

哈佛等世界知名学府和机构科学家撰文
美国最受推崇的课外延伸读物
历年父母选择大奖得主

中美少儿同步科学阅读系列

生命好神奇

 小多(北京)文化传媒有限公司 编



天津出版传媒集团

 新蕾出版社

中 美 少 儿 同 步 科 学 阅 读 系 列

生命好神奇

小多（北京）文化传媒有限公司 编



天津出版传媒集团

 新蕾出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生命好神奇 / 小多 (北京) 文化传媒有限公司编. -- 天津 : 新蕾出版社, 2013.3

(中美少儿同步科学阅读系列)

ISBN 978-7-5307-5665-2

I. ①生… II. ①小… III. ①生命—科学—少儿读物 IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第314007号

版权合作: © (2009) Carus Publishing Company

版权声明: 本书内容未经许可, 不准以任何形式, 在世界任何地区, 以中文或其他文字, 做全部或局部之翻译、仿制或转载。

出版发行: 天津传媒出版集团

新蕾出版社

e-mail: newbuds@public.tpt.tj.cn

http://www.newbuds.cn

地 址: 天津市和平区西康路35号 (300051)

出版人: 纪秀荣

总发行: 北京时代华语图书股份有限公司

电 话: (022) 23332422

(010) 83670231

传 真: (022) 23332422

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京昊天国彩印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 150千字

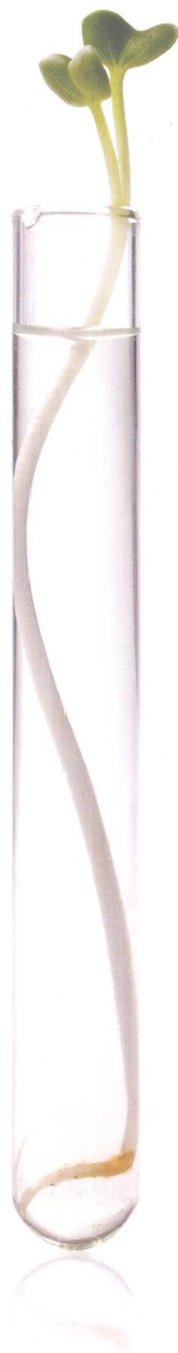
印 张: 8

版 次: 2013年3月第1版 2013年3月第1次印刷

定 价: 39.80元

目 录

先有鸡, 还是先有蛋?	4
小宝宝从哪里来?	10
九个月的非凡之旅!	16
生日快乐!	25
男孩女孩有多么不同?	28
追踪老祖宗的DNA	36
肤色的故事	40
我们怎么品尝味道?	47
你的感觉会上当!	54
食物的旅程	60
神奇的皮肤	66
指纹是什么?	82
脸孔面面观	87
小块头的“大”烦恼	94
痛并成长着	102
你是由碳构成的	106
争坐“铁椅子”	113
关于血液的种种	118
人类寿命: 有没有极限?	126





The Chicken, or the Egg?

先有鸡， 还是先有蛋？

尼克·达奥托撰写

到底是先有鸡，还是先有蛋？这个问题困扰了人类几千年。据说曾经有神学家做出过“解释”，认为上帝创造了鸡，然后鸡下了蛋。但是当“上帝”是否存在也遭到质疑时，这个解释似乎有点站不住脚……

“没有鸡怎么会有蛋？”“而没有蛋从哪里孵出小鸡？”是先有鸡，还是先有蛋？

这个问题被称为“鸡与蛋的因果悖论”。古代哲学家曾对它进行过认真思考，并且将它关联到生命和宇宙的起源这一终极问题。

古希腊哲学家亚里士多德（前384—前322年）的结论是，不管是鸡还是蛋，它们都必然是一直存在的。

根据达尔文的《物种起源》和《进化论》：先有蛋，然后有鸡，这里对蛋的理解是指通常意义上的蛋，也就是一个能孵出鸡的蛋。当达尔文的理论渐渐被淡忘时，英国物理学家史蒂芬·霍金和“美国最聪明的人”克里斯托弗·兰根又重申了这个结论：先有蛋。

