

目 录

前 言	1
第一章 全息胚学说概述	1
一、全息胚学说	1
二、植物全息胚存在的合理性	5
三、动物全息胚存在的合理性	11
四、生物全息律和相关变异	16
五、全息胚生物学与生命科学其他学科的关系	19
第二章 全息胚癌理论和癌的全息胚疗法	23
一、癌是滞育在卵裂期和桑椹期即癌期 发育阶段的全息胚	23
二、正确的治疗癌的战略：促进癌的发育使之穿出发育 时间轴上的癌期而正常化	28
三、全息胚反应：抗癌药物和方法的判别反应和致癌 因素的判别反应	30
四、癌发生的分子机制是特化基因不表达	34
五、治疗癌应采取促特化基因表达抑 DNA 复制的原则	37
六、癌的全息胚疗法	42
第三章 全息胚针灸理论和全息胚针麻理论	46
一、穴位诊断原理：第一类自身免疫交叉反应	46
二、针灸疗法原理：第二类自身免疫交叉反应	49
三、针刺麻醉原理：第二类自身免疫交叉反应使手术 部位致痛物质提前耗竭	56

第四章 艾滋病机制的免疫超敏论及艾滋病的全息胚疗法	58
一、艾滋病发现十年来对该病发病机制认识的不足和 治疗对策的失误	58
二、艾滋病机制的免疫超敏论及艾滋病的全息胚疗法 概述	60
三、艾滋病毒感染急性期发病机制及急性期的全息胚 疗法	62
四、抗 HIV 抗体阳性无症状的机制及艾滋病潜伏期的 全息胚疗法	65
五、艾滋病相关综合症的机制和该期的全息胚疗法	67
六、完全艾滋病的发病机制和完全艾滋病的全息胚 疗法	71
七、艾滋病的预防问题	77
第五章 全息胚子基因组理论	82
一、分子生物学中的疑难:DNA 重复序列的机能和一些 物种与进化程度不相称的高 DNA 含量	82
二、子基因组理论	86
三、基因组扩增	104
四、基因组缩减	110
五、对减数分裂和配子融合的重新认识	113
六、cDNA 返接与缺失动态平衡论和获得性 遗传的机制	117
七、非细胞分裂式细胞增殖:子基因组扩增式 细胞增殖	130
八、高活性基因组合理理论与生物全息律	

的分子基础	136
九、全息胚定域选种法的分子基础,纯系或非纯系内 全息胚定域选择有效理论以及对约翰逊纯系内 选择无效理论的否定,全息胚定时选种法	141
第六章 基因工程的新方向:强化期望	
性状转基因组合工程	153
一、基因工程的现状和困难	154
二、分离期望性状基因组的新方案	156
三、强化期望性状转基因组合工程	162
四、强化期望性状转基因组合工程的前景	169

第一章 全息胚学说概述

在全息胚学说之前,分割的观念在人们对生物体的认识中占据着统治地位,重视的是生物体各个部分间的差异,从而有上肢、头、胃、根、茎、叶等动植物器官和部分的详尽的区分和命名。这些知识,成了人类理解生物体的重要的基础。但是,这种分割式的认识方法虽然是必要的,却是不完全的。而本书作者的全息胚学说^[1-3]却揭示了生物体上不同部分的统一性,揭示了生物体上形态和功能各异的各个组成部分都是由体细胞发育而来的处于某个发育阶段的特化的胚胎即全息胚。每一个生物体都是由处于不同发育阶段和具有不同特化的多重全息胚组成的。这样,生物体就需要被重新认识了。

一、全息胚学说

由于 DNA 的半保留复制和细胞的分裂,一般说来,每一个体细胞都具有与原初的受精卵相同的一整套基因。既然受精卵可以发育成新个体,体细胞为什么就不可以向新

个体发育呢?过去的生物学理论重视了细胞的分化问题,但却忽视了体细胞在亲体本体上向着新个体自主发育的过程。

植物的体细胞全能性,已于本世纪初被 G. Haberlandt 提出。F. C. Steward(1958)用胡萝卜的单个体细胞和小细胞团在离体组织培养时得到了新植株。但动植物的体细胞的全能性在天然生长条件下,在亲体本体上正常生活时的一般表现还未被人注意。

