

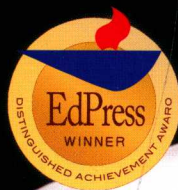
美国卡洛斯出版集团 编著 小多（北京）文化传媒有限公司 编译

美国学生科学阅读系列·少年科学大视野

出生有奥秘

出生有奥秘·瞧瞧身体·别自找恐惧·寻找音乐头脑

美国国家实验室
和哈佛大学顶级科学家
为小读者倾力打造



美国教育协会特别成就奖



- 内容选自亚马逊网站销售前列儿童期刊
- 世界顶尖科学家讲述科学
- 美国最受推崇的课外读物
- 囊括全美儿童出版类奖项



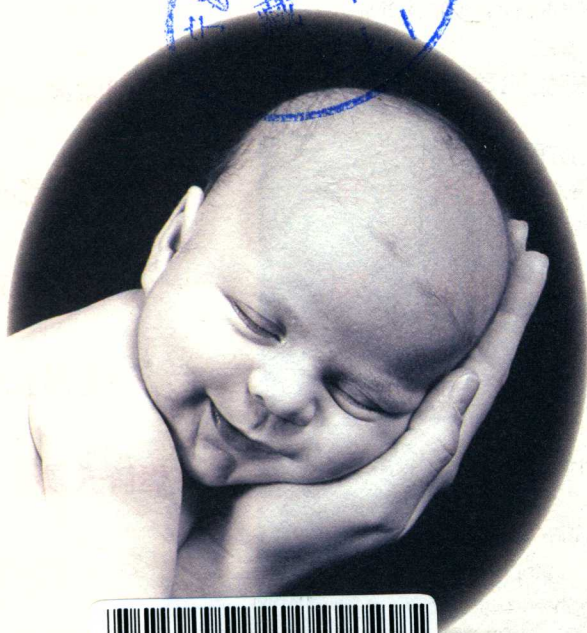
广西教育出版社



美国学生科学阅读系列·少年科学大视野

出生有奥秘

美国卡洛斯出版集团 编著
小多(北京)文化传媒有限公司 编译



YZLI0890161825



广西教育出版社
南宁

本系列图书使用Carus Publishing Company杂志相关内容并经授权

© Carus Publishing Company

小多(北京)文化传媒有限公司独家所有,由广西教育出版社出版发行

图书在版编目(CIP)数据

少年科学大视野, 出生有奥秘/美国卡洛斯出版集团编著; 小多(北京)文化传媒有限公司编译. —南宁: 广西教育出版社, 2012.4

(美国学生科学阅读系列)

ISBN 978-7-5435-6706-1

I. ①少… II. ①美… ②小… III. ①科学知识—少年读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第067989号

美国学生科学阅读系列·少年科学大视野

出生有奥秘 CHUSHENG YOU AOMI

美国卡洛斯出版集团 编著

小多(北京)文化传媒有限公司 编译

总策划◎杨鸣镝 石立民

组稿编辑◎石立民 青兆娟

责任编辑◎青兆娟 高春

特约编辑◎陈乐佳

总设计◎祝伟中

美术编辑◎张恩徽

出版人◎张华斌

出版发行◎广西教育出版社

地址◎广西南宁市鲤湾路8号

邮政编码◎530022

电话◎(0771) 5865797 (010) 51316218

本社网址◎<http://www.gxeph.com>

电子信箱◎book@gxeph.com

印刷◎深圳当纳利印刷有限公司

开本◎720mm×1000mm 1/16

印张◎7

字数◎115千字

版次◎2012年4月第1版

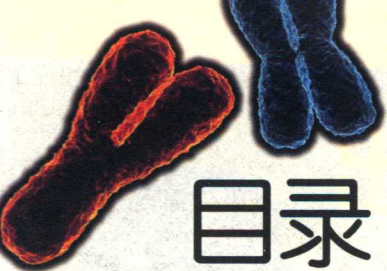
印次◎2012年4月第1次印刷

书号◎ISBN 978-7-5435-6706-1

定价◎21.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。如发现画面模糊、字迹不清、断笔缺画、严重重影等疑似盗版图书,请拨打举报电话(0771) 5853704