科学家使用一台超级计算机来判断，究竟是先有鸡还是先有蛋。答案却是：鸡。谢菲尔德大学和华威大学的研究人员日前撰写了一篇题为《蛋壳蛋白质晶核的结构控制》的论文，论文的结论：一种名为OC-17的蛋白是加速蛋壳生长的催化剂，没有OC-17蛋白，鸡蛋的外表就无法结晶形成蛋壳。这种蛋白将碳酸钙转换为构成蛋壳的方解石晶体。方解石晶体存在于骨骼和蛋壳内，但母鸡形成方解石晶体的速度比任何物种都

快——每24小时生成6克。

谢菲尔德大学工程材料系博士科林·弗里曼介绍说：“科学家以前就发现了OC-17蛋白，并猜测它与鸡蛋形成有关。但在展开细致研究后，我们终于了解到它是如何控制鸡蛋形成的过程。有趣的是，各种禽类似乎都有类似OC-17这样可催化蛋壳形成的蛋白。”弗里曼下结论说，“有了蛋壳，蛋黄和保护小鸡的液体才有地方住，要是没有卵巢里的OC-17蛋白就不可能有鸡蛋。因此，一定是先有鸡再有蛋。”

除了解答鸡与蛋出现的先后顺序问题，实际上，科学家更希望将这项研究的发现应用到实际领域，比如设计出新材料和新工艺。而计算机的答案是否能真的解决鸡与蛋的难题，还需要进一步“考察”。

“鸡和蛋的因果”的问题还有各种各样的结论。几年前，英国的一名遗传学家、一位哲学家和一名养鸡人集中彼此资源，得出“先有蛋”的结论。2006年，诺丁汉大学的教授约翰·布鲁克费尔德说，第一枚具有鸡的DNA的蛋将会孵化成鸡。伦敦国王学院的科学哲学教授大卫·帕皮诺赞成：

“如果一只袋鼠产下一枚蛋，最终从蛋中孵出了鸵鸟，那么，这肯定是一枚鸵鸟蛋，而不是袋鼠蛋。”

想了解生育科学？打开一盒鸡蛋吧！

虽然布鲁克费尔德和帕皮诺的“鸡与蛋辩论会”是在为迪士尼的影片《四眼天鸡》做宣传，但是他们所持的观点也盛行一时。

根据“博文网”(HowStuffWorks)的推论，两种不是鸡的动物交配，如果它们的受精卵产生DNA突变，就孵出第一只真正的鸡，而在这个受精卵前面，只是两只不是鸡的动物。

而“不可能研究年鉴”的工作人员艾丽斯·卡斯维尔在2003年做了一项另类实验，她使用美国邮政，分别寄出一只鸡和一枚蛋。结果，先到的是鸡。

当然，食用鸡蛋（胚胎学家们把它称为未受精卵）是不可能孵化出小鸡来的。不过，超市卖的鸡蛋也揭示了一些鸡蛋的特别结构，正是这些结构让鸡蛋拥有非常高效的生育孵化功能。

准备好了吗？让我们来做3个关于鸡蛋的有趣实验吧。

实验1 在圆拱顶中出生

将煮熟的鸡蛋放在拉链袋中，密封拉链袋。现在把袋子放在一只手的手掌上，手指均匀地握住鸡蛋，挤压（轻微地，不要太用力）。虽然看上去易碎，但鸡蛋壳并没有破裂，除非鸡蛋壳原本就有裂缝而你没有注意到。下一步，在案板上轻磕鸡蛋，这时蛋壳立马就碎了。

为什么会有如此不同的结果呢？一个关键原因就是鸡蛋的形状：鸡蛋壳是圆拱形形状的，由抛物面组成。因为这种形状很坚固，所以它还被应用到建筑中，比如美国华盛顿的国会大厦。另一个秘密是化学原因：蛋壳由方解石组成，方解石是碳酸钙的结晶体，水泥和大理石中也含有这种物质。

虽然蛋壳如此坚固，但是，只要在蛋壳的一个点上稍稍用力，整个蛋壳就碎了（这和大头针可以扎破气球的道理一样），科学家把这种现象称为“应力集中失效”。其实，对于正在鸡蛋里被孵化的小鸡们来说，这绝对不是什么缺点，因为这样小鸡们就能轻松地破壳而出了。



你需要准备：

煮熟的鸡蛋（如果需要，请父母帮忙煮熟鸡蛋），三明治大小的拉链袋，黄油刀，案板。

奇异的蛋!