我发现,生物体上任何一个在结构和功能上具有相对明确的边界和相对内部完整性的相对独立的部分,都是处于由体细胞向着新个体成体发育的某个阶段上的胚胎。这种胚胎生活在亲体本体这样的天然培养基上,在自主发育的同时发生了特化。特化的结果使这样的体细胞胚没有发育成新个体,而是成为了生物体的器官和组成部分。

在这里,我给胚胎赋予了比其原义更广的意义,是在胚胎是一个发育单位或新个体的意义上使用胚胎这一术语的。过去胚胎的含义倾向于发育初期的新个体。而我现在是指整个个体发育过程中的新个体,发育程度最高的胚胎是新个体成体。

真正的胚胎的发育是镶嵌性的,在胚胎上有未来器官分布的图谱或未来值图(Barth, 1953)。天然培养基上由体细胞而来的胚胎也是镶嵌性的。镶嵌性是指:如果这种天然培养基上的胚胎能够继续向前发育而成为新个体的话,胚胎的一个部位就要确定地发育成新个体的某一部位,这种

胚胎的各个部位和未来新个体的各个部位是一一对应着的。这样,由体细胞而来的胚胎上也有着未来器官图谱,从而这种由体细胞而来的胚胎就包含着全部整体各个部位的信息,所以我称这样的胚胎为全息胚(ICIWO, Embryo Containing the Information of the Whole Organism)。全息胚的定义是:作为生物体组成部分的处于某个发育阶段的特化的胚胎。全息胚在生物体上是广泛分布的,全息胚是生物体的统一的结构和功能单位。

生物体是由处于不同发育阶段和具有不同特化的多重全息胚组成的。这就给出了一个全新的生物整体观,我称之为全息胚学说。这实际上指出,一个生物体是由全息胚组成的一个无性繁殖系或克隆。在生物体,大的全息胚又由小的全息胚组成。高等动物的一般全息胚不能发育成新个体,而是停止发育在某个发育阶段上,也就是发生着滞育。真正的胚胎是能够发育成新个体的全息胚,整体本身是发育程度最高的全息胚,它们都是全息胚的特例。构成生物体的一般全息胚可以有不同的发育程度和不同特化方向上的不同特化程度,从而全息胚就有了无穷变态的能力。全息胚有两个生命,一个是属于自主发育的全息胚自己的,一个是属于整体的。全息胚既是构成生物体的结构单位,又是相对独立的向着新个体自主发育的发育单位。在多细胞生物体,单个细胞是发育程度最低的全息胚。所以,细胞是全息胚的特例。这样,细胞学说也就成为研究一类特殊的全息胚的学说了,从而被包括在全息胚学说之中,成为了全息胚学说的特例。

正象细胞学说在科学史上所起过的作用一样,全息胚的发现和全息胚学说的提出也将会对生物学产生深远的影响。

过去的生物整体观没有发现在细胞层次之上的不同部分之间的统一性。在事实上,J. W. von Goethe 和 L. Oken 曾经试图去寻找这种统一性,但却没有成功。如 Goethe 认为叶子是植物的结构原型,其他结构都是叶的变态;Oken 认为脊椎骨是动物的结构原型,其他结构都是脊椎骨的变态。他们都是想以某一种现成的已经特化了的结构和单位作为生物体的结构原型,从而都是失败的。过去对生物体细胞层次之上结构单位的成功的认识,是以解剖学为基础的,注重了器官及部分间的区别,但却忽视了这些形态各异的器官和部分的统一性。全息胚学说揭示了在细胞层次之上的真正的统一的结构和功能单位——一般全息胚,这显然是人类对生物体认识的一个重大进步。由于一般全息胚是在细胞层次之上的,所以研究全息胚生命现象的科学——全息生物学有着比细胞学更为丰富的内容。

不论在生物的系统发生过程中,还是在个体发育过程中,植物和动物全息胚存在的客观性都可以由全息胚突破滞育点继续向前发育成为新个体的方式而得到明确的显现。并且,可以指出全息胚以最明显的形式表现的胚胎性质和以最不明显的形式表现的胚胎性质之间的过渡环节。同时,一个处于某个发育阶段的全息胚,还可以由与它处于相同发育阶段的胚胎或小个体生物学性状的相似来显示全息胚还是处于这一发育阶段的胚胎或小个体,从而显示全息胚