策划: 小多(北京)文化传媒有限公司



目录 Contents

1 出生有奥秘

2 小宝宝不会从哪里来

6 9个月的非凡之旅

11 分享一室：多胞胎

12 小宝宝是怎么出生的？

16 小宝宝做测试

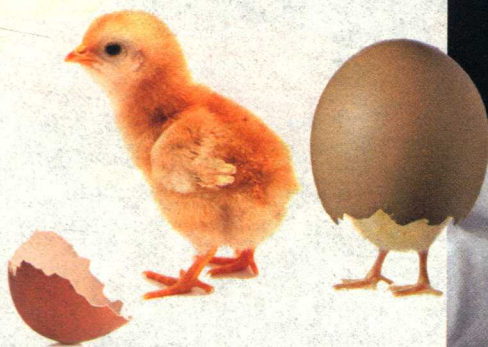
18 为什么我是男孩？

21 先有鸡，还是先有蛋？

24 危险的第一天

30 诞生的麻烦

32 他们怎样过生日



35 瞧瞧身体

36 你身体中的秘密

46 小游戏认识奇妙的身体

48 骨影

55 往里面瞧一瞧

60 食物的旅程





67 别自找恐惧

68 恐惧来袭

81 对付你的恐惧

88 狗狗带你克服上学恐惧



91 寻找音乐头脑

92 你有音乐头脑吗?

100 音乐多大了?

102 一起来练习弹奏吧

106 世界充满音乐



出生有奥秘

“小宝宝是从哪里来的？”可能每个人小时候都问过这个问题。在现在的你看来，这样的问题太小儿科了，因为答案你早已经知道。不过，当初科学家为了弄清楚这个问题，可花了不少时间呢。

关于小宝宝，还有好多事情你可能不知道，比如：宝宝在妈妈肚子里是什么样子的？宝宝是怎么生出来的？为什么有的宝宝是男孩，有的宝宝是女孩？小宝宝出生时会遇到什么麻烦？动物宝宝一生出来又会有怎样的冒险经历？翻开这本书，让我们一起看看，一个个小生命是怎样来到这个世界上的。

作者

玛丽·考克斯 (Mary Beth Cox)
阿莱·萨克微斯 (Allie Sakowicz)
玛西娅·拉斯蒂德 (Marcia Amidon Lusted)
雅丽莎·盖尔 (Aliza Stern Guyer)
凯瑟琳·休利克 (Kathryn Hulick)
凯西恩·科瓦斯基 (Kathiann M. Kowalski)
尼克·德阿尔托 (Nick D'Alto)
卡拉·扬森 (Carla Mae Jansen)





