



全息 生物学原理 与应用

叶永在 编著



PRINCIPLE AND APPLICATION OF
HOLISTIC BIOLOGY
福建科学技术出版社

内 容 提 要

全息生物学是生物学的一门新的交叉分支学科,它是由张颖清副教授创立的。生物全息理论已在医学、农学、园艺花卉、植物组织培养、中草药等领域广泛应用,并取得显著的效果。

本书系统论述全息生物学的概念、原理、应用和方法。全书共九章,内容包括追溯全息相关思想的历史渊源,以全息概念、全息胚为理论核心,阐明生物全息律及其机制。全息形态原理、全息生化原理、全息遗传原理、全息胚学说、生物中间层次遗传信息流的广义中心法则和广义逆中心法则、遗传势以及这些原理在医学和农业中的应用,介绍全息定域选种法、全息诊疗法等生物全息工程。

本书可供高等学校的生物系、农林院校、医学院师生,科研单位研究人员;生命科学工作者、医生、农业技术员、园艺花卉技术员以及其他有志于研究全息生物学的同志参考。

全息生物学原理与应用

叶永在 编著

*

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本850×1168毫米 1/32 10.625印张 2插页 246千字

1988年12月第1版

1988年12月第1次印刷

印数: 1—5,600

ISBN 7-5335-0180-2

Q·1 定价: 3.75元



序

全息生物学作为一门新的交叉学科已经在中国诞生。它是由山东大学张颖清副教授创立的，也是近几百年来由我们中国人创立的极其少数新学科之一，这是非常值得庆贺的！

张颖清同志提出生物全息律，我是十分欣赏和赞成的。从生物全息律的发现，到全息生物学的创立，并得到国内、外学者的关注和赞扬，我更为之高兴。经典生物学是从生物的宏观层次研究生物的生长、发育规律的；分子生物学是从生物的微观层次研究生物的生长、发育规律的；全息生物学则从生物的中间层次研究生物的生长、发育规律，研究生物个体的整体与部分之间的全息相关规律，从而填补了生物学层次研究的空白。全息生物学以“全息”（Holography）这一新概念阐明这种关系，揭示了生物学若干新的规律，是理论生物学和应用生物学一个重大的研究成果。

建立在“全息”概念和全息胚学说基础上的全息生物学，具有十分深远的理论和实践意义。如果说伟大的达尔文进化论打破了物种的种与种之间的绝对界限，是生物系统进化论，那么，全息生物学就打破了生物个体的整体与部分、部分与部分之间的绝对界限，是生物个体进化论。我认为“全息胚”的发现、以及全息胚学说的提出，同细胞的发现以及“细胞学说”的提出有着相同的、重要的科学意义。而癌机制的全息胚癌区滞育论以及全息胚分化促进剂治癌方法的提出，可以说是对于癌肿的一种新认识。

全息生物学已在医学、农业、园艺、兽医、植物组织培养、中草药学、古生物学等领域广泛应用，取得了显著的科学和经济效果；特别是生物全息诊疗法和全息定域选种法的发现，对中医学、针灸学以及农业生产的发展必将起着重要的作用。

虽然全息生物学有着强大的生命力和广泛的应用前景，但是，它还处在科学的草创时期，它在理论研究和实验、应用研究等方面，还有大量的工作要做，任务还十分艰巨。我非常希望在同志们的共同努力下，在社会主义新中国一定会建立全息生物学这样一门崭新的边缘学科！我们新中国的生物学工作者应该要有充分自信心来完成这项光荣任务！

科学是没有国界的，科学研究成果是全人类的财富。科学史一再向我们揭示一个发人深省的现象：科学发现、学科的创立国，不一定是这门学科发展和应用最快、最富有成果的国家。例如，力学兴盛于意大利，但经典力学的创立、第一次工业革命却发生在英国。现代科学技术往往可以追溯到古中国、古希腊的文化和科学萌芽。恩格斯指出：“如果理论的自然科学想要追溯自己今天的一般命题发生和发展的历史，它也不得不回到希腊人那里去。”但随着古希腊文化的衰落，近代自然科学革命、科学技术最富有成果的、发展最快的国家，便从古希腊、古中国转移到欧洲和美洲。生物全息理论虽然诞生于中国，但在科学技术竞争剧烈的年代，如果不加速自己的研究，注视国外研究进展，这一领先地位衰失的可能性还是存在的。全息生物学诞生仅仅几年，已引起日本、美国、苏联、波兰、加拿大、英国、法国、瑞典、葡萄牙、澳大利亚、新加坡等国学者的很大兴趣和关注，这是很值得我们深思的。但我深深相信，只要我国生命科学工作者共同努力，这一领先地位是可以始终保持的。