的胚性。

二、植物全息胚存在的合理性

植物全息胚的存在有明显的外在表现,胚胎的发生不见得必须在有性过程中才能发生,体细胞也完全可以发育成胚,并走到发育的最后阶段,形成新的植株。

1. 营养繁殖。用分株、扦插、压条等方式可以使全息胚与主体发生隔离,从而摆脱整体对全息胚发育的抑制作用,使全息胚沿着自己的发育道路继续发育下去,成为完整的新植株。许多花卉、树木都可用这种方法来繁殖。

2. 多胚现象。如,柑桔种子中常有 4~5 个胚,甚至有 13 个能够成活的胚,这些多胚的来源可以是由卵以外的体细胞——胚囊细胞、珠心或珠被细胞直接发育而来。据统计,有 68 个科 200 个属有多胚现象。

3. 人工培养基上的细胞和组织培养。现在已经在相当广泛的植物种类由植物的体细胞这样发育程度最低的全息胚在人工培养基中发育成了新植株。

4. 以天然的异体为培养基的组织培养。如嫁接,将接穗或芽嫁接在砧木上,从而使接穗或芽这样的全息胚发育成新植株,只不过新植株不必有自己的根系,而由砧木的根系所替代了。

5. 以天然亲体本体为培养基的组织培养。全息胚学说重视的正是这种形式的全息胚胚性的表现。全息胚在亲

体本体上常可以有高度的发育而成为新植株。在白菜 (*Brassica pekinensis*) 的自然贮存条件下, 在植株基部常可以长出小的植株。草莓 (*Fragaria ananassa*) 可以借匍匐茎繁殖, 每一个小植株是一个高度发育了的全息胚, 这样的全息胚之间以匍匐茎相连。姜 (*Zingiber officinale*) 的根状茎这样的全息胚在主体上也可以发育成新植株。鹿蹄草 (*Pirola rotundifolia*) 的全息胚明显地可以看出是处于不同的发育阶段上。发育一年的全息胚, 只有几片叶; 发育 3~4 年的全息胚才可以达到开花的阶段。吊兰 (*Chlorophytum capense*) 的泛胚性有明显的表现, 常从叶丛中抽出细长柔韧下垂的枝条, 顶端或节上萌发嫩叶和气生根, 从而这些部位的全息胚得到高度的发育而成为小的完整植株。当把高发育程度的全息胚与主体的距离从鹿蹄草或吊兰这种情况中拉近时, 例如在鞭打绣球 (*Hemiphragma heterophyllum*) 和幌菊 (*Ellisiophyllum pinnatum*) 这样的匍匐草本, 我们还能认出每一分枝或叶这样处于较高发育阶段上的全息胚是新的植株, 因为这样的全息胚基部都有自己的根系。在比这种匍匐茎直立一些的斜升型的大花马齿苋 (*Portulaca grandiflora*), 我们仍然应该认出每一分枝或每一叶这样处于较高发育阶段上的全息胚是新的生长在主体上的小植株, 因为这时分枝或叶的基部有着变态了的根——丛生白色柔毛。在与大花马齿苋亲缘关系最近的同属的马齿苋 (*P. oleracea*) 的场合, 虽然这种高发育程度的全息胚基部变态了的根不存在了, 我们也还是可以接受一个整枝或叶这样的全息胚是长在主体培养基

上的小植株这样的观念。而当主茎完全直立,成为象杨树或松树那样的主干时,每一完整枝或叶这样处于高发育阶段上的全息胚是长在主体上的小植株这一概念也实在是不应该感到意外和突然,这只是马齿苋斜升型的主茎的稍稍发展而已!

每一种植物都有自己的将个体发育分为若干阶段的发育时间轴,而在每一植株上,都可以找到对应于发育时间轴上各阶段的全息胚。虽然许多全息胚已高度特化了,但仍然可以找出它们与对应发育阶段的胚胎或小个体相似的特征,从而显示出全息胚是胚胎或小个体。

