


# 小小细胞 旅行记

马艳华 刘辉 史文举 主编

小艾诞生记 · 小艾成长记  
小艾出门记 · 小艾恋爱记 · 小艾成人记

天津出版传媒集团  
天津科学技术出版社

## 编者名单

顾 问：赵向阳 曹继华

主 编：马艳华 刘 辉 史文举

副主编：王 鑫 刘秀娟 巫 珊 周丽华

编 者：（按拼音排序）

陈晓飞 方 坤 李 丹 刘晶晶

孙国伟 王俐蒙 王兴兰 肖 楠

闫晓静 张春燕 周 航 祝洪璇

# 本套图书配有线上资源

请配合线上资源使用本书

本书配有线上交流群

入群按照提示回复关键词既可以领取读书资源和参与读书活动。



## 第一步

用微信扫描二维码

## 第二步

根据选择页面的提示  
选择需要进入微信群

## 第三步

群内按要求输入对应  
关键词，参与群内的  
活动并领取配置资源

## 社群服务及应用说明

读者交流群



为读者提供讨论和分享平台，并配置相关资源和服务

学习打卡

读书卡片



加入本书交流群

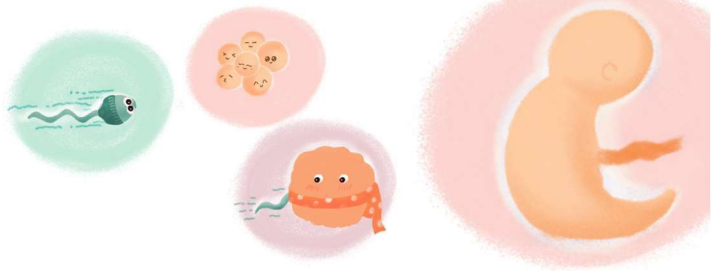
微信扫码二维码

## 序文

关于序，一本书要不要序文，尽可见仁见智，我个人则认为书还是以有序文为妙，我一直把每册书的序文视若“通道”“桥梁”和“药引”。近日，国务院印发《国务院关于实施健康中国行动的意见》（以下简称《意见》）指出，人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志，预防是最经济最有效的健康策略。所以要建立健全健康教育体系，普及健康知识，引导群众建立正确健康观。我写序，主要想讲清楚这部科普书的制作意图。关于生殖生理，大多数人是不太明白的，而生殖科普又是青少年乃至全生命周期的各年龄段都应该知晓的。出于这个目的，写了卵子从开始存在到凋亡，以及卵子如何受精并在子宫内膜上种植，生根发芽，长成胎儿，最后出生，来到人间。我以拟人的写作方法，以女性体内的卵细胞为第一人称，以她的日记形式开始写起，她的妈妈出生时间是1992年，她母亲12岁我们定为初潮时间（一般是，每个少女初潮时间不同），我们把她母亲孕育的时间写在2018年，也就是她母亲26岁怀孕。我们想通过这部书，以让人喜闻乐见，又不枯燥的形式向人们讲解生殖生理知识，希望能够给读者带来视觉和生理知识的双重收获。

