

超好看的学习笔记，给你像学霸一样的超强大脑



美国少年学霸

超级
笔记

EVERYTHING YOU NEED TO ACE SCIENCE

科学

用有趣的方式
变聪明

美国沃克曼出版公司 编著
郭凯 译



 接力出版社
Publishing House

全国百佳图书出版单位
Top 100 Publishing Houses in China

超好看的学习笔记，给你像学霸一样的超强大脑



美国少年学霸

超级
笔记

MEIGUO SHAONIAN XUEBA CHAOJI BIJI KEXUE

科学

美国沃克曼出版公司 编著

郭凯译



接力出版社
Publishing House

桂图登字：20-2017-024

EVERYTHING YOU NEED TO ACE SCIENCE IN ONE BIG FAT
NOTEBOOK:

THE COMPLETE MIDDLE SCHOOL STUDY GUIDE

Copyright © 2016 by Workman Publishing

Published by arrangement with Workman Publishing Company,
New York.

图书在版编目 (CIP) 数据

美国少年学霸超级笔记. 科学 / 美国沃克曼出版公司编著; 郭
凯译. — 南宁: 接力出版社, 2019.2

ISBN 978-7-5448-5853-3

I. ①美… II. ①美… ②郭… III. ①科学知识 - 少儿读物
IV. ①Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 280198 号

责任编辑: 亢莉 王文立 美术编辑: 王雪

责任校对: 王静 责任监印: 刘冬 版权联络: 王燕超

社长: 黄俭 总编辑: 白冰

出版发行: 接力出版社 社址: 广西南宁市园湖南路9号 邮编: 530022

电话: 010-65546561 (发行部) 传真: 010-65545210 (发行部)

<http://www.jielibj.com> E-mail: jieli@jielibook.com

经销: 新华书店 印制: 北京尚唐印刷包装有限公司

开本: 880毫米 × 1250毫米 1/32 印张: 16.5 字数: 300千字

版次: 2019年2月第1版 印次: 2019年5月第3次印刷

印数: 20 001—40 000册 定价: 98.00元

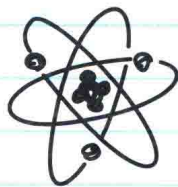
版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。

服务电话: 010-65545440

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

科学



你所需要知道的一切 科学 知识

你好!

这是我的科学笔记。

哦，你问我是谁？很多人都说，我是班上最聪明的孩子。



你所需要知道的一切**科学**知识，我都写在这本书里了。小到一个科学实验，大到地球上的生态系统，以及二者之间许多重要的内容——所有这些知识都很有用！



我想让所学的内容条理清晰，所以我会：

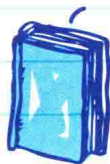
- 重要词语用**黄色**标亮；
- 定义写在**绿色方框**内；
- 重要人物、地点、日期和专有名词用**蓝色**的字标出；
- 随手画个卡通人物来讲科学知识，比如这个可爱的查尔斯·达尔文。

我同意！



如果你不喜欢看你的课本，上课时又不喜欢做笔记，那么，这本笔记可以帮助你，它几乎包含了所有主要的知识点！（但是，如果你的老师讲了一些这本书里没有的内容，那你最好还是自己记一下笔记吧。）

呼噜……什么？



书里的这些科学知识我已经都掌握了，所以这本笔记现在是**你的**了。希望它能帮助**你**搞定你需要在科学课上掌握的所有东西。



目录



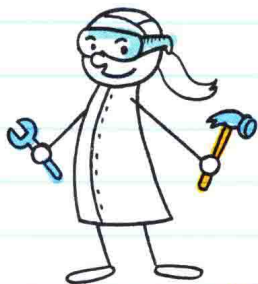
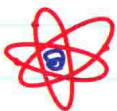
第1单元 科学探究

- 第1章 像科学家一样思考 2
- 第2章 科学实验 11
- 第3章 实验报告和评估结果 31
- 第4章 国际单位和测量 37
- 第5章 实验室安全与科学工具 47



第2单元 物质、化学反应和溶液

- 第6章 物质、性质和相态 60
- 第7章 元素周期表、原子结构和化合物 71
- 第8章 溶液与流体 83



第3单元 运动、力和功

第9章 运动 92

第10章 力与牛顿运动定律 99

第11章 日常生活中的万有引力、摩擦力，
以及其他各种力 109

第12章 功和机械 119

我的定律!



