

新技术革命名词100条

中共吉林市委讲师团

一九八五年五月

词 目

人工智能	1
二氧化硅	1
人际关系学说	1
马尔可夫过程	2
专利	2
日心说	8
心理学	3
牛顿力学	4
长波理论	4
计算中心	5
太阳能光电磁	6
电磁场	6
四色问题	7
边际效用	7
生态系统	8
生态平衡	8
生物反馈	9
生物技术	9
生命科学	10
电子计算机	11
半导体晶体管	11
网络	12

地心说.....	12
动力学.....	13
决策论.....	13
机器人.....	14
有机硅.....	14
光电子学.....	15
光学纤维.....	15
光纤通信.....	15
产业结构.....	16
产业革命.....	16
同步卫星.....	17
行为科学.....	17
后工业社会.....	18
行为功能模拟法.....	18
场论.....	19
运筹学.....	19
拟人律.....	20
系统论.....	20
系统工程.....	21
系统科学.....	21
技术结构.....	22
技术密集型工业.....	22
麦克斯韦方程组.....	23
变量.....	23
直觉.....	23
软件.....	24
规化论.....	24

经济结构	25
知识产业	25
空间技术	26
股份有限公司	26
知识密集型工业	27
软科学与硬科学	27
信息	28
相对论	29
科学学	29
信息论	30
信息科学	31
结构性失业	31
能量	31
能源	32
核能	33
原子能	33
泰罗制	33
海洋工程	34
原子核反应堆	34
高分子合成工业	35
基因	36
控制论	36
排队论	37
基本粒子	37
领导科学	38
随机过程	38
第一产业	39

62 第二产业.....	39
62 第三产业.....	39
62 第三次浪潮.....	40
62 集合论.....	41
72 博弈论.....	42
72 遗传学.....	42
81 遗传密码.....	43
91 遗传工程.....	43
92 程序控制.....	43
96 集成电路.....	44
112 量子力学.....	45
112 量子场论.....	45
112 超经济手段.....	46
121 概率论.....	47
121 福特制.....	47
121 微电子学.....	48
121 微处理机.....	48
121 数控机床.....	49
121 新技术革命.....	49
121 新材料技术.....	49
121 新能源技术.....	50
121 管理科学.....	51
121 碳水化合物.....	52
121 激光.....	52
121 激光技术.....	53

人 工 智 能

二十世纪五十年代后期兴起的利用电子计算机模拟人类智力活动的科研领域。即由机器代替人的智能来完成某项工作。如识字、读书、谈话、下棋、解答数学和日常生活中的问题，从事科研工作等，还可以利用机器人代替人在困难或危险的环境中执行任务。它的一些成果已在工业、商业、军事、医学和文化教育等方面得到应用。人工智能的研究对于人类的学习、记忆和思维活动提供了新的方法和理论。因此不少人认为这是一门研究智能的科学。

二 氧 化 硅

旧称“二氧化矽”。普遍存在于自然界中。纯净的为无色透明晶体，称“石英”，为光学仪器的重要材料。是花岗岩、片麻岩、石英岩、砂岩等岩石的重要成分。二氧化硅不溶于水或酸（氢氟酸除外）而可溶于碱。用于制造化学器皿、玻璃及耐火材料等。

人 际 关 系 学 说

即“行为科学”。

马尔可夫过程

简称“马氏过程”。指某事物未来可能出现的某种情况的概率只受现在情况的支配或影响的特殊随机过程。二十世纪初,俄国数学家马尔可夫经过多次试验,发现“移转概率”。以后把可以由紧接的前项情况推算出移转概率的过程称为“马尔可夫过程”。其特点是:把复杂问题简化和规则化,以便于运算求解。常被用作研究或决策的工具,借以分析某些变量现在的情况及其变动趋向,从而预测这些变量在未来某特定期间可能产生的变动。对马尔可夫过程可能的演变加以分析,以观察或预测其未来变动趋向的研究过程,称为“马尔可夫分析”。目前在信息处理、自动控制、公用事业管理以及市场研究等方面都有应用。

专 利

一项发明创造的首创者所拥有的受保护的独享权益。在实行专利保护制度的国家,一般定有专利法。规定凡具备新颖性、实用性和创造性这三个条件的发明创造,可以申请获取专利。一项发明创造申请专利,必须公开发表其技术要点,征询异议,履行手续。专利得到批准后,发明人或单位就取得专利权。