例如,松树的个体发育有这样 6 个发育阶段:(1)受精卵期→(2)原胚期→(3)子叶苗期→(4)未分枝真叶苗期→(5)分枝初期→(6)分枝末期。这些在时间上是前后相继的发育阶段,就组成了松树个体的发育时间轴。在一株松树的成体上,全息胚可以明确地被区分为 6 种类型以对应于松树个体发育的 6 个阶段,并且,处于某一发育阶段的全息胚与处于同一发育阶段的植株个体在形态特性上是相似的,从而显示出全息胚是处于某一发育阶段的胚胎即小个体:(1)第 1 型全息胚即处于受精卵发育阶段的全息胚,是松树的单个体细胞。体细胞与受精卵一样,具有完全的基因组,有细胞核、质、膜和各种细胞器。(2)第 2 型全息胚即处于原胚期发育阶段的全息胚,是松树的单个的针叶。单个的针叶与原胚一样,都是棒状的,无分枝。(3)第 3 型全息胚即处于子叶苗期发育阶段的全息胚,是松树的一束针叶。一束针叶

实际上是长在松树主体上的一株处于子叶苗期的小植株，每一个针叶相当于一个子叶。所以，松树的子叶数目是 2 的，则真叶亦是 2 针一束的，如黑松 (*Pinus thunbergii*) 等；如果松树的子叶数目是较多的，则真叶亦是多针一束的，如五针松。(4) 第 4 型全息胚即处于未分枝真叶苗期发育阶段的全息胚，是松树干上或枝上的尚未分枝的小枝条。这样的小枝与整株松树的未分枝真叶苗期的植株一样，主体遍布针状叶，无分枝。(5) 第 5 型全息胚即处于分枝初期发育阶段的全息胚，是松树干上或老枝上分出的有分枝的新枝。这种新枝与分枝初期的小植株一样，虽有分枝，但在分枝点之间以及小分枝上，都遍布着针状叶。(6) 第 6 型全息胚即处于分枝末期发育阶段的全息胚，是松树干上已分枝的老枝条。这样枝条上的针状叶已经全部脱落，只留有叶痕。而松树处于分枝末期发育阶段的整个植株，亦是干上的针状叶全部脱落，只留下叶痕。

在松树成体上的这 6 种类型全息胚中，第 2 型全息胚即一根针叶和第 3 型全息胚即一束针叶由于高度特化，已不再向前发育了。而是分别滞育在原胚期和子叶苗期发育阶段，终生保持其形态特性基本不变。而第 4 型全息胚即未分枝的小枝条这样的处于未分枝真叶苗期发育阶段的全息胚，则象真正的小植株一样，可以继续沿发育时间轴向前发育，先达到发育时间轴的第 5 个发育阶段即分枝初期，从而具有了第 5 个发育阶段的完整植株的性质——有分枝以及分枝点间遍布针状叶。然后，又达到发育时间轴的第 6 个发

育阶段即分枝末期,从而具有第 6 个发育阶段的完整植株的性质——分枝点间针叶脱落而只留下叶痕。同样,第 5 型全息胚也可以发育成第 6 型全息胚。这样,第 4 型和第 5 型全息胚就不仅以其性状与发育时间轴上相对应阶段的完整个体相似来显示全息胚是完整新个体从而显示全息胚的胚胎性质,而且又以其具有象真正的胚胎或小个体那样的发育能力并重演个体发育的发育过程来显示全息胚的胚胎性质。

由于全息胚是胚胎,是长在主体上的小个体,所以它与处于相应发育阶段的主体整体在某些总体的生物学性状上才可能是相似的。例如,一片叶、一个果、一个分枝单位,都是全息胚,它们各自在总的形态学特征上,可以显示其与某一发育阶段的个体主体的相似性。如,许多植物的叶是上宽下窄的倒卵形,而这些植物在某一发育阶段,叶在全株的分布亦是上部多,从而一片叶成了扁化了的某一发育阶段的小植株,或者说,一片叶成为了某一发育阶段的全株的缩影。如鸡蛋花(*Plumeria rubra*),在成体发育阶段的植株,叶在全株上部为多;而一片叶也是上宽下窄的倒卵形。相似的例子在夹竹桃科、龙舌兰科、景天科、蔷薇科、杜鹃花科、柿树科、大戟科、樟科、木犀科、山榄科、紫金牛科、龙胆科、马鞭草科、茄科、罂粟科、白花菜科、十字花科、茅膏菜科等科中都有许多。相反,上窄下宽的卵形叶、披针形叶、心形叶则是全株处于上部叶少下部叶多发育阶段时的植株的缩影。如,甘青虎耳草(*Saxifraga tangutica*)、彩叶草(*Coleus blamei*)等。月

