

读书笔记：《反脆弱——从不确定性中获益》

2018-12-17

书评/影评 心理学 政治 教育 经济 职场点滴

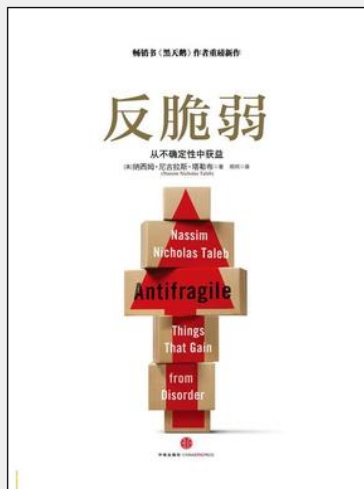
★引子

开博这些年，俺在博客上写了一些书评，推荐了一些自认为比较好的书籍。之前的书评，采用的【形式】是：用一篇博文对某本书进行“简介”，由于只是简单介绍，每篇博文的篇幅都不长。

最近几个月，俺在尝试一些【新的形式】。比如前不久（2018年9月）写的那篇《为什么马克思是错的？——全面批判马列主义的知名著作导读》，其【形式】是——用一篇比较长的博文来对某个领域的主要著作进行点评。这样一来，你可以通过这篇博文，对该领域的【知识结构】及【知名著作】有一个大致的了解。然后你就可以判断——哪些书值得你看，哪些不值得你看。在你认为值得一看的书中，也可以决定自己的阅读顺序。

今天这篇是俺的另一个尝试——采用【读书笔记】的形式向列位看官介绍某本书。这篇读书笔记，首先是写给俺自己看的，然后才是给读者看的。一般来说，只有当俺觉得某本书比较有价值并且值得阅读【多次】，才会考虑写“读书笔记”。当俺在多年之后想要重温某本书的时候，针对该书的笔记可以作为某种“大纲”或“索引”。

★《反脆弱》一书的简介



此书洋文叫做《Antifragile——Things That Gain from Disorder》，是纳西姆·尼古拉斯·塔勒布（Nassim Nicholas Taleb）所写的【不确定性三部曲】的最后一本。这套三部曲分别是：

《随机漫步的傻瓜——发现市场和人生中的隐藏机遇》

《黑天鹅——如何应对不可知的未来》

《反脆弱——从不确定性中获益》

“三部曲”中最出名的是第2本《黑天鹅》。此书的名气是如此之大，以至于“黑天鹅”一词已成为经济领域的专有名词了。虽然第2本的名气最大，但俺个人认为：第3本《反脆弱》最有价值、最有新意。

俺本人是先看过前面两本，然后再看《反脆弱》这本。但如果你没有看过前2本，直接看此书，应该也可以滴。

★这篇读书笔记适合哪些读者？

首先俺想要说的是——此书的篇幅【有点长】——全书共7卷25章。

如果你很少看书或者有一定程度的“阅读障碍症”，想要看完此书可能会比较吃力。那么你可以先从俺这篇读书笔记入手。

反之，如果你经常看书，看大部头著作不在话下。那么俺建议你先去看这本书，而【不要】先看俺的读书笔记。以免俺的某些点评会【先入为主】地影响到你的观念。等到你看完这本书，再来看这篇读书笔记也不迟。

如果你确实想看这篇读书笔记，俺提醒一下：本文有点长，篇幅几万字，从头到尾看完，至少花掉你半小时（这是基于你已经看过此书的前提）；如果你没看过此书，阅读这篇笔记的时间多半更长。但“阅读本文的时间”肯定会大大小于“看完整本书的时间”。

★这篇读书笔记的【结构】

从本章节之后，

每个“2级标题”（以★开头的）对应此书的【卷】（全书共7卷）。举例：“★第一卷 反脆弱性介绍”

每个“3级标题”（以◊开头的）对应此书的【章】。举例：“◊第1章 达摩克利斯之剑和九头蛇怪”

由于书中每个章下面还有次级标题，俺会追加两位的数字前缀，并用粗体表示。比如第3章的第1个次级标题是：“3.1 压力源即信息”

凡是引用了书中的原文，俺会采用【引文】的样式（文字是灰色背景）。为了避免引文过长，会略掉当中不太重要的字句，并标注省略号（6个小数点）。对少数引文，俺会作适当的简写。引文中俺认为重要的部分，会标注 **粗体** 或【全角中括号】。

凡是俺自己的评论，段落开头会标明 编程随想注：

★第一卷 反脆弱性介绍

◊第1章 达摩克利斯之剑和九头蛇怪

1.1 生活中的一半事物未被命名

编程随想注：在这一节中，塔勒布指出——所有主流语言都没有一个词汇来表示【脆弱性】的反义词。很多人误以为“强韧/结实/坚固”之类的词汇是“脆弱性”的反义词，但其实【并不是】（为啥不是，后续章节会解释）。书名中的“antifragile”是作者自己造的一个新词，用来表示“脆弱性”的反义词。

1.2 请砍我的头

在希腊神话中，九头蛇怪是一种住在阿尔戈斯附近勒拿湖中的生物，长着数不清的头。每次有一个头被砍，就会重新长出两个头来，……九头蛇怪就是反脆弱性的代表。

编程随想注：九头蛇怪的头会【越砍越多】，“反脆弱性”就是指那些——面对环境的变动/破坏，反而越来越【好】的东东。

1.3 反脆弱性的原型

让我们这样界定【米特拉达梯式解毒法】：当人们不断地接受小剂量的某种物质，随着时间的推移，对额外的或更大剂量的同类物质逐步产生免疫力的结果。这是在疫苗接种和药物过敏测试中使用的方法。这还【不】能称作完全的反脆弱性，仍处于较温和的强韧性阶段，但已经逐步接近反脆弱性了。我们已经得到了一个暗示，……强韧化的道路常始于一点点的伤害。

……

摄取一定剂量的有毒物质使你变得更为强壮，也就是在强韧性的基础上更进一步。药理学家创造的一个词——【毒物兴奋效应】——说的就是小剂量的有害物质实际上会有利于机体健康，起到药物的治疗作用。一点点的危害，只要不是很多，只会造福于机体，使其成为更好的整体，因为它会触发一些【过度反应】。

……

卡路里的摄入量过多会产生危害，我们可以这样理解偶尔限制卡路里摄入量的方法：定时摄入过量食物对你有害，因为剥夺了人类的饥饿压力源，从而可能阻止人类的肌体充分发挥其潜力。

编程随想注：最后一段指的是：“饥饿”也是某种形式的“毒物兴奋效应”。另外，第2段提及的【过度反应】，在本书后续章节还会多次提到。

1.4 领域独立就是领域依赖

【系统需要一些压力和刺激】——人们可能会在某个领域中体会到这点，但在其他领域却全然忽略了。所以，我们可以看到我们思维的领域依赖性。有些人可以在某一个领域，比如医疗领域，很好地理解某一想法；但在另一个领域，比如社会、经济、生活领域，却未必能理解同一个想法。或者他们虽然在课堂上理解了，但在更为复杂的社会大课堂中却未能理解。不知道为什么，人类总是无法脱离他们通常熟悉的环境来理解事物。

编程随想注：一般来说，知识结构比较单一（知识面比较窄）的人，更容易存在“领域依赖性”（也可称作“思维局限性”）。

关于“知识结构”的话题可以参见博文《[如何完善自己的知识结构](#)》。

◊第2章 随处可见的“过度补偿”和“过度反应”

知识分子往往关注的是随机性（脆弱性）带来的负面反应，而非正面反应（反脆弱性）。这不仅仅发生在心理学领域，它随处可见。

很多人，像伟大的罗马政治家**老加图**，就将安逸（几乎任何形式的安逸）视为通向堕落的道路。他不喜欢所有能轻易获得的东西，因为他担心这样会削弱意志。而且，他担心这种弱化意志的事件影响的不只是个人层面——事实上，整个社会都会堕落。

编程随想注：俺博客副标题的动态格言中有一句：【生于忧患 死于安乐】（出自《孟子》）。这方面，孟子与“老加图”的观点类似。

2.1 如何在跑马比赛中取胜

【过度补偿机制】往往隐藏在最不可能的地方。……有一个众所周知的小伎俩，如果你急着要完成某事，不妨将其交给办公室里任务最繁忙（或第二繁忙）的那个人去做。大多数人的空闲时间都会被浪费掉，因为空闲时间会让他们无所事事、懒惰、消沉、无心学习；而一旦他们忙起来，他们往往会在其他任务上也更为积极。过度反应在这里再次显现。

编程随想注：越闲散的人，也更容易停留在【心理舒适区】。关于“心理舒适区”这个话题，俺在博客上已经提到好多次了。

我觉得演讲的时候最好轻声细语，而不是声嘶力竭。……让观众必须努力才能听清，这有助于他们切换到积极的思维模式下。过度反应机制或类似的机制会使我们在有一点点背景噪声的地方更好地集中精力，就好像对抗这些噪声的行为可以帮助我们集中注意力。

编程随想注：在**俺网盘**分享的一本心理学名著《**思考，快与慢**》中也提到了类似的效应。对于上述的例子，当演讲者放低音量，反而更容易促使听众的大脑切换到“系统2”。（看过《思考，快与慢》的同学，自然知道俺所说的“系统2”是啥意思）

反脆弱性的“事物兴奋效应”其实只是某种形式的【冗余】……层层冗余正是自然生态系统集中管理风险的显著特征。我们人类有两个肾脏，额外的器官——许多器官还有额外的容量（比如肺、神经系统、动脉机制）。人类历来喜欢“欠债”，这与“冗余”完全相反（将5万美元存入银行，这就是“冗余”；欠银行同等数额的钱，即欠债，就是“冗余的对立面”）。冗余这个词很不明确，因为如果不发生意外的话，它似乎就是一种浪费，除非发生意外情况。然而，意外通常会发生。

编程随想注：下面这篇博文提到了——用“备用系统”或“备用计划”来规避【单点故障】。“备用系统”和“备用计划”都属于某种形式的【冗余】。
《聊聊【单点故障】——关于“德国空难”和“李光耀”的随想》

风险管理专业人士往往通过回顾历史来推断所谓的“最糟情境”，并据此估计未来的风险，这种方法被称为“压力测试”。他们经常把历史上最糟糕的经济衰退、最惨烈的战争、最不利的利率波动或最低的失业率作为对未来最糟糕形势的精确估计。但是，他们从来没有注意到以下矛盾——这个所谓的“最糟形势”在发生时，已经超越了当时历史上的最糟形势。可是，这个关键的逻辑却被忽略了。我把这种心理缺陷称为【卢克莱修谬误】。因为拉丁诗人兼哲学家**卢克莱修**写道：“只有傻瓜才会认为世界上最高的山峰就是他亲眼所见的最高的那座”。
……
在2011年的海啸中，经历灾难性事故的福岛核反应堆又是另一个例证。它是以能承受历史上最强地震为标准建造的，建造者并没有想过更糟的情况，也没想过历史上那次最糟的地震本身也是没有先例的。

“健康”一词本身就相当不准确，甚至含糊不清，而“反脆弱性”超越了一般的健康状态，这帮助我们澄清了概念的混淆。什么是“健康”？是身体状况根据过去的特定环境进行调节？还是进一步针对预期的高压或更高强度的环境进行调节？许多人会选择第一种适应能力，而忽略“反脆弱性”的概念。

2.2 论“暴乱、爱和其他意料之外压力受益者”的反脆弱性

反脆弱性唤醒了肌体的应激反应，对压力和伤害做出了过度反应。如果这样界定反脆弱性，那么在经济生活之外你能看到的最具反脆弱性的事情莫过于难以泯灭的爱或恨，即对于距离、家庭矛盾以及压抑爱憎情绪的企图等做出的过度反应。

老谋深算的威尼斯人，知道如何通过故意隐藏信息来促进信息的传播。你可以尝试一下这个传播消息的实验：告诉别人一个秘密，并强调说这是一个秘密，恳请对方“千万不要告诉任何人”——你越是强调这是个秘密，它就传播得越快。
……
书籍和想法都具有反脆弱性，它们都因遭查禁而广为传播。借用罗马帝国皇帝**马可·奥勒留**（同时也是一位**斯多葛学派**作家）的话：“有了障碍物，烈火才烧得更旺。”——这就是禁书的吸引力，它们在禁令面前显示出了反脆弱性。
……
一本书遭到了批评，实际上说明它引起了真实的、毫不虚假的关注，表明它不是一本无聊的书。要知道，【无聊】是一本书最致命的缺陷。