《全息生物学原理与应用》一书，较系统地阐明张颖清创立

的生物全息理论，讲述了全息生物学的基本原理及其应用，并集全国全息生物学研究的最新研究成果，建立了这一新学科的系统理论体系。它的出版将对全息生物学的发展起着重要的推动作用。该书不但值得有志于研究全息生物学的同志参考，而且对于生命科学工作者来说，也是值得学习参考的。

洪法耀

一九八八年二月

前 言

作为生物学一门新的学科——全息生物学已经诞生，这是近几百年来由中国人创立的少数学科之一。山东大学张颖清副教授是全息生物学的奠基人，为这一新学科的创立和发展作出卓越贡献。

在科学发展史中，曾经有这样一些时期，经典科学似乎已经完整无缺，探索的领域似乎已经无遗，被解释的现象似乎已经穷尽，但每每在这样的科学发展时期，总又发现一些现象无法用已有的理论解释，于是在前沿或边缘科学领域中作出开拓性贡献的科学家，就会提出新的科学范式、新的理论，这都标志着人类探索世界复杂性的进展，记载人类认识和改造世界的历程。

科学发展的“回采”现象在科学史上曾经发生过多次，20世纪50年代后，正当生物学从经典生物学的宏观层次、表型性状、定性研究，深入微观层次、生物分子和生物化学定量研究的时候，张颖清回过头来采掘生物中间层次，发现全息胚，提出生物全息律及全息胚学说，创立了全息生物学。这是继细胞学说、进化论、遗传学和分子生物学之后，理论生物学又一重大的理论成果。它不仅有着重要的理论和实用的科学意义，而且已广泛应用于医学、农业、园艺花卉、中草药、植物组织培养、古生物学等领域，并取得显著的经济效益。

本书稿在第四次全国全息生物学学术讨论会期间，邀请部分代表讨论，他们对书稿提出了许多宝贵意见；张颖清副教授、方云鹏教授、吴志强教授、王身立副教授、霍义秋副教授审阅了此

稿，著名生物学家、厦门大学汪德耀教授为本书作了序，他对全息生物学在中国诞生表示由衷的高兴，在序中他语重心长地勉励我国广大生物学工作者努力工作，为这一新学科的发展作出贡献。此外，张颖清、卢继传、祁洞之、刘振廷、周振祥、张士贤、饶克强、刘永泽、李成云、梅青田、韩迎春、夏伟恩、陈和荣、王身立、倪德祥、陈世忠、李迪、王兆强、杨洪、毕先梅、霍义秋、叶眺新、尹甫左、梁光祖、李进保、张承忠、李莱田、赵汝能、张泽岑、韦三立、唐星、崔华、张立峰、叶伟胜、潘重光、刘起威、易福华、朱迎新、郭国军、邱芳龙、潘心富、林真、周子姿、张三堂、段振林、姚晋峰、邢作福等，提供了大量研究成果的论文资料。

游柳青为本书绘制插图，叶国水拍摄了部分照片。

对为本书出版给予过指导、帮助和支持的专家、教授、编辑以及其他同志，作者一并表示衷心的感谢！

作者深知，自己水平有限，本书错误或疏漏难免，希望在本书出版后能得到各方面专家和读者的批评与指教。

叶永在

1987年12月于福州

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 全息生物学的创立	(1)
一、一门新学科的诞生	(1)
二、全息生物学的奠基人	(3)
第二节 全息生物学概述	(4)
一、全息概念及其在生物学上的移植	(4)
二、全息生物学研究对象和基本内容	(6)
第三节 全息生物学的科学意义	(7)
一、全息生物学的理论与实践价值	(7)
二、全息生物学的哲学意义	(10)
第四节 全息生物学的发展	(13)
一、古代科学家关于相关变异及全息相关思想萌芽	(13)
二、近代科学家关于相关变异和全息相关的思想	(18)
三、全息生物学的发展概况	(22)
第二章 生物全息律	(29)
第一节 生物整体观	(29)
一、生物整体观的历史发展	(29)
二、生物的群体性	(33)
三、全息元与全息相关度	(38)
第二节 生物全息律	(40)
一、早相关脏器组织与穴位肌肉组织氨基酸层析实验	(40)
二、生物全息假设	(46)