第4单元 能量

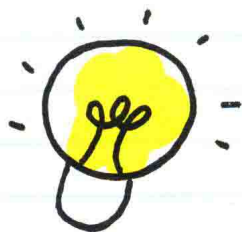
第13章 能量的形式 130

第14章 热能 137

第15章 光波与声波 143

第16章 电与磁 159

第17章 电力能源 175



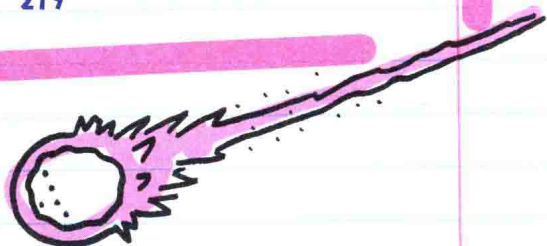
第5单元 太空：宇宙与太阳系

第18章 太阳系与太空探索 184

第19章 太阳—地球—月球系统 197

第20章 恒星和星系 209

第21章 宇宙和太阳系的起源 219



第6单元 地球、天气、大气和气候

第22章 矿物、岩石和地球的结构 228

第23章 地球的地壳运动 239

第24章 风化与侵蚀 251

第25章 地球大气层与水循环 259

第26章 天气 269

第27章 气候 281



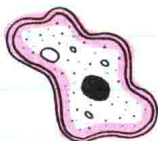
第7单元 生物分类与细胞

第28章 生物体与生物分类 292

第29章 细胞理论与细胞的结构 303

第30章 细胞运输与新陈代谢 313

第31章 细胞增殖与蛋白质合成 321



第8单元 植物与动物

第32章 植物的结构与繁殖 334

第33章 无脊椎动物 345

第34章 脊椎动物 355

第35章 动物和植物的体内平衡与生活习性 365



第9单元 人类的身体与人体系统

第36章 骨骼系统与肌肉系统 374

第37章 神经系统与内分泌系统 385

第38章 消化系统与排泄系统 397

第39章 呼吸系统与循环系统 405

第40章 免疫系统与淋巴系统 415

第41章 人类的生殖和发育 423



第10单元 生命的历史：遗传、进化与化石

第42章 遗传与基因 434

第43章 进化 445

第44章 化石与地质时代 457

第45章 地球和生命的历史 465



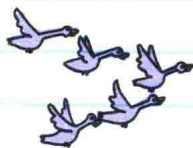
第11单元 生态学：栖息地、相互依存与资源

第46章 生态学与生态系统 476

第47章 相互依存与能量物质循环 485

第48章 生态演替与生物群系 497

第49章 自然资源与环境保护 509



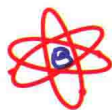
第1单元



科学探究



第1章



像科学家 一样思考

科学主要是由哪些分支构成的？这些分支又是如何有机结合的？

生物科学

又被称为**生物学**，研究所有活着的东西，比如植物、动物，甚至是单细胞生物。

地球科学

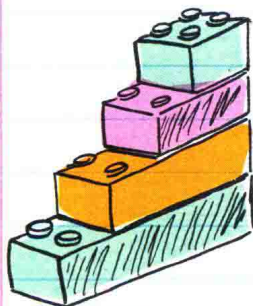
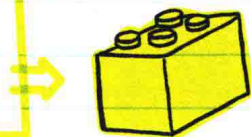
涉及地球和太空天体，比如行星、恒星和地球岩石圈，它研究非生物体及其历史。