编程随想注：俺在8年前（2010）写过一篇博文《**思维的误区：忽视沉默的大多数**》，其中提到：“爱的反面不是恨，是漠然”。在这里，“漠然”与“无聊”是一回事儿。

大企业和政府似乎并不明白信息的反作用力，事实上，信息有能力控制那些试图控制它的人。当你听到一家公司或一个负债累累的政府表示要“重新注入信心”，那么你就应该知道它们是脆弱的，注定失败。信息是无情的：越是召开新闻发布会来“安抚”投资者，越是会吓跑投资者，导致死亡螺旋或银行挤兑。
……
我们常看到一个令人费解的现象，即给我们带来最大利益的并不是那些曾试图帮助我们（比如提供“建议”）的人，而是那些曾努力伤害我们但最终未能如愿的人。

编程随想注：关于最后这句话，俺显然是深有体会。老读者们应该都记得俺在 GitHub 上创建了一个 **zhao 项目**（zhao 寓意“赵家人”），把俺多年整理的《太子党关系网络》开源出来。朝廷一直把这个项目视作眼中钉。在前年（2016），有关部门向 GitHub 发出【政府删除令】，要求关闭 zhao 项目。请注意：针对俺项目的政府删除令，是 GitHub 历史上的第6个，也是来自中国政府的【第一个】。
结果很讽刺——朝廷不但没能得逞，俺这个 zhao 项目反而因为朝廷的打压而吸引了大量的关注——在很短时间内，该项目的 star 和 fork 数都猛涨。

(关于这事儿的更多介绍, 请看《[热烈庆祝“太子党关系网络”开源项目率先获得朝廷认证](#)》)

◇第3章 猫与洗衣机

不妨作个大胆的猜想, 任何生命体都在一定程度上都具有反脆弱性(当然, 反过来说并不成立, 有反脆弱性的物体并不一定都有生命)。生命的奥秘似乎就在于这种强韧性。
.....
拿人类来说, 人体可以从压力源的刺激中受益(变得更强壮), 但以一定程度为限。比如, 定期给骨骼施以一定的压力能提升骨密度, 这一机制被命名为沃尔夫定律。.....但是诸如盘子、汽车或其他非生物体则不具备这种特征——也就是说, 它们可能很强韧, 但并不具备内在的反脆弱性。

3.1 压力源即信息

复杂系统(各部分的关联如蛛网交织)的核心就是, 它们通过压力源或者借助压力源, 向其组成部分传递信息——你的身体之所以能够获知有关周围环境的信息, 并非源自你的逻辑机制、智慧、推理能力或计算能力, 而是源自压力。
.....
如果你(短期)受雇于钢琴搬运公司, 你的骨头在重力之下会变得越发强韧。如果你在接下来的圣诞节假期去零重力的空间站度假或花了很多时间骑自行车, 那么你的骨头就会变得脆弱(很少有人知道这件事)。

反脆弱性的产生是有条件的, 压力源的刺激频率非常重要——
人类在急性刺激下会比在慢性刺激下表现得出色, 尤其是在急性刺激后给予较长的恢复期, 这将使得这些压力源成为信息的传导渠道。
.....
急性刺激压力源肯定比一个温和但连续不断的压力源有益。后者大多是让你在生活中感到压抑的东西, 包括按揭贷款、税务问题、因拖欠报税而产生的内疚、考试压力、琐碎事务、电子邮件回复、填写表格、每天上下班通勤, 等等。
.....
第一种类型的压力源是【必要的】, 而第二种类型的压力源对人的健康却是【有害的】。

编程随想注: 这就是为啥俺一直强调——找到自己【感兴趣】的领域作为自己的职业, 是很爽滴! 其中一个好处是——可以【规避】这里所说的【温和但持续不断的压力】。常年受到这种类型的压力, (无论在心理上还是生理上)对人的伤害都很大。
关于【兴趣】这个话题可参见博文《[什么是【真正的】兴趣爱好? 以及它有啥好处?](#)》

表3-1 机械体或有机体

机械体, 非复杂系统	有机体, 复杂系统
需要持续修复和维护	自我修复
厌恶随机性	喜欢随机性(小幅变化)
无须恢复	在受压后需要恢复
组成部分相互依赖【很低或没有】	组成部分相互依赖【很强】
【存在】压力导致材料疲劳	【缺乏】压力导致萎缩
【常用】导致老化	【闲置】导致老化
在冲击下会反应【不足】	在冲击下会反应【过度】
时间只会带来老化	时间带来老化和衰老

3.2 针对儿童的犯罪

编程随想注: 小标题“针对儿童的犯罪”指的是“教育的弊端”。

压力源的另一个被遗忘的特征隐藏在语言习得中。我从没见过有人是通过教科书, 从语法开始学讲母语的, 并接受双季度考试的测试, 系统地将单词嵌入所学的语法规则中。
你学习一种语言的最佳方式应该是在一个多少有些紧张压力的情况下, 特别是在表达某些迫切需求的情况下(比如在热带地区享用晚餐后产生内急时), 借助于困境, 从反复的错误中进行学习。
我们学习新单词并不需要死记硬背, 而是利用另一种方式——与人沟通, 不得不揣测他人心思, 而暂时把“害怕犯错误的心理”放在一边。
.....
学习一门语言的最好办法可能就是在国外被“囚禁”一段时间。

编程随想注: 俺也是天朝英语教育的受害者哦: {

如果你还活着，你的内心深处就会喜欢一定程度的随机性和混乱。……如果我预测我未来每一天的轨迹，那我会觉得自己身体的一部分已经死了。

……

我自己在写这些段落时，也尽量避免受控于一个精确的和明确的计划，而是喜欢从未知的内心深处汲取灵感，写出让自己感到惊喜的文字。写作的价值就在于它能给予我们一种冒险的刺激感，这就是为什么我喜欢写书而不喜欢写专栏。

编程随想注：（还有一个月）这个博客就满十年了。写了这么多年博客，俺也有同样的感觉。老读者们应该都知道——俺喜欢随心所欲地写各种不同领域的博文。这种体验是很爽滴（但写的过程也是很吃力滴）。

◇第4章 杀死我的东西却让其他人更强壮

4.1 反脆弱性的层级

在一个系统中，为了其他单元或者整体的利益，往往有必要牺牲某些单元——脆弱的单元或者人。每个新创企业都是脆弱的，但这推动了整个经济反脆弱性的提高，是个人创业者的脆弱性和他们必要的高失败率成就了生生不息的创业精神。

因此，由于存在多个层级和层次，反脆弱性就变得更复杂，也更有意思了。天然有机体都不会是单独存在的终极单元；它总是由子单元组成的，而它本身也可能是更大集合体的子单元。这些子单元可能会相互竞争。

以一个行业为例，餐馆往往是脆弱的，它们会相互竞争。但正因为如此，当地的餐馆群才具备了反脆弱性。

一个系统内部的某些部分必须是脆弱的，这样才能使整个系统具有反脆弱性。或者有机体本身是脆弱的，但它遗传给新生命的基因编码却具有反脆弱性。

……

进化最有趣的一面是，它是依赖反脆弱性实现的；它喜欢压力、随机性、不确定性和混乱——而个体生物则相对脆弱。基因库正是利用冲击来确保优胜劣汰，提高整体的适应力。

……

一切生物或者本质上类似于有机体的事物的生命都是有限的，最终都会死亡。……大自然更喜欢在信息层面，也就是通过遗传密码让游戏继续下去。因此，**有机体需要死亡，以确保大自然的脆弱性。**

我们来做一个假想实验，想象存在一个【不死】的有机体，它自产生后就无到期日。为了生存，它需要完全适应环境中发生的所有可能的随机事件和所有未来的随机事件。但一个讨厌的问题是，随机事件就是随机的，它不会提前宣告它的到来，让有机体作好准备，并进行调整以抵御震荡。

对于一个不死的有机体来说，预适应所有随机事件是非常必要的。要等到一个随机事件真的发生时就已经来不及反应了。因此，有机体必须作好准备承受任何冲击，否则就只能与生命说再见了。……由此可见，**为了永生不死，有机体需要完美地预测未来——近乎完美也是不够的。**

但是如果有机体只有一次有限的生命，并在代际延续的时候进行修正，就不需要预测未来的情况，而只需要对事物应该朝哪个方向发展有个极为模糊的概念。事实上，即使是模糊的方向也没有必要预测。每个随机事件都会通过物种变异给自身带来解决方案。就好像大自然每走一步都会进行自我改进，并随时调整其战略。

编程随想注：自然界是一个混沌系统。（俺在博客中多次提到）对混沌系统的变化是【不可能】进行精确预测滴！所以，单从这点来讲，【永生的个体】是不可能存在滴——那些企图永生的个体，总是会死于某次意料之外的环境变化。

如果我们将历史视为类似于自然的复杂系统，那么我们将看到，与自然一样，它不会让某个帝国永远统治这个星球——即使从巴比伦王国、埃及王国到波斯王国再到罗马王国，每一个超级大国都相信自己的统治将长盛不衰，并让历史学家将这一结论载入史册。但是……

编程随想注：看到这段，俺想起了——秦始皇说“朕为始皇帝，二世，三世至于万世”；还有希特勒称“第三帝国”是“千年帝国”……

让我们来看看进化是如何从随机性和波动性（当然以一定程度为限）中受益的。系统中的噪声和干扰越多（当然，以一定程度为限，那些导致物种灭绝的极端冲击除外），优胜劣汰、适者生存的效应就越明显，随机突变就越是会在决定下一代特征的过程中发挥重要作用。假设某个生物体孕育了10个后代。如果环境是完全稳定的，所有这10个后代都将继续繁衍。但是，如果环境存在不稳定性，淘汰了5个后代（可能比存活下来的兄弟姐妹们要脆弱），那么，在进化理论中被认为更优质的那些后代将继续繁衍，使基因经历一轮优胜劣汰。同样的，如果由于偶然的随机性自发突变，后代中出现了变异，即复制遗传密码的过程中出现差错，那么最优质的个体将繁衍后代，以提高物种的适应力。

因此，进化得益于两种随机性——突变的随机性和环境的随机性。这两种随机性均通过类似的方式，导致幸存的下一代的特征发生变化。

编程随想注：很多人对进化论存在一个【误解】，以为进化的过程是带有“目的性”的，是朝着某个既定目标前进的。

但实际上，进化是【随机试错】的过程，也可以说是【盲目试错】的过程。

从某种程度来说，事物兴奋效应体现在生物个体从直接危害中受益；而进化则发生在个体生物在外来伤害中灭亡，从而将利益转给其它存活下来的有机体和未来的后代。

……

为了说明为什么有机体能借助于伤害而进化（再次强调，以一定程度为限），让我们来看看抗生素耐药性的现象。你越是努力杀灭细菌，幸存的细菌就越顽强——除非你能够完全消灭它们。

癌症治疗也是一样：能够在化疗和放疗后生存下来的癌细胞往往繁殖得更快，并占据那些较弱癌细胞被杀死后留下的空白。

4.2 错误，谢谢你

如果能够理性地进行试错，将错误当作一种信息源，那么，试错过程中出现的随机要素其实并没有那么随机。如果每次试错都能让你了解到什么是行不通的，渐渐地，你就接近有效的解决方案了——这样，每次努力都变得更 valuable，更像是一笔投资而非一个错误。显然，在此过程中你将不断地有所发现。

每一次飞机失事都让我们离安全更近一步，因为我们会改进系统，使下一次的飞行更安全——失事人员为其他人的总体安全做出了贡献。……这些系统之所以善于吸取教训，是因为它们具有反脆弱性，它们本身就能够利用微小的错误改进自身。但是，经济崩溃就不一样了，因为经济系统的反脆弱方式与我们到目前为止所论及的方式并不相同。为什么呢？我们知道，每年有成百上千的航班在空中往返，一架飞机坠毁并不会牵连其他飞机，因而，错误的影响有限，错误的原因也相当明确；然而，全球化经济体系却是以一个整体在运作——错误会快速传播，并愈加复杂。

……
如果说每一次飞机失事都降低了下一次事故的发生概率，那么每一家银行的崩溃却会提高下一家银行崩溃的概率。要建立一个理想的社会经济系统，我们必须消除第二种类型的错误（系统性错误），即容易蔓延或传染的错误。

编程随想注：此书提到了经济体系容易爆发【系统性错误】。借用控制论的术语就是——这类错误具有【正反馈】的特点。为啥会这样捏？知名的金融大鳄乔治·索罗斯👉在其代表作《金融炼金术👉》中建立了一个【反身性理论】，可以用来解释这种【正反馈】。