日 心 说

亦称“太阳中心说”、“地动说”、“日静说”。认为太阳处于宇宙的中心，地球和其他行星都围绕太阳运动。古希腊天文学家阿里斯塔恰斯在公元三世纪已提出这种看法。但后来托勒密的“地心说”却占了统治地位，直到十六世纪，日心说才又由哥白尼提出并作了系统的理论论述。这个学说阐明地球是一个普通的行星，推翻了地心说，给宗教以沉重的打击，引起了宇宙观的革命。后来科学实践证明，太阳只是太阳系的中心，而不是宇宙的中心。以太阳为中心的宇宙体系称为“日心体系”。

心 理 学

研究心理规律的科学。心理规律指认识、情感、意志等心理过程和能力、性格等心理特性的规律。心理学最初在哲学内部发展，到了十九世纪中期，随着自然科学的进展和实验方法的采用，逐渐成为一门独立的学科。辩证唯物主义心理学肯定心理是客观现实在人脑中的反映。从脑的反映机制来说，人是自然实体；从反映的现实内容说，人又是社会实体。因而有人认为人类心理学是一门既有自然科学性质，又有社会科学性质的科学。心理学有许多分支。研究心理的一般形式和一般规律的叫普通心理学。研究心理在种系或个体上发生发展规律的，有比较心理学、儿童心理学等。研究不同社

会领域内心理规律的，有教育心理学、医学心理学、艺术心理学、运动心理学等。

牛 顿 力 学

牛顿是英国物理学家。他在伽利略等人工作的基础上进行深入研究，建立了成为经典力学基础的牛顿运动定律。他还进一步发展了开普勒等人的工作，发现万有引力定律。由于他建立了经典力学的基本体系，人们常把经典力学称为“牛顿力学”。牛顿运动定律的内容如下：第一运动定律：任何物体（指质点）在不受外力的作用时，都保持原有的运动状态不变，即原来静止的继续静止，原来运动的继续作匀速直线运动。物体固有的这种运动属性称为惯性。第二运动定律：任何物体在外力作用下，运动状态发生变化，其动量随时间的变化率与其所受的外力成正比。在一般情况下，可表示为：物体的加速度与所受的外力成正比，与物体的质量成反比，加速度的方向与外力的方向相同。第三运动定律：当物体甲给物体乙一个作用力时，物体乙必然同时给物体甲一个反作用力，作用力与反作用力大小相等，方向相反，且在同一直线上。

长 波 理 论

由苏联早期经济学家康德拉季耶夫创立。康氏1928年出版《大经济循环》一书，在此书中提出了大循环理论。按照康氏大循环理论，资本主义经济每一次大循环都有上升（繁荣）

和下降（衰退）两个阶段，即资本的饥荒期和资本的饱和期。前一个时期表现为对资本的需求增加，投资和资本输出增加，贷款利率提高，新兴产业建设的规模扩大，速度加快，就业人数增加，长期失业者消失。随着对资本需求的减少，资本主义经济进入第二个时期，表现为投资减少，贷款利率降低，新兴产业建设放慢以至停止，失业人数增加。每个周期约为50年左右。在五十年左右的周期内，一般地说，头15年是衰退期，接着有20年的大量再投资期，其后10年是过渡建设期，过渡建设的结果是出现5至10年的混乱期，从而导致下一次大衰退的出现。由于一个周期50年左右，故称为“长波”。国际上也有称之为“康氏波”的。

计 算 中 心

随着电子计算机应用的深入与普及，电子数据处理如今已经深入到现代社会的各个方面，并引起了巨大的变革。作为研制、运行和管理电子数据处理系统的部门——计算中心（有时也称电子数据处理中心）已经是现代企业的一个不可缺少的重要部门。

多年以前，科技先进国家的一些企业、学校、研究单位以及政府机关等都已普遍地按系统、按部门或按地区建立了计算中心，在某些发达的资本主义国家的工商业中，使用计算机并建立计算中心更为普遍，甚至有些公司仅仅为了商业声誉，也赶紧购置并建立了计算中心。目前，全世界大约有近一百万台电子计算机在运转（不包括微型计算机在内），它的应用已渗透到国民经济的各个领域。可以说，计算中心的普

遍建立和计算机的广泛应用是科学技术现代化的重要标志之一。

计算中心是现代科学和企业的结合,但就功能看,它却是一个面向用户的服务性部门。因此,它的成功,不仅在于先进的设备和精干的人材,而更重要的是,对外依赖于用户的信任,对内依赖于科学的组织管理。

