



站在智者的肩上

[法] 安娜·阿尔特 [法] 皮埃尔-亨利·古永 著
[法] 夏洛特·德利涅里 插图 李倩云 徐嘉敏 译

繁殖

那些你还不知道的生命奥秘



世界图书出版公司

站在智者的肩上

繁殖

那些你还不知道的生命奥秘

[法] 安娜·阿尔特 [法] 皮埃尔-亨利·古永 著

[法] 夏洛特·德利涅里 插图

李倩云 徐嘉敏 译

世界图书出版公司

上海·西安·北京·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

繁殖 / (法) 阿尔特, (法) 古永著; (法) 德利涅里插图; 李倩云, 徐嘉敏译.

—上海: 上海世界图书出版公司, 2014.9

(站在智者的肩上 / 姜海涛主编)

ISBN 978-7-5100-8277-1

I. ①繁… II. ①阿… ②古… ③德… ④李… ⑤徐… ①生命科学—少儿读物 IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第153315号

繁殖

著 者 [法]安娜·阿尔特、[法]皮埃尔-亨利·古永

插 图 [法]夏洛特·德利涅里

译 者 李倩云、徐嘉敏

出 版 人 陆 琦

Original edition: La Reproduction, ce que l'on ne sait pas encore...

策 划 人 姜海涛

by Anna Alter, Henri Gouyon, Charlotte des Ligneris

责任编辑 吴柯茜

© Editions Le Pommier - Paris, 2013

装帧设计 刘晓灿

Current Chinese translation rights arranged through

责任校对 石佳达

Divas International, Paris

巴黎迪法国际版权代理 (www.divas-book.com)

出版发行 上海世界图书出版公司

www.wpcsh.com.cn

地 址 上海市广中路88号

www.wpcsh.com

电 话 021-36357930

邮政编码 200083

经 销 各地新华书店

印 刷 上海市印刷七厂有限公司

如发现印装质量问题

开 本 889×1194 1/16

请与印刷厂联系021-59110729

印 张 3

字 数 40 000

版 次 2014年9月第1版

印 次 2014年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5100-8277-1/Q·6

图 字 号 09-2014-231

定 价 18.00元

繁殖

那些你还不知道的生命奥秘

站在智者的肩上

繁殖

那些你还不知道的生命奥秘

[法] 安娜·阿尔特 [法] 皮埃尔-亨利·古永 著

[法] 夏洛特·德利涅里 插图

李倩云 徐嘉敏 译

世界图书出版公司

上海·西安·北京·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

繁殖 / (法) 阿尔特, (法) 古永著; (法) 德利涅里插图; 李倩云, 徐嘉敏译.

—上海: 上海世界图书出版公司, 2014.9

(站在智者的肩上 / 姜海涛主编)

ISBN 978-7-5100-8277-1

I. ①繁… II. ①阿… ②古… ③德… ④李… ⑤徐… ①生命科学—少儿读物 IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第153315号

繁殖

著 者 [法]安娜·阿尔特、[法]皮埃尔-亨利·古永

插 图 [法]夏洛特·德利涅里

译 者 李倩云、徐嘉敏

出 版 人 陆 琦

Original edition: La Reproduction, ce que l'on ne sait pas encore...

策 划 人 姜海涛

by Anna Alter, Henri Gouyon, Charlotte des Ligneris

责任编辑 吴柯茜

© Editions Le Pommier - Paris, 2013

装帧设计 刘晓灿

Current Chinese translation rights arranged through

责任校对 石佳达

Divas International, Paris

巴黎迪法国际版权代理 (www.divas-book.com)

