



科学家讲的
科学故事

061

韩国最受欢迎的科普读物
销量突破10000000册

这么多的环境
荷尔蒙呀！



经典的科学，最前沿的技术加最通俗、最权威的解读

斯塔林 讲的故事 荷尔蒙

[韩]李兴雨 著 吴荣华 译





斯塔林 讲的故事 荷尔蒙

[韩]李兴雨 著 吴荣华 译

图书在版编目(CIP)数据

斯塔林讲的荷尔蒙的故事 / (韩) 李兴雨著; 吴荣
华译. -- 昆明: 云南教育出版社, 2011.12
(科学家讲的科学故事)
ISBN 978-7-5415-5902-0

I. ①斯… II. ①李… ②吴… III. ①激素 - 青年读
物②激素 - 少年读物 IV. ①Q57-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第227584号
著作权合同登记图字: 23-2010-074号

The Scientist Tells the Story of Science
Copyright © 2008 by JAEUM&MOEUM Co., Ltd
Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Yunnan Education
Publishing House
Published by arrangement with JAEUM&MOEUM Co., Ltd, Seoul
through Shanghai All One Culture Diffusion Co., Ltd
All rights reserved

科学家讲的科学故事061

斯塔林讲的荷尔蒙的故事

(韩) 李兴雨 著 吴荣华 译

策 划: 李安泰

出 版 人: 李安泰

责任编辑: 李灵溪

特约编辑: 赵迪秋

装帧设计: 齐 娜 张萌萌

责任印制: 张 旻 赵宏斌 兰恩威

出 版: 云南出版集团公司 云南教育出版社

社 址: 昆明市环城西路609号

网 站: www.yneph.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司

开 本: 680mm × 980mm 1/16

印 张: 9.5

字 数: 110千字

版 次: 2012年1月第1版

印 次: 2012年1月第1次印刷

印 数: 1-10000

书 号: ISBN 978-7-5415-5902-0

定 价: 19.80元

版权所有, 翻印必究



| 写在前面 |



让我们跟随斯塔林， 一起走进“荷尔蒙”的神秘世界

生物拥有属于它们自己的独立世界。这是因为它们具有能够调理自己身体的自我调节功能。

调节我们身体的中央控制系统就在我们的大脑之中。最早感知我们体内变化的就是这个中央控制系统，这是因为中央控制系统里面有一个“传感器”。我们的大脑就是依赖这个传感器提供的信息来调节我们的身体变化的。

我们的身体是由无数个细胞构成的，因此生物自我调节的过程实际上就是每一个细胞被调节的过程。那么，中央控制系统到底有什么神奇的能力呢？它竟然能在很短的时间内调节我们身上那么多

的细胞！

好在我们的体内有一种非常发达的“通讯网络”，就是这个“通讯网络”向身上的每个细胞传递发自大脑的各种信息。这本书讲的就是我们体内高度发达的“通讯网络”的故事。这个“通讯网络”就是荷尔蒙。

这本书是以发现荷尔蒙的科学家斯塔林亲临我们的教室为我们上课的形式编写的。看完这本书，同学们可能会感到自己亲身聆听了科学家讲的科学故事。

我在这本书里主要讲述了我们体内所存在的惊人的调节功能。在编写这本书的时候我把立足点放在了以下三个方面：第一是注重内容上的趣味性，第二是注重学习上的实用性，第三是注重生活中的科学性。

尽管为编写这本书倾注了大量的心血，可我还是觉得离同学们的要求存在着一定的差距，唯恐同学们看不懂书中的科学道理。只要这本书能够为同学们实现当一个科学家的梦想助一臂之力，哪怕只有那么一丁点儿的帮助，我都会感到十分的高兴。

