

后浪出版公司



Black
Box
Thinking



[英] 马修·萨伊德 (Matthew Syed) 著 孙鹏 译

黑匣子思维

我们如何更理性地犯错 

来自高安全系数行业的启示，
教你与失败化敌为友的创新指南



Black Box Thinking

The Surprising Truth About Success

 江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House
中国出版集团

后浪出版公司

黑匣子思维

我们如何更理性地犯错

[英] 马修·萨伊德 (Matthew Syed) 著 孙鹏 译



The Surprising Truth About Success



Black Box Thinking

江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House
全国百佳出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黑匣子思维 / (英) 马修·萨伊德著 ; 孙鹏译. —南昌 : 江西人民出版社, 2017.9
(2017.9重印)

ISBN 978-7-210-07676-6

I . ①黑… II . ①马… ②孙… III . ①学习方法 IV . ①G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 031539 号

Copyright©2015 Matthew Syed

This edition arranged with Hodder & Stoughton Limited through Peony Literary Agency
Simplified Chinese translation copyright©2017 Ginkgo (Beijing) Book Co., Ltd.

本书简体中文版由银杏树下 (北京) 图书有限责任公司出版。

版权登记号: 14-2017-0113

黑匣子思维

作者: [英] 马修·萨伊德 译者: 孙鹏 责任编辑: 辛康南
出版发行: 江西人民出版社 印刷: 北京盛通印刷股份有限公司

690 毫米 × 960 毫米 1/16 18.5 印张 字数 274 千字

2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-210-07676-6

定价: 45.00 元

赣版权登字 01-2017-29

后浪出版咨询(北京)有限责任公司常年法律顾问: 北京大成律师事务所 周天晖 copyright@hinabook.com
未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容
版权所有, 侵权必究
如有质量问题, 请寄回印厂调换。联系电话: 010-64010019

献给凯西

目 录

第一部分 对失败的态度之差 从医疗业到航空业

第 1 章 一台常规手术.....	3
无法插入的导气管	3
失败的闭路循环	7
犯错 = 无能	15
第 2 章 美国联合航空 173 号航班.....	21
在错误中发现价值	21
新规范的建立	27
黑匣子思维	33
第 3 章 成功的伴谬.....	38
“哈得孙河奇迹”背后	38
不仅需要证明，还需要证伪	41
制度与意愿缺一不可	48
任重道远	53

第二部分 认知的弱点 人类犯错的心理根源

第 4 章 冤假错案.....	63
屈打成招	63
DNA 鉴定也无法推翻的错判	65
认知失调	70
无尽的借口	76
重程序，轻证据	82

第 5 章	理智的扭曲	85
	自我欺骗与欺骗的根本差异	85
	消失的大规模杀伤性武器	89
	迟早会升的通货膨胀率	93
	试错的勇气	98
	智慧和资历的反作用力	101
第 6 章	司法改革	105
	“李森科事件”	105
	不可靠的记忆	107
	冰山一角	114
第三部分 重复与对照 应对复杂问题的试错策略		
第 7 章	喷嘴悖论	121
	计算 vs. 测试	121
	自下而上的进步动力	123
	叙述谬误	131
	精益创业模式	134
	平衡计划与变化	141
	从测试中学习	143
第 8 章	恐吓从善	146
	监狱之行	146
	随机对照试验	150
	恐吓从恶	155

第四部分 小进步与大飞跃 精进细节，百炼创新

第9章 边际收益..... 165

- 天空车队的成功法则 165
- 援非资金的效果评估 167
- 最优化循环 172
- 商业与公共政策领域的随机对照试验 178
- 边际收益的普适性应用 181
- 顾全大局，还是注重细节 183