我对失败者的特征描述就是，失败者往往在犯错后不内省、不探究，觉得难堪，听不得批评，试图解释自己的错误而不是用新的信息丰富自己，并开始新的历程。这些人往往视自己为“受害者”，受制于某个大阴谋、糟糕的老板或恶劣的天气。

4.3 为何整体厌恶个体

较高层级事物的反脆弱性有赖于较低层级事物的脆弱性，或者较低层级事物的牺牲。
……
要让经济具有反脆弱性，并经历所谓的进化，每个独立的企业都有必要是【脆弱】的。……每天早上你用你家的高级咖啡壶煮咖啡时，你正受益于某些企业家的失败，或者说脆弱性——他们的失败就在于没有击败你厨房台面上摆放的那个更胜一筹的产品。

正如我们看到的，（次贷危机中，美国）政府正通过救市措施破坏这一模型。政府通常会扶植一切规模大到不得不救助的企业，以避免危机蔓延至其他公司。这恰恰与健康的冒险行为相左。

编程随想注：作者在这段中批评的是美国政府在次贷危机中救助某些大公司。这些公司被戏称为“大到不能倒”（too big to fail）。而俺想吐槽的是咱们天朝政府。作为信奉马列的社会主义国家，天朝有很多国营企业。有相当一部分国企虽然严重亏损，但依然通过国家财政拨款，继续维持一种半死不活的状态。这样一方面浪费了大量的国家财政（也就是浪费纳税人的钱），另一方面还弱化了相关行业的竞争力。

4.4 杀不死我的，会杀死其他人

尼采有句名言：“杀不死我的，会让我更强”，这很容易被误解为……但它也可能意味着“杀不死我的，并未使我变得更坚强，但它让我幸存下来，因为我比别人更强壮；由于它杀死了弱者，我们种群的平均素质变强了”。

★第二卷 现代化与对反脆弱性的否定

◇第5章 露天市场与办公楼

5.1 两种职业

编程随想注：在本小节的开始部分，塔勒布以“约翰和乔治”这对双胞胎举例。哥哥约翰在跨国企业的人事部门任职；弟弟乔治是出租车司机。表面上看，约翰的工作更风光体面，但发生经济危机时，约翰也更容易失业。

由于收入的起伏性很大，乔治总是抱怨自己的工作没有哥哥的工作稳定。
但实际上这是一种错觉，因为乔治的工作其实更稳定一些。这就是生活中的核心【错觉】，即认为随机性是有风险的，是一桩坏事，消除随机性，就可以消除风险。

这两种收入波动之间的差别也存在于政治系统中……还可见于生活的方方面面。
人为消除随机性所带来的结果相当于约翰的收入——清晰、稳定，但很脆弱。这样的收入经受不住大的冲击，随时可能变成零。
自然随机性带来的结果则更像是乔治的收入——经得起非常大的冲击，但也必须承受每天的波动性。
约翰有一个大雇主，乔治则有许多小雇主。后者可以选择对他更有利的最佳雇主，在任何时候都有“更多选择”。

编程随想注：在这本书的后续章节，还会多次提到【可选择性】这个主题。“可选择性”是导致“反脆弱性”的重要因素之一。

集权制大国类似于约翰的收入，而城邦制模式则犹如乔治的收入。

编程随想注：俺在下面这篇博文中对比了“[印加帝国👉](#)”和“[阿帕奇部落👉](#)”迥然不同的命运。庞大且组织严密的印加帝国，面对西班牙殖民者，短短几年就彻底瓦解/崩溃。而松散的阿帕奇部落联盟，与白人殖民者（从西班牙人到美国人）周旋了300多年。
《聊聊【单点故障】——关于“德国空难”和“李光耀”的随想》

5.2 自下而上的变动

瑞士——这个世界上最稳定的国家竟然没有一个政府，并且它没有因为没有政府而不稳定；相反，它之所以稳定正是因为它没有政府。随便找一些瑞士公民来说他们知道的总统名字，他们通常说得出国或美国的总统，但自己国家却没有总统。瑞士的货币体制运作良好（在写本书时，该货币体系被证明是最安全的体系），但相对其货币发行量，其央行规模却很小。

.....

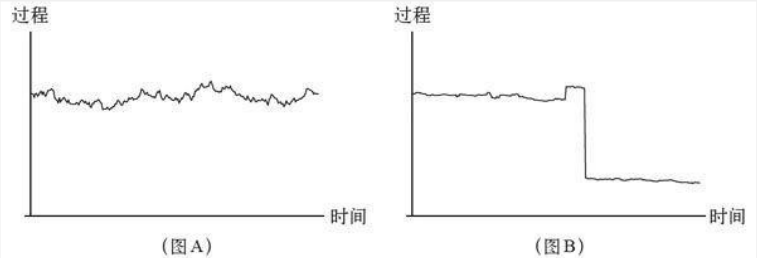
当然，说瑞士没有一个政府也并不完全正确。事实上，**瑞士是没有强大的中央政府**，或者我们通常意义上的“政府”。这个国家完全是【自下而上】地由自治市或区域行政区（称为“州”）治理着，就好像是通过“准主权的迷你国家”所结成的联邦。这里充满着波动性，居民们还在为喷泉或其他鸡毛蒜皮的事情进行争吵。在瑞士，生活一定不会很快，因为有些邻居实在爱管闲事，这形成了一种自下而上的专政，虽然不是自上而下的，但仍然是专政。但是，**这种自下而上的专政抵御了【乌托邦式浪漫主义】的侵入。**

.....

一群自治市之间有些领地的纷争，本身也不乏内讧。但就是这种人与人之间的争斗，凝聚形成了一个相当良性和稳定的国家。我们看到，瑞士就好像（出租车司机）乔治的收入，之所以稳定是因为在每个层面上都有变动和噪声。出租车司机每天的收入不稳定，但每年的总收入却相差不大，同样的，瑞士在整体上保持着稳定性，因为各州集合在一起，产生了一个稳健的系统。

编程随想注：此处提到了“乌托邦式浪漫主义”，俺来解释一下。马克思关于共产主义终极社会的梦想，希特勒关于雅利安人统治世界的梦想，瓦哈比主义关于乌玛的梦想...这些都可以算是“乌托邦式的浪漫主义”。关于这方面的更多介绍可以参见俺的几篇博文：
《**人类自由的三大死敌——谈谈“共产运动、纳粹主义、政教合一”的共性**》
《**伊斯兰教极端主义溯源——“《查理海报》惨案”和“尼日利亚大屠杀”随想**》
《**为什么马克思是错的？——全面批判马列主义的知名著作导读**》

5.3 远离极端斯坦



(图5-1)

平均斯坦中包含很多变化，但没有一个是极端变化；极端斯坦中的变化不多，但是一旦发生都是极端变化。

.....

要注意在极端斯坦下，可预测性是非常低的。.....错误看似很少发生，但一旦发生便后果严重，且常常具有毁灭性。.....由于上述特性，任何拘泥于计划、不善变通的事情必然失败——鼓吹规划有助于企业发展简直是胡说八道：事实上，这个世界太随机、太不可预测了，怎么可能基于未来的波动性来制定政策。生存取决于适应性和环境条件的相互作用。

编程随想注：关于“平均斯坦”与“极端斯坦”这两个概念，在“不确定性三部曲”的第2本书《**黑天鹅——如何应对不可知的未来**》有专门介绍。此书在俺的网盘 分享了电子版。

一只火鸡被屠夫饲养了1000天，每天都觉得“屠夫对火鸡的爱”与日俱增。屠夫会将火鸡一直饲养到感恩节的前几天，随后，重要的日子就要来临了，当然，这一天对火鸡来说绝非好日子。所以，只有看到屠夫的意料之外的行为时，火鸡才会修订自己的信念——而此时，正是其对“屠夫爱火鸡”的信念被强化到极致之时。在此之前，它认为自己的生活“平静如水”，未来前景一片光明。.....
从火鸡的故事中，我们可以看到那些有害性错误的根源：将“**证明有危害的证据较匮乏**”视为“**有证据证明不存在危害**”。我们将会看到，这种错误在知识界极为普遍，在社会科学领域也根深蒂固。

编程随想注：此处提到【人为的稳定】是指——刻意消除系统中“自然产生的随机性”，来营造一种稳定的【表象】。但这种表象是一种极具迷惑性的【假象】。“虚假的稳定”反而催生出巨大的黑天鹅事件（参考“图5-1”右边的曲线）。第6章还会继续讨论【随机性】这个话题。

5.4 12000年

编程随想注：小标题“12000年”指的是黎凡特北部（大约今天叙利亚和黎巴嫩的北部）从新石器时代到20世纪之前，繁荣了一万两千年。但是在一战之后，该地区的一部分划入叙利亚。执政的“**阿拉伯复兴社会党**”推行的政策（作者称之为“乌托邦政策”）终结了该地区的繁荣。

在这个章节的后续部分，作者点评了两种大型国家的统治方式——

其一（俺称之为“古罗马式”），通过当地的精英进行统治，地方保留一定程度的自治权；

其二（俺称之为“纳粹式”），依赖中央集权的官僚体制进行严密的控制，地方几乎没有自治权。

◇第6章 告诉他们我爱随机性

变化也可起到大清洗的作用。小规模定期火灾清洗了这个系统中最易燃的树木，令其没有机会继续繁衍。而系统地预防森林火灾以确保“安全”的措施，却将导致下一场火灾的程度更加惨重。

出于同样的原因，（长期）稳定并不利于经济的发展：由于缺乏挫折的磨炼，企业在长期的稳定繁荣中变得非常脆弱，隐藏的脆弱性在平静的表面之下暗暗积聚，因此，将危机延后并非良策。同样的，市场缺乏波动性会导致隐性风险肆意增长。市场越是长时间地规避了动荡，当危机真正来临时，损失就越惨重。

编程随想注：“地震”的情况也类似。经常发生一些小型地震，可以让板块累积的应力得到释放，反而降低大型地震的风险。

6.1 饥饿的驴

到目前为止，我们的论点是，阻止一个反脆弱性系统出现随机性，并不总是一个好主意。现在，让我们看看一些以添加随机性为标准操作方法的情况。**因为随机性作为一种必需燃料，是反脆弱性系统必不可少的。**

编程随想注：在本小节的后续部分，作者介绍了“布里丹之驴的典故”和“冶金业的退火工艺”。这些都是通过引入某种随机性来提升整个系统的健壮性。

实际上古人已经意识到了这一点：雅典议会的成员是通过抽签的方式决定的，这一方法是为了保护整个系统免于退化。幸运的是，现代政治制度也对这种效应进行了研究。在计算机模拟实验中，亚历山德罗·普卢基诺和他的同事们发现，议会中加入一些随机选定的政治家反而有助于促进议会制度更好地发挥作用。

编程随想注：英美法系的陪审团制度，陪审团的成员是【随机选择】滴（参见维基百科的“[这个链接](#)”）。很多生活在天朝的人，对这种“随机选择”感到不可理解。看过这章的内容就可以帮你想明白“随机选择”的好处。

6.2 一枚名叫“稳定性”的定时炸弹

人为压制波动性不仅会导致系统变得极其脆弱，同时，系统也不会呈现出明显的风险。我们说过，**波动性就是信息**。事实上，这些系统往往过于风平浪静，而其表面之下却暗流涌动。虽说政治领导人和经济决策者的公开意图是**通过抑制波动来稳定系统，但其结果往往适得其反**。这些人为制约的系统更容易招致“黑天鹅”事件的光临。这样的环境最终会遭遇重创……在每个人都因适应了多年的稳定期而放松警惕后，灾难往往会不期而至，带来的损失将远超不稳定状态所带来的损失。

编程随想注：请对比“图5-1”中两个曲线的风格。

6.3 在这里，我们把什么叫作现代化？

我在这里对现代化的定义是：人类大规模地治理环境，系统性平整世界的凹凸不平，以及控制波动和排除压力。

现代化就是系统地将人类从充满随机性的生态环境中驱逐出去，包括物理的、社会的，甚至认识论的生态环境。“现代”并不只是像社会学教科书所定义的那样，指的是中世纪、土地改革，以及封建社会结束后的那个历史时期。它更是指以理性化（天真的理性主义）为标志的一个时代的精神，它依据的理念是，社会是可以理解的，也是可以设计的，由人来设计。在这种理念下诞生了统计学理论，以及可惜的“钟形曲线”。也是在这种理念的引导下，诞生了线性科学以及“效率”的概念或优化的概念。