小宝宝不会从哪里来



我从哪里来的？

为什么我有点
像爸爸呢？

对这一切，
我觉得我不
是很懂啊。

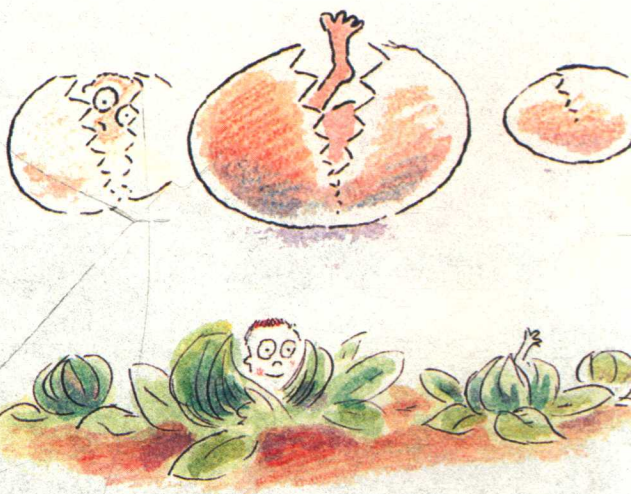


蚜虫是从露水中长出来的，而鳄鱼则来自朽木。当然了，有些新生命似乎是自然而然产生的：将一块肉放在户外几天，苍蝇宝宝——蛆便会冒出来，并在腐肉中扭动着白胖的身体；将没洗的内裤丢到一堆谷物中，马上会引来小老鼠（是的，真的有这样的试验）。就像有股自然的生命力量，会在某个时候催生出新的生命。

也许每个小朋友都问过：“我从哪里来的？”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。而在那之前，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（公元前384—前322年）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，



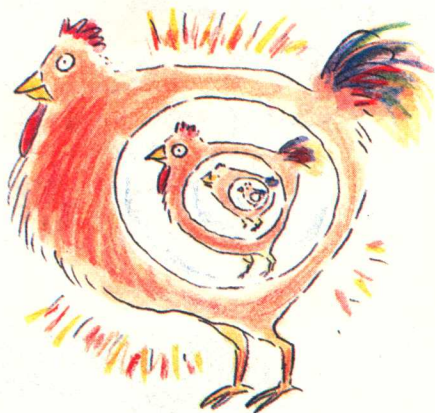


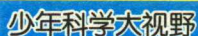
其实，宝宝们是无法“自我繁殖”出来的。比如用布把肉包起来，使苍蝇无法进入，也就不会有蠕动的蛆（弗朗西斯科·雷迪，1668年）；把内裤放在抽屉里，同时把一只猫留在谷仓，老鼠当然也不会成群地冒出来。这些都表明，新生命只会从另一个已经存在的生命里诞生，于是，这些赋予新生命的生命就有了一个科学名字：父母。

那么，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场所。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，鸡只能生出小鸡。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，显然有些环节被漏掉了，可到底是什么呢？





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出来，当一个卵子和一个精子结合时，宝宝才能够诞生（发现日期：1870年）。

第二，当卵子与精子结合时，它们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（发现日期：20世纪初）。

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

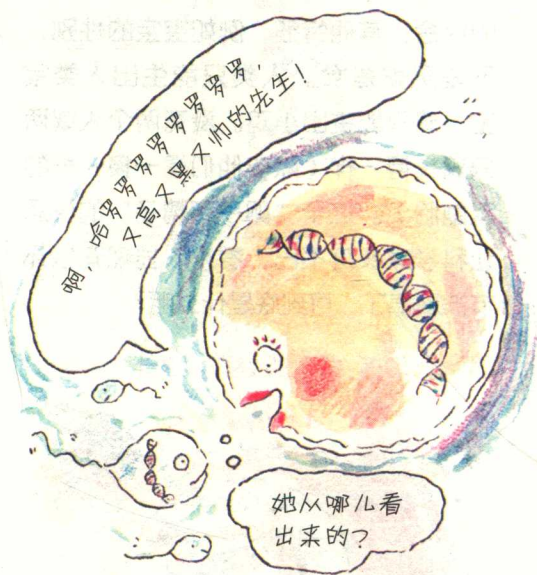


DNA（脱氧核糖核酸）是在生物体内发现的物质，它是一种带有重要信息的化学编码，这些信息包含了所有打造全新宝宝的指令。

宝宝长得有点像爸爸和妈妈，那是因为爸爸妈妈都捐出了等量的DNA，因为来自爸爸妈妈的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完全一样（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。

宝宝不会从哪里来呢？答案是卷心菜园、鸛鸟、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，你还是有可能会让你的爸爸妈妈抓狂的，问问他们：DNA是从哪儿来的？



相关链接

青蛙宝宝从哪里来？

为了研究宝宝从哪儿来，一位叫做拉扎罗·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“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，斯帕兰朗尼成为第一个成功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）。