第10章 失败激发创新..... 186

- 吸尘器业界的革命 186
- 创意的生成 189
- 创意的执行 196
- 玩转创意的皮克斯 200
- 失败要趁早 204

第五部分 因小失大 问责倾向的二次伤害

第11章 利比亚阿拉伯航空114号航班..... 209

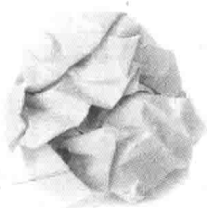
- 108条冤魂 209
- “圆圈行刑队” 214
- 减少谴责，提升业绩 217
- 公开透明的态度 224

第12章 第二受害者..... 228

- 狂热追责的反作用 228
- 从英雄到罪犯 231
- 远非公正 234

第六部分 拥抱失败 创造不畏失败的成长文化

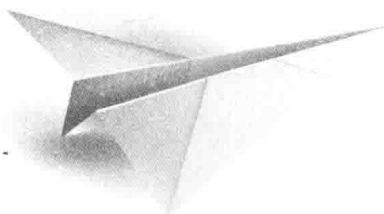
第 13 章 贝克汉姆效应	245
无数次失误的奠基 245	
两种思维模式 248	
“野兽训练营” 253	
第 14 章 重新定义失败	258
最成功也最脆弱 258	
失败与创业精神 261	
自我妨碍的悖论 264	
尾声：放眼全局.....	269
真理观的历史变迁 269	
社会科学的窘境 275	
我们能做什么 279	
持续改变 284	
后 记.....	287
出版后记.....	289



第一部分

对失败的态度之差

从医疗业到航空业



第1章 一台常规手术

无法插入的导气管

2005年3月29日早晨6点15分，马丁·布鲁米利一觉醒来，走到两个孩子——维多利亚和亚当的卧室，叫他们起床。那是一个下着雨的春日清晨，复活节刚过去几天。孩子们兴高采烈，蹦蹦跳跳地下楼吃早饭。几分钟后，他们的妈妈伊莱恩也来到了餐桌前。她在床上多躺了一会儿。

伊莱恩37岁，生性活泼。她在成为全职母亲之前在旅游业工作。今天对伊莱恩来说是个重要的日子：她要入院做手术。她患鼻窦疾病已有几年了，医生建议她进行手术根除。“别担心，”医生告诉她，“没什么危险。只是一个常规手术。”

伊莱恩和马丁结婚15年了。两人通过朋友在一次舞会上相识，然后相爱，最后在北马斯顿定居。这里是一个舒适的小村庄，地处白金汉郡乡下的中心地带，在伦敦西北48千米处。维多利亚1999年出生，亚当晚她两年，生于2001年。

这对夫妇来说，和很多新家庭一样，生活是紧张忙碌的，但也充满乐趣。就在上周四，他们一家四口首次共同乘坐飞机，周六又参加了一位朋友的婚礼。伊莱恩想尽快把手术做完，再好好休息几天。

早上7点15分，他们出门了。在去医院的路上，孩子们叽叽喳喳地说个不停。马丁和伊莱恩对手术都不怎么担心。耳鼻喉科的手术医生爱德华兹行医长达30多年，

声誉颇佳。麻醉师安德顿也有 16 年的经验。^① 医院的设施都是一流的，一切准备都已就绪。

他们到医院后被领到一个房间，伊莱恩在那里换上了一件蓝色的病号服。“我穿这个漂亮吗？”她问亚当。儿子被逗笑了。维多利亚爬上病床，让妈妈给她讲故事。马丁听着熟悉的剧情，脸上带着微笑。亚当坐在窗台上，玩着他的小汽车。

安德顿医生进来过一次，问了一些常规问题。他很健谈，也很有幽默感。作为一名优秀的医生，他明白让患者放松的重要性。

快到 8 点半时，护士长简进入病房，把病床上的伊莱恩推往手术室。她笑着问道：“你准备好了吗？”维多利亚和亚当走在手推车旁，陪妈妈通过走廊。他们对妈妈说，下午手术后见。走到路口时，马丁带着孩子左转，伊莱恩被推着向右去了。

她侧过身来，笑着对家人说：“再见啦！”