鸵鸟蛋可以生长到横向20厘米,质量可达1.5千克。

少数哺乳动物也下蛋,例如鸭嘴兽。

“大家伙,小包装”——24米长的恐龙是从和垒球一样大的蛋里孵化出来的。



实验2 给点空气!

正在形成的生物体如同它出生后一样,需要气体交换(吸进氧气,呼出二氧化碳)。羊水中的胎儿通过与妈妈联结的脐带吸入和呼出气体,那么小鸡出生前,在蛋壳里又是怎样呼吸的呢?

想知道答案吗?让我告诉你吧。从熟鸡蛋略大的一端剥下一些蛋壳,看到有一块空间了吗?这里就储存着小鸡所需的空气。虽然蛋壳看上去坚固,但其实那上面有着成千上万看不见的小孔,这样就形成了半渗透层,可以让气体(比如氧气)进入,也可以让二氧化碳和水分渗出(在煮鸡蛋的过程中,你或许会看到蛋壳上冒出很多小气泡,这是它“呼吸”的过程,只不过是让水分进入,让气体渗出)。

还在孵化的小鸡用自己仍在生长的血管吸入和呼出气体。快要出生的前几天,它会将嘴戳到你刚刚看到的蛋壳中的空间里,坐在蛋壳里呼吸它的第一口新鲜空气!

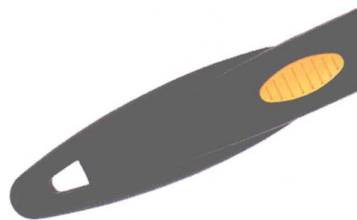


实验3 思想和食物

现在我们为煮熟的鸡蛋剥壳。看到蛋壳里那层像纸一样薄的薄膜了吗？蛋壳和这层薄膜是鸡蛋的两道保护层，能让鸡蛋里的小鸡远离细菌感染（现在，你知道为什么不能吃蛋壳破裂的鸡蛋了吧）。

接下来，小心地用刀把剥好的鸡蛋切成两半。你在切割面上看到的白色部分叫作卵白（俗称蛋白），是受精卵中的液体物质，胚胎就在其中生长发育，同时小鸡生长所需的蛋白质也来自卵白。在切面上看到的黄色部分叫作卵黄（俗称蛋

黄），卵黄为小鸡提供脂肪（这就是正在减肥的人只吃鸡蛋蛋白的原因）。鸡蛋的这两部分都是胚胎小鸡的食物，也是你的食物。最后记住，别吃了这个蛋啊，它已经成你的科学实验品了，不是午餐！



