

全国科学技术名词审定委员会
公 布

科学技术名词·工程技术卷

自动化名词

CHINESE TERMS IN AUTOMATION



44



科学出版社

全国科学技术名词审定委员会

公 布

科学技术名词·工程技术卷（全藏版）

44

自 动 化 名 词

CHINESE TERMS IN AUTOMATION

自动化名词审定委员会

国家自然科学基金资助项目

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是全国科学技术名词审定委员会审定公布的自动化名词。全文分通类,控制理论,系统,控制技术,模式识别、智能控制与机器人,经济控制与生物控制论等六大部分,共 1899 条。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自动化学科规范词。

自动化名词 / 自动化名词审定委员会审定. —北京: 科学出版社, 1991.9
ISBN 978-7-03-002383-4

责任编辑: 卢慧筠 张继英 / 责任校对: 陈玉凤

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 铭轩堂

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京厚诚则铭印刷科技有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

1991 年 9 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1991 年 9 月第一次印刷 印张: 8 1/2

2016 年 1 月第二次印刷 字数: 182 000

POD定价: 68.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

全国自然科学名词审定委员会 第二届委员会委员名单

主 任: 钱三强

副主任: 章 综 马俊如 王冀生 林振申 胡兆森
鲁绍曾 刘 杲 苏世生 黄昭厚

委 员 (以下按姓氏笔画为序):

马大猷	马少梅	王大珩	王子平	王平宇
王民生	王伏雄	王树岐	石元春	叶式辉
叶连俊	叶笃正	叶蜚声	田方增	朱弘复
朱照宣	任新民	庄孝德	李正理	李茂深
李 竞	杨 凯	杨泰俊	吴大任	吴中伦
吴凤鸣	吴本玠	吴传钧	吴阶平	吴 青
吴钟灵	吴鸿适	宋大祥	张光斗	张青莲
张 伟	张钦楠	张致一	阿不力孜·牙克夫	
陈鉴远	范维唐	林盛然	季文美	周明镇
周定国	郑作新	赵凯华	侯祥麟	姚贤良
钱伟长	钱临照	徐士珩	徐乾清	翁心植
席泽宗	谈家桢	梅镇彤	黄成就	黄胜年
康文德	章基嘉	梁晓天	程开甲	程光胜
程裕淇	傅承义	曾呈奎	蓝 天	豪斯巴雅尔
潘际銮	魏佑海			

自动化名词审定委员会委员名单

顾问：杨嘉墀 蔡昌年 疏松桂 王发庆 郑维敏

主任：王子平

副主任：万百五 薛景瑄 凌惟候

委员（按姓氏笔画为序）：

刘士中 何善靖 沈安俊 张忆淑 张珍霖

张朝池 邵志勇 林来兴 易允文 侯 军

夏绍玮 涂序彦 谈大龙 黄秉宪 曹雅君

龚为珽 梁天培 蒋慰荪 曾癸铨 戴汝为

秘书：王树武 杨若黎 范瑞霞

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,又是一项涉及亿万人使用的实际问题。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

自动化名词术语的审定和统一,对推动我国自动化这一新兴学科的发展,无疑是一件非常有意义的基础性工作。

长期以来,国内所使用的自动化名词,大都从国外书刊译出,比较混乱,对本学科的教学、科研、生产、国内外科技交流、图书文献的出版和检索等,均带来了诸多不利的影响。特别是近三十年来,自动化学科又有了很大发展,出现了不少新的分支,产生了大量新名词。因此,我国自动化名词的审定和统一,是一件十分迫切的重要工作。

中国自动化学会自动化名词工作委员会,于1986年4月受全国自然科学名词审定委员会(以下简称全国委员会)的委托,组成了自动化名词审定委员会,开始了对我国自动化名词的审定工作。

根据全国委员会制定的“自然科学名词审定的原则和方法”,自动化名词审定委员会力求从科学概念出发,以汉文名为主,对本学科的基本词进行审定,并附以对应的英文名;贯彻一词一义的原则;贯彻定名的科学性、系统性、简明通俗性及约定俗成的原则;对概念易混淆的某些词和新词,给予简明的注释;与推荐名具有相同概念的某些重要异名,在注释栏中分别冠以“简称”、“又称”或“曾用名”。

