

定价: 报纸 26.00 元

道林 36.00 元

序

科技名词术语是科学概念的语言符号。人类在推动科学技术向前发展的历史长河中,同时产生和发展了各种科技名词术语,作为思想和认识交流的工具,进而推动科学技术的发展。

我国是一个历史悠久的文明古国,在科技史上谱写过光辉篇章。中国科技名词术语,以汉语为主导,经过了几千年的演化和发展,在语言形式和结构上体现了我国语言文字的特点和规律,简明扼要,蓄意深切。我国古代的科学著作,如已被译为英、德、法、俄、日等文字的《本草纲目》、《天工开物》等,包含大量科技名词术语。从元、明以后,开始翻译西方科技著作,创译了大批科技名词术语,为传播科学知识,发展我国的科学技术起到了积极作用。

统一科技名词术语是一个国家发展科学技术所必须具备的基础条件之一。世界经济发达国家都十分关心和重视科技名词术语的统一。我国早在1909年就成立了科技名词编订馆,后又于1919年中国科学社成立了科学名词审定委员会,1928年大学院成立了译名统一委员会。1932年成立了国立编译馆,在当时教育部主持下先后拟订和审查了各学科的名词草案。

新中国成立后,国家决定在政务院文化教育委员会下,设立学术名词统一工作委员会,郭沫若任主任委员。委员会分设自然科学、社会科学、医药卫生、艺术科学和时事名词五大组,聘任了各专业著名科学家、专家,审定和出版了一批科学名词,为新中国成立后的科学技术的交流和发展起到了重要作用。后来,由于历史的原因,这一重要工作陷于停顿。

当今,世界科学技术迅速发展,新学科、新概念、新理论、新方法不断涌现,相应地出现了大批新的科技名词术语。统一科技名词术语,对科学知识的传播,新学科的开拓,新理论的建立,国内外科技交流,学科和行业之间的沟通,科技成果的推广、应用和生产技术的发展,科技图书文献的编纂、出版和检索,科技情报的传递等方面,都是不可缺少的。特别是计算机技术的推广使用,对统一科技名词术语提出了更紧迫的要求。

为适应这种新形势的需要,经国务院批准,1985年4月正式成立了全国自然科学名词审定委员会。委员会的任务是确定工作方针,拟定科技名词术

语审定工作计划、实施方案和步骤,组织审定自然科学各学科名词术语,并予以公布。根据国务院授权,委员会审定公布的名词术语,科研、教学、生产、经营以及新闻出版等各部门,均应遵照使用。

全国自然科学名词审定委员会由中国科学院、国家科学技术委员会、国家教育委员会、中国科学技术协会、国家技术监督局、国家新闻出版署、国家自然科学基金委员会分别委派了正、副主任担任领导工作。在中国科协各专业学会密切配合下,逐步建立各专业审定分委员会,并已建立起一支由各学科著名专家、学者组成的近千人的审定队伍,负责审定本学科的名词术语。我国的名词审定工作进入了一个新的阶段。

这次名词术语审定工作是对科学概念进行汉语订名,同时附以相应的英文名称,既有我国语言特色,又方便国内外科技交流。通过实践,初步摸索了具有我国特色的科技名词术语审定的原则与方法,以及名词术语的学科分类、相关概念等问题,并开始探讨当代术语学的理论和方法,以期逐步建立起符合我国语言规律的自然科学名词术语体系。

统一我国的科技名词术语,是一项繁重的任务,它既是一项专业性很强的学术性工作,又涉及到亿万人使用习惯的问题。审定工作中我们要认真处理好科学性、系统性和通俗性之间的关系;主科与副科间的关系;学科间交叉名词术语的协调一致;专家集中审定与广泛听取意见等问题。

汉语是世界五分之一人口使用的语言,也是联合国的工作语言之一。除我国外,世界上还有一些国家和地区使用汉语,或使用与汉语关系密切的语言。做好我国的科技名词术语统一工作,为今后对外科技交流创造了更好的条件,使我炎黄子孙,在世界科技进步中发挥更大的作用,作出重要的贡献。