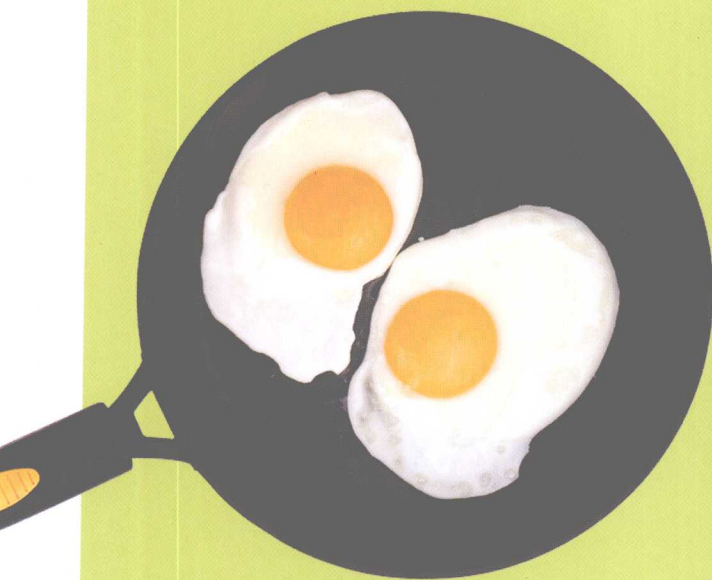
安全食用鸡蛋小策略

不论是生是熟，鸡蛋都可能传播沙门氏菌，这种细菌会引起疾病。为了安全起见，你应该：

- ★ 食用前，冷藏储存鸡蛋，并保持蛋壳完好不破裂。
- ★ 煮鸡蛋要完全煮熟（在大约70摄氏度的水中至少煮15分钟），煮熟后立即冷藏或在48小时内食用。
- ★ 不要食用生鸡蛋或没有彻底煮熟的鸡蛋。
- ★ 触摸鸡蛋后要洗手，丢弃鸡蛋的包装以及所有鸡蛋接触过的废物，彻底清洗存放鸡蛋的器皿和橱柜。



科学炒鸡蛋



★做早餐时你需要打碎一个鸡蛋，你注意过蛋黄附近的白色物质吗？这些丝状体被称作卵带，它们起到在蛋清中固定蛋黄的作用。

★当你搅拌鸡蛋时，其实是搅破了将蛋黄和蛋清分隔开来的薄膜。

★大小适中还是越大越好？科学发现，年轻母鸡下的蛋体积较小，而经验丰富的产卵鸡才能生出更大的鸡蛋。优良的母鸡每天都能下一个蛋。一个鸡蛋（一个受精卵）的孵化只需要21天。

哪个在先呢？

羊膜卵（具有保护薄膜或外壳的卵）是生育系统进化过程中的重要突破。爬行动物、鸟类等与鱼类、两栖动物在水中产卵不同，这些动物的蛋壳里充满液体，更好地保护了它们的下一代。但是，这些柔软的物质是怎样钻进坚硬的蛋壳里的呢？其实，蛋的液体部分由母鸡的卵子演变，首先形成，之后蛋壳（或爬行动物的皮壳）在这些柔软物质外形成，最终成为我们看到的蛋。



Where Babies Come From?

小宝宝从哪里来？

玛丽·考克斯撰写

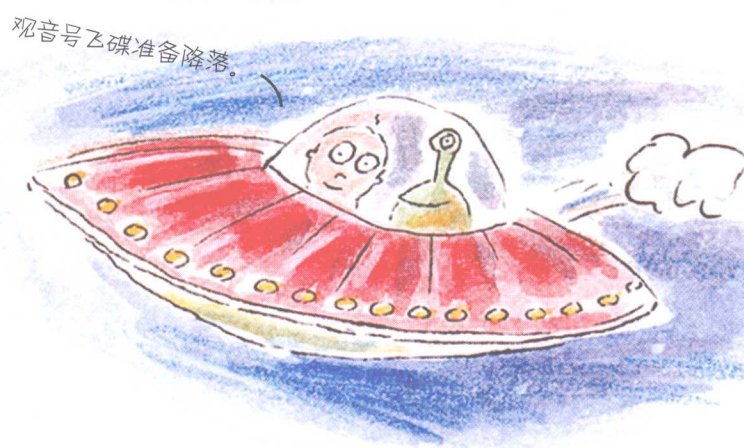
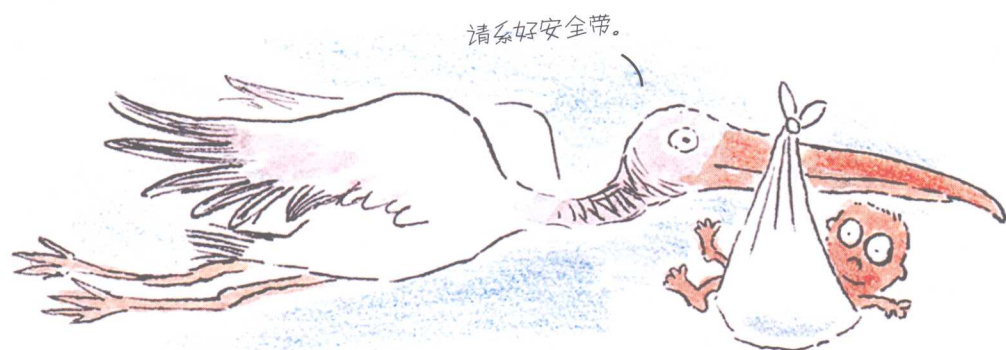