编程随想注：俺【不】完全赞同作者对“现代化”一词的定义。

另外俺要指出某个容易引发歧义的词汇：“[理性主义](#)”中的“理性”不是大部分人所理解的那个“理性”。

◇第7章 天真的干预

7.1 干预和医源性损伤

医源性损伤的对立面

虽然我们现在有一个词可以用来描述试图帮助别人却造成伤害的情况，但我们却缺少另外一个词来阐述相反的情况，即试图伤害别人结果反倒提供了帮助的情况。请记住，攻击反脆弱性系统就会导致与预期相反的结果。

……

也许资本主义背后的支持理念就是一种“【反】医源性损伤效应”，得到一种意料之外但也并非意想不到的后果：这个系统将个人追求私利的目标（确切地说，不一定是良好的目标）转化为对集体有利的结果。

2007年经济危机的主要来源就是，超级脆弱推手[艾伦·格林斯潘](#)（回顾历史，他无疑是最高级别的创伤源了）旨在消除“经济繁荣与衰退的周期”的各项举措，导致所有风险藏于地下且不断积聚，最终摧毁了经济，引发了“医源性损伤”。

最让人郁闷的是，格林斯潘竟然还是一名自由主义者，表面看来他本该确信经济应该按照自己的方式运转

……

这些“旨在消除经济周期”的努力，是所有脆弱性的根源。正如森林里的小火灾会燃烧掉森林中的易燃材料一样，经济中的小伤害也会尽早地淘汰弱势企业，让它们“尽早失败”（从头再来），并尽量减少对系统的长期损害。

编程随想注：次贷危机之前，格林斯潘被过度吹捧；次贷危机之后，又被过度抨击。总而言之，格林斯潘的（正反）作用都被夸大了。

请允许我在此告诫大家，不要误解本书所传递的信息。我的论点并不是反对干预。事实上，我用上面的例子揭示了，我同样担心在需要干预的情况下却干预不足。我只是提醒大家注意天真的干预，以免因为对其危害缺乏认识而接受它。

编程随想注：知道啥时候应该干预，啥时候不应该；以及识别哪些干预是天真的，哪些不是。这需要真正的智慧。

可以肯定的是，我要传递的信息起码在一段时间内会被人误解。我曾写过《[随机漫步的傻瓜](#)》一书，表达的信息与此相关，即我们倾向于低估随机性在人类生活中的作用，我将此概括为“比你想象的更随机”。但是媒体上传递的信息却变成了“这完全有赖于随机性”或者“这完全有赖于该死的运气”

编程随想注：《随机漫步的傻瓜》一书又名《随机致富的傻瓜》，是“不确定性三部曲”的第1本，[俺的网盘](#)分享了电子版。

7.2 大规模的神经过敏

现代化的发展为我们提供了大量的信息，这些信息却把人类从从容镇静的那类人变成神经过敏的人。出于讨论的目的，我们暂且把从容镇静的人视为懂得对真实信息做出反应的人，而神经过敏的人则大多在对噪声做出反应。两类人之间的差异让我们看到了**噪声和信号之间的差异——噪声是你应该忽略的，而信号才是你需要注意的。**

.....

因个人能力或智力的欠缺无法区别噪声和信号，往往是过度干预背后的原因。

你越频繁地寻找数据，你会发现，你找到的噪声（而非被称为信号的宝贵数据）的比例就越高，信噪比就越差。

.....

报纸每天都需要用一堆新闻填满各个版面，尤其是其他报纸会报道的这些新闻。事实上，要把事情做对，它们就要学会在缺乏有意义的信息素材时保持沉默。报纸篇幅有些时候写两行就够了，而必要时则可以写上200版——与信号的强度成正比。不过，当然，报纸要赚钱，需要向我们出售垃圾信息，而垃圾信息无疑制造了医源性损伤。

编程随想注：作者在此处提及的是【报纸】，但其实【社交媒体】（SNS）也存在同样的弊端——**非常差的信噪比**。关于这个问题，俺在博文《[为啥俺不常用微博？——兼谈时间管理心得](#)》中有相关的讨论。

7.3 国家无能的时候反而大有益

1959~1961年间导致3000万人死亡的中国大饥荒，可以让我们体会到国家过度努力的后果。[孟鑫](#)、[钱楠饰](#)和皮埃尔·雅尔德研究了各地受灾程度的不同，以了解饥荒的分布情况。他们发现，在饥荒开始前，粮食产量更高的地区在饥荒开始时受灾情况更严重，这意味着政府的粮食分配政策是导致灾难的一个重要原因，具体来说就是缺乏灵活的粮食采购系统。此外，回顾过去一个世纪内发生的饥荒，中央计划经济所导致的饥荒在其中的占比远高于预期。

编程随想注：说到毛腊肉时代的那次大饥荒，可以参见俺写的系列博文《[谈谈三年大饥荒](#)》。

但事实往往是，国家的无能才能帮助我们摆脱中央集权和现代化的桎梏——实现反医源性损伤。富有真知灼见的作者德米特里·奥尔洛夫阐述了苏联那种低效落后、无意识重复栽种的粮食生产，如何在苏联解体后帮助人民逃避灾难，最终促进了国家稳定。斯大林想按自己的主张规划农业，反而导致了饥荒。

7.4 将催化剂与起因混为一谈

当渴望自然波动性的系统受到压制，它们最终会崩溃，这是不可避免的结果，因为它们是脆弱的。

我们（公众）从未将失败视为脆弱性的结果；相反的，此类失败往往被我们（公众）错误归因。

如果大桥有一个摇摇欲坠的沙柱，那么把这座脆弱的桥梁的倒塌归咎于最后一辆通过的卡车是十分不明智的，更愚蠢的是试图提前预测哪辆卡车会将大桥压垮。

.....

以2011年的“阿拉伯之春”为例。我们一开始将突尼斯和埃及的骚乱归因于大宗商品价格的上涨，而不是令人窒息和不得人心的独裁统治。

编程随想注：关键【不】在于压跨骆驼的最后一根稻草，而在于【系统自身的根本性缺陷】。但是公众往往看不到系统自身的缺陷，公众的注意力都被吸引到“最后一根稻草”。

为啥会这样捏？

因为“最后一根稻草”通常是某个【具体】事件，而且往往很具有戏剧性，自然很吸引眼球让人印象深刻。

而【系统内在的根本缺陷】，往往是【抽象】的东西，而且比较学术化，当然无法吸引公众的注意力。

◇第8章 预测是现代化的产物

2009年秋天，我去韩国参加会议，与一群西装革履的业内精英坐在一起。在一次分组讨论上，我与加藤隆俊同组，他当时是一个强大的国际机构的副董事总经理。在小组讨论之前，他用演示文件（PPT）简略地演示了他和他的部门对2010年、2011年、2012年、2013年和2014年的经济预测。

.....

听着加藤的发言，我无法控制自己，竟然在两千名韩国人面前勃然大怒，.....我跑到讲台上，告诉观众，下一次再有哪个西装革履的人在他们面前预测未来某日将发生的事情时，应该先让他展示一下他自己在预测方面的业绩——比如他在2008年和2009年（金融危机发生的那些年）之前的四、五年，也就是2004年、2005年、2006年和2007年是怎么预测未来的。然后，他们就会发现——深受尊敬的加藤先生和他的同事们，说得客气一点儿，并不太擅长预测业务。事实上不仅是加藤先生，**我们预测政治和经济领域的显著**

罕见事件的成功记录接近于零，或者说就是零。

.....

我的关于“脆弱类·强韧类·反脆弱类”的【三元结构理论】，最初就是在那里萌发的，随之作为预测方法的替代物，成为解决令我沮丧的问题的工具。

编程随想注：此书后续章节会多次提到“三元结构”这个词。

★第三卷 非预测性的世界观

◇第9章 胖子托尼与脆弱推手

9.1 懒惰的朋友

好奇心是具有反脆弱性的，就像上瘾症一样，你越是满足它，这种感觉就越强烈——书籍有一种神秘的传播使命和能力，这一点对于整个房间满是图书的人来说并不陌生。

9.2 愚蠢的人和不愚蠢的人

建立在“自以为理解了事件发生概率的错觉”之上的系统注定要崩溃。

.....

通常说来，你无法准确地预测未来；但你可以预测到——那些依靠预测行事的人往往会承受更大的风险。.....为什么呢？因为预测者在预测误差面前是脆弱的。

编程随想注：在后续章节，塔勒布会提到——你很难预测未来有什么东东，但比较容易预测未来【没有】什么东东。因为**脆弱的事物特别不能经受时间的考验**。

◇第10章 塞内加的不利因素和有利因素

卢斯·安内乌斯·塞内加👉是一位哲学家，同时也是罗马帝国最富有的人.....塞内加笃信斯多葛主义，同时也是**斯多葛主义**👉的一位优秀的诠释者。他的书籍深深地吸引了我和听了我的推荐而阅读其书的朋友们，因为我们感觉到他的每一句话都是真心说给我们听的。

成功带来了不对称性：你现在失去的远远多于你得到的。因而，你会显得脆弱。

.....

当你成为富翁后，失去财富的痛苦要远超过你获得额外财富的喜悦，于是，你开始生活在持续的情绪威胁下。富有的人容易受财富所累，因为他的财富会控制他，让他失败，

.....

塞内加认识到，财富会让我们担心不利因素，因此，依赖于它会让我们自己背上沉重的负担。

编程随想注：“对失去财富的恐惧”在心理学上称之为【损失厌恶情结】，关于这个概念的进一步讨论请看博文《思维的误区：从“沉没成本谬误”到“损失厌恶情结”》

塞内加用以对抗这种脆弱性的实用性方法就是——通过心理练习来弱化财产在心目中的地位。因此当损失发生时，他就不会受到刺激。这是从外界环境中夺回个人自由的方式。

.....

斯多葛主义的主旨就是【情绪的驯化】，而不一定是情绪的消除。它不是要把人类变成植物，而是将他们“对情绪的关注”转移到“对产生情绪的核心根源的关注”上，同时保持对情感的掌控力。

在我看来，现代的斯多葛主义践行者就是能够——将恐惧转化为谨慎，将痛苦转化为信息，将错误转化为启示，将欲望转变为事业的人。

.....

塞内加曾说过：“财富是聪明人的奴仆，愚笨者的主人”。

编程随想注：这段说的是【调整心态】的重要性。“心态”也可以称之为【心智模式】，关于这个话题，俺写过好几篇博文（如下）。

《“心智模式”系列：认识你自己——心智模式扫盲介绍》

《“心智模式”系列：你是如何看待【成败】的？——兼谈【有效归因】》

《“心智模式”系列：如何面对【逆境】？——兼谈“斯托克代尔悖论”》

基础的不对称性

.....

想知道为什么不对称性能像波动性一样带来回报？只要想一下，如果你失去的比得到的少，有利因素比不利因素少，那么你会喜欢波动性（波动性总体来说会给你带来好处），你也就是反脆弱性的。

.....

我的工作就是用基础不对称结构将以下4个要素联系起来。

脆弱性等于失去的比得到的更多，等于不利因素比有利因素更多，即等于【不利的】不对称性。

反脆弱性等于得到的比失去的更多，等于有利因素比不利因素更多，即等于【有利的】不对称性。

编程随想注：（敲黑板）各位同学听好啦！要划重点啦！这几句话这是本书的重点之一。

◇第11章 千万别嫁给摇滚明星

11.1 破损的包裹无法恢复原状

降低脆弱性不是可有可无的选择，而是一种强制性要求。这听上去可能显而易见，但似乎总是被忽略。

.....

如果一个赌徒最终面临爆仓（失去赢得的一切）的风险，那么其策略的“潜在回报”就是无关紧要的。

.....

对一架坠机风险很高的飞机来说，“速度”多快毫无意义，因为我们知道它有可能无法到达目的地。

.....

脆弱性的经济增长也不能被称为经济增长,.....即使在工业革命的黄金年代，经济增长也是非常温和的，人均增长率不到1%，然而正是和缓的增长将欧洲推上了主宰全球的巅峰。尽管增长率较低，但它却是稳扎稳打的强韧性增长，完全不同于如今各国蛮劲儿十足的增长率竞赛，就像刚学会开车的少年疯狂飙车一样。

编程随想注：最后这句简直是对咱们天朝绝好的讽刺。俺在博客中已经多次点评过——朝廷高层“盲目追求 GDP 增长率”的做法，巨傻逼。另外，俺的网盘 上分享过一本书叫《对我们生活的误测——为什么 GDP 增长不等于社会进步》

11.2 塞内加的杠铃

杠铃的意思是什么？我用杠铃（一个杠轴，两端加重，供举重者使用）来将极端情况分隔开。在我们的语境中，杠铃策略一定是对称的，只是说，它由两个极端条件组成，中间空无一物。你也可以用更技术性的语言称其为双峰策略，因为它有两个截然不同的模式，而不是单独的中庸模式。

.....