统一我国科技名词术语需要较长的时间和过程,随着科学技术的不断发展,科技名词术语的审定工作,需要不断地发展、补充和完善。我们将本着实事求是的原则,严谨的科学态度作好审定工作,成熟一批公布一批,提供各界使用。我们特别希望得到科技界、教育界、经济界、文化界、新闻出版界等各方面同志的关心、支持和帮助,共同为早日实现我国科技名词术语的统一和规范化而努力。

全国自然科学名词审定委员会主任

钱 三 强

1990年2月

前 言

数学名词是科学技术交流和传播的重要基础工具之一。数学以其历史的悠久,在众多科学技术知识中的基础性及应用广泛性确定了数学名词(特别是基本词)有着重要意义。

早在 30 年代,我国数学工作者共同商讨,1938 年提出了《算学名词汇编》,经有关部门推行使用。前辈数学家为中国的数学名词付出了辛勤的劳动,为统一数学名词奠定了良好的基础。1956 年中央人民政府政务院文化教育委员会学术名词统一工作委员会出版了《数学名词》,1964 年又出版了《数学名词补编》,为国内外学术交流及我国数学名词的统一起着积极的作用。

近 40 多年来数学学科有很大的发展,新的学科分支和交叉学科陆续建立,新方法新应用层出不穷,新概念新术语日益增多,迫切需要科学而系统地审定和规范数学名词。数学名词审定委员会在全国自然科学名词审定委员会(以下简称全国名词委)和中国数学会的领导下,于 1985 年成立,开始对数学名词进行全面的审定工作。

数学名词审定委员会遵照全国名词委制定的审定原则和方法,从数学学科的基本概念出发,确定规范的汉文名,以达到我国数学名词术语的统一。根据全国名词委对审定工作的要求,七年来前后召开了五次大会和多次的分组审定会,并与物理、力学等有关学科进行了协调和统一工作;又在全国名词委组织下,对以人名命名的词条中的外国科学家人名作了协调统一。第二次审定会后,将全稿送发全国有关高等院校、研究所、部分出版单位广泛征求意见。经过多次讨论,反复磋商,力争做到数学内部各分支学科名词的统一,于 1992 年 2 月完成这批数学名词审定工作。吴大任、程民德、胡和生、齐民友、王梓坤等教授受全国名词委的委托,对本批名词进行了复审,提出了宝贵意见。数学名词审定委员会对复审意见进行了认真地讨论,再次作了修改,现经全国名词委批准,予以公布。

这次公布的数学名词分 12 部分,共 8862 条词。由于数学学科庞大,有众多的分支,以及理论与广泛地应用交错复杂,给全面的审定工作带来了一定的困难。我们就审定过程中的一些问题及解决处理方法简述如下:

1. 根据名词审定“科学性、系统性、简明通俗性”的原则,给出推荐名(汉文名)词条,

每条词给出国外文献中最常用的相应的英文词。汉文词按学科分类和相关概念排列。类别的划分主要是为了便于从学科概念体系进行审定,并非严谨的学科分类。由于分支学科交叉复杂,同一词条可能与多个专业概念相关,本书作规范词编排时一般只出现一次,不重复列出(仅同调代数、代数几何两部分个别词条在两处出现)。为方便使用,书后有汉英索引和英汉索引。

2. 名词审定工作的目的是为了学术用语的统一。在审定过程中力求做到一词一义,避免定名不当引起概念混乱。但几年的工作中我们认识到达到“统一”要有个过程,不能急于求成。数学历史悠久,很多分支中自有一些常用词,多年来已约定俗成,一时不易取消。我们给出“推荐名”、“简称”(或“全称”),同时列出“又称”,允许使用。对于淘汰的词列为“曾用名”,表示今后不再使用。