本文作者玛丽·考克斯
(Mary Beth Cox)
化学家，美国知名少儿
科普杂志常驻作家。

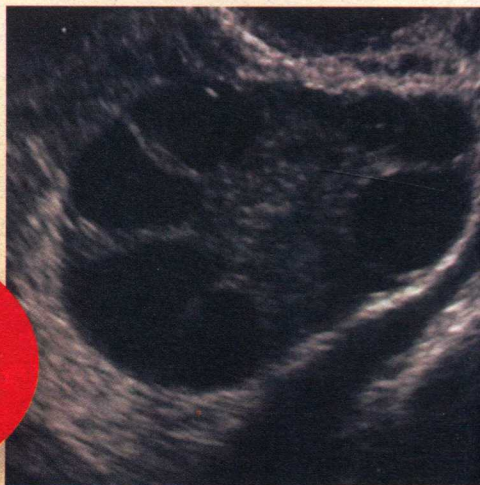
图：安妮特·凯特
(Annette Cate)



9个月的非凡之旅

从一个单细胞变成婴儿只需要266天的时间！尽管我们每个人都是经过母体的孕育才来到这个世界上的，可是并非人人都能确切地知道怀孕是怎么回事。那可是一场意义非凡的旅行呢！

图中是卵巢的超声图像。黑色的区域是充满液体的滤泡，那里有可能会释放出一个成熟的卵子。



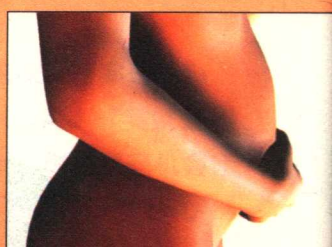
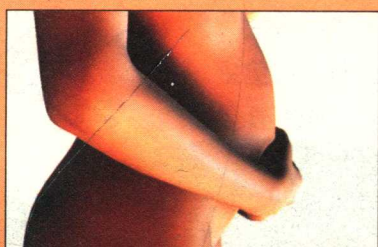
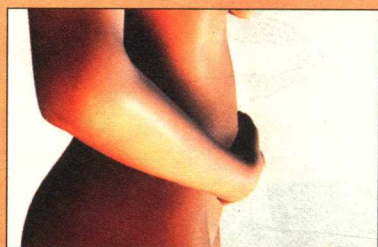
准备起航

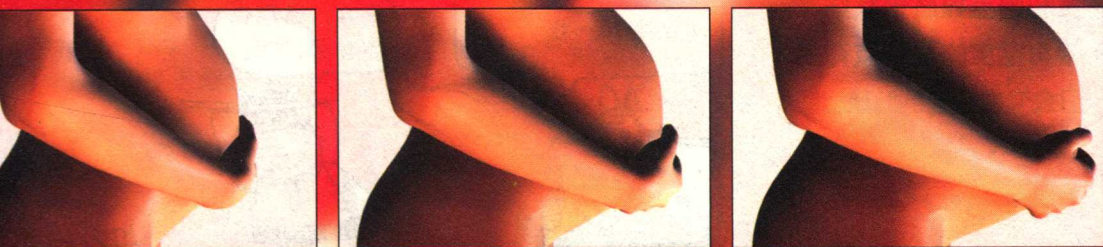
每个月妈妈的肚子里都会产生一个小泡泡，叫做“卵子”。同时，妈妈体内还会分泌足量的雌性荷尔蒙激素和黄体酮。这些激素会帮助妈妈的身体准备好迎接爸爸体内释放的小鱼鱼，这些小鱼鱼叫做“精子”。当小鱼鱼和小泡泡结合就变成了“合子”，也就是通常所说的受精卵。这样，生命的孕育就开始了。