一面是极端的风险厌恶，一面是极端的风险偏好，而不采取“中等程度”或“温和”的风险态度，因为这种态度实际上是骗人的把戏——人们一般都明白“高风险”和“零风险”的概念，但是中等风险则有很大的迷惑性，因为它受巨大的测量误差的影响。

编程随想注：塔勒布所说的【双峰策略】可以用在“期权交易”中。据说他本人就是这么玩的。对于不懂金融衍生品的同学，俺提醒一下——“期权”与“期货”是两种不同的东东。

让我们从普通金融学中举个例子，.....如果你 90% 的资金以现金形式持有（假设你不会受通货膨胀的影响），或以所谓的“保值货币”储存起来，而剩下 10% 的资金则投资于风险很高或极高的证券，那么你的损失不可能超过 10%，而你的收益是【没有上限】的。如果某个人将 100% 的资金都投入所谓的“中等风险”的证券，那么他很可能由于计算错误而承受毁灭性的风险。

.....

杠铃策略并不一定是以部分投资于抗通胀的现金、部分投资于投机性证券的形式呈现的。任何消除毁灭性风险的策略都属于杠铃策略。

意第绪谚语中就说：“做好最坏的打算，最好的情况总能水到渠成”。这句话听起来平淡无奇，但事实上却并非如此——只要观察一下就知道，人们往往做最好的打算，而希望侥幸逃脱最坏的结果。

我们有充分的证据证明，人们反感小的损失，但对非常严重的“黑天鹅”风险却视而不见。

编程随想注：从“认知心理学”的角度来讲，人脑【很不擅长】处理概率问题。比如对【小概率】的估计会受到情感的影响。因此会【高】估小概率的【好】事情，并【低】估小概率的【坏】事情。

关于这个话题，有空的话可以写篇博文来聊聊。

★第四卷 可选择性、技术与反脆弱性的智慧

◇第12章 泰勒斯的甜葡萄

亚里士多德的《政治学》中有一则故事是关于苏格拉底之前的哲学家和数学家泰勒斯 的轶事。.....

泰勒斯是一位哲学家，来自小亚细亚半岛的沿海城市米利都。.....泰勒斯作为一名哲学家则是典型的囊中羞涩。他听腻了生意伙伴讽刺他所说的“有能力的人从商，其他人研究哲学”的话，于是做了件惊人的事：他支付了一笔首付款，以很低的租金租用了米利都

所有橄榄油压榨机的季节性使用权。当年橄榄大获丰收，对橄榄油压榨机的需求大幅增加，他让压榨机所有者按照他开出的条件转租机器，从中大赚一笔。随后，泰勒斯又回到了哲学的世界中。

.....
泰勒斯的故事有许多寓意，且都与不对称性相关。最普遍的寓意可以用亚里士多德的叙述来表达：“虽然仍是冬天，但他根据自己的天文学知识观察到，第二年一定是橄榄作物的丰收年.....”因此，对于亚里士多德来说，原因显然在于泰勒斯的渊博知识。真的是因为渊博的知识吗？

.....
其实泰勒斯只是很简单地和别人签订了一份合同，.....事实上，这是份【期权合同】，买方“有权利但没有义务”，而卖方则是“有义务而没有权利”。在橄榄油压榨机的使用需求激增的情况下，泰勒斯有权利——但没有义务——使用机器，而卖方则负有提供机器的义务，但没有其他权利。泰勒斯为这一特权付出很小的代价，损失有限，而获益可能很大。这可能是人类历史上第一个有记录的期权。
期权就是反脆弱性的一种代表。

编程随想注：不懂期权的同学，多半无法理解这段。建议先去看一下维基百科的解释（链接在“[这里](#)”）。

12.1 选择权与不对称性

除非你面对选择权和各种选择，否则你将永远不会了解自己的真正喜好。
.....
许多人变成了穷人并非自己所愿，他们只有编造出一个故事，声称是他们自己选择成为穷人的.....就像《伊索寓言》中的酸葡萄心态，说服自己相信自己摘不到的葡萄就是酸的。
.....
我们的故事凸显了泰勒斯自己对生活的选择权——他是真心想要追求哲学，他本来有很多选择。.....泰勒斯自己赚钱资助自己的哲学研究，成为了自己的赞助者，这也许是我们可以达到的最高境界——同时实现财务独立和拥有知识生产力。

编程随想注：【选择权】意味着【自由度】。你的可选项越多，你的自由度越高。

选择权的一个属性是：它并不关心平均结果，而只关心有利因素（因为不利因素并不会超过某一界限）。
.....
想想这个简单的启发法：你的作品和思想，无论是在政治、艺术或其他领域，都不受大部分人的认可（甚至有人极其反感），但却有一小撮极为忠诚和热心的拥趸，这种情况较之百分之百的人都觉得你可以接受或勉强值得称道，哪种情况对你更有利？当然是前一种。选择权喜欢分散的结果，而不太关心平均值。
.....
比如[维持根斯坦](#)，他被很多人认为是一个疯子、一个异类，或者只是一个胡言乱语的哲学家。但是这些人的意见无足轻重，因为维持根斯坦有一些狂热的追随者，其中包括赫赫有名的伯特兰·罗素和凯恩斯。

编程随想注：俺在博客的评论区多次说过，这个博客只是写给【一小撮人】看的。因为不管是哪个国家，都存在着【平庸的大多数】。这也是【二八原理】的体现。

12.2 泰勒斯主义和亚里士多德主义

亚里士多德犯了一个错误，他认为了解某个事件（未来的作物收成或榨油机的租金，即横轴所显示的数据）和从中赚钱（即纵轴所显示的数据）是同样的事情。但在这个（泰勒斯）案例中，由于存在不对称性，所以这两者是不同的。

如果你有“可选择性”，那么你就不太需要智力、知识、洞见、技巧，或者那些在脑细胞中发生的复杂事情。因为你不必每次都正确。你所需要的只是不做不明智的事情，以免伤害自己，随后就能在有利的结果发生后乐享收益了。（关键是你的评估并不需要预先进行，只要在结果发生后进行即可。）
这个属性（可选择性）允许我们变得无知，或者说，允许我们获得比知识所能带给我们的更多的收益。

编程随想注：本文前面的点评中，俺已经提到了【混沌系统】（人类社会就是一个混沌系统）。由于混沌系统【不可能】进行预测，所以，当你面对混沌系统时，你必然存在某种程度的【无知】。这种情况下，【可选择性】就非常重要了。因为“可选择性”可以让你在【无知】的情况下获益。

法国伟大的生物学家弗朗索瓦·雅各布将自然生态系统中的选择权概念（或类似选择权式的特点）引入了科学领域，这就是【试错】的概念。
.....
试错过程中我们会犯小错误，但却能获得大收益，我们不妨称其为“自由探索”（tinkering）。事实上，有一个词可以更准确地描述这种积极的不对称性，这就是【凸性】，我们将在第18章中深入阐述。
.....
这是一种与期权类似的试错机制（快速失败模型），又名“凸性自由探索”。在这一机制下，错误的成本低，最大损失是已知的，而潜在回报则是巨大的（无限）。正面“黑天鹅”的一个重要特征：收益是无限的（这与彩票不同），或者更确切地说，其界限是未知的；但错误所带来的损失则是有限和已知的。

编程随想注：此处所说的“收益是无限的”可能会引发误解，更通俗的说法是：“收益是不封顶的”。

具体来说，我们可以这样描述选择权：
【选择权 = 不对称性+理性】

◇第13章 教鸟儿如何飞行

试错法有一种人们还未理解的首要价值：它其实【不是】随机的！由于可选择性的存在，它需要一定的理性：它需要你以一定的智慧来识别有利的结果，以及知道该放弃什么。

为了让试错过程不完全是随机性的，你需要保持理性。如果你在客厅寻找不知道放到哪里去的钱包，那么在采用试错法时，你的理性就在于，同一个地方不必寻找两次。这样，在找寻过程中，每一次尝试、每一次失败都能提供额外的信息，每一个信息都比前一个信息更有价值，因为你越来越清楚，哪些方法是无用的，或者在哪些地方不可能找到钱包。

……

我们从失败的尝试中能够逐渐摸索出正确的方向

13.1 苏联-哈佛鸟类学系

让我们来看看两种类型的知识。


第一类不完全是“知识”，其模糊的特性让我们很难将其与严格定义的知识联系起来。这是一种我们无法用明确和直接的语言表达的做事方式——有时我们称其为否定法——但是，我们却切切实实地身体力行，而且做得很好。

第二类更像我们平常所说的“知识”，它是你在学校里学会的东西，是你用来获得分数的东西，可以写成文章、可以解释、可以做学术、可以理性化、可以形式化、可以理论化、可以苏联化、可以官僚化、可以哈佛化，也是可以证明的。

编程随想注：俺本人对 13.1 章节的总结是——有两类知识，一类是基于实践得来的（比如：骑自行车），一类是基于理论得来的（比如：数理化）。塔勒布认为：我们经常低估了前者，而高估了后者。

13.2 副现象

苏联-哈佛派谬见（给鸟类开设飞行课，并相信这些课程正是这些鸟类具备精湛的飞行技能的原因）属于一种被称为副现象的因果错觉。

编程随想注：塔勒布在书中所说的“副现象”，俺认为可以用【[因果谬误/虚假归因](#) 】来概括。

每当经济危机发生时，贪婪很容易被当作罪魁祸首，这留给我们一个假象——如果我们可以找到它的根源并将它从生活中连根拔出，那经济危机就会被消灭。……始于2007-2008年的危机被解释为“贪婪”的产物，而不是源自系统的脆弱性，这让我们一厢情愿地（再次）做起了“消除贪婪的乌托邦之梦”。

◇第14章 当两件事不是“同一回事”时

14.1 压力在哪里？

我想提醒读者，学问和有组织的教育不是一回事儿。

……

请注意，我不是说大学不产生知识，或对经济增长毫无益处；我要说的是，它们的作用被过分夸大了。

14.2 绿色木材谬误



编程随想注：“绿色木材谬误”源自书中的一个案例。某个【很成功】的木材商人专售“绿色木材”。此人一直【误以为】“绿色木材”是——漆成绿色的木材。虽然此人对“绿色木材”的概念完全理解错了，但不妨碍此人经营木材生意。

为了说明这点，俺预先引用第15章里面的一句话：“没有人担心那些不懂空气动力学定理或不会解运动方程式的孩童们学不会骑自行车”。塔勒布想说的是——你是否学会骑自行车，与你是否懂得牛顿方程式毫无关系。

看问题除了要排除叙述性谬误，还要接受另一个教训——大脑中装满太多复杂的技巧和方法，往往会使人忽略基本的东西。

……

所以，少即是多：一方面，研究得越多，就越容易忽略基础但根本的事情；另一方面，行动能将事情剥丝抽茧，直至剩下尽可能简单的模型。

编程随想注：说到【少即是多】，推荐[俺网盘](#) 上分享的另一本书《[无从选择——为何多即是少](#) 》。

14.3 混为一谈

世界上存在着某种东西（在此指感觉、思想、理论）和某种东西的函数（在此指价格、现实或一些真实的东西）。混为一谈的问题就是指摘把一个当作另一个，从而忘记了存在“函数”的情况，而事实上函数有不同的特性。某种东西和某种东西的函数之间的不对称性越大，两者之间的差异就越大。最后，它们之间可能变得毫无关系。

编程随想注：一种常见的谬误就是——人们习惯于用【线性函数】来看待两个事务之间的关系。但实际上，大部分事物之间的关系都【不是】线性的。关于这种谬误，有空的话也可以写一篇博文来聊聊。

◇第15章 失败者撰写的历史

实践者是不写文章的，他们只会放手去做；飞鸟果然会飞，但那些教导它们飞行的人，正是写故事的人。所以不难看出，历史实际上是由失败者撰写的，他们有大把的时间，学术地位也得到保护。

.....

技术历史学家戴维·埃杰顿告诉我的故事简直让我震惊万分。我们都认为控制论是由诺伯特·维纳在1948年发明的，但是工程历史学家戴维·明德却揭穿了这一故事；他指出，维纳只不过是阐述了在工程领域早就实行多年的反馈控制和数位运算的概念。然而，人们（包括今天的工程师们）都误认为这一切都归功于维纳的数学思考。

.....