三、生物全息现象的普遍性·····	(47)
四、生物全息理论的科学预见·····	(51)
第三节 生物体结构三定律·····	(54)
第三章 全息形态原理·····	(60)
第一节 概念·····	(60)
一、广义与狭义生物全息律·····	(60)
二、全息形态原理·····	(61)
三、冠缘曲线、叶缘曲线·····	(62)
第二节 植物的形态全息现象·····	(64)
一、叶形与叶的分布全息相关·····	(64)
二、叶端尖形与叶的分布全息相关·····	(71)
三、不同生长期的叶形与植株的叶分布全息相关·····	(72)
四、分枝数、茎棱数与叶裂数全息相关·····	(74)
五、全息平衡·····	(77)
六、叶脉与分枝、叶形全息相关·····	(79)
七、花序、花瓣与叶分布全息相关·····	(82)
八、叶柄、茎的沟棱与植株叶物质分布全息相关·····	(83)
九、植物的毛在各级全息元上的全息相关·····	(84)
十、果形与果在植株的分布全息相关·····	(86)
十一、植物各级分枝全息相关·····	(88)
第三节 动物的形态全息现象·····	(91)
一、动物躯干与节肢斑纹条数全息相关·····	(91)
二、人、动物的分枝全息相关·····	(94)
第四节 生物螺旋及趋圆的全息性·····	(98)
第五节 微生物形态全息现象·····	(105)
第六节 古生物学的证据·····	(110)
第七节 生物时间全息·····	(116)

第八节 分岔与全息	(121)
第四章 全息生化原理	(124)
第一节 对称破缺、光学活性和全息性	(124)
一、有机物质光学活性的起源与进化	(124)
二、非对称创造生物	(125)
三、对称破缺导致生化全息	(128)
第二节 生化全息原理	(131)
一、生物化学物质的全息分布	(131)
二、生物化学物质含量梯度的全息分布	(135)
第三节 全息生理原理	(143)
一、开花生理的全息现象	(143)
二、光合作用强度的全息分布	(146)
三、呼吸强度的全息分布	(148)
第四节 病理全息原理	(149)
第五章 全息遗传原理	(155)
第一节 生物全息律的细胞学及分子生物学基础	(155)
一、生物全息性的细胞基础	(155)
二、生物全息性的分子基础	(157)
第二节 全息基因假设	(158)
第三节 高活性基因组合	(162)
一、基因的分化活化理论	(162)
二、金边虎皮掌插叶繁殖后代颜色特征变化实验	(164)
三、高活性基因组合	(166)
第四节 全息遗传原理	(168)
第五节 遗传势	(168)
一、遗传势的先驱思想	(168)
二、遗传势	(170)

三、遗传势的证据	(172)
第六节 期望性状和期望性状部位	(177)
第七节 品种自然退化与退化率	(180)
第六章 全息胚学说	(184)
第一节 人类对生物体基本结构的认识	(184)
第二节 全息胚	(188)
一、新发现的生物体统一的结构和功能单位	(188)
二、泛胚性	(190)
三、全息胚的镶嵌结构与发育历程	(197)
第三节 新的生物整体观：全息胚学说	(204)
第四节 癌机制的全息胚癌区滞育论	(207)
一、人类认识癌症的历史	(207)
二、从细胞分化研究癌细胞的特性	(210)
三、全息胚癌区滞育论	(211)
四、全息胚癌区滞育论的实验支持	(213)
第五节 征服癌症的新战略	(219)
一、抑制癌细胞生长发育	(219)
二、促癌细胞分化发育	(220)
三、全息胚分化促进剂的动物和植物抗癌指示性疫	(221)
四、体细胞发育过度启动	(223)
第七章 广义中心法则与广义逆中心法则	(225)
第一节 遗传信息流	(225)
一、人类对遗传信息流的认识	(225)
二、分子中心法则	(226)
第二节 广义中心法则	(227)
一、无性生殖是广义中心法则的例证	(228)
二、再生的全息观点	(230)