真心感谢为这本书的出版付出辛勤劳动的出版社的工作人员，你们辛苦了！

李兴雨

目录

1

第一课

荷尔蒙传递信息的功能 1

2

第二课

荷尔蒙的发现 17

3

第三课

荷尔蒙的作用原理 27

4

第四课

荷尔蒙的分泌调节 41

5

第五课

脑下垂体 51

6

第六课

荷尔蒙的功能 63

7

第七课

荷尔蒙与心理压力 85

8

第八课

性荷尔蒙 95

9

第九课

神经荷尔蒙 103

10

第十课

环境荷尔蒙 119

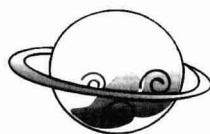
附录

科学家简介 136

科学年代表 138

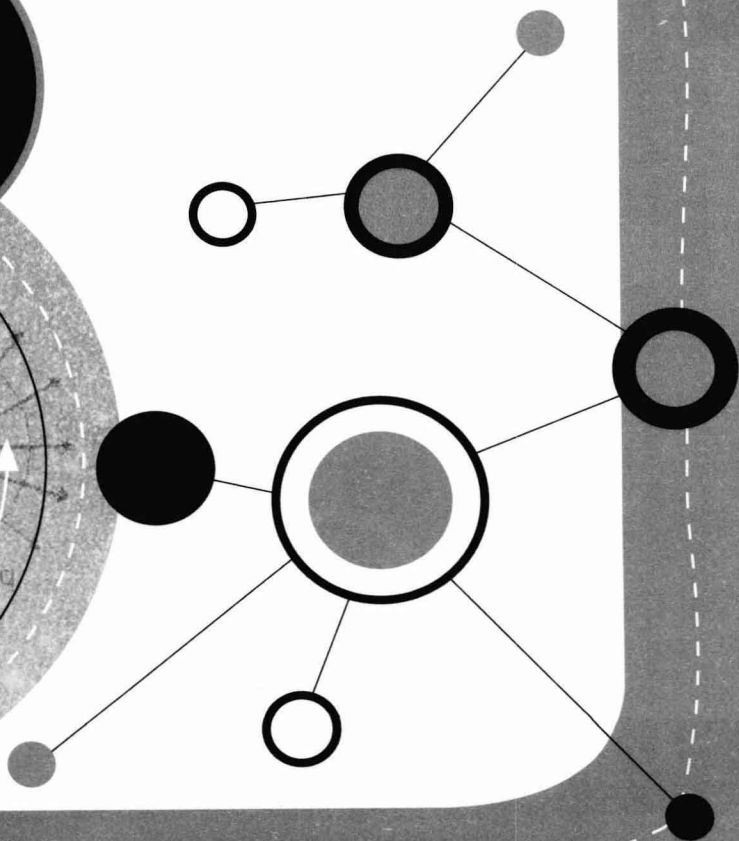
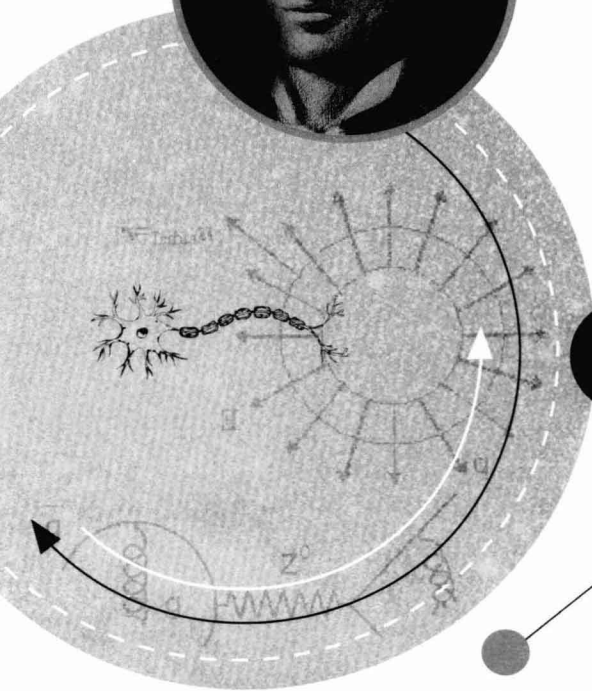
核心内容测试 139