出版发行 上海世界图书出版公司

www.wpcsh.com.cn

地 址 上海市广中路88号

www.wpcsh.com

电 话 021-36357930

邮政编码 200083

经 销 各地新华书店

印 刷 上海市印刷七厂有限公司

如发现印装质量问题

开 本 889×1194 1/16

请与印刷厂联系021-59110729

印 张 3

字 数 40 000

版 次 2014年9月第1版

印 次 2014年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5100-8277-1/Q·6

图 字 号 09-2014-231

定 价 18.00元



第一章

男生和女生

男生有小·鸡鸡，
但是女生和男生不同，
这是因为，

她们有小·洞洞，

这两个部位是专门用来生小·宝宝的。

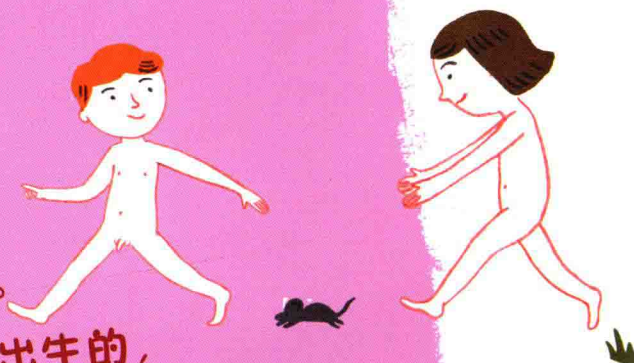
但并不是所有动物的宝宝都是这样出生的，
比如有些鱼和蜥蜴，

它们的宝宝，

就是通过别的方式来到这个世界。

想知道为什么吗？

就让我们来听生物学家说说这究竟是怎么回事吧！



男生们拥有的小·鸡鸡，就是“男性生殖器官”。我们对它有很多种称呼，比如小麻雀、毛毛虫等等。不管我们给它起了多少个名字，这一器官的作用都是不变的：等它发育成熟之后，用来繁衍后代。所有雄性哺乳动物都拥有这一器官，虽然大小不一，却可以提供小宝宝生命的种子。大象先生的生殖器官有大约两米长，鲸鱼先生的藏在水下，有两米五那么长。猩猩先生的像一支铅笔，只有大约五厘米长，尽管不长，顶端却配有一支倒钩，还有浓密的体毛作为它的掩护。



这些雄性哺乳动物的生殖器官，是在生物进化的过程中形成不同特征的。至于具体是什么时候、什么原因，以及通过什么方式形成的，就是生物学家们要解开的谜了。

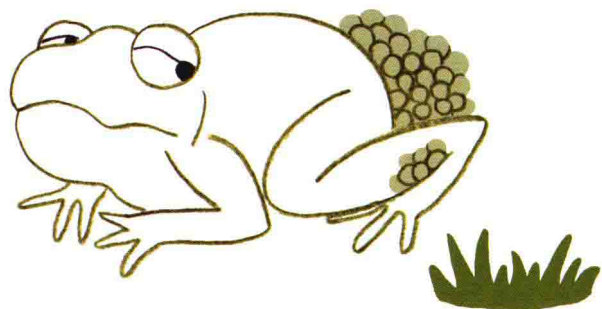
女生和男生可不一样。她们呢，虽然没有小鸡鸡，却在同一部位有一道小口，再加上肚子的配合，就可以生宝宝了。

当然，女生要在长大成人之后才可以怀孕。对于所有雌性哺乳动物来说，如果想要怀上宝宝，还得有雄性的帮助，才能完成这一使命。

女生的小洞洞又被称作小隧道、小巢、小穴，简单来说就是“女性生殖器官”。这一用于繁衍后代的器官可不像男生的那么明显。通过它，宝宝可以到达妈妈肚子里，在那里住上九个月，然后再来到世上。宝宝出生后，妈妈的乳房里会本能地产生母乳，这就是宝宝刚出生时的食物。

由于身体构造的不同，雌性和雄性分别负责繁殖工作中的不同部分。在大多数物种里，雄性只承担开始那部分任务，然后从怀孕到生产，就都由雌性独自完成了。

不过呢，动物中也有表现不错的爸爸。比如，海马爸爸就有一只口袋，海马妈妈把卵排入里面之后，海马爸爸会照顾宝宝们直到它们发育成熟。还有一些鱼爸爸会把小鱼苗藏在自己的大嘴里，直到鱼宝宝长大，它们才能吃东西。蟾蜍爸爸还是产科医生呢，它们把妻子生的蛋都搜集起来藏在爪子下面，不时给蛋乘凉或者晒太阳，直到蟾蜍宝宝孵化出来。



我们已经知道，通常情况下，**雄性会把孵化出的一窝宝宝丢给雌性看管，这好像有点不负责任哦。**

当男生和女生长大之后，如果他们愿意的话，就可以生宝宝了。鸟的世界也是如此，成年的雄鸟有义务给鸟蛋授精，少数种类的鸟爸爸甚至还自己孵蛋。企鹅爸爸也会用腹部的体温孵蛋哦，当企鹅妈妈外出捕鱼时，它一边耐心等待宝宝破壳而出，一边等待企鹅妈妈带回食物给宝宝吃。