3. 本次审定以基本词为主,一词对应一个概念,有些基本概念由两个单词复合构成,作为该学科的基本词亦予收入。有的重要概念以形容词与基本单词复合成一个新概念,为避免繁琐,此类情况只收入形容词(如:连续[的]、线性[的]等),复合词不再一一列出。由于整个数学学科分支繁多,错综复杂,又有各种不同的理解,各分支收词的标准不易掌握统一,使各科选词取舍难免存在不均衡的情况。

4. 本书设置第一章通类,收入数学学科中共同性的词条,以避免在各章中重复出现。

在七年多的审定过程中,数学界以及各有关学科的专家、学者给予热情支持,有的专家提供了部分词条,有的专家提出了许多有益的意见和建议,在此我们表示衷心地感谢。希望各界同仁在使用中继续提出意见以便进一步修订。

数学名词审定委员会

1992年11月

目 录

序	i
前言	iii
编排说明	v

正文

01. 通类	1
02. 数理逻辑·数学基础	5
02.1 模型论	5
02.2 证明论	8
02.3 集合论	9
02.4 递归论	11
02.5 数学基础	14
02.6 非经典逻辑	14
03. 组合学·一般数学系统	15
03.1 组合学	15
03.2 图论	16
03.3 序·格·一般数学系统	21
03.4 泛代数	24
04. 代数学·代数几何学	26
04.1 算术	26
04.2 域·多项式	37
04.3 线性代数	43
04.4 型	48
04.5 模论	51
04.6 交换环	53
04.7 代数几何学	55
04.8 结合环	62
04.9 非结合环	68
04.10 范畴论	71
04.11 同调代数	73
04.12 代数 K 理论	76

04.13	群论	76
04.14	代数群	84
04.15	拓扑群	85
04.16	李群	87
05.	分析学	90
05.1	分析学基础·实分析	90
05.2	复分析	100
05.3	积分变换	107
05.4	位势论	108
05.5	变分法	111
05.6	凸分析	113
06.	微分方程·积分方程	116
06.1	常微分方程	116
06.2	动力系统	121
06.3	偏微分方程	122
06.4	积分方程	134
06.5	特殊函数	136
07.	泛函分析	142
07.1	泛函分析基础	142
07.2	算子	148
07.3	谱理论	150
07.4	巴拿赫代数	151
07.5	非线性泛函分析	153
07.6	遍历理论	155
08.	几何学·拓扑学	158
08.1	欧几里得几何学	158
08.2	三角学	163
08.3	解析几何学	164
08.4	射影几何学·仿射几何学	167
08.5	一般拓扑学	171
08.6	代数拓扑学	175
08.7	微分流形	183
08.8	微分几何学	185
08.9	复几何	190
09.	概率论·数理统计	191
09.1	概率空间	191
09.2	随机变量	192

09.3	极限理论	195
09.4	随机过程	196
09.5	样本·统计量	204
09.6	统计决策论	208
09.7	参数估计	208
09.8	假设检验	209
09.9	区间估计	211
09.10	线性模型	211
09.11	多元统计分析	213
09.12	非参数统计	215
09.13	抽样论	216
09.14	试验设计	218
09.15	时间序列分析	219
10.	数值分析	221
10.1	基本概念	221
10.2	误差论	222
10.3	数值逼近	223
10.4	数值微分·数值积分	227
10.5	方程求根·数值代数	231
10.6	偏微分方程数值解	235
10.7	蒙特卡罗方法	240
11.	运筹学	243
11.1	最优化	243
11.2	数学规划	244
11.3	线性规划	246
11.4	非线性规划	248
11.5	多目标规划	251
11.6	参数规划	252
11.7	动态规划	253
11.8	组合最优化	253
11.9	对策论	255
11.10	排队论	257
11.11	库存论·存储论	259
11.12	决策论·价值论	260
11.13	可靠性理论·更新论	261
11.14	搜索论	262
12.	信息论·控制论	263

