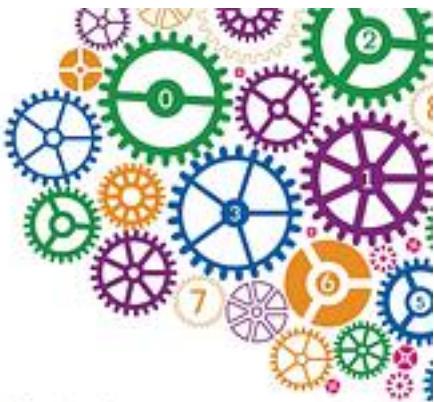


超级思维

How Many Licks?
Or, How To
Estimate Damn
Near Anything



超级思维

用理工科思维推算世界

[美]亚伦·桑托斯 著 白秀梅 译



世界这么大，你要会推算。
大数据时代必备思维方式

在大胆的数学谜题中发现非凡创造力！
有态度直译《那些古怪又让人忧心的问题》

重庆出版社

[超级思维 下载链接1](#)

著者:亚伦·桑托斯

出版者:重庆出版社,重庆出版集团

出版时间:2016-11-1

装帧:平装

isbn:9787229116460

【内容简介】

用一把勺子挖地道越狱，需要多长时间？

跑多快才能瞬间减掉5千克的脂肪？”

淋浴不超过多长时间才能比泡澡更环保？

一片药片需要含有多少个分子才能治病？

“新视野号”探测计划和纽约地铁，哪一个更贵呢？

你遇见灵魂伴侣的机会有多大？

一只猴子需要多长时间才能录入完莎士比亚全集？

你需要跑多快才能跳到和地球自转相同的轨道上去？

橡皮筋拉多长才能弹到月亮上？

.....

这些大胆有趣、看似不可能回答的问题，将在《超级思维：用理工科思维推算世界》中被一一解答。

亚伦·桑托斯以量化大师、著名物理学家恩利克·费米的取近似值法为基础，从费米的经典推算案例“芝加哥有多少位钢琴调音师？”开始，通过回答七十个脑洞大开的问题，在《超级思维：用理工科思维推算世界》中逐步展示了一种超级思维：你所掌握的+推算=你想知道的！

掌握了《超级思维：用理工科思维推算世界》中的这种思维方式，通过简单的数学运算，你就能对任何事物（不论大小），尤其是从任何方面都完全无法直接或间接量化的事物进行推算。

在大数据时代，面对庞杂的信息和充满无限可能的未来，一个合乎逻辑且理性的思考过程比最终的答案更受人重视。

【编辑推荐】

据说，谷歌公司有一道常用面试题：“芝加哥有多少位钢琴调音师？”

乍一看，是不是觉得无从入手？不去查找芝加哥当地的黄页，就完全无法回答？

在我们的生活中，像“芝加哥有多少位钢琴调音师？”这样无法直接或间接量化的问题，是完全可以从已知入手，通过简单的推算来得到答案的。在《超级思维：用理工科思维推算世界》这本趣味数学推理书中，麻省理工学院的高才生、密歇根大学的博士后研究员亚伦·桑托斯就详细演示了一种超级思维：你所掌握的+推算=你想知道的！

亚伦·桑托斯超级思维的基础是以量化大师、著名物理学家恩利克·费米命名的费米法。

当第一枚原子弹爆炸，其他科学家对量化爆炸当量的仪器进行最后校正时，恩利克·费米就展示了他的推算技巧。他把一张纸撕成碎片。当第一波冲击波冲过营帐时，他把碎纸屑慢慢撒向空中，观察它们在冲击波的冲击下能飘多远，最远的碎片承受的就是波的

压力峰值。费米据此得出结论，爆炸当量应该大于10 000吨。这与人们根据仪器的读数做了大量分析，计算的最终结果相差不多。“芝加哥有多少位钢琴调音师？”也是恩利克·费米的经典推算范例。

在《超级思维》中，亚伦·桑托斯在费米法的基础上，通过推算，回答了70个脑洞大开、看似不可能回答的问题，比如，“步行到月球需要多长时间？”“橡皮筋拉多长才能弹到月亮上？”“冷冻并储存大气中过量的二氧化碳需要多大空间？”“在西雅图上空建造一把巨型雨伞，总共需要多少钱？”甚至“此时此刻，有多少人正在发生性关系”，等等。与这些问题相比，“芝加哥有多少位钢琴调音师？”只是一个小引子，小菜一碟，是难度系数并不高的题。

问题大胆古怪有趣，具有想象力，而回答是“一本正经”地用理科知识来解答。这正是现在大受欢迎的趣味科普读物的特点。科普畅销书《那些古怪又让人忧心的问题what if?》是其中的典型。《超级思维》也是如此，不同的是，它的问题集中在数学方面。