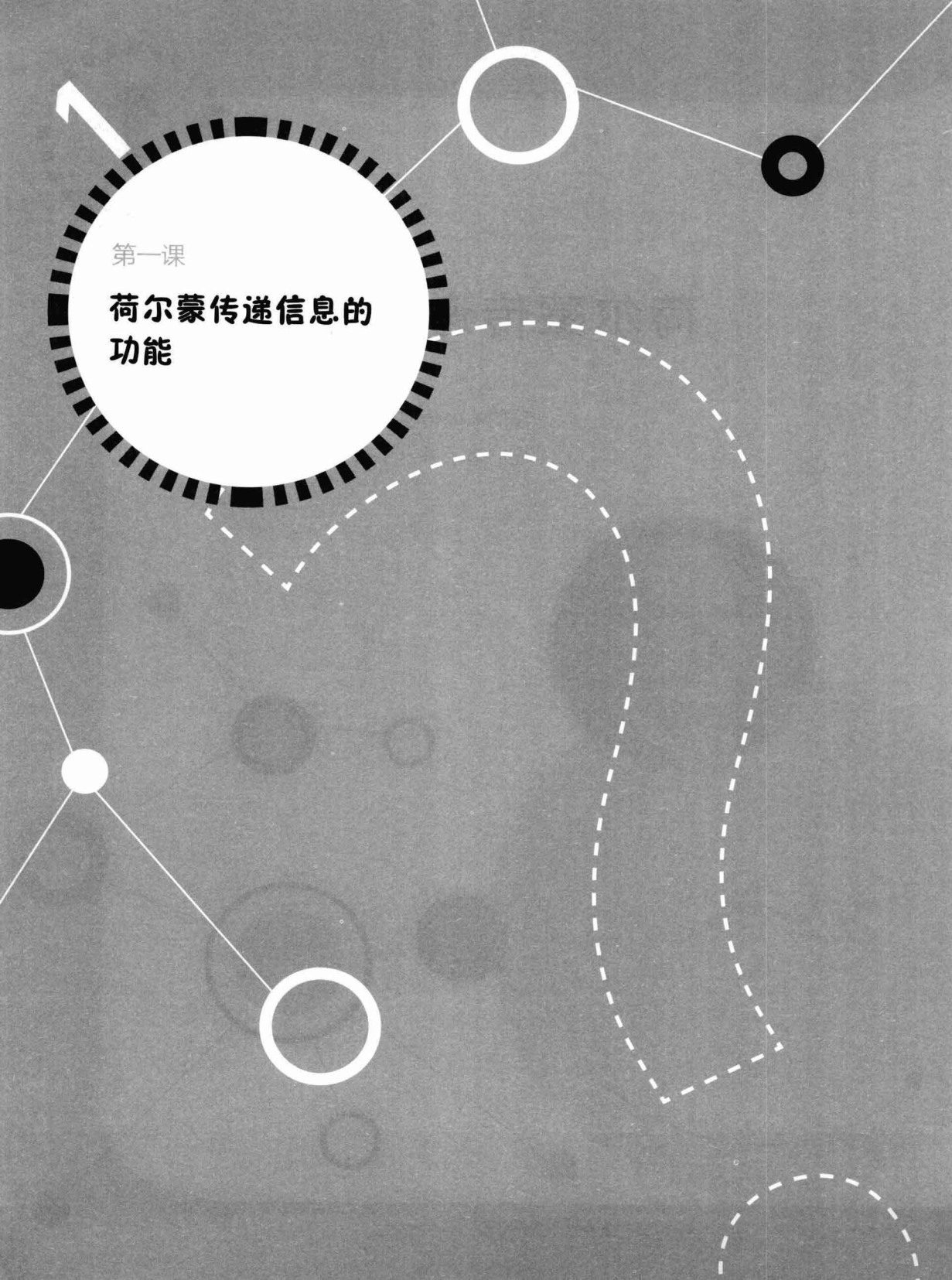
现代科学辞典 140



荷尔蒙传递信息的功能

我们体内传递信息的物质都有哪些呢？
我们来了解一下荷尔蒙的特征和功能。



The background is a dark gray with a network of white lines and circles. A large white circle with a thick black dashed border is on the left, containing the text. Other smaller white and black circles are scattered around, connected by thin white lines. A dashed white line forms a large, irregular shape on the right side.