遵照以上原则,对过去沿用比较混乱的词,在这次审定中确定了规范名。例如,对于“鲁棒性”(robustness)一词,汉文尚有“粗壮性”、“健壮性”、“强壮性”和“稳健性”等多个异名。这次定为“鲁棒性”,既与英文读音相近,而且在国内自动化界使用已较为广泛。

又如,与英文“impulse”有关的某些复合词,原大都沿用“脉冲”二字,与有一定宽度的“脉冲”(pulse)在意义上有所混淆。这次审定时,从概念出发,将“impulse function”定名为“冲激函数”(即 δ 函数)。其它相应的定名有“冲激响应(impulse response)”、“冲激响应矩阵(impulse response matrix)”等。

凡外国人名,一般按有关统一规范定名。个别译名由于沿用已久,约定俗成,则不再作变更。

对近年来新出现的某些名词,均依据上述诸原则进行了审定。如“机器人”部分中的“位姿”(pose)、“大系统理论”中的“解裂”(disaggregation)以及“控制理论”中的“积分饱卷”(integral windup)、“抗积分饱卷”(anti-integral windup)等。“智能控制”中的ergonomics,由于它是覆盖多个学科的基本词,而国内中文定名相当杂乱,自动化名词审

定委员会经过多次研究、讨论,并在全国委员会办公室的组织下,与多个有关学科共同商讨,确定为“工效学”,同时给出了简明的定义性说明。

由于自动化学科分支较多,而审定委员会的力量有限,审定工作的经验又不足,故首批审定的词条仅限于本学科常用的部分基本词,今后还将对其它词条陆续补充审定。

四年来,本届审定委员会在全国委员会及中国自动化学会的领导下,前后召开了四次全体委员会,两次在京委员会及多次小型会议,并将初稿大量印发国内自动化界有关专家、学者,广泛征求意见,反复磋商、推敲,于1989年10月完成了本批词条的三审稿并上报全国委员会。杨嘉墀、疏松桂、王发庆、郑维敏四位教授受全国委员会的委托,于1990年4月又对本批词条进行复审,提出了许多宝贵意见。自动化名词审定委员会对他们的意见经过认真讨论,再次对词条进行了修改。现经全国委员会批准,予以公布。

本批公布的名词共1899条,划分为6个部分,这主要是为了便于审定、检索和查阅,并非严谨的科学分类。

在四年的审定工作中,既汲取了前人的成果,又得到了国内自动化界及有关学科的专家、学者的帮助和指导,还得到了中国自动化学会各专业委员会、工作委员会的热情支持,他们都提出了许多有益的意见和建议,在此我们表示衷心的感谢。希望读者在使用过程中继续提出意见,以便再版时补充、修订。

谨以此献给中国自动化学会成立三十周年。

自动化名词审定委员会

1990年4月

编 排 说 明

一、本批公布的名词是自动化学科的基本词。

二、全部词条按学科概念体系分两个层次编排,共有六大部分,14小节。

三、各部分的词条大致按相关概念顺序排列,在每个汉文词条后均附有对应的英文词。

四、一个汉文词可对应几个英文同义词时,一般只取最常用的两个词,并用逗号分开。

五、对新词和概念易混淆的词,附有简明的注释。

六、“简称”、“又称”、“曾用名”列在注释栏内;“又称”为不推荐用名,“曾用名”为淘汰名。

七、条目中[]内的字是可省略部分。

八、英文词第一个字母大、小写均可时,一律小写。英文词除必须用复数形式外,一般均用单数形式。

九、书末附有英、汉文索引,索引中的号码为该词条在正文中的序号。索引中带“*”者为注释栏内的条目。

目 录

序	i
前言	iii
编排说明	v

正文

01. 通类	1
02. 控制理论	6
02.1 经典控制理论	6
02.2 现代控制理论	12
03. 系统	16
03.1 大系统	16
03.2 系统工程	22
04. 控制技术	27
04.1 过程控制与仪表	27
04.2 计算机应用	34
04.3 电气自动化	39
04.4 空间运动体控制	41
04.5 仿真	45
05. 模式识别、智能控制与机器人	50
05.1 模式识别与智能控制	50
05.2 机器人	54
06. 经济控制与生物控制论	56
06.1 经济控制	56
06.2 生物控制论	59