《超级思维》的答题方法简单到令人吃惊，而答案也大大出人意料。看到答案，我们常常会莞尔一笑，因为未经推算之前，我们的误会是多么深。比如，当我们了解到需要17万头狼同时打喷嚏，并形成细细的一道气流才能把小猪的房子吹倒，我们就能知道童话故事的夸张力度是多么大。当我们知道需要舔化51千克的冰才能减掉1磅的脂肪，我们就能明白，所谓一天到晚添冰块就可以减肥，真的只是传言而已，当不得真。

英国物理学家开尔文勋爵说：“当你能够量化你谈论的事物，并且能用数字描述它时，你对它就确实有了深入了解。但如果你不能用数字描述，那么你的头脑根本就没有跃升到科学思考的状态。”

《超级思维》中的推算，不仅仅是一种数学游戏。经常推算，可以提高我们对极大数字（或极小数字）的理解能力，快速地形成“数值地标”，提高我们的数值计算能力。

推算还能提高逻辑思考能力，这是大数据时代最重要的能力。掌握了“超级思维”这种思维方式，面对一个问题时，就会启动大脑思考：需要先把问题分成哪些部分？哪些是已知的？如何通过已知推算出未知？

这也是为什么“芝加哥有多少位钢琴调音师”“帝国大厦有多重”会成为谷歌面试题的原因：一名员工能否用自己的思考解决一个问题。谷歌希望看到一个合逻辑且理性的解决路径，答案并非重点。

无论是决定是否进入某个市场，或是是否建立复杂的导弹防御系统，还是简单的过马路，我们每个人都是片刻不停地做决定，在估算和推算。当你需要开展可行性测试，预估成功概率时，你都可以试试“超级思维”的方法，看看它的“威力”。

当然，这本书也非常适合初高中生用于数学训练，挑战自己，使自己更聪明。

作者介绍:

亚伦·桑托斯（Aaron Santos），2001年毕业于麻省理工学院，获物理学学士学位，后来在波士顿大学获得物理学博士学位。现居密歇根，是密歇根州立大学的博士后研究员。他业余时间钟情于计算《How many licks?》里的数字谜题。

目录:
1. 芝加哥有多少位钢琴调音师? 2
2. 全世界有多少人? 7
3. 人类占到了地球总重量的百分之几? 11

4. 全美国人民的鞋带连在一起可以绕美国本土多少圈? 14
5. 要负重一个人, 需要多少只蚂蚁? 17
6. 淋浴不超过多长时间才能比泡澡更环保? 20
7. 1摩尔甜甜圈的体积占地球的几分之几? 23
8. 一个人一生中要走多少英里? 27
9. 人的脑袋上总共有多少根头发? 30
10. 终其一生一个人的手指甲可以长多长? 33
11. 要读遍图书馆里所有的书, 需要花费多长时间? 35
12. 全世界的人都来参加的乡村别墅招待会, 需要多大的别墅? 37
13. 一个人的头发可以长多长? 39
14. “新视野号”探测计划和纽约地铁, 哪一个更贵呢? 42
15. 阿波罗计划用掉的硬币摞起来有多高? 46
16. 开车去太阳会花费多长时间? 48
17. 阿姆斯特朗的月球之旅能为他赚到价值多少的常旅客里程? 51
18. 此时此刻, 有多少人正在发生性关系? 54
19. 此时此刻, 有多少人正在经历性高潮? 57
20. 每天会有多少孩子出生? 60
21. 每年圣诞节要破坏掉多大面积的森林? 63
22. 人体内的全部DNA总共有多少长? 66
23. 哈佛大桥的长度是多少个盖迪尔的身高总和? 多少个波尔的身高总和? 69
24. 铁锤汉克的长球和全垒打小跑的总距离是多少英里? 73
25. 一支笔可以画多长的线? 77
26. 美国什么时候才能和中国接壤? 80
27. 需要多少枚硬币才能把许愿井填满? 82
28. 你遇见灵魂伴侣的概率有多大? 85
29. 填满总统办公室所需的硬币和总统的实际薪水, 哪一个更多? 88
30. 用包装纸包裹自由女神像需要花费多少钱? 91
31. 一只猴子需要多长时间才能录入完莎士比亚全集? 94
32. 吃掉巨无霸棉花糖需要多长时间? 98
33. 蜘蛛侠每天需要吃多少才能产出相同数量的蜘蛛丝? 102
34. 多大的太阳能电池板才能为全美国供电? 105
35. 将全美的高速公路铺满太阳能电池板, 能否提供全美国所需的电能? 109
36. 如果整个北美地区完全依靠太阳能发电, 发电系统总共需要多少钱? 111
37. 要舔到爱心棒棒糖的甜芯, 总共需要舔多少口? 113
38. 全世界的儿童手牵着手站成一排, 可以绕地球多少圈? 116
39. 制作《辛普森一家》耗费的胶片总计有多长? 119
40. 如果用波士顿港口泡茶, 需要多少克茶叶才能泡出好茶? 122
41. 国际象棋棋盘上的最后一个空格能装多少大米? 125
42. 所有的网页都打印出来会有多厚? 128
43. 在西雅图上空建造一把巨型雨伞, 总共需要多少钱? 131
44. 步行到月球需要多长时间? 134
45. 地球比平底锅还要平? 137
46. 多少年以后, 地球才会完全被坟墓占领? 140
47. 如何把你装进CD里? 143
48. 只吃拉面, 一年要花多少钱? 146
49. 一个人能举起多高的楼房? 149
50. 汉堡和原子弹, 谁含有的热量更大? 153
51. 你最爱的T恤要洗多少次才会全部变成线头? 156