马丁和孩子们走向停车场，准备去超市进行每周一次的采购，再给伊莱恩买几块饼干。与此同时，伊莱恩的病床被推到了手术准备室里。这个房间与手术室相邻，是做最后检查和实施全身麻醉的地方。

安德顿医生来到伊莱恩身旁。对伊莱恩来说，他有着一张熟悉而可靠的面孔。他把一根像吸管一样的套管插入伊莱恩手背上的血管里，麻醉剂会顺着这根管子直接进入她的血液。

“轻轻扎一针，”安德顿医生说，“好了，好好睡一觉吧。”现在是早上 8 点 35 分。

麻醉剂的效力很强，不只会让病人进入梦乡，还能让身体的很多重要功能停止运作，因此必须谨慎施打。一般会使用一种叫“喉罩”的器具来辅助呼吸。这是一个可充气的小口袋，用法是从口中插入，固定在呼吸道上方。氧气经此从呼吸道进入，直达肺部。

^① 为保护当事人隐私，文中医护人员均使用化名。

但这时出了点问题。安德顿医生无法把喉罩放进伊莱恩嘴里：她下颌的肌肉过于紧张，这在麻醉过程中并不罕见。医生加大了肌肉松弛剂的剂量，又试着换上更小型的喉罩，但是仍然无济于事。

8点37分，进入昏迷状态2分钟后，伊莱恩的身体开始发青了。她的血氧饱和度降到了75%，而这个数值一旦低于90%就会被看作严重偏低。8点39分，安德顿医生开始尝试使用氧气面罩盖住病人的口鼻。他仍然无法把氧气送进病人的肺部。

8点41分，安德顿医生决定使用一种经典方法——气管插管。这是在供氧无效时医生会采取的标准办法。他开始向血液中注入肌肉松弛剂，以使患者的下颌肌肉完全松弛，嘴巴完全打开。然后，他用喉镜照亮患者口腔后部，这样一来，他就可以把导气管直接插入呼吸道了。

但就在这时，医生遇到了另一个麻烦：他无法看到呼吸道的位置。通常情况下，那应该是一个规则的三角形孔洞，两边是声带。一般来说，应该很容易把导气管插入呼吸道，让病人开始呼吸。但是，对某些病人来说，呼吸道会被口腔中的软腭挡住，因此无法被观察到。安德顿医生一次又一次地推进导气管，希望能找到目标，但他就是无法成功。

8点43分，伊莱恩的血氧饱和度降到了40%。这已经是仪器所能测量的最低值了。没有了氧气，脑部会开始水肿，可能导致严重的脑损伤。伊莱恩的心率也开始降低，从每分钟69次降到了50次。这说明心脏供血也开始不足。

情况开始变得严重，手术室中的另一位麻醉师巴尼斯特医生也过来帮忙。不久后，耳鼻喉科手术医生爱德华兹也来了。此外，还有三名护士在旁边待命。目前的情况还不能说是灾难性的，但可以容忍错误发生的空间越来越小了。现在，每一个决定都可能攸关生死。

幸好有一种办法正是为这种情况而设计的，那就是气管切开术。到目前为止，所有的困难都在于供氧设施无法通过伊莱恩的口腔进入呼吸道，而气管切开术的一大优势就是可以让医生避开口腔，把患者的咽喉切开一个口，把导气管直接插入气管。

这种手段有一定风险，因此只能被当作万不得已时的最后一招，而眼下就到了这种时刻。现在唯一能让伊莱恩免受致命脑损伤的方法，就是气管切开术。

8点47分，是护士先想到了这个方法。三个护士中最有经验的简飞奔出去，拿来了气管切开术的工具。回来后，她告诉围在伊莱恩身旁的三名医生，工具已经准备好了。

医生们回头看了她一眼，但不知为什么没人回答。他们还在继续尝试把导气管插入伊莱恩口腔后部紧闭的呼吸道中。他们全心投入这种尝试，伸长了脖子，紧张地相互交谈。

简犹豫了。随着时间的流逝，情况变得越来越危急，但她告诉自己，有三名经验丰富的医生在场，他们当然考虑过使用气管切开术的可能性。如果她再次出声提醒，也许会打扰到医生们。如果因此出了什么差错，也许她要负上责任。说不定他们已经出于某种她没想到的理由否决了气管切开术。在这个房间里，她是资历最浅的人之一。他们才是权威人士。