第三节 广义逆中心法则·····	(232)
一、雄性生殖要素对母体的直接作用·····	(232)
二、有关无性杂交或嫁接方面的证据·····	(234)
三、前父作用·····	(236)
四、逆转录方面的表现·····	(237)
五、疾病与畸形的形成与遗传·····	(238)
第四节 获得性遗传·····	(238)
一、获得性遗传理论的提出·····	(239)
二、获得性遗传理论的争论·····	(240)
三、获得性遗传的新解释·····	(245)
第八章 全息定域选择原理与技术·····	(250)
第一节 纯系选择原理·····	(250)
一、纯系与个体差异·····	(250)
二、约翰逊的纯系选择无效原理·····	(251)
三、“纯系”选择的意义·····	(253)
第二节 全息定域选择原理·····	(255)
一、全息定域效应·····	(255)
二、全息定域选择原则·····	(256)
三、全息定域选择类型·····	(261)
第三节 全息定域选择技术·····	(263)
一、全息定域选种·····	(263)
二、全息定域选芽·····	(274)
三、全息定域选插植体·····	(276)
四、全息定域选外植体·····	(278)
五、全息定域选中草药入药部位·····	(280)
第九章 生物全息诊疗原理·····	(283)
第一节 针灸术发展史略·····	(283)

第二节 第二掌骨侧穴位群·····	(284)
一、第二掌骨侧穴位群的发现·····	(284)
二、第二掌骨侧速诊法·····	(285)
三、第二掌骨侧疗法·····	(293)
第三节 穴位全息律·····	(303)
一、穴位全息律的发现·····	(303)
二、穴位全息分布规律的特例·····	(304)
三、节肢穴位群及其临床应用·····	(305)
第四节 针刺疗法原理·····	(309)
一、穴位、经络的实质·····	(309)
二、全息诊断和治疗机制·····	(311)
参考文献·····	(315)

第一章 绪 论

第一节 全息生物学的创立

一、一门新学科的诞生

现代自然科学发展的一个显著特点是：科学方法的移植，学科之间的相互渗透，边缘学科和分支学科不断产生。全息生物学作为生物学的一门新的分支学科和边缘学科就在这样的科学背景中诞生。

一门学科的建立，必需有新的发现、新的规律、新的理论，这些新理论既能解释同一学科系统历史上已经形成的理论所能解释的现象，又能解释原有理论所不能解释的现象。解释原有理论的悖论，要有科学预见性，有独立的理论体系，有实际应用价值。生物全息理论既能解释拉马克(J.B.Lamarck, 1744—1829)、达尔文(C.R.Darwin, 1809—1889)的相关变异，又能解释达尔文没有发现的相关部位在生物体的一般分布规律以及比遗传更为广泛的一般生物学特性的相关性。它以“全息”概念为核心初步建立了生物全息理论框架，是继达尔文从生物宏观层次发现生物进化规律和从生物大分子层次发现分子进化规律之后，从生物的中间层次发现生物体的结构规律。钱学森指出：“生物全息律似乎提出这样一个问题：从细胞到生物整体有无中间的层次？即生物是若干相似的中间层次结构所组成的”⁽¹⁾。钱学森的论述十分

深刻。生物全息律揭示的正是从细胞或更小的生物大分子层次到生物整体之间的若干“相似”的中间层次，以及中间层次与宏观、微观层次之间的全息相关关系。生物全息律已广泛应用于医学、农学、园艺花卉、兽医学、中草药学、古生物学等众多领域，并取得显著的经济效益。生物全息定域选种法应用于农作物选种育种，提高了农作物产量，提高了园艺花卉观赏价值，还可控制花期；在植物组织培养中选取外植体，增加器官诱导率，保存种质，增加次生代谢产物；在中草药生产中选取最佳药用部位；在古生物学的整体复原重建等都已显示了不容忽视的指导作用；生物全息诊疗法已在医学临床广泛应用。