计算中心的日常业务有:生产过程的控制、库存管理、成本核算、财务帐记等,常见的服务有以下几种: 1. 科学计算; 2. 工程设计; 3. 数据处理; 4. 会计或其他帐记; 5. 航空、通讯或过程控制等方面的联机实施处理。

太阳能光电磁

把太阳能直接转变为电能的装置。一般是在电子型硅单晶的小片上用扩散法渗进一薄层硼,以得到P—n结,再加上电极而成。当日光直射到薄层面的电极上时,两极间就产生电动势,因此亦称“日光电磁”或“阳光电磁”。可用作人造卫星上仪器的电源。目前除硅外,砷化镓也是太阳光能电磁的好材料。

电 磁 场

物理场的一种。相互依存的电场和磁场的总称。电场随时间变化时引起磁场,磁场随时间变化时,又产生电场,两者互为因果,形成电磁场。变化的电场可能是由于变速运动的带电粒子所引起,变化的磁场可能是由于强弱在变化的电流所引起。某处的电场或磁场一有变化,不论由于什么原

因，这种变化就不能局限在一处，总是以光速向四周传播，形成电磁波。电磁场是物质存在的一种形式，具有质量、动量和能量。

四色问题

在地图上要把所有的地区按照海洋和陆地上的不同国属，用种种颜色加以区别，使相临的两个地区有不同的颜色。只备四种颜色是否已能满足要求，这个问题是拓扑学中的四色问题。实际上，一百多年来绘制地图就是用四色，不需要五色，而三种又肯定不够。为什么，理论上没有回答。1976年9月《美国数学会通报》(第82卷第3期)报道，美国数学家利用电子计算机证明了这个难题。

边际效用

边际效用学派创造的概念之一。边际学派认为，某种物品的效用随着人们对这种物品拥有量的增加而递减，在这一系列递减的效用中，最后增加的那一个单位的物品所具有的效用，就是边际效用，又可称最小效用。例如一个人在饥饿的状态下吃了五个馒头，第一个馒头对解决饥饿问题的效用最大，最后一个馒头的效用就是所谓边际效用，它对解决饥饿问题的效用最小。

生态系统

亦称“生态系”。生物群落及其地理环境相互作用的自然系统。例如森林、草原、苔原、湖泊、河流、海洋、农田。生态系统包括四个基本组成成分，即无机环境、生物的生产者（绿色植物）、消费者（草食动物和肉食动物）、分解者（腐生微生物）。生物之间存在食物链（或食物网）的相互联系。太阳能由绿色植物光合作用转换为生物能，并借食物链（或食物网）流向动物和微生物；水和营养物质（碳、氧、氢、磷等）也通过食物链（或食物网）不断地合成和分解，在环境与生物之间反复地进行着生物—地球—化学的循环作用。以生物为核心的能量流动和物质循环，是生态系统最基本的功能和特征。生态系统内的生物种类组成，种群数量，种群分布与具体的地理环境的联系，构成各自的结构特征。结构与功能的统一制约着自然生态系统的生产力，生物产量，以及对环境冲击的自我调节控制。对生态系统的研究关系到合理开发、利用生物资源，以及对自然环境的维持与保护。

生态平衡

亦称“自然平衡”。指一定的动植物群落和生态系统发展过程中，各种对立因素（相互排斥的生物种和非生物条件）通过相互制约、转化、补偿、交换等作用，达到一个相对稳定的平衡阶段。例如，某一地区的棉蚜，在自然情况下，由

于受瓢虫、草蛉、蚜寄蜂等天敌的控制，其种群数量可维持在低水平，不致造成棉花减产；但由于长期不合理使用有机杀虫剂，天敌被大量杀灭，棉蚜产生了抗药性，破坏了棉蚜与天敌之间的自然的生态平衡，导致棉蚜猖獗。又如，水体中各种生物的种类组成和数量比例，在自然情况下，有季节性的相对的生态平衡，若水体受到污染或其他原因，水质发生变化，积累到一定程度，会导致水中生物生态平衡的破坏，对渔业或水产养殖业造成不利影响。

生物反馈

根据动物的操作条件训练原理，推广运用到人类的一种心理医学技术。用仪器对被试者（或病人）的生理、内脏变化情况提供强化或反馈信息（告知变化的结果等），从而引导被试者有意识地学习和自我调节，改善内脏机能，使之在不用或少用药物的情况下，治愈或改善心身失调的疾病。测量这些生理变化情况（如脑电、心电、皮肤电阻和血压、心跳等）和提供反馈信号的电子仪器，称为生物反馈仪。

