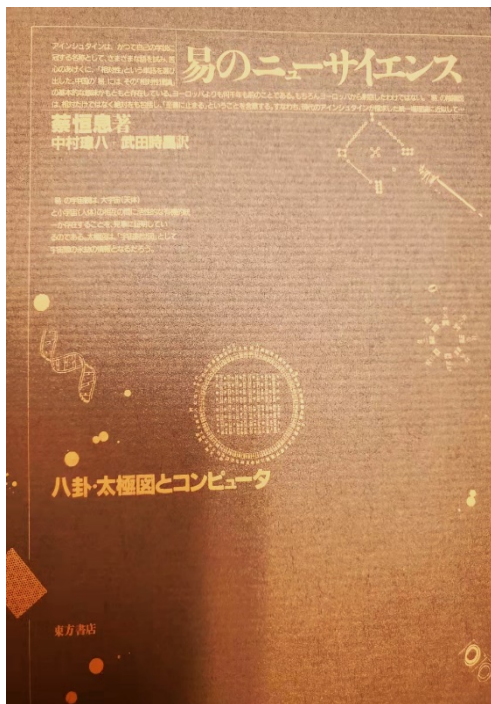


《按语》：下面转载一篇蔡恒息1985年在《中国科技史料》第6卷第6期上发表的文章“《易经》与科学”，这是在海外科技史学者王作跃先生的帮助下从中国社科院创建的“国家哲学社会科学学术期刊数据库”（www.nssd.cn/）上下载的，我是搜索发现中国科学院自然科学史研究所研究员董光壁在2020年发表了《我们应当将“科学易”与“易科学”区分开来》文章中的参考文献里有蔡恒息：《〈易经〉与科学》的文章，但找不到下载该全文的地方，而该数据库收录了不少历史、科技史方面的文章，特别是现在网络上一般难以找到的如1978年改革开放以后或更早的文章。我感兴趣缘由蔡恒息是我的弟弟，他的遭遇是一般人难以想象的，他是北大附中老高三的毕业生，从北大附小6年到北大附中6年一直很优秀、金质奖章的获得者。1966年文革爆发，同那个时代的年轻人一样失去了上大学进一步深造学习的机会，上山下乡，加上家庭出身的原因，政审通不过，遭遇种种的不公和坎坷，直到父亲问题解决，因父母年老，可有一个子女在身边的政策，几经折腾才回到北京，开始分配到粮店工作，心情不愉快，精神有创伤，随着文革结束，改革开放和落实政策，他开始进入了学术领域，对易经和遗传密码痴迷到无以复加的程度，阅读了大量文献，写了不少文章。因父母先后的离去，而我出国在外，当1987年我回到国内时，他已被前妻送入精神病院。我去医院，医生说他患抑郁型精神分裂症，每天用笔写一些别人看不懂的东西，让家里给他送笔记本和笔，1988年我又出国，这30多年他一直住在回龙观精神病院，我无能为力。得知他的一部书曾在日本出版，听说武田时昌教授专门到中国科学院动物研究所拜访他称之为蔡恒息博士的人不遇，因此时的他已住进医院。2018年我到东京，在日本友人陪同下去了日本国会图书馆，查阅发现并下载了大阪大学学术情报库1990年7月31日出版的中国研究杂志第9卷P55-77页由武田时昌翻译的蔡恒息



『易のニューサイエンス』日文版。后又购买了中村璋八和武田时昌两位资深教授翻译的蔡恒息著『易のニューサイエンス』一书（见左图），全书共八章和两位译者的序及人名索引171页，是东方书店于1992年第三次印刷出版的版本。二位译者均为资深人物，中村璋八为1926年生人，曾执教京都大学、大阪大学、驹沢大学和中国复旦大学客座教授，文学博士。武田时昌为1954年生人，京都大学毕业，文学研究科读博中退，专攻中国科学思想史。我是不懂日文更不懂易经八卦太极图之类东西，但熟悉电脑和二进制。刚看了蔡恒息的“《易经》与科学”的中文文章后，觉得比较有深度，不解日本人为何有兴趣和董光壁研究员文章为何现今仍引作参考文献？现放在这里与大家共享，并请朋友翻译这本书，以探讨其真正的价值。（蔡恒胜，2022.2）