事到如今，医生们的心脏也跳得飞快。他们的注意力被限制住了，这是高度压力下常见的生理反应。他们还在一个劲儿地往她口腔里插导气管。情况变得令人绝望。

伊莱恩的身体已经几乎变紫了。她的心率仅为每分钟40次。她极度渴求氧气。每拖延一秒，都会让她活下去的希望减小一分。

医生们还在狂乱地尝试从口腔进入气管。爱德华兹医生试着插管，巴尼斯特医生又拿起了喉罩。一切都是徒劳。简还在纠结是否要发出提醒，但她最终还是没有出声。

8点55分，一切都已经太迟了。医生们终于帮伊莱恩把血氧饱和度恢复到90%，但此时距离首次尝试插入导气管已经过去了8分钟。从头到尾，伊莱恩在极度缺氧的状况下度过了整整20分钟。医生们在抬头看表时大吃一惊：这不可能。时间都去哪儿了？怎么会过得这么快？

伊莱恩被转入了重症监护室。不久之后的脑部扫描显示出了毁灭性的损伤。通常情况下，扫描结果会是一幅能够清晰显示人脑纹理和形状的图片，但伊莱恩的扫描图片就像电视屏幕上的雪花。缺氧造成了无法挽回的伤害。

那天上午 11 点，在位于北马斯顿的布鲁米利家，起居室的电话响了。马丁被告知马上来医院一趟。他明白出了问题，但看到妻子陷入昏迷、生死未卜的时候，他仍然大受打击。

随着时间过去，情况进一步恶化了。马丁怎么也想不通，伊莱恩本来很健康，两个孩子还在家等着妈妈回来，他们从超市给妈妈买了饼干。到底是哪里出了问题？

爱德华兹医生把马丁拉到一旁。“马丁，麻醉过程中出了一些问题，”他说，“这种事情在所难免。我们也不知道为什么。麻醉师已经尽全力了，但于事无补。这是个偶发事故。我感到非常抱歉。”

没人提到一次又一次的插管失败。没人提到气管切开术被忽略的事实。没人提到灾难发生时护士对医生的提醒。

马丁点点头，说：“我明白了，谢谢您。”

2005 年 4 月 11 日晚上 11 点 15 分，伊莱恩·布鲁米利在经历 13 天的昏迷后撒手尘寰。白天一直守在病床前的马丁在数分钟后回到了医院。当他到达时，伊莱恩仍有体温。他握着她的手，对她说他爱她，向她保证会尽力照看好孩子们。然后，他吻了她，对她说晚安。

第二天，去医院拿回她的衣物前，马丁问孩子们是否愿意见妈妈最后一面。他没想到，孩子们说愿意。他们被带到一个房间，维多利亚站在床脚，亚当伸手抚摸着妈妈，说了再见。

伊莱恩去世时年仅 37 岁。

失败的闭路循环

这本书的主题是如何获得成功。在接下来的几百页中，我们将考察世界上最具进取性和创新性的机构和个人，包括谷歌、天空车队（Team Sky）^①、皮克斯公司和梅赛

^① 英国的一支职业自行车队。——编者注

德斯-奔驰 F1 车队 (Mercedes Formula One Team), 也包括篮球运动员迈克尔·乔丹、发明家詹姆斯·戴森 (James Dyson) 以及足球明星大卫·贝克汉姆。

纵观人类两百万年的历史, 进取性是最令人瞩目的品质之一, 在近两个半世纪以来尤其如此。进取性不仅体现在伟大的企业和体育团队身上, 也体现在科学、技术和经济的发展过程中。人类取得过重大的进步, 也取得过微小的进步, 各种改变影响着人类生活的方方面面。