男生和女生的生殖器官虽不一样，却可以一起创造后代。爸爸提供生命的种子，并负责宝宝的教育；妈妈呢，从怀胎到分娩再到哺乳，和所有其他哺乳动物中的妈妈一样，孕育宝宝的身体。

在人类世界里，爸爸和妈妈会一起抚养孩子。所以除了先天身体构造不同，男生和女生还有更多的不同点来自于后天的教育。比如头发的长短啦，穿衣打扮啦，奇怪的癖好啦，等等。

在繁衍后代方面，生物学家认为，



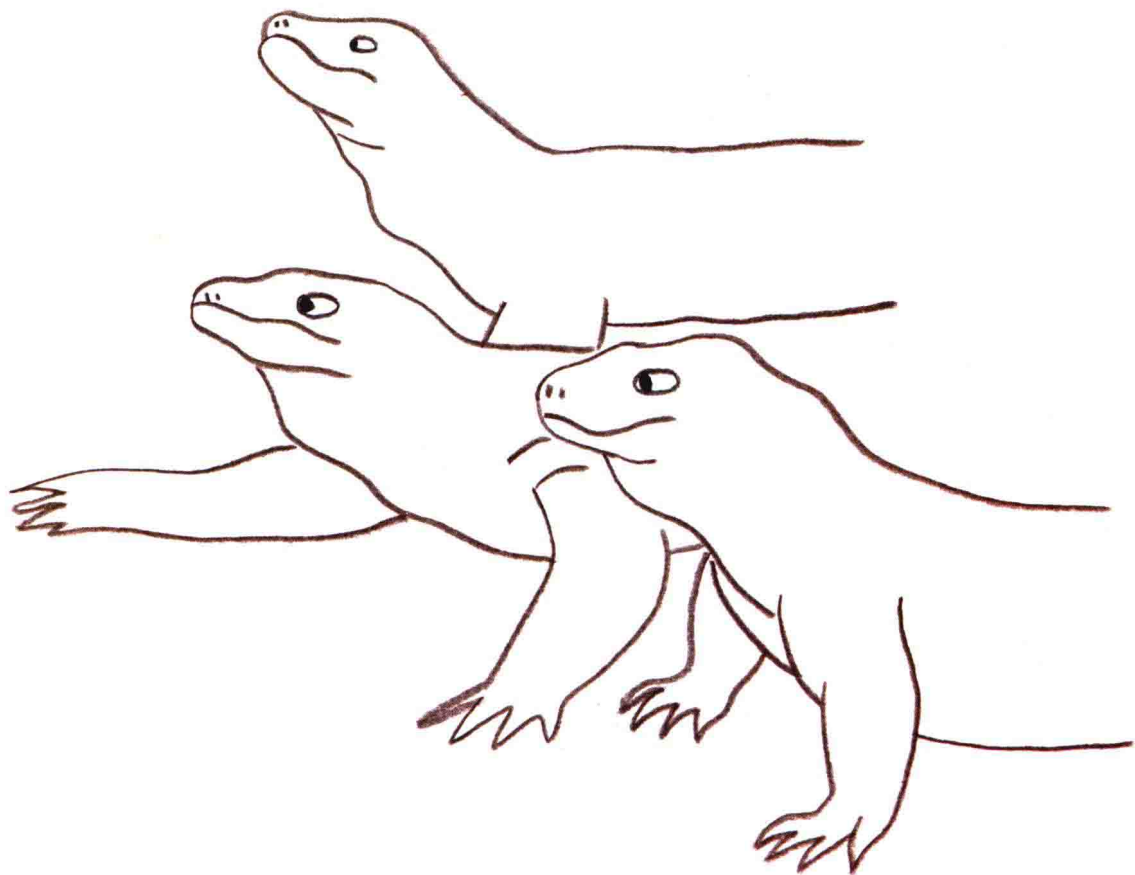
雄性的贡献是永远不及雌性的。即便在某些生物种类中，雄性要以牺牲生命为代价来实现繁殖。