《易经》与科学

蔡 恒 息

(中国科学院动物研究所)

蔡元培在1919年写的《哲学与科学》一文中说：“先天者，出于固有，后天者，本于经验；前者为感觉，而后者为分析法；前者构成玄学（即哲学），而后者构成科学。于是哲学与科学，始有画然之界限”。《易经》，是我国三千年前的一部哲学著作，中国哲学从老子、孔子到朱熹，不论道学、儒学、理学，在建立自己学说体系的基础，追求宇宙本源时都求教于《易经》。现代科学已经揭示出生命的奥秘，遗传密码64个三联体与易经六十四卦相符合，反映了生命信息和道、太极哲学观的统一；是东、西方哲学与科学融合在一起的结果。

传说太极图是我国原始社会伏羲王所创造的。由于秦始皇焚书坑儒，太极图散落在民间道士手中，因此失传二千年。在宋代初期又突然出现了。其间传说纷纭，有的说是“蜀隐士之秘授”，或说是“武夷君之真传”，或说“世藏秘府，宋徽宗始出示中外传写”（参见《易图明辨》）。胡渭在《易图明辨》里说：“《周易》古经及注疏，未有列《图》、《书》于前者。有之，自朱子《本义》始。《易学启蒙》属蔡季通（蔡元定）起草，则又首本《图》、《书》，而舍《图》、《书》无以见《易》矣。”蔡元定从福建武夷山徒步跋山涉水，到四川峨嵋山从一位道士手中购得九张图：“河图”、“洛书”、“伏羲八卦次序图”、“伏羲八卦方位图”、“文王八卦次序图”、“文王八卦方位图”、“伏羲六十四卦次序图”、“伏羲六十四卦方位图”、“卦变图”，凡此九图，列于《周易本义》首页，从此，太极图就记载在我国古典经书中。蔡元定著有《律吕新书》、《八阵图》、《洪范解》、《大衍详说》、《发微论》、《燕乐原辩》、《皇极经世》、《太玄潜虚指要》、《易学启蒙》。李约瑟教授说：“我们只想提到宋、元时代最伟大的人物，但读者不要认为，在十二世纪到十四世纪期间，他们是孤立的。……在这个时期的著作中，可以提出蔡元定的《大衍详说》（不定分析的解释）。蔡元定是研究《易经》的学者，对卦的排列与组合很感兴趣。”（《中国科学技术史》第三卷89页）。

现代电脑二进制原理起源于八卦。1701年，莱布尼兹（Leibnitz）偶然地从当时在中国康熙皇帝宫中工作的法国传教士鲍威特（Bouvet）的书信中得到两张太极图（见图1、图2），从而发现六十四卦的排列正是0—63的二进制数学。随后，莱布尼兹发表了“论中国伏羲二进制级数”的文章。莱布尼兹还和康熙皇帝通过信，建议成立世界科学院。在莱布尼兹生活年代的欧洲，经过了文艺复兴，文化和科学都相当发达，因而弥漫着欧洲中心主义的思想，他们言必称希腊、罗马，轻视东方古老的文化。正是在这样的历史时期，莱布尼兹以巨大的热情和胆识，摒弃种种传统观念，介绍了中国的文化，这种精神是难能可贵的。

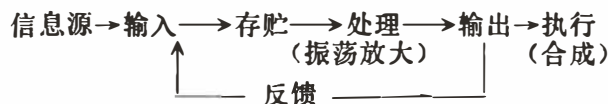
1886年,在美洲秘鲁发现了一尊裸体女神铜象,她头戴太阳帽,坐在蛇缠绕着的龟背上,双手拿着铜牌,上面铸有“武当山”三个汉字,这与我国伏羲女娲图中的龟、蛇形象无异,这说明中国人远在哥伦布发现美洲以前,就发现了这块新大陆。中国与阿拉伯文化的交流,通过丝绸之路,打通了中国与西方的通商文化来往。公元1313年,由鲁希顿丁·哈目达尼编写的《乙里汗中国科学宝藏》一书中,记载有八卦与中医脉象图,所绘脏腑(心、横隔膜、肝、肾)解剖图,在当时是最先进的。八卦,曾赋予日本数学家藤原通宪以数学启蒙,在1157年写成了日本最早的数学著作“计子算”。德国人威尔黑尔姆(Wilhelm)1923年将《易经》翻译成德文本,题名《变化的书》。以后柏因斯(Baynes)、威利(Waleg)又将《变化的书》翻译成英文本。