生物技术

生物技术是以生命科学最新成就为基础的综合性的技术。它直接或间接地利用生物体以及生物体的某些成分或特殊技能为生产服务，为人类造福。生物技术大体包括基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程（即微生物工程）四个方面。基因工程采用类似工程设计的方法，按照人类需要，通过一定的方法，将具有遗传信息的目的基因，在离体条件下进行剪

切、组合、拼装，然后把经过人工重组的基因转入宿主细胞内进行大量复制，并使遗传信息在新的宿主细胞或个体中高速表达，最终产生基因产物。这种人工创造新生物或新功能的过程就是基因工程，有时也被称为遗传工程。细胞工程一般是指以细胞为基本单位在离体条件下进行培养、繁殖或人为地进行精细操作，使细胞的某些特性发生改变，从而改良品种，创造新品种，加速繁殖或提取有用物质的过程。酶工程是利用酶或细胞等所具有的某些特殊催化功能，用工艺手段和生物反应器生产人类所需产品。发酵工程是利用微生物的某些特定功能，通过现代工程技术手段产生有用物质或直接把微生物应用于工业化生产的技术体系。上述四个方面，酶和发酵工程比较成熟，许多产品已能工业化生产；基因和细胞工程基本上处于实验研究阶段，其中基因重组、细胞融合等技术开始转入实际应用。生物技术是一项投资少、效益高的技术。它建立在生物资源的可再生性基础上，不受原料的限制。它能把在高温、高压下进行的生产过程，改变为在常温下进行的生物反映过程。它在工农业生产中具有巨大的经济潜力和社会效益。

生 命 科 学

生命是由高分子的核酸蛋白体和其他物质组成的生物体所具有的特有现象。生命科学是研究生命构成及其发展变化规律的科学，它是生物技术的理论基础。

电子计算机

一种能自动、高速、精确地进行数值运算，数据处理，信息存贮和加工以及模拟仿真的具有大量计算功能的电子设备。由输入设备、输出设备、外存贮器、内存贮器、控制器和运算器组成。其中输入设备、输出设备和外存贮器称为外部设备；内存贮器、控制器和运算器称为主机，又称中央处理机。外部设备和主机合在一起称为硬件。程序系统称为软件。人的命令（即算题的信息）是通过程序设计语言来传送的。电子计算机可分为数字式、模拟式和混合式三大类。数字式计算机解题精度高，灵活性大，又便于信息储存。模拟式计算机能模拟物理量，便于进行仿真研究，解题快速。混合式兼有二者的长处。电子计算机具有数值计算，数据处理，过程控制，情报的收集和检索，工程设计，人工智能（如把一种语言文字翻译成另一种语言文字）等功能。广泛用于各个方面。在现代企业管理中，编制计划、计算工资、仓库管理、市场预测等方面都可应用。目前，电子计算机已进入第四代，它的发展趋势是巨型化、微型化、网络化、智能模拟。

半导体晶体管

半导体二极管和半导体三极管的泛称。半导体二极管是由半导体材料（主要是锗、硅和砷化镓）制成的，具有单向导电特性的两极器件，可用于整流、开发和稳压等。半导体

三极管是一种具有三个电极，能起放大、振荡或开发作用的半导体器件。主要用锗或硅晶体制造。

网 络

原指电路或其一部分的总称。网络可以按接线端的数目分成二端网络、四端网络、多端网络等；又按内部是否含有电源（如电磁、电子器件等）分为有源网络和无源网络。美国社会预测学家奈斯比特在《大趋势》一书中所讲的网络组织，是相对于社会的金字塔式的等级制度的一种新的社会组织形式。“简单地说，网络就是人们彼此交谈，分享思想、信息和资源。”“网络的存在可以促成自助，交换信息，改变社会，提高生产力和工作环境的质量，并且分享资源。网络的结构可比任何其他现有的组织速度更快、更富有情感、更节省能源的方式传递信息”。

地 心 说

亦称“地球中心说”、“地静说”。认为地球居于宇宙的中心静止不动，太阳、月球、行星和恒星都围绕地球运行。这一学说最初为亚里士多德所提出。亚里士多德从运动规律出发，主张凡物皆倾向宇宙中心，到达地球中心便静止不动。这对地球中心说起着很大作用。公元二世纪托勒密进一步发展了地心说。在十六世纪日心说创立之前，地心说一直占统治地位，并长期为教会所利用，以维护其反动统治。后为哥白尼的日心说所推翻。恩格斯指出：“天文学中的地球中心的