附录

英汉索引	61
汉英索引	93

01. 通 类

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.001	自动控制	automatic control	
01.002	控制工程	control engineering	
01.003	系统	system	
01.004	自动化	automation	
01.005	半自动化	semi-automation	
01.006	控制技术	control technique	
01.007	控制论	cybernetics	
01.008	工程控制论	engineering cybernetics	
01.009	控制理论	control theory	
01.010	系统理论	system theory	
01.011	一般系统理论	general system theory	
01.012	线性控制系统理论	linear control system theory	
01.013	非线性控制系统理论	nonlinear control system theory	
01.014	经典控制理论	classical control theory	
01.015	现代控制理论	modern control theory	
01.016	随机控制理论	stochastic control theory	
01.017	最优控制理论	optimal control theory	
01.018	开环控制	open loop control	
01.019	闭环控制	closed loop control	
01.020	复合控制	compound control	
01.021	连续控制	continuous control	
01.022	不连续控制	discontinuous control	
01.023	误差控制	error control	
01.024	偏差控制	deviation control	
01.025	单回路控制	single loop control	
01.026	多回路控制	multiloop control	
01.027	通断控制	on-off control	
01.028	前馈控制	feedforward control	
01.029	反馈控制	feedback control	
01.030	比例控制	proportional control	
01.031	积分控制	integral control	
01.032	积分饱卷	integral windup	由于积分控制器过

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.033	抗积分饱卷	anti-integral windup	饱和, 使积分作用停止的现象。 为避免积分饱卷现象而采取的措施。
01.034	微分控制	derivative control	
01.035	比例积分控制	proportional plus integral control, PI control	
01.036	比例微分控制	proportional plus derivative control, PD control	
01.037	比例积分微分控制	proportional plus integral plus derivative control, PID control	
01.038	动态控制	dynamic control	
01.039	采样控制	sampling control, sampled data control	
01.040	脉冲控制	pulse control	
01.041	模拟控制	analog control	
01.042	数字控制	digital control	
01.043	定值控制	fixed set point control	又称“随动控制”。
01.044	伺服控制	servo control	
01.045	自动控制系统	automatic control system	
01.046	连续控制系统	continuous control system	
01.047	不连续控制系统	discontinuous control system	
01.048	离散控制系统	discrete control system	
01.049	数字控制系统	digital control system	
01.050	线性控制系统	linear control system	
01.051	非线性控制系统	nonlinear control system	
01.052	确定性控制系统	deterministic control system	
01.053	非确定性控制系统	nondeterministic control system	又称“随动系统”。
01.054	随机控制系统	stochastic control system	
01.055	过程控制系统	process control system	
01.056	调速系统	speed control system	
01.057	伺服系统	servo [system]	
01.058	最优控制系统	optimal control system	
01.059	时变系统	time-varying system	
01.060	定常系统	time-invariant system	
			又称“非时变系统”。