12.1	信息·编码	263
12.2	信号·数据处理	270
12.3	保密学	271
12.4	系统·控制	272
12.5	控制论	274

附录

英汉索引	279
汉英索引	406

01. 通 类

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.0001	数学	mathematics	又称“公设 (postulate)”。
01.0002	纯粹数学	pure mathematics	
01.0003	应用数学	applied mathematics	
01.0004	数	number	
01.0005	量	quantity	
01.0006	空间	space	
01.0007	符号	symbol	
01.0008	公理	axiom	
01.0009	假设	hypothesis	
01.0010	结论	conclusion	
01.0011	论断	assertion	
01.0012	定义	definition	
01.0013	定理	theorem	
01.0014	命题	proposition	
01.0015	否命题	negative proposition	
01.0016	逆命题	converse proposition	
01.0017	逆否命题	converse-negative proposition	
01.0018	引理	lemma	
01.0019	系	corollary	
01.0020	原理	principle	
01.0021	猜想	conjecture	
01.0022	悖论	paradox	
01.0023	矛盾	contradiction	
01.0024	证[明]	proof	
01.0025	验证	verification	
01.0026	推广	generalization	
01.0027	必要条件	necessary condition	
01.0028	充分条件	sufficient condition	
01.0029	充要条件	necessary and sufficient condition	
01.0030	当且仅当	if and only if, iff	
01.0031	准则	criterion	
01.0032	存在[性]	existence	
01.0033	唯一[性]	uniqueness	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.0034	论证	justification	
01.0035	模糊[性]	fuzzy	
01.0036	关系	relation	
01.0037	等价[性]	equivalence	
01.0038	恒等[式]	identity	
01.0039	蕴涵	imply, implication	
01.0040	逆	inverse	
01.0041	[表达]式	expression	
01.0042	公式	formula	
01.0043	等式	equality	
01.0044	相等	equality	
01.0045	等于	equal to	
01.0046	小于	smaller than, less than	
01.0047	大于	greater than, larger than	
01.0048	不等式	inequality	
01.0049	方程	equation	
01.0050	不等方程	inequation	
01.0051	解	solution	
01.0052	例	example	
01.0053	反例	counter example	
01.0054	常数	constant	
01.0055	变量	variable	
01.0056	参数	parameter	
01.0057	运算	operation	
01.0058	复合	composition	
01.0059	覆盖	cover, covering	
01.0060	扩张	extension	
01.0061	限制	restriction	
01.0062	完全[的]	complete	又称“完备[的]”。
01.0063	整体[的]	global	又称“全局[的]”、 “总体[的]”。
01.0064	局部[的]	local	
01.0065	绝对[的]	absolute	
01.0066	肯定[的]	affirmative, positive	
01.0067	否定[的]	negative	
01.0068	平凡[的]	trivial	
01.0069	连续[的]	continuous	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.0070	离散[的]	discrete	
01.0071	加性[的]	additive	
01.0072	乘性[的]	multiplicative	
01.0073	周期性	periodicity	
01.0074	周期	period	
01.0075	集[合]	set	
01.0076	元[素]	element	
01.0077	空集	empty set	
01.0078	族	family	
01.0079	类	class	
01.0080	属于	belong to	
01.0081	包含	inclusion, include	
01.0082	子集	subset	
01.0083	真子集	proper subset	
01.0084	[集合]指示函数	indicator [of a set]	
01.0085	交	intersection	
01.0086	并	union	
01.0087	直和	direct sum	
01.0088	直积	direct product	
01.0089	积集	product set	
01.0090	直积集	direct product set	
01.0091	幂集	power set	
01.0092	不相交[的]	disjoint	
01.0093	补集	complementary set	
01.0094	差集	difference set	
01.0095	商集	quotient set	
01.0096	偶	pair	又称“对”。
01.0097	序偶	ordered pair	
01.0098	n 元组	n -tuple	
01.0099	笛卡儿积	Cartesian product	
01.0100	映射	mapping, map	
01.0101	定义域	domain	
01.0102	值域	range	
01.0103	象	image	
01.0104	逆象	inverse image	
01.0105	原象	preimage	
01.0106	逆映射	inverse mapping	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.0107	单射	injection, injective	又称“有穷[的]”。 又称“无限[的]”。
01.0108	满射	surjection, surjective	
01.0109	一一映射	bijection, bijective, one-one correspondence	
01.0110	恒同映射	identity mapping	
01.0111	自然映射	natural mapping	
01.0112	复合映射	composite mapping	
01.0113	对应	correspondence	
01.0114	映入	map into	
01.0115	映上	map onto	
01.0116	嵌入	imbedding, embedding	
01.0117	同态	homomorphism	
01.0118	同构	isomorphism	
01.0119	等价关系	equivalence relation	
01.0120	等价类	equivalence class	
01.0121	自反性	reflexivity	
01.0122	对称性	symmetry	
01.0123	传递性	transitivity	
01.0124	划分	partition	
01.0125	基数	cardinal number	
01.0126	超穷基数	transfinite cardinal number	
01.0127	有限[的]	finite	
01.0128	无穷[的]	infinite	
01.0129	可数[的]	countable, denumerable	
01.0130	可数无穷[的]	countable infinite	
01.0131	国际数学联合会	International Mathematical Union, IMU	
01.0132	中国数学会	Chinese Mathematical Society, CMS	