52. 如何哭出一条河来? 159
53. 我们需要做多少次弥撒才能吃完“耶稣”? 161
54. 博学家科拜尔的职业生涯中能够揭发多少位嘉宾? 165
55. 多少只大灰狼才能吹倒三只小猪的房子? 168
56. 用一把勺子挖地道越狱, 需要多长时间? 171
57. 减掉1磅脂肪需要舔多少冰? 175
58. 朱莉和皮特能够相互吸引吗? 177
59. 一片药片需要含有多少个分子才能治病? 181
60. 跑多快才能瞬间减掉5千克的脂肪? 184
61. 月亮和助产士, 哪一个对新生儿产生的潮汐力更大? 187
62. 冷冻并储存大气中过量的二氧化碳需要多大空间? 191
63. 环法车手在骑车过程中能发多少度电? 194
64. 你需要跑多快才能跳到和地球自转相同的轨道上去? 198
65. 如何利用时间膨胀效应让你长生不老? 201
66. 橡皮筋拉多长才能弹到月亮上? 204
67. 高尔夫球手老虎伍兹在月球和太阳上能把高尔夫球击出多远? 208
68. 情人节当天雕刻金银珠宝损耗的金子价值多少? 211
69. 隆胸和造电脑, 哪一个消耗的硅更多? 214
70. 多少个氦气球才能把一个人悬浮在空中? 218
• • • • • (收起)

[超级思维](#) [下载链接1](#)

标签

思维

科普

脑洞大开

超级思维

好书, 值得一读

数学

我想读这本书

想读, 一定很精彩!

评论

听书时觉得这本书好有意思，找来英文的电子版读了读，发现不就是咨询入门级的case study么~~~

条件性思维

此时此刻地球上大概有3万3千人正在经历性高潮 |

根据能量守恒定律，蜘蛛侠每天要吃210公斤的食物，一个10寸的披萨重210克，那他每天要吃掉1千个披萨才能出去飞一趟，假设一块披萨30块钱，那他一天的消费就得3万块钱 | 一个人一辈子连华盛顿图书馆的一个角落的书都看不完 |

每年造电脑消耗50万公斤的硅，但是女性隆胸每年要消耗掉100万公斤的硅 |

麦当劳一年卖出的汉堡所含的能量等于70颗原子弹包含的能量 |

理工科思维解决问题的思考方式：1

弄清楚这个问题的背景；2，要解决这个问题需要知道哪些条件；3，开始用各种各样的联想或是常识来解决这些问题，如果遇到看似不能解决的问题就再把它拆分，一直拆到拆不了，就取一个理论上的近似值；4，设计公式，把你的答案套到提前想好的公式里；5，计算

整本书不就是说了个费米估计？

按需。

没什么营养的书……

拜托在胡扯之前先搞清楚事实，蜘蛛侠的丝是用自己配制的蛛丝液通过发射器弹出去的，跟自身吃的食物没有关系

就是看你演绎推理如何添加变量的问题，不过这些问题还是挺天马行空的哈哈

买来看mkt sizing的，但实际上全书都是一个套路\公式；启发思维方面有点用

好适合听书。

内容其实一般 看前几个问题还觉得新鲜 看多就没意思了 主要还是开拓思维吧

其实看前言和第一题就够了，后面都是些重复的脑筋急转弯。【估算一切】：1 研究背景；2 拼凑条件（就相关的子项目提出问题）；3 寻找答案（用各种各样的联想或是常识来解决这些问题，遇到看似不能解决的继续拆分，一直拆到拆不了，就取一个理论上的近似值）；4 设计公式；5 得出结果

费米问题怎么解决？很多问法并无意义，结果也不重要，重要的是解决的方法。一个理工科，至少是工科学生，他在着手解决问题的时候绝不会把完美、全面作为第一要义，不求算无遗策而力求精简高效。诀窍在于“化归”与“类比”。化归其实是数学思想，抓主次，分先后，用最少的时间追求最大的效果。类比是发展迁移用的，计算棒棒糖舔多少下可以舔到心，在不知道消耗速率的情况下要用一个类比构建联系，比如最小视觉差。当然也可以反过来，用吃棒棒糖的时间反推次数。

费米估计，由小及大，但是几个假设条件非常关键，否则偏之万里。

看八卦

#1.14 典型面试case

study解题思路：了解背景、拼凑条件、寻找答案、设计公式、得出结果。//但是我总觉找近似值这一步就已经很大误差了.....