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.061	线性时变控制系统	linear time-varying control system	又称“单输入单输出控制系统 (single input single output control system, SISO)”。
01.062	线性定常控制系统	linear time-invariant control system	
01.063	单变量控制系统	single variable control system	
01.064	多变量控制系统	multivariable control system	又称“多输入多输出控制系统 (multi-input multi-output control system, MIMO)”。
01.065	集总参数控制系统	lumped parameter control system	又称“集中参数控制系统”。
01.066	分布参数控制系统	distributed parameter control system	
01.067	单回路控制系统	single loop control system	
01.068	多回路控制系统	multiloop control system	
01.069	变结构控制系统	variable structure control system	
01.070	时滞系统	time delay system	
01.071	模拟系统	analog system	
01.072	数字系统	digital system	
01.073	开环控制系统	open loop control system	
01.074	闭环控制系统	closed loop control system	
01.075	0 型系统	type 0 system	
01.076	1 型系统	type 1 system	
01.077	2 型系统	type 2 system	
01.078	最小相位系统	minimum phase system	
01.079	非最小相位系统	nonminimum phase system	
01.080	双线性系统	bilinear system	
01.081	原系统	original system	
01.082	伴随系统	adjoint system	
01.083	控制对象	[controlled] plant	又称“被控对象”。
01.084	线性环节	linear element	
01.085	非线性环节	nonlinear element	
01.086	反馈环节	feedback element	
01.087	放大环节	amplifying element	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.088	惯性环节	inertial element	又称“滞后环节”。 又称“超前环节”。
01.089	积分环节	integration element	
01.090	微分环节	differentiation element	
01.091	振荡环节	oscillating element	
01.092	比较环节	comparing element	
01.093	非线性	nonlinearity	
01.094	固有非线性	inherent nonlinearity	
01.095	单值非线性	single value nonlinearity	
01.096	非单值非线性	non-single value nonlinearity	
01.097	非线性特性	nonlinear characteristics	
01.098	死区	dead band, dead zone	又称“可变放大 系数”。
01.099	饱和特性	saturation characteristics	
01.100	间隙特性	backlash characteristics	
01.101	可变增益	variable gain	
01.102	继电[器]特性	relay characteristics	
01.103	极限环	limit cycle	
01.104	闭环	closed loop	
01.105	开环	open loop	
01.106	主回路	major loop	
01.107	副回路	minor loop	又称“小回路”。
01.108	正向通路	forward path	
01.109	反馈	feedback	
01.110	正反馈	positive feedback	
01.111	负反馈	negative feedback	
01.112	主反馈	primary feedback	
01.113	反馈回路	feedback loop	
01.114	单位反馈	unit feedback	
01.115	局部反馈	local feedback	
01.116	输出反馈	output feedback	
01.117	速度反馈	velocity feedback	
01.118	加速度反馈	acceleration feedback	
01.119	位置反馈	position feedback	
01.120	微分反馈	derivative feedback	
01.121	积分反馈	integral feedback	
01.122	固有反馈	inherent feedback	
01.123	前馈	feedforward	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.124	前馈通路	feedforward path	又称“受控变量”。
01.125	控制回路	control loop	
01.126	控制变量	control variable	
01.127	被控变量	controlled variable	
01.128	设定值	set [point] value	又称“输入矢量”。
01.129	输入[信号]	input [signal]	
01.130	输入向量	input vector	
01.131	输出[信号]	output [signal]	
01.132	输出向量	output vector	又称“输出矢量”。
01.133	偏差信号	deviation signal	曾用名“脉冲函数”。
01.134	误差信号	error signal	
01.135	反馈信号	feedback signal	
01.136	模拟信号	analog signal	
01.137	数字信号	digital signal	
01.138	过渡过程	transient process	
01.139	测试信号	test signal	
01.140	冲激函数	impulse function	
01.141	阶跃函数	step function	
01.142	单位阶跃函数	unit step function	
01.143	斜坡函数	ramp function	
01.144	加速度函数	acceleration function	
01.145	多项式输入	polynomial input	
01.146	脉冲序列	pulse sequence	
01.147	脉冲持续时间	pulse duration	
01.148	动态特性	dynamic characteristics	
01.149	静态特性	static characteristics	
01.150	响应曲线	response curve	
01.151	动态响应	dynamic response	
01.152	稳态响应	steady state response	
01.153	冲激响应	impulse response	
01.154	阶跃响应	step response	
01.155	斜坡响应	ramp response	
01.156	自持振荡	sustained oscillation	
01.157	隐蔽振荡	hidden oscillation	
01.158	稳态	steady state	
01.159	稳态值	steady state value	
01.160	频率响应	frequency response	

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
01.161	频率响应特性	frequency response characteristics	
01.162	幅值响应	amplitude response	
01.163	相位响应	phase response	
01.164	零输入响应	zero-input response	
01.165	零状态响应	zero-state response	
01.166	控制律	control law	
01.167	控制信号	control signal	
01.168	扰动	disturbance	
01.169	外扰	external disturbance	
01.170	内扰	internal disturbance	
01.171	噪声电平	noise level	
01.172	强迫振荡	forced oscillation	
01.173	采样脉冲	sampling pulse	
01.174	量化噪声	quantized noise	
01.175	模糊信息	fuzzy information	
01.176	随机过程	random process	
01.177	随机信号	random signal	
01.178	随机噪声	random noise	
01.179	随机扰动	random disturbance	
01.180	平稳随机过程	stationary random process	
01.181	非平稳随机过程	non-stationary random process	
01.182	白噪声	white noise	

02. 控 制 理 论

序 码	汉 文 名	英 文 名	注 释
-----	-------	-------	-----

02.1 经典控制理论

02.001	数学模型	mathematical model
02.002	系统模型	system model
02.003	系统参数	system parameter
02.004	时变参数	time-varying parameter
02.005	拉普拉斯变换	Laplace transform
02.006	z 变换	z-transform
02.007	逆 z 变换	inverse z-transform