每个小朋友可能都问过：“我是从哪里来的？”这个问题让父母十分抓狂。老派的父母会开始讲述鹤鸟和卷心菜园的故事；新潮的家长则会说：你是我上网淘来的！

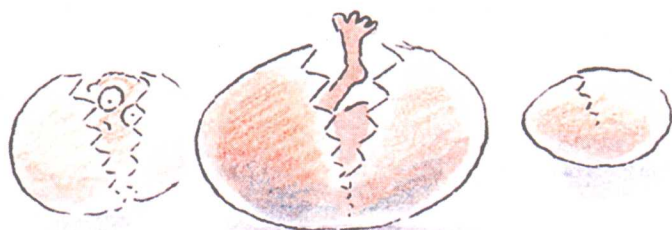
1个卵子+1个精子=1个宝宝。即使是科学家，也是到20世纪50年代才知道这个“公式”所有的答案的。而在此之前，孩子们都是被父母那些乱七八糟的故事打发掉的。

在亚里士多德生活的时代，科学家同样想弄清楚新生命是从哪儿冒出来的。亚里士多德认为，蚜虫是从露水中长出来的，而鳄鱼则来自朽木。当然了，有些新生命似乎是自然而然就产生的：将一块肉放在户外几天，苍蝇宝宝——蛆便会冒出来，并在腐肉中扭动着白胖的身体；将没洗的内裤丢到一堆谷物中，马上会出现小老鼠（是的，真的有这样的试验）。就像有股自然的生命力量，会在某个时候，催生出新的生命。