◆本书从大数据时代面对大量信息，通过费米经典型推算让你了解未来的角度来解读。个人建议对数字或者是数学不感兴趣的读者慎入，本书不推荐，只适合随便翻翻。我倒是很推荐正学习估算的学生们可以翻看下。『本书金句』 °C
一个合乎逻辑且理性的思考过程比最终的答案更受人重视。

(每天听本书，今今乐道读书会) 当有人说每天有100万只脚丫子在我脑袋上飞时，我马上去查了每天的时间航班数，再查每趟飞机的平均乘客数，加机务人员，就可以得出差不多是……一千万个脚丫子啊哈哈

小学应用题大全

开脑洞

[超级思维](#) [下载链接1](#)

书评

一修读书Day29 《超级思维》第二天
对文科思维和理科思维有了个更深的认识：文人对事物的议论都是感叹式的，理科生对待事物的议论则是追求真相。
文科思维讲文采，讲究文化底蕴；而理科思维则讲究逻辑，注重通过某些公式或理论推导结果。在人际交往中，我们更多的是需要圆滑， ...

一修读书Day30天 《超级思维》第三天
这本书很有趣，单是看副标题，70个例子，都比其他的书有趣。不过总的来说，这本书

,最重要的是理科思维的5个步骤。如果能够用这五个步骤去思考生活中的问题和事,也许很多问题会变得简单些,变得迎刃而解。对于很多被生活琐事缠绕的人来说...

一修读书Day28 《超级思维》第一天

作者通过70个事例讲述了一个超级思维,“你所掌握的+推理=你想知道的”,这是一种逻辑理性的思维方式。此次例举“芝加哥有多少钢琴调理师”和“多少人正在经历性高潮”两个平时看似无法解决的问题,体现理科思维的特点。这么看来,我自己的...

- 1.此时此刻地球上有多少人正在经历性高潮?
- 2.如果用波士顿港口泡茶,需要多少克茶叶才能泡出好茶?
- 3.隆胸和造电脑,哪一个消耗的硅更多?
- 4.一只猴子需要多长时间可以录完莎士比亚全集?
- 5.理科生思维和文科生思维有什么区别?

为什么要想这些稀奇古怪的问题呢?因为用一道...

基本原理 1. 所谓的“理工科思维”,是寻找需要的什么条件,量化计算,解决问题。

2.

例1,如果用波士顿港口泡茶,需要多少克茶叶才能泡出好茶?答:需要多少体积的水泡1克茶(a)?波士顿港口多少体积(b)?公式=a.b 3.

例2,蜘蛛侠每天要吃多少食物?答:蜘蛛网的长(a)...

让我们来想象这样一个场景:

你去一家公司面试,面试官给你出了一道看起来有些古怪的题目,问——芝加哥一共有多少位钢琴调音师?不给你经费,也不给你派帮手,但是你的调研结果必须在今天之内出来,且要真实可信。这时候的你,该怎么办才好?当然,我们都知道这种事情乍一...

在大数据时代,数据已经时刻存在于我们的身边,想要与之抽离,只能去原始丛林了吧。对于普通群众来说,数学仿佛是一门神圣的学科,常人是无法触及的,其实不是的,我们平时生活中的小习惯都与数学的计算方式有关。人之所以会进步,就是因为人的求知欲,我们每天都在提出无数个...

这个世界上总是有一些好奇心强的人,脑袋里总是能产生一些奇思妙想,同时也会有一些奇怪的问题,比如一只猴子需要多长时间才能录入完莎士比亚全集?开车到太阳会花费多长时间?一支笔可以画多长的线?如此等等。如果真的有人向你提出这个问题,而你又不知道怎么回答,谈话的热...

这是一本让人脑洞打开的书，开篇就介绍了本书解决所有难题的通解--取近似值，同时点出取近似值的方法，费米方法--只是一种没有固定步骤的方法，只有先合理假设再辅以合理推论。后面的难题涉及方方面面，以费米经典的芝加哥有多少钢琴调音师问题切入，引入各种令人脑洞大开，比...

[超级思维](#) [下载链接1](#)