全息生物学是由中国人创立的。“在人类了解自然和控制自然方面，中国人是有过贡献的，而且贡献是伟大的。”⁽²⁾中国古代以四大发明为主体，包括陶瓷、冶炼、铸造、造船、炼丹、丝绸、传统农学、中医药、古天文学、古代数学等科学技术，曾长期走在世界前列。“并于公元3世纪到13世纪之间保持一个西方所望尘莫及的科学知识水平。”⁽³⁾到了16世纪末、17世纪初（明末清初时代），在欧洲产生近代科学以后，科学技术以一种前所未有的规模和速度迅速发展着，而在中国，由于封建中央集权政治的束缚、儒学教育、八股取士、重文轻技、自然经济、闭关锁国、文化专制、愚民政策等原因，使中国科学仍然在传统的模式上极缓慢地发展着。中国在欧洲文艺复兴之后的近代科学中相对落后了，以至近几百年来在创立新学科方面中国人贡献不多。全息生物学的创立为中国在创立新学科上为世界科学发展作了贡献，值得高兴，也需要支持、扶植和更多人的共同努力。我们不能再像英国著名的生物化学家、科学史家李约瑟（Joseph Needham）批评过的那样：“……没有把一些明明是属于中国人的成就归功于中国人”。⁽⁴⁾

二、全息生物学的奠基人

山东大学副教授张颖清是全息生物学的奠基人，他以开拓性的研究、独创性的发现，提出了理论生物学方面的全新理论，为全息生物学这一新学科的建立和发展作出卓越的贡献。

张颖清祖籍北京。1947年3月28日出生于内蒙古萨拉齐镇。由于他在理论生物学上取得卓著贡献，1985年，调到山东大学，并任山东大学全息生物研究所所长。

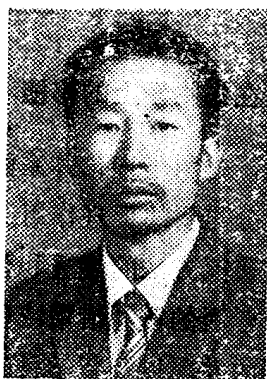


图1—1 张颖清

1972年，张颖清对穴位和经络的实质作了创见性的科学解释。1973年，发现穴位分布全息律和生物全息律。1974年，出版了《针麻的物质原理》一书。1980年，“生物全息律”论文首次在《潜科学》发表。1981年，他的“生物全息现象”和“生物全息律”在《自然辩证法通讯》和《自然杂志》发表。1982年，出版了《生物体结构的三定律》。1983年，在山东大学学术报告中提出全息生物学理论体系。1984年，在第二次全国生物全息律学术讨论会上作题为“全息生物学”的学术报告。1985年，张颖清发表《全

息生物学概论》。1986年，张颖清发现全息胚，提出全息胚学说、泛控论以及癌机制的全息胚癌区滞育论与征服癌症的新战略，发表“生物全息律、全息胚学说与穴位经络的实质”论文。1987年，出版了《生物全息诊疗法》、《ECIWO Biology and Medicine: A New Theory of Conquering Cancer & A Completely New Acupuncture Therapy》等专著。

第二节 全息生物学概述

一、全息概念及其在生物学上的移植

概念是思维的细胞，是科学理论体系的砖石，它的形成和移植对科学的发展起着十分重要的促进作用。科学概念、科学理论、科学研究工具及其研究方法的渗透和移植是现代科学发展的一个显著特点，从一个学科的概念借用或移植到另一学科，常常导致新的领域开拓和新的发现以及新学科的建立。生物学史上，染色体、基因、核酸、遗传密码等概念产生，促进了分子生物学的诞生。二次世界大战后，量子力学创始人薛定谔（Erwin Schrödinger, 1887—1961）将物理学概念移植于生物学，运用热力学和量子力学研究生命的本质，他把“量子”概念移植于生物学，率先引入“遗传密码”的概念，并致力于解释遗传信息的物理基础，成为分子生物学信息学派的先驱之一。

生物全息律借用了物理学激光多余全息照像的全息概念来描述生物相关全息性，从而导致全息生物学的建立。

1948年物理学家盖柏（D. Gabor）和罗杰斯（G. L. Rogers）发现波前再现的两步无透镜成像现象^{〔6〕}。发明光学全息术，提出全息（Holography）概念。