《易经》中很多地方提到“孚”字,“孚”字在《易经》这部约一万字的著作中,共出现42次。“孚”的本义是禽卵,字形是“爪”抱“子”。“孚息”,就是胚胎孵化的信息。遗传密码是生命胚胎孵化的信息,因此孚息与遗传密码有着必然的联系。

国外描述DNA码,可以表示成多种不同类型的码:树型码、自动同步码、字谜码、莫尔斯码……,但是都不适合于遗传密码编码。作为群代数的格,序列作为一个“元”通常要符合核酸链的终点,同时又是起点,遗传密码起始和终止信息的循环,用递增递归函数的封闭环来表示(基因序列环),这使得破译密码愈来愈困难,几乎陷入绝境。

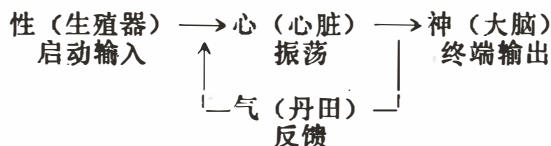
太极图与遗传密码编码,克服了以上困难。DNA编码,用控制论的术语:信息、控制、系统、语言、字母、符号、调节、复制、转录、翻译、合成、反馈、输入、输出、储存……可以将编码过程用一种活的自然组织调控系统描述出来。

控制系统:



信息自组织控制过程,包括信息的获取、传输、存贮、振荡、输出、反馈等步骤。电子计算机人工模拟,仿照人的控制过程,把人的感官看成感受器,把人的神经看成通道,把人的大脑看成控制器,把人的四肢看成执行器。生命机器各部分如同电阻、电容、振荡线圈、晶体管、过滤、功率放大、集成电路等功能微缩成核酸、蛋白质、酶、激素、线粒体……生命细胞各种成份、组织和器官。

人体气功调控系统:



根据概率论,对太极图与遗传密码同义密码矩阵编码,得到“遗传密码卦码表”(封二图3)表示了起动、止索、延续、停顿的开关程序,具备气功调控系统组合效应。起始符号AUG 姤(男女姤精生殖)(生殖器)(启动);终止1符号UAA 需(心脏需劳逸者)(心脏)(振荡);终止2符号UGA 既济(水火相济定丹田元气)(丹田)(反馈);终止3符号UAG 屯(顿悟神性)(大脑)(终端)。

“性、心、气、神”四位一体解释了气功自调控系统的超前反映功能本质。遗传密码卦码表

提供了生命起源第一个基因序列原型，它从理论上证实了苏联奥巴林的预见：“这种代谢直接在原始海水中原始发生的。同时在多磷酸变化的基础上就发生‘第一个字模’——核酸的分子”（奥巴林：《地球上生命的起源》第252页）。

关于新太极图，结合遗传密码卦码表，在格雷（Grey）控制编码盘（封四图4）的基础上创造。封四的图5是新太极图，分十一层排列，按几何级数分布： 2^1 、 2^2 、 2^3 、 2^4 、 2^5 、 2^6 、 2^5 、 2^4 、 2^3 、 2^2 、 2^1 。成S型螺旋结构，中间形成似8个“中”字样形状，新太极图的爻共有704个。它由八卦三联体组合而成，与遗传密码信息量相同： $I = \log_2 4^3 = 6$ 比特（爻），因此将新太极图称为遗传密码序列信息图。

中国哲学从万物的整体出发，把她看成是活的母系统和子系统，大宇宙和小宇宙，生态与人，又叫天人观，认知万物彼此联系，从中领悟进化的端倪。《易经》从天体日月的运行和动物的变化，认识到自然界有变化的一面，也有周而复始运行的一面，这就是最早的中国朴素进化论。中国进化论与达尔文进化论有相同之处，也有不同之处。相同之处是指万物都是变化的、发展的，由简单低级向复杂高级进化。不同之处，达尔文只是说明生物是同一起源，物种产生是自然选择的作用，而没有说出它变化的内因与逻辑。中国进化论把天地与人、生物看成是统一的整体，不仅生物是进化的，自然也在进化中。