比如母螳螂，一旦交配成功，就会吞食掉她的丈夫。更可怜的是公蜘蛛，要被比自己重八百倍的母蜘蛛生吞活剥！这种痛苦实在是无法想象。



还有一些生物，在没有另一半的情况下，它们可以自行分裂以繁殖。比如蚜虫，它们分裂自己的任意一个细胞就能制造出一大群蚜虫。还有一些鱼和蜥蜴，出于对自身有益的考虑，无须异性就能繁殖后代。比如金鱼，通过单纯合并卵细胞就能获得鱼苗。还有一些蜥蜴群体中只有母蜥蜴，在完全没有公蜥蜴参与的情况下，它们仍旧可以生出小蜥蜴。这在美国和墨西哥有大量的例子。

雌性科莫多巨蜥更会省事，它们不需要雄性就能给大个子的蜥蜴蛋授精，这些身长两米多的巨型母龙^①，凭一己之力就能将蜥蜴宝宝带到这个世界。



在雌性单独繁殖后代方面，一些大鱼也有同样的本领。在受保护的鲨鱼种类里，曾有一头名叫“双髻鲨”的鲨鱼妈妈，生存于美国内布拉斯加州，她在三年没有遇到异性的情况下做了妈妈，因而，她的宝宝只继承了妈妈的基因²而没有爸爸的。另一种鲨鱼，我们称之为“豹纹鲨”，其中一只雌性连续四年在迪拜产卵，这些卵后来也孵化出了十分健康的宝宝，但在这期间，她没和任何同种类的生物个体有过亲密接触。以上列举的这些，我们称之为“孤雌繁殖”。

生物学家正在研究，为什么大多数雌性生物都需要雄性才能繁殖后代，而有一些却不需要。一名有能力“孤雌繁殖”的雌性不用耗费精神去吸引异性，也不用贡献自己的卵子，并能以比两性繁殖快两倍的速度繁殖自己的基因。不同的是，孤雌繁殖只生女孩，不生男孩。从统计数据来看，单性繁殖不出十来次就可以颠覆生物的原态了。然而，如果我们人类继续保持男女共同生育后代的习惯，从长远来看这也许是件好事，因为共同提供基因可以使物种避免缺损，也更能保持健康。但有关繁殖的解释还不够多，生物学家还希望找到更加有说服力的证据和答案。

谁是
皮埃尔-亨利·古永？

皮埃尔-亨利·古永是一名生物学家。他在巴黎国家自然历史博物馆的植物园里工作，是物种进化、植物学和生态学方面的专家。他致力于研究地球上的生物，并试图解答：“是什么使我们的星球成为这么多物种的栖息之地，甚至在最阴暗、最荒芜的地方，我们都能找到生命的足迹。”

植物和动物都是这位生物学家热衷研究的对象，他不仅要研究动植物过去



和现在的样子，还要研究它们是如何从过去变成现在这样的。

那些扎根在我们地球上的植物，不是从一开始就生长在那里；那些或游于水中，或行于地面，或翔于蓝天的动物，也不是从一开始就活动在地球表面。通过观测我们得知，地球在宇宙中的邻居——水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星的表面都十分贫瘠，唯独地球的表面有利于生命繁殖。这其中的缘由也是古永先生探索的兴趣之一。即使在今天，生命的奥秘也仍旧是个未解之谜，对智者来说也不例外。凭借着古永先生对动植物的精通，这位著名的生物学家将为你打开探索生命的大门。站在他的肩上，那些困扰了科学家们许久的会一一呈现在你面前；如果你继续读下去，你会发现还有很多问题在等待你来解答……

编者注：

① 科莫多巨蜥又名科莫多龙。

② 基因即遗传因子，是遗传的基本单元。通过复制把遗传信息传递给下一代，使后代出现与亲代相似的性状。





第二章

假如一切重新开始



生命已经在地球上出现了，
聪明的你就是最好的例子。
但假如一切重来一遍，
世界又会是什么模样呢？
一定不会跟现在完全相同。
那会出现全新的事物吗？
还会有植物和动物吗？
还会有细菌和高智商物种吗？
还会有男生和女生吗？
最重要的是，还会有你和我吗？
让我们一起向生物学家寻求答案吧！

生命已经在地球上出现了，并且在这个星球上进化了亿万年。生命在进化的过程中化作了不同的形式，几乎适应了地球上所有的环境。无论是铺在地上的苔藓，长在森林里的树木，还是布满山野的青草，在海底飘摇的水草，这些都是生命。那些顺流而下的鱼儿们，躲在贝壳里的淡菜，还有大洋深处的虾类和甲壳类动物等等——所有这些会呼吸和繁殖的物种，也都是生命。