我们想做的是总结出一种规律。我们要透过现象, 去发现表象之后, 在商业、政治以及生活的各个层面, 人类是如何学习、革新并变得越来越具创造性的。最终我们发现, 所有这些事例都体现, 人们能获得成功的一个关键点就是学会如何面对失败。这一点得到了有力的证明, 而有时可能是通过某些违背我们直觉的方式。

失败是我们常常需要忍受的事。不管是本地足球队输掉了一场比赛, 还是没能在面试中好好表现, 或者考试发挥失常, 这些都是失败。在某些情况下, 失败的严重性会比上述情况大得多。对医生和其他从事与安全相关工作的人来说, 失败可能意味着致命的后果。

正因如此, 我们在进行调查、研究成败关联的一开始, 就要把当今世界上的两个与生命安全关系最紧密的行业放在一起对比: 医疗业与航空业。我们将会看到, 这两个行业在心理、观念和制度变迁上有着诸多不同, 但最深刻的区别在于这两者处理失败的截然不同的方式。

航空业对待失败的态度是鲜明而坚决的。每架飞机都装有两个几乎无法被破坏的黑匣子。一个记录着发往机上电子系统的操作指令, 另一个记录着驾驶舱内的对话与声音。^①一旦事故发生, 黑匣子将被打开, 记录的数据将被分析, 事故的原因也就一目了然了。这样做保证了操作规程会得到修正, 避免重蹈覆辙。

正是由于这种方法, 航空业逐步创下了骄人的安全记录。1912年, 在当时仅有的

^① 现在的“黑”匣子一般都涂装为鲜艳的橙色以便被搜救者发现, 而且通常是连在一起的。

14名美军飞行员中，8人死于空难，超过了总数的一半。早期军事航空学院的致死率高达近25%。在当时看来，这些数字也不算出人意料。在航空业的初始阶段，驾驶着金属和木材制造的庞然大物冲上云霄，这种举动本来就充满危险。

不过，现在已经完全不同了。根据国际航空运输协会（International Air Transport Association）的统计，2013年，全球共有3640万架次航班运行，乘客多达30亿人次，而在这些人中，仅有210人死于空难。据统计，西方国家制造的飞机在每100万次飞行中仅有0.41次事故发生。也就是说，事故发生率为二百四十万分之一。

2014年，死于空难的人数上升到了641人。部分原因在于马来西亚航空公司的MH370航班坠毁事故，造成239人死亡。大多数调查人员认为这起空难并非事故，而是飞行员蓄意破坏导致的。截至本书出版时，对该航班黑匣子的搜寻工作仍在持续。但即使我们把这起事故计算在内，2014年，每100万次起飞后发生的航空事故率仍然仅有0.23，创下历史新低。而对国际航空运输协会的成员公司来说，这一数字仅为0.12，即八百三十万分之一。这些公司大都建立了最为健全的规章制度，能够从错误中吸取教训。

航空业面对着各种各样的安全问题，新的挑战几乎每周都会出现：2015年3月，德国之翼航空公司的一架飞机在法国阿尔卑斯山脉坠毁，飞行员的精神健康问题因此引起了广泛注意。业内专家承认，类似的难以预料的偶发事故随时都可能发生，这使得空难事故发生率有所增加，甚至大幅上升。但专家们也保证，他们会尽全力从事故中吸取教训，保证同样的失败不会再次发生。说到底，这才是航空安全的终极意义。

在医疗业，情况却与此截然不同。1999年，美国医学研究所（American Institute of Medicine）发表了一篇里程碑式的研究报告，这份报告以《人无完人》（*To Err is Human*）为题，指出美国每年死于医疗事故的患者在4.4万到9.8万之间，而这些差错本来都可以避免。在另一份报告中，哈佛大学教授卢西恩·利普（Lucian Leape）指出，实际上的死亡数字还要高。经过全面的调查研究后，利普估计，每年仅在美国就有约100万患者因为诊疗过程中的错误而受到伤害，12万人因此死亡。