其实，宝宝们是无法“自我繁殖”出来的。



在西方的传说里，鹤鸟会把小宝宝带到人类的家庭里，很像佛教中的送子观音。此外，西方也流传着宝宝会从卷心菜里长出来的故事。

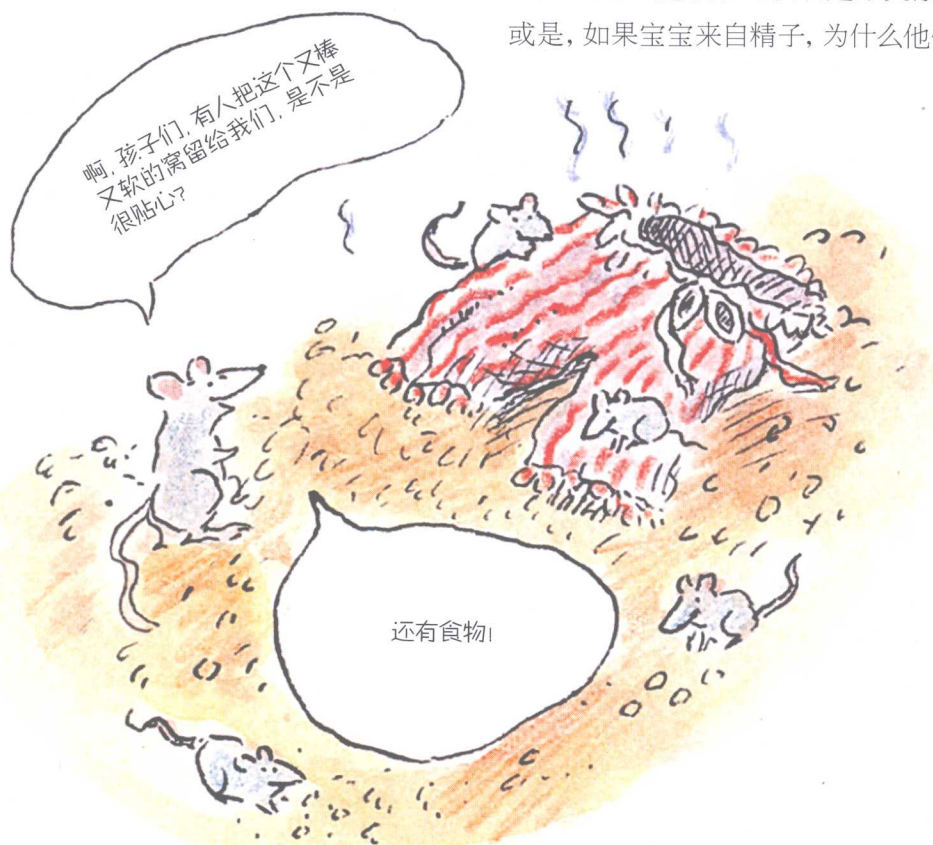


新生命只会从另一个已经存在的生命里诞生，于是，这些赋予新生命生命就有了一个科学名字——父母。

但是，父母怎样让宝宝诞生呢？有的妈妈，包括我们人类在内，在生产前会先把宝宝“带在”身上几周或几个月，因此，雌性与宝宝之间会有着颇为明显的情感联系。一些科学家认为，在孕育新生命的过程中，妈妈是关键因素，爸爸只是充当欢迎宝宝呱呱坠地的“拉拉队员”而已。

但是，另一些科学家却觉得爸爸才是宝宝诞生的关键，妈妈只是为还没出生的宝宝提供养分和住所。甚至有人推测，如果精子里有超小的宝宝，那么只要适当地照料和喂养，精子自己就能发育成奇怪的、矮小的、最原始的人（抱歉，当然完全不是这么回事）。

卵子还是精子？精子还是卵子？每个假设都会衍生出好多好多问题。比如：如果宝宝来自卵子，那为什么他们有时候看起来更像爸爸呢？抑或是，如果宝宝来自精子，为什么他们有时候看





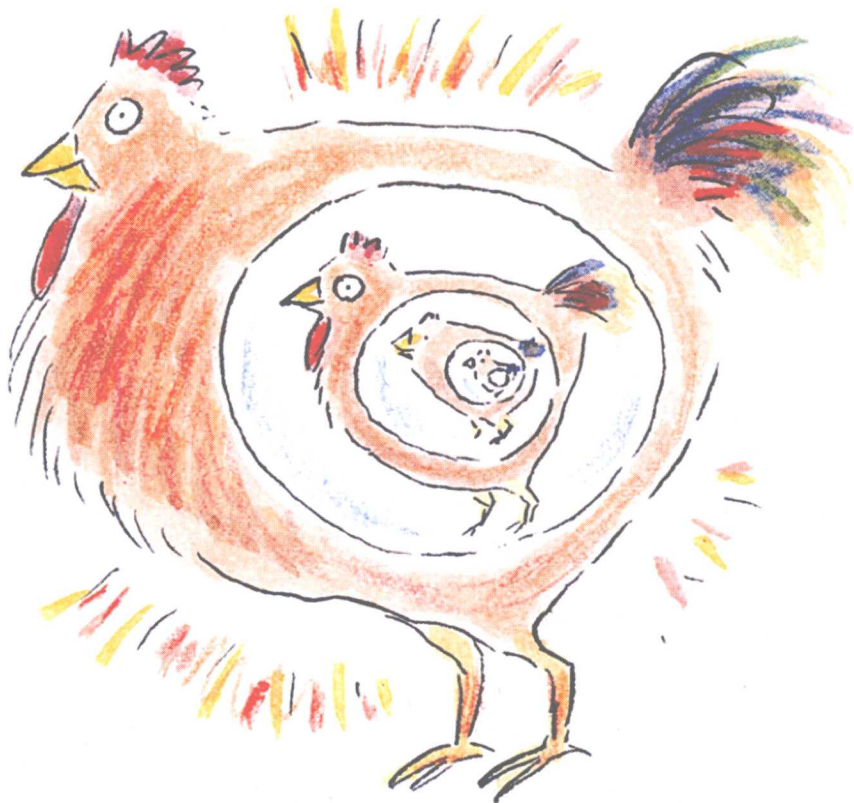
起来更像妈妈呢?有些宝宝的特征,例如头发或眼睛的颜色,可能是父母两人的综合;其他特征,例如宝宝的性别,不是男就是女。人类只能生出人类宝宝,鸡只能孵出小鸡。没有两个人或两只鸡长得一样(除非他们是一模一样的双胞胎)。这个“卵子和精子”的议题让科学家头疼不已,看来,显然有些重要环节被漏掉了,可那到底是什么呢?