第一课

荷尔蒙传递信息的功能



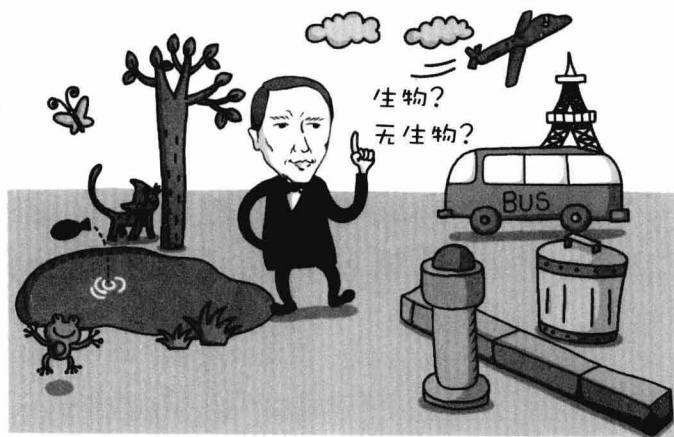
向同学们做过自我介绍后，
斯塔林开始了他的第一课。

同学们好。我是世界上第一个发现荷尔蒙的科学家斯塔林。能够给同学们讲述有关荷尔蒙的故事，我感到非常荣幸。

请同学们观察一下自己的周围，我们的周围既有像绿树和鸟儿那样具有生命的东西，还有像石头、泥土那样没有生命的东西。世上万物大体上可以分为具有生命的物质和不具有生命的物质两大类，即生物和无生物。

那么，区别这两种物质的标准是什么呢？我们为什么对有些物质说它是活的，而对有些物质却说是死的呢？凡是能够活动的，或





者能够喘气的都是活的东西吗？

现在让我们看着上面的这幅图思考一下。

哪些东西属于生物，哪些东西属于无生物呢？请同学们好好看看表格里的生物的特征之后再想想无生物的特征，然后把自己的想法写在旁边的空格里。

生物	无生物
能够生育后代 能够吸收养分 对刺激能够做出反应 以细胞构成 能够成长	

对生物的特征除了表格里罗列的内容以外还有没有别的特征？
再添加一个如下的特征怎么样呢？

具有自我调节功能

生物具有自我调节功能

对，没错。凡是生物都拥有能够自我调节自身内部状态的功能。哪怕是我们的眼睛看不到的细小的微生物也都具有能够对自己的身体进行自我调节的功能。有无调节功能，这是区分生物和无生物最关键的标准。

那么钟表有没有自我调节功能？大家也都清楚，钟表是不具有自我调节功能的。钟表虽然能够自动显示时间，可到头来还是要由我们人类来给它调节时间。汽车也是一样的。

浩瀚的宇宙中存在着生物，这不能不说是一件令人匪夷所思的事情。从母体里出生，然后吸收养分长大，长大以后又能生育后代，还能适应环境，拥有这些特征的存在就是生物。生物的这些特征中起决定性作用的还是生物所具有的自我调节功能。因此，科学家们曾说生物之所以是匪夷所思的存在，正因为生来具备了自我调





节功能。

凡是生物生来就具备自我调节功能。

哪位同学能回答我们人类的正常体温是多少度？是的，是 36.5°C 。别小看这个体温，只要上下浮动几度，我们的生命就会遭受死亡的威胁。因此，人类的体温始终维持在 36.5°C 左右。