物质科学

关系到宇宙的基本构造——物质与能量，包括研究物质与能量交互作用的**物理学**，以及研究物质及其变化规律的**化学**。

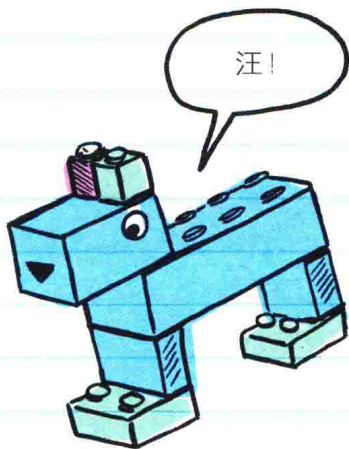
科学就像是把宇宙看作一个由乐高积木搭建的世界：

物理学 研究乐高积木的各项属性，比如它们如何运动，带着什么样的能量。



化学 研究不同的乐高积木如何拼接在一起，创造出一个新的物体。

生物学 研究一切有可能由乐高积木拼接出来的活的生物。



哇!



地球科学 研究乐高积木世界里一切没有生命的东西。

我们会对生活的这个世界产生许多疑问，科学就是一套寻找这些问题答案的方法。科学家们很像侦探，他们依靠观测和实验的方法进行取证，再利用手里的证据去解答复杂的谜题。科学家们研究解决问题的过程被称为**科学探究**，这类尝试找到问题答案的手段又被称为**科学方法**。

科学探究起源于这样的疑问：我们所居住的地球是什么样的？它是如何运转的？当这样的问题被提出后，下一步就是通过背景研究以及观测和实验的方式，去搜集和调查可能与之相关的所有信息。



背景研究可以让我们通过了解过去的科学家们都发现了什么，去预测在一次新的实验中会发生什么，我们把这种预测称为**假设**。科学家会去做**观察**，并把观察的结果和假设进行对比，以验证这些假设是否成立。观察的时候需要调动各种感官——比如眼睛、鼻子、手、耳朵等——来描述到底发生了什么事。一些**定量**的观察需要用各种方式去**测量**数据，一些**定性**的观察则需要根据事物的性质具体判断。最终，科学探究的结果被我们称为**结论**。



科学探究

用于科学调查的策略。

假设

一个可以被验证对错的预言或提出的解释。

观察

用你的一切感官和科学工具去描述一个物体或一个事件。

结论

你的科学调查取得的结果。

定量

在对某事物进行数量测量的基础上获得信息或数据。

定性

在对某事物进行性质判断的基础上获得信息。

一次测量的结果常常同时包含**数字**和**单位**：

3尺，45分钟，25摄氏度，1升，115磅

模型是这样一类事物的替代物：这些事物往往由于太小、太大或太贵了，我们很难在现实生活中看到它们。模型是科学家的好帮手，因为它把这类事物大大简化了，让人们可以更容易地对这类事物进行观察和思考。下边是一些常见的模型类型。

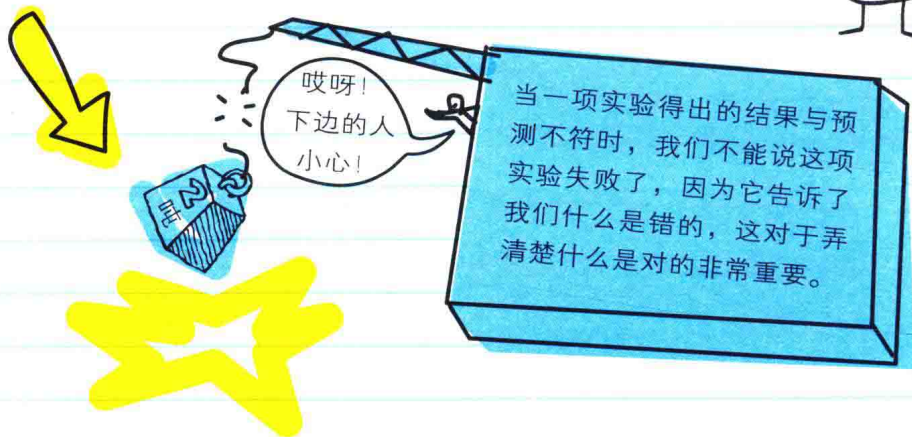
物理模型 例如地球仪或西洋镜。



计算机模型 例如对气候模式变化的模拟，或对人物和风景的三维模拟。



数学模型 例如线性方程，或在商业中用过去的成本去推算未来的成本。



科学探究