孕育初始

母亲的卵子与父亲的精子相遇之后的三四天，就变成了一小束细胞。这束细胞进入子宫逐渐发育成胎儿。这时的胎儿和脐带是漂浮在羊水里面的哦。

宝宝的性别是由什么决定的？是由精子决定的。精子是有性别的，和卵子结合的是“男精子”还是“女精子”，决定了宝宝出生时的性别！最初的两个星期，胎儿只有大头针的头那么大。







图片从左到右依次是：胎儿发育到6周大、8周大和9周大的照片。照片上可以看到脐带和卵黄囊。

第1个月

受精卵在子宫安家后，细胞开始分裂（1个变2个，2个变4个）。它们中的一部分形成妊娠囊，一部分组成胎盘，另一部分将发育成宝宝的身体。妈妈怀孕的第1个月，胚胎约有6毫米长，20克左右，看起来像是一个大写字母C。

小宝宝在妈妈的肚子里发育的时候，胎盘会提供氧气和营养物质。胎盘的外表面与母体相连，妈妈的血从那儿进入胎盘。宝宝和胎盘靠脐带联结，脐带与宝宝的联结点有朝一日会变成宝宝的肚脐。

第2个月

第2个月初，胚胎像一枚大橄榄。此时，胚胎的头部占整个身体的一半大，身体系统已经出现，并且继续发育着。第2个月末，胎儿的外形初步形成，而在此之前它看起来就像是一只蝌蚪。现在，它的“小尾巴”消失了，有了细小的胳膊和腿，甚至有了手指和脚趾，发育的重点也由身体结构转向脑和身体系统。

第3个月

12周的时候，胚胎发育成胎儿，个头有苹果那么大了。在10~12周，它的个头增长了两倍，每分钟都有约25万个脑细胞生成。胎儿能够张嘴、闭嘴，并且吞咽羊水啦。羊水充满胎儿的周围，胎儿就像在“泡澡”一样。在羊水的保护下，胎儿可以“伸懒腰”了。这时，焦急的爸爸妈妈可以用听诊器听到胎儿的心跳喽。