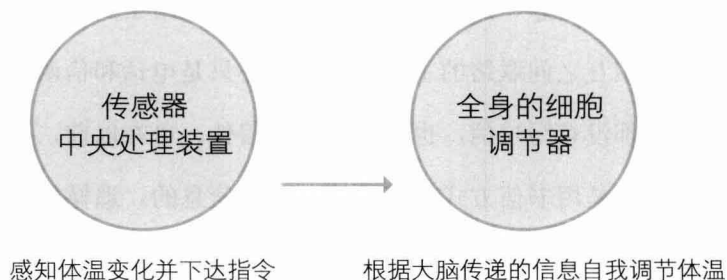
在我们体内始终维持稳定程度的不仅仅是体温。流淌在我们体内的血液也始终维持稳定的量，血液中的葡萄糖也始终维持稳定的量。生物的这种使体内状态始终保持稳定程度的功能叫做自我调节功能。还有，不管环境如何变化始终维持稳定的状态叫做恒定状态。



讲到这里，我想问一下同学们，我们的体温为什么会始终维持恒定状态？呵呵，有的同学回答因为这是理所当然的事情，所以根本没有认真思考过。不过，如果我们对这些理所当然的事情仔细研究，里面却包含着不容忽视的重要的科学原理。

自我调节还需要传递装置

大家想一想，为了使体温维持在恒定状态，我们的身体应该具备哪些功能呢？



首先要具备能够感知体温的传感器。所谓传感器指的是我们体内能够感知体温高低的一种器官。其次还需要有对已经感知的体温变化做出判断的装置，最后需要将这个判断结果告知调节装置的信息传递系统。其中，感知体温变化的传感器并下达指令的装置就是





我们的大脑，而具体进行自我调节的装置就是所有的细胞。

然而，要想维持我们身体的恒定状态，仅靠感知、下令装置和自我调节装置还不够，必须由传感器、信息处理装置、具体实施装置以及报送信息的信息传递装置共同起作用。我们即将要了解的就是我们体内的这个信息传递装置。

维持我们身体的恒定状态需要信息传递装置。

在现代人的日常生活中，最发达、最普及的莫过于通信联络工具。电话、手机、文字短信、电子邮箱、个人网页、博客等都是为了互相交流信息、加强联系而问世的通信联络工具。直到20多年前，人们相互之间联络的主要通信工具还只是电话和信函。小朋友们可能谁都没有写过信，也没有收到过信件。可在以前，要好的朋友之间经常是用书信方式交流感情、传递信息的。遗憾的是这种书信往来已经变成了遥远的历史。

我们体内的两种信息传递装置

要说我们体内的信息传递装置，大体上有两种，其中第一种是同学们谁都能说出来的装置——神经系统。

神经系统是我们体内非常重要的信息传递装置。我们的手碰到了什么物体，就会促使大脑立刻做出反应，我们想用手抓住什么东西，大脑就会促使我们的手立刻去抓住那个东西，这就是第一个信息传递装置——我们的神经系统。何止这些，做完剧烈的运动我们就容易喘出粗气，心情一紧张手心就容易出汗，我们身上发生的这些现象都与神经有关密切的关联。

请同学们看一看下面这幅图。图中代表两个细胞的两个圆隔着一定的距离。



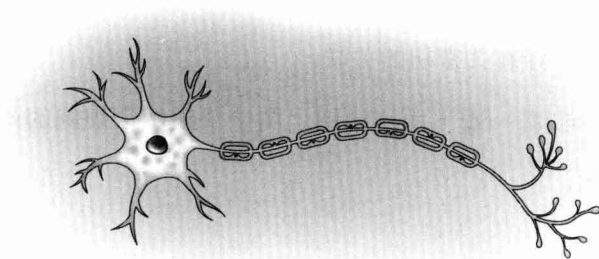
当细胞A想给细胞B传递信息的时候，细胞A就伸长自己的身子接触到细胞B，以直接传递自己的信息。这就是神经。





在这里我们可以把A看做神经细胞，把B看做我们体内的细胞。

细胞A，即神经细胞的形状如下图所示。



也有从A到B不能一次性连接的情况。这种情况只有在几个神经细胞连接在一起的时候才发生。