欧洲美丽的教堂，它们在几何机构上显得如此复杂。.....它使我们倾向于相信，是数学让我们建造出了这些美丽的建筑。.....但事实是：建筑师（或所谓的大师）通常依靠灵感的启发、经验法和工具，而且几乎没有人懂任何数学——根据中世纪科学史学家居伊·博茹昂的记载，在13世纪之前，整个欧洲不超过5个人知道如何进行除法计算。那时的建筑师不必了解我们今天所用的方程式，他们造的建筑物大部分都屹立至今。

.....

尽管科学在计算机的发展旅程中还是有所作用的，毕竟计算机技术在许多方面都得依靠科学；但是，学术科学绝对无法预设计算机的发展方向，事实上，学术科学是在一个不透明的环境中，受制于机会性的发现。计算机的发展史上写满了大学辍学生和早慧的高中生的名字，每一步都充分显示出发展的自主性和不可预测性。

编程随想注：接下来的部分，塔勒布主要反驳科研领域中的【目的论】。他举了两个例子，一个是“工业革命”，一个是“医学研究”。关于这两个案例，俺就不摘录引文了。

花了很长时间在加州考察风险投资的社会学家史蒂芬·夏平称，投资者往往把钱投给他们看中的企业家，而不是某个创意。决策在很大程度上就是一种观点，并根据“你认识谁”和“谁说了什么”得以强化。
用风险投资家的专业术语来说，你应该把赌注投给骑手，而不是马匹。为什么呢？因为创新是需要灵感的，你需要具备像漫游者般的能力，随时抓住突然出现的机遇，而不是墨守成规地行事。

编程随想注：风险投资界很有名的**孙正义**（软银老板，马云的早期投资者），据说也持类似观点——他看重的是【创业团队】，而不是创业的 idea！

编程随想注：然后塔勒布开始批评【公司目的论】。

公司都热衷于制订战略计划。它们需要花钱来弄明白自己究竟该走向何方。然而，没有证据表明，战略规划起到了作用——否定它的证据倒有很多。

.....

可口可乐起初是一种医药产品。

蒂芙尼珠宝公司是做文具生意起家的。

制造出第一枚导弹制导系统的雷神公司，本来是个冰箱制造商，

曾经的顶级手机制造商诺基亚，是从造纸起家的（还做过一段时间的橡胶鞋）。

杜邦，如今以特富龙不粘锅、可丽耐台面和卡夫拉纤维闻名的企业，最早是个经营炸药的公司。

雅芳化妆品公司，一开始是个挨门推销图书的公司。

编程随想注：俺来补充一下

微软一开始并不是做操作系统的，比尔·盖茨与保罗·艾伦做的第一个产品是“BASIC 解释器”。

IBM 一开始是卖打卡机的。

根据本章到目前为止所说的来总结一些规则：

（1）寻找【可选择性】；根据可选择性对你要从事的业务进行排名；

（2）最好选择【开放式】而非“封闭式”回报的业务；

（3）切勿以商业计划为投资对象，而是以【人】为投资对象，.....以人为投资对象，有助于我们对商业计划书之类的文字叙述产生免疫力。这样做才可以确保提高你的强韧性；

（4）不管你的业务是什么，请确保你选择了【杠铃策略】。

◇第16章 混乱中的秩序

16.1 生态与游戏

生物学家威尔逊曾经被问道，什么是儿童发展的最大障碍；他的回答是足球妈妈。……这个问题的涉及面可能很广；足球妈妈们试图从孩子们的生活中消除【试错】和【反脆弱性】，使他们远离生态模式，而将他们改造成按照预设模式（符合足球妈妈的想法）行事的书呆子。就这样，孩子们成为好学生，但也成为书呆子，也就是说，这些孩子就像是按固定模式运转机械。

……

一个人只要有自己的私人图书馆，并花费时间漫无目的地（但理智地）遨游在我们随机学到的知识中，那他不上学也可以成为一个智者，而不会成为书呆子。

编程随想注：请注意最后一句。希望大伙儿能理解——为啥俺热衷于分享电子书，尤其是【跨学科】的电子书。

16.2 反脆弱性的（杠铃式）教育

在一个结构化的环境中，有些人表现得比別人更聪明——其实学校就有选择性偏见，因为它喜欢在这种环境中反应更快的学生，喜欢搞竞争，但却以牺牲学生的校外能力为代价。虽然我还不熟悉健身运动，但我的想法是，那些使用昂贵健身器材来增强力量的人，

编程随想注：学校教的东西，【未必】全都抛弃。关键是，你要搞清楚学校教的东西，哪些是有用的，哪些是没用的，哪些是有害的。

◇第17章 胖子托尼与苏格拉底辩论

编程随想注：本章节较多地涉及哲学中的“知识论（认识论）”。不了解这个领域的读者可以跳过这一章。

如果你想对这个领域有所了解，可以参考[电子书清单](#) 的【哲学类 / 知识论与认识论】分类目录。

17.1 胖子托尼对话苏格拉底

编程随想注：塔勒布在这个章节假想了胖子托尼对苏格拉底的反驳。托尼的核心观点是——有些知识我们知道但不一定能够表达，类似于中国老话所说的【只可意会 不可言传】。对于这类知识，参见“13.1 苏联-哈佛鸟类学系”章节。

17.2 定义性知识的优越性

“有些事情我不理解未必表示我无知”，这也许是尼采所在的时代最有力的一句话。……尼采对苏格拉底所说的真理极为反感，主要原因在于这种对真理的探求很大程度上是为了推广对事物的理解，因为苏格拉底认为，对于恶事，人们不会明知故犯——这个观点

而在这个观点——知识是万能的，错误是邪恶的，因此科学是一个让人感到乐观的产业——正是尼采所斥责的。这种科学乐观主义的说法激怒了尼采——这等于是利用推理和知识来为乌托邦效力。人们在讨论尼采时，忘记了他所说的那些乐观主义和悲观主义的区别，因为所谓的尼采式悲观主义分散了我们的注意力，而没有注意到他想要表达的要点——他所质疑的正是知识的善。

我花了很长的时间才搞清楚尼采在《悲剧的诞生》一书中谈到的核心问题。他看到了两股力量：太阳神阿波罗的精神和酒神狄俄尼索斯的精神。一种是可衡量的、平衡的、理性的，充满了逻辑和自我约束；另一种则是黑暗的、本能的、野性的、未驯服的、难以理解的，源自我们不为人知的另一面。古希腊文化代表了这两者的平衡，直到苏格拉底对欧里庇得斯的影响导致天平在很大程度上倾向了阿波罗，而中断了狄俄尼索斯的力量，导致理性主义的过度膨胀。……

作为一个思想家，尼采的力量给我带来了更多的惊喜：他琢磨出了反脆弱性。虽然许多人都（错误地）将“创造性破坏”的概念归功于经济学家约瑟夫·熊彼特；正如我们所看到的，更博学的人则将其归功于卡尔·马克思；然而，其实是尼采第一个创造出了这个词来形容狄俄尼索斯的，他称之为“创造性破坏”和“破坏性创造”。尼采确实以自己的方式想出了反脆弱性。

编程随想注：如果你对尼采不太熟悉，可以先从《[牛津通识读本：尼采](#)》这本书入手。【[牛津通识读本](#)】是一套很全的丛书，丛书的洋文名称是“Very Short Introductions series”（简称 VSI）。每一本书介绍一个单独的主题，并采用尽可能短的篇幅进行介绍。每本书作者都是该主题所属领域的专业学者。

如果你既不了解也不想了解尼采，可以略过这段。没关系，不影响你继续阅读后面的章节。

17.3 愚蠢的人和不愚蠢的人的区别

如果你坐下来，用笔记下过去一周内所有的决定，或者如果可以的话，记下你一生中的所有决定，那么你就会认识到，几乎所有的决定都具有不对称性的收益，一面造成的结果大于另一面。你的决定主要基于脆弱性，而非概率。换句话说，你的决策主要基于脆弱性，而不怎么取决于概率的高/低。

……

要知道即使是小概率的极端事件也能带来十分糟糕的结果。

……

如果我告诉你，某些结果为真的置信水平（概率）是 95%，你会非常满意。但如果我告诉你，这架飞机安全飞行的置信水平（概率）为 95%，你会作何反应？即使有 99% 的置信水平也不行，因为 1% 的坠机概率也将带来可怕的结果（如今商用飞机的坠机概率为几十万分之一，而且还在改善中）。因此，再说一遍，（对于极端事件）概率的大小在现实世界中并不重要，重要的是事件带来的影响。

“一个黑天鹅事件”和“它如何影响你”——并不是“同一回事儿”。问题的根源在于人们的标准反应——每当我们指出预测者的预测失误，他们的回答通常是“我们需要更精确的计算”，以更好地预测事件、找出概率；而不是更有效地“调整你的风险敞口”，并了解如何摆脱困境。

编程随想注：不要企图准确预测“黑天鹅事件”，而要——

- 1、尽量确保“【负面】黑天鹅事件”对自己的伤害是【封顶】滴（风险被控制在可接受范围内，不能有风险敞口）
- 2、尽量让自己能充分利用“【正面】黑天鹅事件”

★第五卷 非线性与非线性

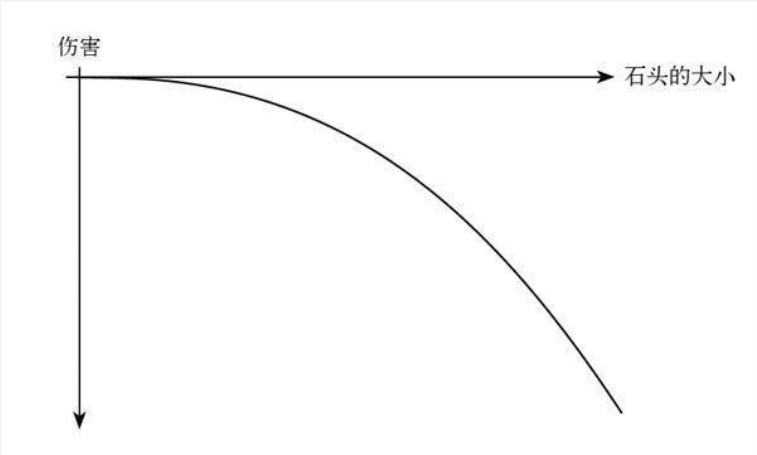
◇第18章 一块大石头与一千颗小石子的区别

18.1 发现脆弱性的简单法则

“非线性”是指反应无法直接估计的、不呈直线分布的效应，所以如果你将药的剂量加倍，药效可能大大高于或者低于两倍。如果我朝一个人的头上扔了一块重达10磅的石头，它造成的伤害要比一块5磅重的石头所造成伤害的两倍更严重，比一块2磅重的石头所造成伤害的5倍严重得多。

.....