我知道了，就像奶酪上的小孔一样。

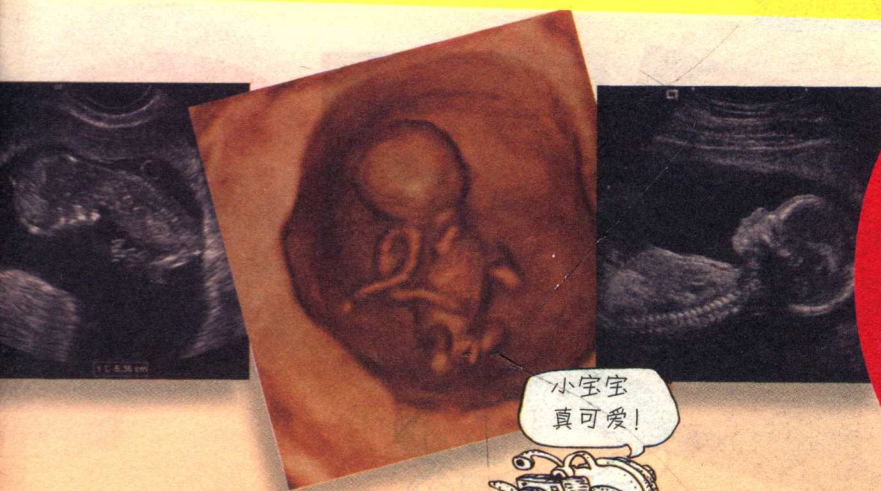


幸好，我现在还有尾巴呢。



啊！





快速成长！图片从左到右依次是：胎儿11周大的照片，看起来不那么像蝌蚪了。胎儿12周大的照片，可以看出它的头、胳膊和腿。胎儿16周大的照片，脸和脊柱清晰可见。



第4个月

16周的时候，胎儿有脐橙那么大了。如果它在这个时候降生，是无法成活的。到了第5个月，妈妈就能感觉到胎儿在母体内的动静了。

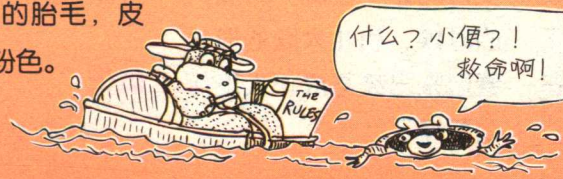
现在，胎儿可以自己分泌胰岛素和胆汁了，它还能够小便。4个月大的胎儿全身覆盖着柔软的胎毛，皮肤是透明的浅粉色。

第5个月

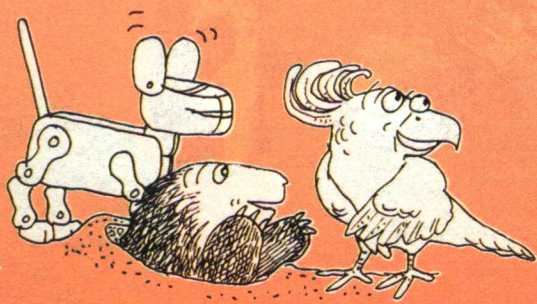
第5个月结束的时候，标志着怀孕过了一半时间了。胎儿约有15厘米长，个头有一只刚出生的小兔子那么大。此时，胎儿已经有了牙蕾，牙蕾会在将来长成牙齿。

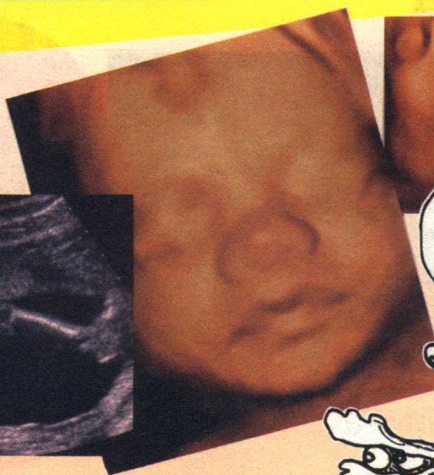
第6个月

24周的时候，胎儿约有900克，像个小甜瓜那么大。这时，胎儿能够睁开、合上眼睛，并对声音有了反应。这个阶段的胎儿能够活动身体并练习呼吸，身体也开始产生脂肪帮助调节体温。

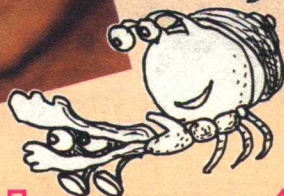


“小甜瓜”很强大！





我也是用肺呼吸的吧？



长大了！图片从左到右依次是：19周时的胎儿，腿部很难辨别。28周时的胎儿，已经能看出长相了。36周的胎儿，清楚的小脚丫已经准备好和大地亲密接触了！

第7个月

到第7个月，胎儿仍在成长，差不多有1300克，像一个足球那么大。随着时间的流逝，胎儿成活概率也在一天天提高。此时，妈妈腹中的胎儿能够吸吮拇指并且在睡觉的时候做梦了！胎儿在这个阶段能够感觉到光亮和黑暗。胎儿的器官趋于成熟，更多的皮下脂肪也正在发育。他或她会继续在羊水里练习呼吸。

第8个月

第8个月的时候，胎儿的轮廓变得清晰。现在胎儿约有2200克，像一只小猫一样大了。此时，胎儿的发育基本完成，只有肺还没有长好。胎儿的肾脏已经发育成熟，骨髓开始制造红细胞。胎儿的瞳孔能够扩张和收缩，脑发育的速度极快。34周大的时候，胎儿大脑的形状看起来已经与成年人没什么两样了。