见草(*Oenothera biennis*) 在尚未长出主茎时的基生叶苗期, 从包括根在内的这一发育阶段的全株来看, 叶在全株是上部多, 而基生叶是倒卵形的。月见草在长出主茎之后, 叶在全株的分布规律变为是下部叶多, 上部叶少, 从而月见草还有另一类型的叶——茎生叶与处于这一发育阶段的植株相对应, 是上窄下宽的三角形的。菊(*Dendranthema morifolium*) 的个体发育有这样一个阶段, 即全株共有 3~5 个大叶的苗期, 在全株, 叶物质是向 3~5 个主要的空间方向上分布的。而成体的菊叶是处于 3~5 大叶苗期发育阶段的全息胚, 所以在一片叶上叶物质亦向 3~5 个主要空间方向上分布, 从而一片叶有 3~5 个主要的裂片。马铃薯(*Solanum tuberosum*) 未长出主茎时的苗期共有 5~7 个大叶, 而即使长出主茎时的叶也是处于 5~7 大叶苗期发育阶段的全息胚, 每叶为 5~7 个主要小叶组成的复叶。豆瓣绿(*Peperomia saundersi*) 成株的叶片以及许多双子叶植物子叶的叶片是顶部有凹的, 使叶分为两个部分。而豆瓣绿以及这些植物的子叶苗期, 全株一共只有两片叶。所以豆瓣绿成株的叶和那些顶部有凹的子叶都是处于子叶苗期发育阶段的全息胚。苹果、梨、桃等植物的果是全息胚, 果中有种子, 种子中有能发育成新个体的胚。种子是全息胚中的胚即胚中胚。果已高度特化, 是处于植物个体发育时间轴上结果期发育阶段的高度特化了的全息胚, 果在总体上是以果肉等果物质为主的。所以果这一全息胚以果肉分布所决定的形态只与结果期果在全株的分布形式相关, 而不与叶在全株的分布形式相关。苹果的果

是主要结于植株中部的,苹果的一个果就是中部膨大。果的形态是整个植株上果分布形式的一个缩影。桃果是中下部膨大的,而桃果是主要结于全株的中下部的,果形是全株果分布形式的缩影。鸭梨果形与桃相反,这是因为在结果期的鸭梨植株,果是主要结于株顶或枝顶,从而梨的果形是全株果分布形式的缩影。苹果树、梨树等有中央引导干,果物质以主干为轴向四周各方向分布相对均匀,所以,在一个果,果物质以果柄及其延长线为轴向四周各方向分布亦相对均匀,从而果表无沟。而桃、杏、李、山桃树等无中央引导干,果物质向空间各方向分布不均,所以在一个果上,果物质亦向空间各方向分布不均,从而果表有沟。植物的一个分枝单位是处于全株已有分枝的发育阶段的全息胚,所以每一枝的分枝形式总是与主干的分枝形式相同。如果主干是总状分枝式的,则一枝上的再次分枝形式也是总状分枝式的,如云杉、银杏、落叶松。如果主干是二叉分枝式的,则一枝上的再次分枝形式也是二叉分枝式的,如藻类、地衣等。如果主干是假轴分枝式,则一枝上的再次分枝形式也是假轴分枝式的,如无花果、棉、番茄等。如果主干是假二叉分枝式,则一枝上的再次分枝形式也是假二叉分枝式的,如石竹、丁香等。

三、动物全息胚存在的合理性

象人这样的高等动物是由特化的胚胎——全息胚组成

的,这似乎是难以被理解的。但是,现在的不同种类的低等动物可以说就是高等动物进化的不同阶段上的直系祖先的后裔。分析了现存低等动物全息胚存在的合理性,也就相当于研究了高等动物直系祖先的全息胚存在的合理性,从而也就易于理解高等动物全息胚存在的合理性了。