其实，我们可以通过简单的方法来识别脆弱性——对于脆弱的事物来说，冲击带来的伤害会随着冲击强度的增加而以更快的速度增长（直达到某一水平）。

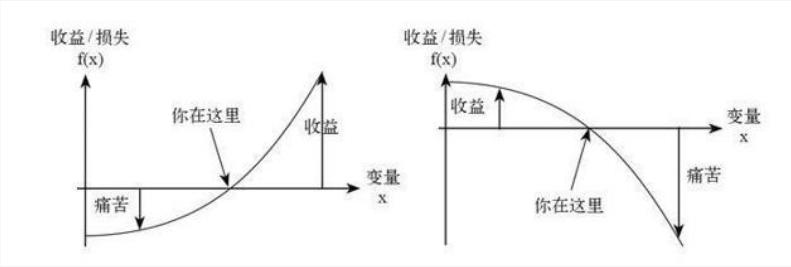


(图18-2)

编程随想注：在上图中，石头造成的伤害是【负的】，所以曲线在 x 轴下方。并且曲线的斜率越来越【陡】。

现在，让我们把这一论点反过来，来考虑一下反脆弱性。

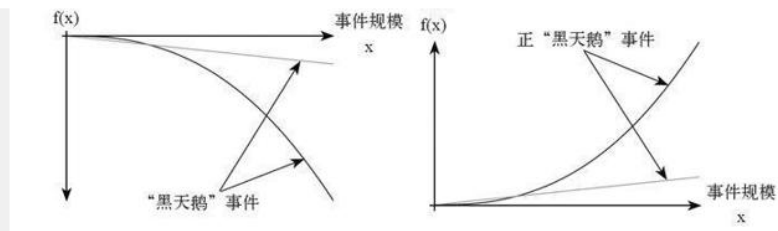
对于反脆弱性物体来说，在一定限度内，冲击越强，带来的益处越大（相应的，伤害也越小）。



(图18-5)

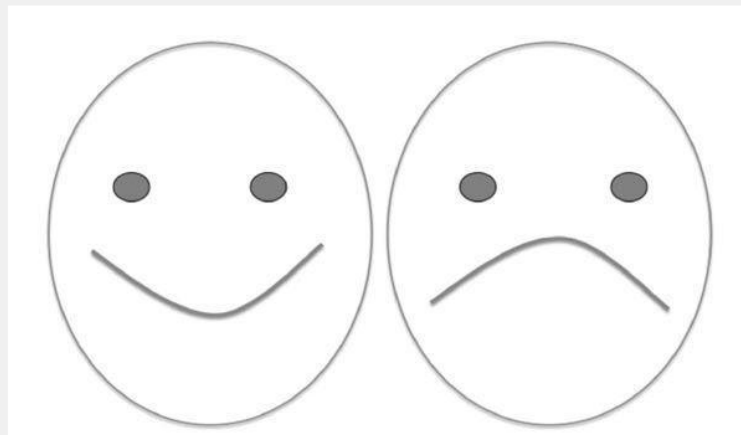
伤害

收益



(图18-6)

编程随想注：上述这4条曲线图，其共性是——曲线【斜率的绝对值】递增——要么快速趋向于正无穷大，要么快速趋向于负无穷大。
“趋向正无穷大”表示【有利】的不对称性；“趋向负无穷大”表示【不利】的不对称性。



(图18-4)

编程随想注：塔勒布用两张脸来帮助记忆。开心脸对应【有利】的曲线，作者称之为【正凸性效应】；伤心脸对应【不利】的曲线，作者称之为【负凸性效应】。

18.2 更多就是不同之处

安德森已经在他的标题为《更多就是不同之处》的论文中恰当地表达了这一点。科学家们研究复杂性时发现的所谓“新兴属性”，就是指增加单元所导致的非线性结果，因为加总的单元越多，其总和就变得与各组成部分越不同。只要看看巨石与小石子的区别就知道了：小石子加总起来的重量与巨石差不多，形状也大致相仿，但两者完全不同。同样的，我们在第5章看到，一个城市【不是】一个村庄的扩大版，一个大公司也【不是】一个小企业的扩大版。我们也看到了平均斯坦如何因为随机性变化而成了极端斯坦，……所有这些都说明了非线性的作用。

18.3 小的可能是丑陋的，但肯定不那么脆弱

尽管我们在商学院都学过“规模经济”的概念，但是在有压力的情况下，规模却会让你受到伤害；在艰难的情况下，规模大并非好事。
一些经济学家一直在思考，为什么企业合并似乎并未发挥整合优势。合并后的单位规模更大了，因此实力更雄厚了，根据规模经济的理论，它也应该更加“高效”才对。但是，数据表明，企业合并后最好情况也只是收益跟以往持平——这种情况我们早在1978年就看到了，……30多年后的今天，最近的数据仍然证实了公司合并的记录不良。
……
规模中有些东西对企业是会产生害处的。

编程随想注：当企业变大之后，管理层级通常会变多。这导致了：一方面，信息的传递，衰减（失真）更严重；另一方面，信息的传递，耗时也更长。此处的“信息传递”包括两大类，其一是自下而上的信息收集，其二是自上而下的贯彻执行。

大型动物，如大象、蟒蛇、猛犸象和其他大型动物往往灭绝得更快。……在外界冲击面前，大型动物比小型动物表现得更脆弱——这是巨石与小石子的区别。总是走在别人前面的贾雷德·戴蒙德在一篇题为“为什么猫有9条命”的文章中就悟出了这种脆弱性。如果你将一只猫或一只老鼠从其自身高度数倍的地方抛下，它们通常还能生存。相反，大象则很容易摔断四肢。

编程随想注：此处提到的“贾雷德·戴蒙德”也就是《枪炮、病菌与钢铁——人类社会的命运》的作者。

18.4 预估与预测

编程随想注：在这一节，塔勒布指出——当代的很多大型工程（比如大型建筑）经常严重超期，而19世纪或更早的大型工程，基本准时甚至提前完工。而且这些提前完工的大型建筑，质量并不差。作者举了“伦敦水晶宫”的案例。

建于1851年世界博览会之前的伦敦水晶宫，该建筑是维多利亚时期的标志性建筑。举办世博会的伦敦水晶宫从提出概念到盛大开幕只花费了短短9个月的时间。该建筑的外观如同一座巨大的玻璃房，长1848英尺，宽454英尺；整体结构由铸铁框架组件搭建，所用玻璃也几乎全部产自伯明翰郡斯梅西克地区。

我们往往会忽略一个明显的问题：水晶宫建造项目没有使用电脑，零部件的生产供应商离得不远，参与供应链的企业也不多。当时并没有商业学校，讲授所谓的“项目管理”之类的知识和增加过度自信。当时也没有咨询公司。……换句话说，这（1851年）是一个比当今更线性的世界，复杂性也更小。

而在当今社会，我们看到的更多是非线性，也即不对称性和凸性效应。随着复杂性的增强、各部分之间相互依存度的增加、全球化的推进，以及所谓“效率”这种让人们违背规律行事的野蛮概念的出现，“黑天鹅”效应势必增加。对了，咨询师和商学院的出现也加剧了这一趋势。一个地方出现问题就可能导致整个项目的停顿——项目最薄弱的一环往往决定了项目的成败（一种负凸性效应）。

编程随想注：系统变得复杂之后，【单点故障】很可能会变多。参见《聊聊“单点故障”——关于“德国空难”和“李光耀”的随想》。

18.5 强调“效率”的地方偏偏缺乏效率

请注意，全球化促进了集中化趋势的蔓延，就好像整个世界成了一个只有狭窄出口的巨大房间，所有人都争相涌向同一个出口，导致伤害加剧。正如当今几乎每一个孩子都读哈利·波特，都登录脸书网站（Facebook）一样，每个富裕起来的人都会参加相同的活动，购买相同的商品。……

编程随想注：塔勒布把问题归咎于【全球化】。俺认为他没有说到关键。信息时代，当互联网普及之后，在很多领域产生了【[马太效应](#)】（“马太效应”会降低“多样化”）。俺喜欢互联网，也喜欢多样化。如何规避马太效应的副作用，是当代的难点。

◇第19章 炼金石与反炼金石

在我费了九牛二虎之力把前面章节的想法向你们阐述清楚之后，读者们，现在轮到我最放松一下，以技术性的语言来阐述问题了。也就是说，本章将对前面的概念做进一步深化，内容也将更为深奥，已经明白前几章内容的读者可以跳过本章。

编程随想注：既然塔勒布自己都说了（可以跳过本章），俺就偷懒一下，还可以降低篇幅（这篇笔记已经相当相当长了）

★第六卷 否定法

◇第20章 时间与脆弱性

20.1 从西蒙尼德斯到詹森

古希腊诗人西蒙尼德斯：“时间有撕碎一切的锋利牙齿，连最坚固的东西也不例外。”

古罗马诗人奥维德：“时间吞噬一切。”

20世纪俄裔法国女诗人爱尔莎·特丽奥莱：“时间燃尽了，却没有留下任何灰烬。”

编程随想注：这一节主要说的是——脆弱的事物很容易在时间长河中毁灭/消逝；反脆弱的东西当然也会，但存在的时间要长得多。

20.2 学习做减法

现在闭上眼睛，试着想象你的未来环境，例如5年、10年，或25年后的环境。在很多情况下，你的想象力会把新的东西注入其中，……

很抱歉，我会在本章中告诉你，这种方法完全是落后的方法——根据脆弱性和反脆弱性的概念，正确的想象就是从未来中【排除/削减】不属于未来的东西，采用【否定法】。脆弱的事物终将破碎；幸运的是，我们可以很容易地分辨出哪些东西是脆弱的。

20.3 越活越年轻——林迪效应

编程随想注：下表的第三类就称作【林迪效应】。

预期剩余寿命	领域	概率分布
--------	----	------

新事物的预期剩余寿命比老事物的更长	会自然消亡的东西 人类和其他动物的寿命	高斯分布 (或类似分布)
新事物与老事物的预期剩余寿命相等	不会自然消亡的信息——物种的寿命	指数分布
老事物的预期剩余寿命比新事物的更长， 与它们的当前年龄成正比	不会自然消亡的信息——知识性产品的寿命，类属的寿命	幂律分布

编程随想注：关于表格中提到的“自然消亡”，俺补充说明一下——生物个体的衰老是“自然消亡”；材料的老化也是“自然消亡”；从信息论的角度，系统中“熵”的增大也是“自然消亡”。

伟大的伯努瓦·曼德布罗特对林迪效应的诠释：

对于会自然消亡的事物，生命每增加一天，其预期寿命就会缩短一些。

而对于不会自然消亡的事物，生命每增加一天，则可能意味着更长的预期剩余寿命。

物理学家理查德·哥特应用了似乎完全不同的推理来说明：我们以任何随机选择的方式观察到的事物可能既不处于其生命的开始，也不处于其生命的结束，而最有可能处于生命的中间。……哥特在某一天（1993年5月17日）列了一张百老汇的演出表，并预测，上演档期最长的那出戏剧将经久不衰，反之亦然。他的预测被证明有 95% 的准确度。

他孩提时期就参观过大金字塔（5700年的历史）和柏林墙（12年的历史），并正确地猜到——前者会比后者留存的时间更长。

20.4 一些心理偏差

编程随想注：这一节谈了两种认知偏差。第1种是【幸存者偏见】。相关讨论可以参见《[思维的误区：幸存者偏见——顺便推荐巴菲特最著名的演讲](#)》。

第2种偏差的摘录如下：

另一种导致我们过分宣扬某种技术的心理偏见，来自我们只关注动态而非静态的事实。最典型的例子莫过于这种偏见在有关财富问题上的反映，这是由心理学家[丹尼尔·卡尼曼](#)和阿莫斯·特沃斯基发现的。如果你对某人说“你损失了10000美元”，会比你告诉他“你的投资组合的价值原本是785000美元，现在是775000美元”更让他心烦。我们的大脑偏好走捷径，局部变化总是比全局更容易被大脑注意并记忆，需要的记忆容量也更小。这种心理启发法，即以变化取代整体的错误是相当普遍的，甚至很容易被观察到。

……

我们对变化事物的注意，远远多过扮演重要角色但不变的事物。我们对水的依赖要超过对手机的依赖，但因为水不会改变而手机一直在变，因此，我们很容易将手机发挥的作用想象得比它们的实际作用更大。

编程随想注：上述认知偏差来自《[思考，快与慢](#)》。引文中提到的“丹尼尔·卡尼曼”是此书的作者，诺贝尔经济学奖得主。

20.5 建筑和不可逆转的新事物狂热症

20.6 把科学变成新闻

因此，我们可以把脆弱性和强韧性的标准应用到信息的处理方面——这种情况与技术类似，脆弱的东西就是经不起时间考验的东西。所以，最好的过滤性启发法，就是看书籍和科学论文流传年数。只出版一年的书籍通常是不值得一读的（它具有“流芳百世”的质量的概率非常低），不管炒作得多么厉害，或者它们看上去是多么“惊世骇俗”。所以在选择读什么书时，我以林迪效应为指导：已经流传10年的书将再流传10年；流传了2000年的书籍还将流传更多时间，以此类推。

编程随想注：俺在分享电子书（尤其是 IT 领域电子书）的时候，更倾向于那些【经典著作】。其原因与这段话类似。

20.7 应该会消失的东西

2010年，《经济人》杂志邀请我参加一个专栏的写作，主题是想象2036年的世界。

……

我预测脆弱的事物将消失，或者被削弱。现在，让我们看看什么是脆弱的呢？大的、优化的、过度依赖于技术的东西。脆弱的事物过度依赖于所谓的科学方法，而不是经时间验证的启发法。今天的大型公司到那时应该都消失了，因为它们将规模视为自己的实力，结果却被规模所误：规模之所以是公司的敌人，是因为它会导致公司在“黑天鹅”面前呈现不相称的脆弱性。城邦制国家和小型公司更容易在未来幸存，甚至茁壮成长。集权制国家、印发货币的央行，以及那些被称为经济部门的机构，名义上可能仍然存在，但它们的权力将被严重侵蚀。换句话说，我们在三元结构图“脆弱类”一栏中所看到的东西将消失——取而代之以其他脆弱的事物。