他们漏掉了三个重要的环节:第一,如同现在每个小朋友都知道的,宝宝不是只从卵子或精子里出来的,只有当一个卵子和一个精子结合时,宝宝才能够诞生(发现时间:1870年)。

第二,当卵子与精子结合时,每一方都会为宝宝贡献特征,宝宝长什么样子,爸爸和妈妈所负的责任一样多(发现时间:20世纪初)。

第三,卵子和精子都含有宝宝诞生的关键因素——DNA(发现时间:20世纪50年代)。

DNA(脱氧核糖核酸)是在生物体内发现的物质,它是一种带有重要信息的化学编码,这些

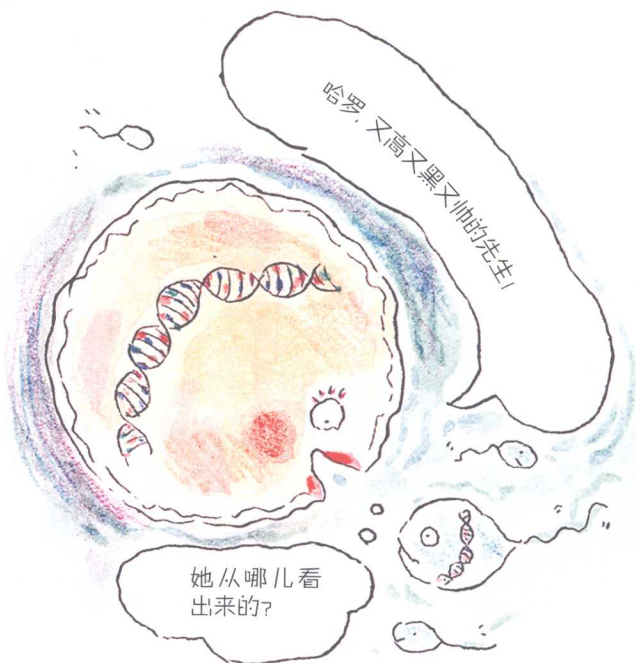


信息包含了所有打造全新宝宝的指令。

宝宝长得有点像爸爸或妈妈，那是因为父母双方都献出了等量的DNA，由于来自爸爸妈妈的DNA能排列组合出数不清的模式，所以没有哪两个宝宝看起来一样（除拥有相同DNA的双胞胎外）。人类的DNA做出打造人类的指令，鸡的DNA做出打造鸡的指令，所以人类的父母生出人类宝宝，鸡的爸爸妈妈孵出小鸡，不会有例外。

那么，宝宝不会从哪里来呢？答案是卷心菜园、鹌鹑、腐肉。

宝宝会从哪里来呢？答案是妈妈、爸爸，还有他们的DNA。事实就是如此，不过很幸运的是，你还是有机会让你的爸爸妈妈抓狂的，问问他们，DNA是从哪儿来的！



青蛙宝宝从哪里来？

为了研究宝宝从哪儿来，一位叫作拉扎罗·斯帕兰朗尼的科学家在1777年做了一个有趣的试验。他让公青蛙穿上一条用塔夫绸（一种密度大、表面有光泽、平滑的布料）制成的紧身裤，接着，他把这位“青蛙王子”介绍给迷人的两栖类“青蛙姑娘”认识，斯帕兰朗尼让公青蛙与这些母青蛙自然配对。

紧身裤让公青蛙的精子没办法与母青蛙的卵子接触，自然，斯帕兰朗尼也没见到任何小青蛙。于是他证明了，若想制造出蝌蚪，卵子和精子缺一不可。

但斯帕兰朗尼没有就此停手，在人工结合青蛙卵子和精子后，他变成了一名骄傲的父亲——拥有了一窝“试管蝌蚪”。通过这些前卫的试验，斯帕兰朗尼成为了第一个成功地为两栖类动物人工授精的科学家（人类的人工授精直到1976年才获得成功）。



Nine Awesome Months 九个月的非凡之旅!

阿萨·萨克维斯、玛西娅·拉斯蒂德撰写

SSL 21.5mm