从最低等的原生动物门,一直到人类所处的最高等的脊索动物门,都有全息胚胚性明显的动物种类。在这些动物中,一般全息胚也可以有很高的发育程度而成为完整的新个体。在原生动物,可以由独立性较强的全息胚——一个员构成群体性整体,由群体组织中所分出的未分化的细胞能够发育成新的群体性整体。海绵动物群体性整体内全息胚的行为、新陈代谢和形态形成,在一定程度上互相协调,被关联系统所联系,而分离出来的全息胚都可以继续发育成新的群体性整体。在腔肠动物,淡水水螅在出芽生殖时,在亲体上由体细胞的发育而形成的每一个幼年水螅个体,都是胚性明显的全息胚。并且在水螅茎干上切出的长仅数毫米的小块就可以发育成新的个体。在扁形动物门,涡虫可以通过横裂的方式进行分裂,新个体在还没有与母体分离开来的时候,可以看作是高度发育了的全息胚。微口涡虫(*Microstomum lineare*)通常以无性横分裂法繁殖,分裂后的个体不分离,常互相连接成串,有时一串有18个个体。这是全息胚在亲体本体上的高度发育。纽形动物体细胞的全能性有很强的表现。J. Chu 将 *Lineus socialis* 的长10cm的蠕虫切成100个小块,每一小块都形成了完全的蠕虫。在环节动物,

同律分节是全息胚胚性的一种可见表现形式,每一体节都是一个自主的生殖、排泄单位。某些裂虫科的动物行出芽生殖,有时在虫体的侧面可观察到出芽生殖。在节肢动物已经是异律分节,而且全息胚一般来说已不能再继续向前发育而成为新的个体。到苔藓动物和棘皮动物,全息胚又可以在母体上直接发育成新个体了。在 *Linckia* 属,可观察到分离的全息胚——放射腕形成新的海星个体。而在与人是属于同一个门的低等脊索动物,如海鞘,全息胚仍然可以通过在母体上发育成新个体的形式使全息胚的胚性得到明显的表现。海鞘纲的出芽生殖可以在广泛的部位进行。这样,在进化系统树上,绝大部分枝杈的动物的全息胚都有明显的表现,全息胚的存在都是合理的。既然进化论已经取得了胜利,物种之间存在着的亲缘关系已被揭示了出来,那么,作为进化系统树上一个小小枝杈的高等哺乳类,如人,全息胚的存在竟然是不合理的,那倒是荒谬的了。从个体发育看,既然个体发育重演系统发生的历史,那么,高等动物胚胎的早期阶段就应相当于全息胚具有显著胚性的低等动物阶段。既然我们已经承认低等动物的全息胚具有显著胚性,那么,在高等动物的胚胎阶段全息胚存在着显著胚性也就不应置疑了。Voekel(1984)将牛的早期囊胚四分切割,每一份移植入一头受体母牛,已产生了三个四分胚犊牛。而高等动物的成体是由胚胎发育而来,成体全息胚具有胚性也就不应感到奇怪了。高等动物成体上的全息胚的胚胎性质一般不能通过全息胚发育成新个体成体的形式来表现,而是通

过全息胚和与之处于相同发育阶段的胚胎在形态、结构以及其他性状上的相似性来表现的。

事实上,人在早期胚胎阶段,都无一例外地在进行无性生殖。在鱼类和两栖类的胚胎发育中,受精卵经卵裂期、桑椹期和囊胚期,由囊胚直接发育成新个体。但是,人和其他羊膜动物的囊胚却并不直接发育成胎儿。羊膜动物的囊胚外层停滞了发育,成为滋养层,以后特化为绒毛膜。囊胚中的内细胞团的一部分形成胚盘。显然,胚盘是囊胚这一胚胎的一部分体细胞。而真正的胎儿就是由胚盘发育而来,或者说,真正的胎儿是由囊胚无性生殖而来。这样,人的繁殖就是有性世代和无性世代的世代交替过程。精卵形成和结合是有性世代,而从卵裂开始到成体建成则是无性世代。在无性世代中,如果桑椹胚、囊胚的内细胞团或胚盘裂为两个或多个,则会无性生殖出两个或多个胎儿,成为一卵双生或多生。这也是早期胚胎具有明显的无性生殖能力的表现。在由胚盘向新个体发育的过程中,这种无性生殖也在不断进行着。只不过后来无性生殖而来的新个体是停止在某一发育阶段上并且发生了特化,从而成为了整体的器官和部分。

人的个体发育大致可以依时间顺序分为7个阶段:(1)受精卵期→(2)卵裂期→(3)桑椹期→(4)囊胚期→(5)原肠胚期→(6)神经胚期→(7)成体期。这些阶段就组成了人的发育时间轴。全息胚既然是胚胎,就也会沿着这一发育时间轴进行自己的相对独立的发育。全息胚的发育停止在哪个发育阶段,就成了处于哪个发育阶段的全息胚。在人的成