编程随想注：“预测未来【没有】什么”比“预测未来【有】什么”更容易。

20.8 先知与现在

回想一下我们在第2章中提到的，我们无法从过去的行为中学习现象。学习时缺乏递归思维，也就是缺乏二阶思维的问题是：如果那些传递一些从长远来看有价值信息的人在过去的历史中受到迫害。人们就会预期，应存在一个纠错机制，使聪明的人最终从这类历史经验中吸取教训，而传递信息的那个人也终将得以正名。**但事实并不是这样。**

20.9 恩培多克勒的狗

如果这个东西已经存在很长一段时间，那么，不管你认为它合理或不合理，你都可以预期它还会存在更长的时间，它会比那些预言它死亡的人存活的时间更长。

◇第21章 医疗、凸性和不透明

本章中我们要说一些简单的内容，例如简单的决策法则和启发法。当然，我们要采用否定法（剔除不自然的）；我们只寻求能够带来非常大的健康收益（比方说，救人一命），或者收益明显超过其潜在危害的医疗技术，如毫无疑问必须动的手术或必须服的救命药物（青霉素）。这与政府干预是一样的。这是泰勒模式而非亚里士多德模式，即根据收益而非知识来做决策。因为在这些情况下，医学具有正向的不对称性（凸性效应），其结果不太可能产生脆弱性。否则，在某种药物、流程，或营养和生活方式带来的收益很小的情况下，比如那些仅照顾到舒适性的情况，我们可能就会受骗（将我们置于凸性效应的错误一面）。其实，我和拉斐尔·杜尔迪在我们有关风险检测技术论文（第19章）中所开发的定理有一个意外的收益，即建立起以下事物之间的联系：（a）风险或剂量反应的非线性，及（b）潜在的脆弱性或反脆弱性。

编程随想注：塔勒布在这章中主要讨论“医学/医疗”相关话题。考虑到篇幅，俺略过本章。

◇第22章 活得长寿，但不要太长

22.1 预期寿命和凸性

简单地考察有条件的医源性损伤：对【轻度】患者进行治疗——会将他们置于凹性状况。

.....

从医源性损伤出发来考虑选用何种治疗方法，而不是背道而驰。只要有可能，就用身体的反脆弱性来替代医生。但是，在其他情况下，则不要抗拒积极的治疗。

22.2 如何吃掉自己

我很好奇，为什么人们认同锻炼的压力对身体有益，但却无法推此及彼地认识到，一定的食物匮乏也会有相同的效果。在我写这本书时，科学家们正在探索偶尔不吃部分或全部食物所带来的影响。不管如何，有证据显示，我们在约束的压力下只会变得更加体力充沛和健康。

.....

让我们记住，我们最早可不是从送餐员手上获取食物的——在大自然中，我们必须费些力气才能弄到吃的。狮子要靠狩猎才有食物，它们可不是为了取乐而去狩猎的。因此，在人们还没有辛苦工作之前就供应食物，无异迷惑了他们的身体信号系统。我们有充分的证据表明，【间歇性】（只能间歇性）地剥夺食物可以对许多肌体功能产生【有益】的影响。

★第七卷 脆弱性与反脆弱性的伦理

◇第23章 切身利益——反脆弱性和牺牲他人的可选择性

在传统社会中，一个人所能获得的尊敬与他（或她，人们对女人在这方面的期待更大或大得多）的价值取决于其愿意为他人而承受损失的多少。最英勇无畏的人将在社会中占据最高层级：骑士、将军、指挥官。.....这同样适用于圣人，他们放弃和贡献了他们的生命以造福他人，比如帮助弱者、贫困者和无依无靠的人。

.....

事实上，社会的强韧性，甚至反脆弱性，都有赖于这些人：我们之所以今天还能生活在这个世界上，就是因为某些人在某个阶段为我们承担了风险。但是，勇气和英雄主义并不等于盲目的冒险，也绝不等同于鲁莽。

.....

每次听到有人宣扬与英雄主义毫无关系的“中产阶级价值观”时，我就觉得极其厌烦。得益于全球化和互联网，这个所谓的“中产阶级价值观”已经传递到了英国航空能够轻松抵达的任何一个地区，原本被高贵的阶层所深恶痛绝的东西如今却被大肆推崇——为大公司“卖力工作”；勤奋地阅读报纸；被某种企业结构束缚；一味听从老板的意见；遵守法律；依赖股市投资；去热带地区度假；住在郊区并以抵押贷款购房；养着一条非常漂亮的狗；周末的晚上品酒消遣。

取得一些成功的人便能跻身年度亿万富翁排行榜，并期待能在榜上多逗留一段时间。他们被称为英雄，但其实只是幸运儿。

23.1 汉谟拉比

《汉谟拉比法典》距今已有3800年的历史了，却认识到有必要重建【脆弱性的对称性】，其中有一段话是这么写的：

如果建筑师建造了一所房子，房子倒塌了，并导致屋主死亡，那么造房子的建筑师应被处死。如果导致屋主的儿子死亡，那么建筑师的儿子应该偿命。如果造成屋主的奴隶死亡，那么建筑师应该赔偿屋主一个同等价值的奴隶。

.....

拉尔夫·纳德有一条简单的准则：对战争投资成票的人需至少有一个后代（子辈或孙辈）参加战斗。

罗马人要求工程师必须在他们建造的桥下待上一段时间。


这些要求真应该用到当今的股评家身上。

23.2 空谈者的免费选择权

事后预测者总是在事情发生后对其进行解释——因为他们的工作就是空谈——让自己看上去总是比预测者聪明。

由于事后扭曲，有些人当然没事先看到事件来临，却记得他们想过那件事产生的影响，而且会设法说服自己，是他们预测到了这些事件，随后还要说服别人相信这一点。每个事件发生后，事后预测者的人数总是多于真正的预测者。

23.3 古人和斯蒂格利茨综合征

事实证明，**斯蒂格利茨**  不仅【不是】危机的预测者（以我的标准来看），反而是导致这些事件、导致小概率风险不断累积的部分原因所在。但他竟然丝毫没有觉察到这一点！一个学者从不记得他自己的意见，因为他无须对此承担任何风险。.....但更经典的是，2010年，斯蒂格利茨以“我早就告诉过你们”的姿态写了一本书，书中声称，他已经“预测”到了2007~2008年爆发的经济危机。

.....

斯蒂格利茨综合征 = （可能出发点是善意的）脆弱推手 + 事后过滤式选择

.....

我其实并不情愿用斯蒂格利茨的名字来命名这种综合征，因为我觉得他已经是最聪明的经济学家了，就理论化的知识来看，他已经非常优秀了，只是他对系统的脆弱性没有认识。

解决斯蒂格利茨综合征的良策

.....

不要询问任何人的投资意见、预测或建议。只要问他们的投资组合中“有什么或没有什么”就行了。

.....

不要问医生你该做什么；而是问医生，如果他处于你的情况下，他会做什么。你会很惊讶地发现这两者的差异。

编程随想注：最后这两条建议，在咱们天朝特别有用。

23.4 选择权、反脆弱性与社会公平

股市展开了有史以来规模最大的反脆弱性转移，原因在于这场游戏中恶性的不对称式投注。我这里说的不是投资，而是目前的体系——将投资包装成“上市公司”的股票，允许经理人在这个系统中耍花招。而且，他们还能比真正的冒险者（创业家）赢得更多的威望。

.....


要了解反脆弱性是如何转移的，我们可以看下面两种情境。在这两种情境下，股市波动的平均水平不变，但路径不同。

路径1：股市上涨了50%，然后跌回原先的水平。

路径2：股市保持横盘。

很明显，在路径1的情况下，波动比较大，对经理人来说更有利可图，他们可以兑现他们的股票期权。因此，股市走势越陡，越有利于经理人。

23.5 反脆弱性与大公司的伦理

在第二次世界大战期间，劳伦斯（绰号“**阿拉伯的劳伦斯** ”）与阿拉伯的沙漠部落达成协议，后者同意帮助英国抵抗奥斯曼帝国，劳伦斯则承诺回报给他们一个阿拉伯国家。由于沙漠部落也没有更好的选择，因此他们兑现了自己的承诺。但是殊不知，法国和英国政府在1916年签订了一个秘密协议《赛克斯-皮科协定》，瓜分阿拉伯地区。战争结束后，劳伦斯回到英国，据说他备感挫折，当然，仅此而已。但它留给我们一个很好的教训：**永远不要相信一个没有自由的人所说的话。**

编程随想注：最后一句中的“没有自由”应该换成“没有能力兑现自己的承诺”。

◇第24章 给职业戴上伦理光环

有一种现象被称为【跑步机效应】——为了停留在同一个地方，你需要赚越来越多的钱。

……

看起来好像我们通常要在一定的环境中建立人脉，因此就像在跑步机上跑步。当你越做越好，你搬迁到康涅狄格州的格林威治去住，隔壁有一栋价值2000万美元的豪宅，主人肯花100万美元开生日派对，相比之下你就是一个穷人。你越来越多地依赖于你的工作，尤其是当你的邻居在华尔街获得了一大笔由纳税人支付的巨额奖金时。

现代人就处于这样一种永恒的折磨中

24.1 专业人士和集体

受雇于公民，理论上应该代表公民最佳利益的前主管官员和公务员，可以利用他们的专业知识和在工作中积累的人脉，然后加入私营企业（律师事务所等）并从系统的缺陷中谋利。

……

法律规定越复杂，社会网络越官僚，就有越多深谙系统漏洞和缺陷的主管官员从中受益，因为他的主管优势将是其专业知识的凸性函数。这是一种特权，是以牺牲别人为代价获得的不对称性。（请注意，这种特权正在整个经济中蔓延；丰田汽车公司就曾聘请前美国主管官员，利用他们的“专业知识”来处理汽车缺陷调查案。）

24.2 大数据与研究者的选择权

我们在第7章中讨论了噪声的产生。在这里，它构成了另一个严重问题，因为研究员与银行家一样，也是有选择权的。研究者得到利益，而真理却蒙受损失。研究人员手里的免费选择权在于他能够挑选任何能够证实其观点，或展现出良好结果的统计数据，而抛弃其余部分。一旦他获得了他认为正确的结果，他就有权选择停止研究。

编程随想注：这段说的是——科研人员也会犯【选择性失察】和【确认偏差☹️】的错误。

24.3 集体的专制

我们常常听到人们以“因为大家都在做”或“别人就是这么做的”来为自己辩护。这可不是小事：在一个人的情况下，如果感觉做某事很傻，人们就不会去做，但是在一群人的情况下，他们却会参与这样的傻事。当学术界亵渎科学的时候，这就是原因所在。

编程随想注：这段说的是【从众效应】。俺在博客上也聊过这个效应。

◇第25章 结语

所有真实的想法都可以提炼成一个核心问题，而某些具体领域内的绝大多数人因为专业分工和虚有其表而完全忽略了这一问题。比如说：一切宗教律法都可以归结为一条黄金法则的细化、应用和诠释，即“己所不欲勿施于人”。这就是我们看到的《汉谟拉比法典》背后的逻辑。这里的黄金法则才是真正的精华，而不是普罗克拉斯提斯之床。核心论点从来都不只是理论概括，它更像是一台引擎。

……

（本书）核心论点：一切事物都会从波动性中获得【收益或损失】。脆弱性就是波动性（不确定性）带来的损失。

……

每一件非线性的东西，要么是凸性，要么是凹性，或两者兼具——这取决于压力源的强度。我们看到“凸性”与“波动性偏好”之间的联系。

因此，所有事物都在一定程度上【喜欢或讨厌】波动性，每一样东西都是如此。

编程随想注：（敲黑板）各位同学请注意！“结语”这章也很重要哦！

俺博客上，和本文相关的帖子（需翻墙）：

聊聊【单点故障】——关于“德国空难”和“李光耀”的随想

思维的误区：幸存者偏见——顺便推荐巴菲特最著名的演讲

思维的误区：忽视沉默的大多数

思维的误区：从“沉没成本谬误”到“损失厌恶情结”

如何完善自己的知识结构

什么是【真正的】兴趣爱好？以及它有啥好处？

为啥俺不常用微博？——兼谈时间管理心得

“心智模式”系列：认识你自己——心智模式扫盲介绍

“心智模式”系列：你是如何看待【成败】的？——兼谈【有效归因】

“心智模式”系列：如何面对【逆境】？——兼谈“斯托克代尔悖论”

版权声明

本博客所有的原创文章，作者皆保留版权。转载必须包含本声明，保持本文完整，并以超链接形式注明作者[编程随想](#)和本文原始网址：

<https://program-think.blogspot.com/2018/12/Book-Review-Antifragile-Things-That-Gain-from-Disorder.html>