作者：马艳华

2019年7月




## 小小细胞旅行记

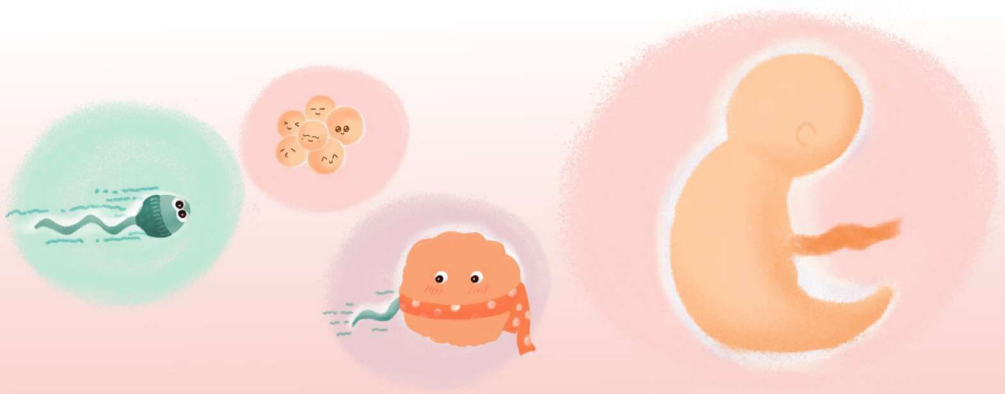
主人公出场：

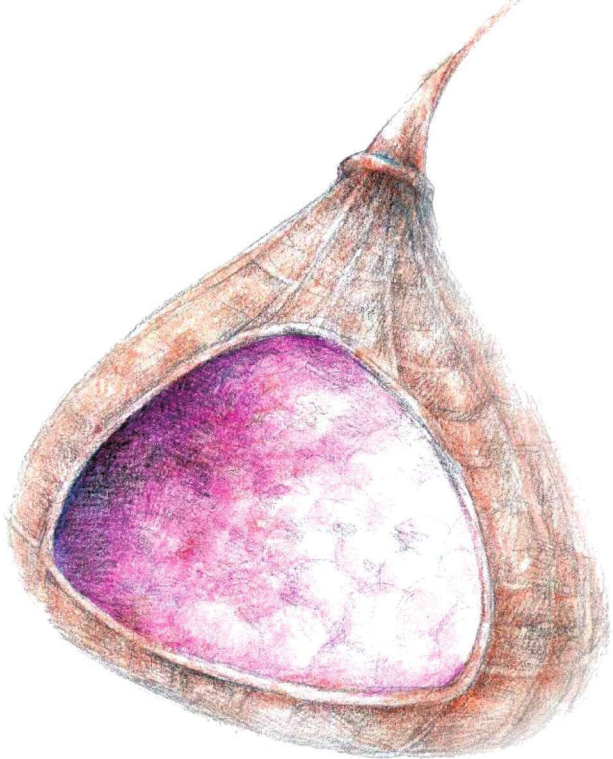
**卵细胞（小艾）**：我的名字叫小艾，我是妈妈身体的一部分，和她的卵巢与生俱来。但我长大成熟，却是十几年甚至几十年的事。成熟的我直径可达 20mm，是人体中最大的细胞。

**精子（小赛）**：我的名字叫小赛，我的外形似蝌蚪，在爸爸进入青春期后，每三个月我们就会更换一群兄弟。我全长 60  $\mu\text{m}$ ，是人体中最小的细胞，也是不能再生发育的细胞。



下面，就来讲讲小艾和小赛在身体旅行中，遇到的  
惊险和神奇的故事吧。

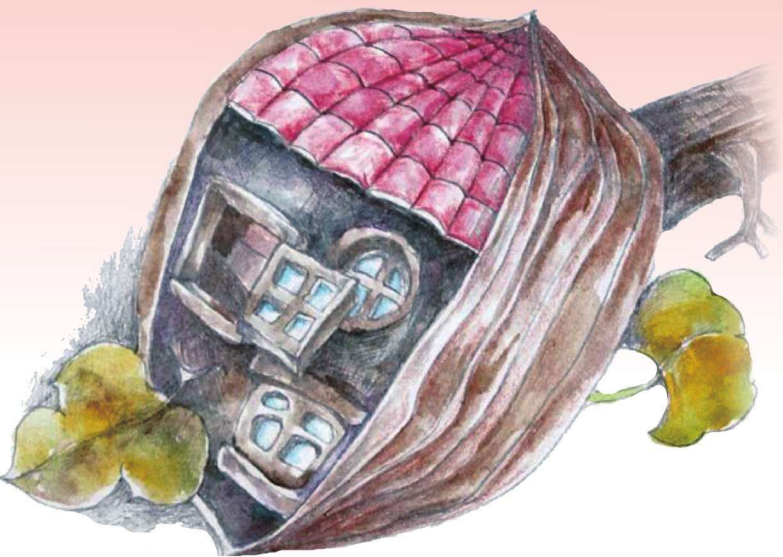




## ◇ 小艾诞生记

1992年10月23日

今天是妈妈出生的日子。我叫“小艾”，作为一枚小小的原始卵泡，有幸和妈妈的卵巢一起来到这个世界。其实，和我一起到来的小伙伴有千千万万个，我掰着指头也数不过来。后来还是科学家们通过实验证明，住在妈妈两个卵巢里的小伙伴，加起来有100多万个。我们真是庞大的家族！