02. 数理逻辑 · 数学基础

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
02.1 模 型 论			
02.0001	符号体系	symbolism	又称“符号逻辑 (symbolic logic)”。
02.0002	数理逻辑	mathematical logic	
02.0003	模型论	model theory	
02.0004	逻辑演算	logical calculus	又称“命题逻辑 (propositional logic)”。
02.0005	逻辑符号	logical symbol	
02.0006	形式语言	formal language	
02.0007	符号语言	symbolic language	
02.0008	形成规则	formation rule	
02.0009	出现	occurrence	
02.0010	合式[的]	well-formed	
02.0011	合式公式	well-formed formula	
02.0012	辖域	scope	
02.0013	逻辑运算	logical operation	
02.0014	矢列式	sequent	
02.0015	语法	syntax	
02.0016	语义	semantics	
02.0017	解释	interpretation	
02.0018	论题	thesis	
02.0019	归纳证明	proof by induction	
02.0020	摹状[词]	description	
02.0021	摹状算子	description operator	
02.0022	命题演算	propositional calculus	
02.0023	命题代数	algebra of propositions	又称“逻辑代数 (algebra of logic)”。
02.0024	命题变元	propositional variable, sentential variable	
02.0025	命题函数	propositional function	
02.0026	联结词	connective	
02.0027	逻辑乘法	logical multiplication	
02.0028	合取[词]	conjunction	又称“逻辑积

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
02.0029	合取项	conjunct	(logical product)"。
02.0030	逻辑加法	logical addition	
02.0031	析取[词]	disjunction	
02.0032	析取项	disjunct	又称“逻辑和 (logical sum)"。
02.0033	互斥析取	exclusive disjunction	
02.0034	否定[词]	negation	
02.0035	逻辑等值	logically equivalent	又称“逻辑等价”。
02.0036	范式	normal form	
02.0037	合取范式	conjunctive normal form	
02.0038	析取范式	disjunctive normal form	对公式的真假性解 释。
02.0039	排中律	law of excluded middle	
02.0040	赋值	valuation	
02.0041	真假值	truth value	
02.0042	真值	truth	
02.0043	假值	falsity	
02.0044	真假值函数	truth function	
02.0045	真假值表	truth table	
02.0046	重言式	tautology	
02.0047	一阶逻辑	first-order logic	
02.0048	谓词	predicate	
02.0049	谓词演算	predicate calculus, functional calculus	
02.0050	谓词变元	predicate variable	
02.0051	函数符号	function symbol	
02.0052	常项	constant	
02.0053	自由变元	free variable	
02.0054	个体变元	individual variable	
02.0055	量词	quantifier	
02.0056	存在量词	existential quantifier	
02.0057	全称量词	universal quantifier	
02.0058	非标准量词	non-standard quantifier	
02.0059	约束变量	bound variable	
02.0060	约束出现	bound occurrence	
02.0061	受限量词	bounded quantifier	