第9个月

第9个月的时候，胎儿足月了，即将降生。胎儿的肺已经发育成熟，这让胎儿一出生就能在外面的世界进行呼吸。此时的宝宝仍旧由胎盘供给氧气和营养物质，直到出生几秒钟后，宝宝才开始用自己的肺进行呼吸。最后的时刻终于要到来啦！

出生

40周之后，婴儿终于呱呱坠地了。新生儿经过了9个月的漫长旅程来到了这个世界，真是可喜可贺啊！

足球！那可以玩会儿喽！



本文作者阿莱·萨克微斯 (Allie Sakowicz) 年仅15岁，家住美国芝加哥，自由撰稿人。她发表过20多篇文章，并为美国少儿杂志撰稿。玛西雅·拉斯蒂德 (Marcia Amidon Lusted)，作家，为儿童写过12部非小说作品，并为年轻人写过许多文章。



分享一室：多胞胎

妈妈的肚子里孕育着一个小宝贝，这是件多么奇妙的事情啊！那么再试想一下，如果妈妈怀着双胞胎、三胞胎，甚至同时怀着更多的宝宝，那么多宝贝就会在她肚子里分享有限的空间。

在美国，通常每90个准妈妈中有一人会怀上双胞胎，但是随着更多的人使用**生育药**，妈妈们怀上多胞胎的概率也在升高。现在，每100个准妈妈中有3人会怀上双胞胎。而根据优生优育基金会提供的数据，多胞胎（三胞胎及以上）的出生率在1998年达到了高峰，每10万个成活的婴儿中有193个是多胞胎婴儿。

双胞胎产生的方式有两种，即异卵双胞胎和同卵双胞胎。异卵双胞胎是由两个相互独立的受精卵发育而来的，即两个卵子分别与两个不同的精子同时结

合。异卵双胞胎彼此之间的相似程度，就和同一对父母在不同时间所生的孩子差不多。而同卵双胞胎则是由同一个受精卵分裂成两个基因相同的受精卵，并最终发育成两个一模一样的婴儿。

双胞胎不仅可以从受精卵的受精方式来划分，还可以从双胞胎分享子宫的方式来划分。就像兄弟姐妹们在家中可能要分享一间卧室，也可能会有各自的卧室一样，双胞胎可能共享一个胎盘，也可能有各自的胎盘。所有的异卵双胞胎和三分之一的同卵双胞胎有各自的胎盘、羊膜和绒毛膜（羊膜和绒毛膜是包

生育药(fertility drugs)：

自然或者合成的荷尔蒙，用于加强卵巢排卵的功能，有时可以导致一个排卵周期排放许多卵子。



裹着妊娠囊的两层膜)。每个婴儿都有自己的发育“空间”。尽管一些双胞胎要共享妊娠囊的外部，但是他们有各自的羊膜，彼此的羊膜之间还有一层薄膜作为隔断，把同一个空间分成两部分。大多数的同卵双胞胎适用这样的情况。极少数的同卵双胞胎会在同一个羊膜和绒毛膜内发育，共享一个胎盘，实际上就是共享一个空间。

三胞胎、四胞胎和五胞胎等多胞胎，是异卵双胞胎和同卵双胞胎的随机组合，因此可能共享胎盘或者拥有多个胎盘。例如，三胞胎中可能有两个婴儿是同卵双胞胎，第三个婴儿既可能是由同卵发育而来，也可能是由异卵发育而来。前两个婴儿共享一个绒毛膜，他们之间由薄膜隔开。第三个婴儿和前两个婴儿之间由更厚的膜隔离开。

尽管大多数因治疗不孕症而产生的多胞胎是异卵的，但是也有例外，比如有的孕妇一次生下了两个同卵双胞胎和两个异卵双胞胎

就像兄弟姐妹们分享家里的房间或者拥有各自的房间一样，双胞胎、三胞胎或其他多胞胎也用不同的组合方式分享子宫里的空间。也许对他们来说这是不错的训练，反正将来他们也要在生活中分享真正的卧室。

小宝宝是怎么出生的？