刚出生的我长得一点儿也不起眼，简直是个原始生物。身体中央是一个卵原细胞，外层包裹了一层扁平的卵泡细胞，就像一枚桃子，桃核镶嵌在体内，被桃肉所包围。哎，你是不是也觉得这长相实在过于简单和丑陋了？我自己都羞于启齿呢！

住在妈妈的卵巢里舒服极了，核桃大小的卵巢对我们这小小的身材来讲，就像一个豪华大包间。可我们都不大活跃，我和小伙伴在妈妈的卵巢皮层里“打地铺”，多数时间处于不吃不喝的静止状态，只是安安静静地睡大觉。

我们一个挨一个紧凑地排列，互相依偎。让这个豪华包房从某个角度看起来，类似于拳头大小的蜂巢。

## ◇ 小·艾成长记

2004年5月15日

睡梦中，我感到了这一天的不平凡。妈妈今天迎来了她的青春礼——月经初潮！我懒懒地向周围张望，发现身边好多姐妹都有些蠢蠢欲动。其中一些身体竟然有了变化。是的，她们开始发育了。难道她们即将进入卵泡生命史中的另一个阶段：生长卵泡？我才知道就在半月前，我失去了真正意义上的第一个长大成熟的姐姐。





妈妈已经长成一个漂亮又叛逆的姑娘了。可我的姐妹在 13 年的睡梦中数量急剧锐减。甚至这时候我还不知道，我成了幸存的 4 万个原始卵泡中的一员。

我也是在后来耳濡目染的环境中才渐渐明白，原来在妈妈的每个月经周期开始，有十几个甚至几十个姐妹从沉睡中苏醒。她们吸收营养后开始生长，随着小小身体的慢慢长大，她们的食欲越来越好。但食物供应有限，一般仅 1 个或 2 个强势的姐姐能抢到食物继续发育至成熟，其余的姐妹因饥饿相继闭锁走向灭亡。

妈妈一个月能排出两个卵的概率很小很小，只有 5% 的可能。所以，生出双胞胎的父母可以去买彩票了。

## ◇ 小·艾成长记

2004年5月22日

这时候如果进行超声显像检查，可以看到我姐姐们的尊容。和我们这些小不点相比，最大的姐姐已经是个长到直径4mm左右的大姑娘了。并且会以平均每日增长1.5mm的速度生长下去。我们惊讶地看着并期待着，不知道接下来会发生什么。



2004年5月28日

今天是妈妈月经周期的第14天，可怕的事情发生了。

这一天，眼见着姐姐吸收到足够的营养，长成了直径21mm左右的椭圆形身子。其体内充满液体，清亮纯净，浑圆饱满，边界清晰，细胞壁薄如蝉翼。真是一个突出于卵巢表面的“尤物”！

正当我感叹造物主的伟大的时候，意想不到的事情发生了。姐姐一边不断长大，一边不断地向卵巢的边缘移动，最后挣脱家的束缚游向外面的世界。





此后的每个月都会有姐妹选择“离家出走”。我不知道她们到底去了哪里，这是我心中一直解不开的谜团。



## ◇ 马博士讲关于卵子的发生

卵子是由卵巢原始卵母细胞发育成熟产生的，卵泡在卵巢发育到一定阶段，发育成优势卵泡，最后破裂排出卵子。其实卵巢就像妈妈体内的一座“小花园”。在妈妈小时候就已成形，里面藏着有许许多多“种子”，随着妈妈长大，“种子”也慢慢长大。“种子”靠什么长大呢？“花园”周围的环境——妈妈身体内部的环境很重要，就像真正的“花园”，如果没有良好的环境和空气质量，“种子”是无法茁壮成长的。所以妈妈健康才能保证“种子”质量好。

## ◇ 马博士讲关于卵子的发生

卵巢为女性的性腺，产生卵子并排卵和分泌女性激素。卵泡自胚胎形成后即进入自主发育和闭锁的过程。胎儿期的卵泡不断闭锁，出生时约剩 200 万个。至青春期只剩 30 万个。女性一生中一般只有 400~500 个卵泡成熟并排卵，占总数的 0.1% 左右。卵泡从进入生长期开始到排卵约需要 90 天。



