

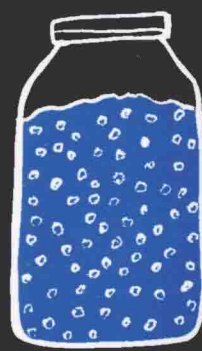
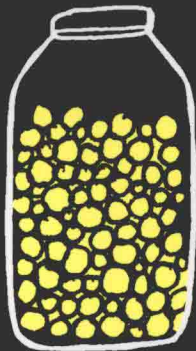
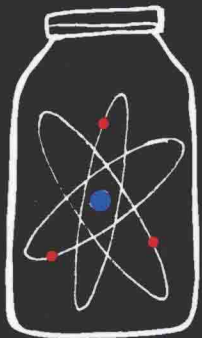
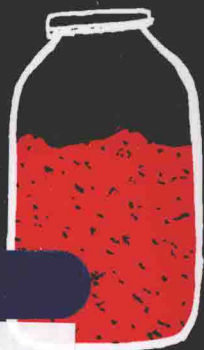
〔英〕马克·米奥多尼克 Mark Miodownik 著 赖盈满 译

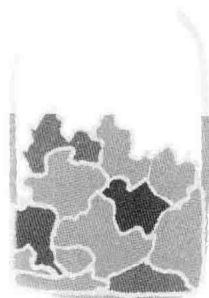
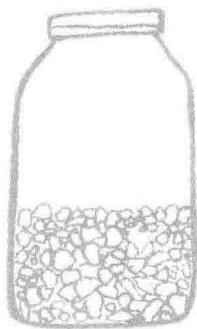
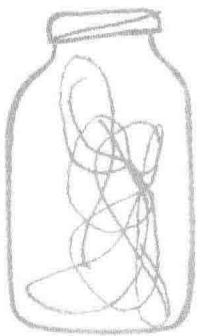
迷人的材料

10种改变世界的神奇物质
和它们背后的科学故事

Stuff Matters: The Strange Stories of the
Marvellous Materials that Shape Our
Man-Made World

2014年英国皇家学会科学图书奖
Amazon 2014年度科学类选书
《物理世界》2014年推荐最佳科普书





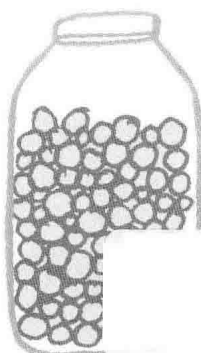
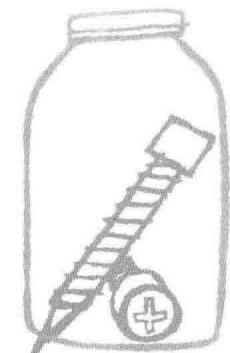
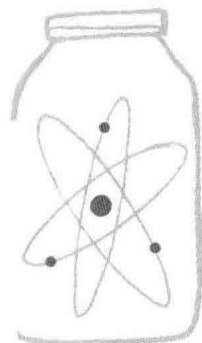
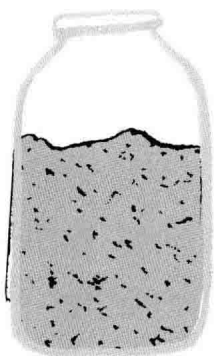
〔英〕马克·米奥多尼克 Mark Miodownik 著 赖盈满 译

迷人的材料

10种改变世界的神奇物质
和它们背后的科学故事



Stuff Matters: The Strange Stories of the
Marvellous Materials that Shape Our
Man-Made World



图书在版编目(CIP)数据

迷人的材料 / (英) 米奥多尼克著 ; 赖盈满译. —
北京 : 北京联合出版公司, 2015. 9
ISBN 978-7-5502-5761-0

I. ①迷… II. ①米… ②赖… III. ①材料科学—普
及读物 IV. ①TB3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第167938号

Stuff Matters: The Strange Stories of the Marvellous Materials that
Shape Our Man-Made World by Mark Miodownik

Copyright © Mark Miodownik, 2013

First Published 2013

First published in Great Britain in the English Language by Penguin Books Ltd.

Simplified Chinese edition copyright © 2015 by United Sky (Beijing) New Media Co., Ltd.

All rights reserved

Copies of this translated edition sold without a Penguin sticker on the cover are unauthorized and illegal.

封底凡无企鹅防伪标识者均属未经授权之非法版本。

本书中文译稿由台湾远见天下文化出版股份有限公司授权使用

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2015-3705



探索家



关注未读好书

迷人的材料

作者: (英) 马克·米奥多尼克

译者: 赖盈满

出品人: 唐学雷

策划: 联合天际

特约编辑: 边建强

责任编辑: 李伟 刘凯

美术编辑: 王颖会

封面设计: 百色书香

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

小森印刷(北京)有限公司印刷 新华书店经销

字数180千字 710毫米×1000毫米 1/16 15.25印张

2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5502-5761-0

定价: 49.80元

联合天际Club
官方直销平台



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

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换
电话: (010) 82060201

目录

序章 走进神奇的材料世界

一刀引发的机缘	10
材料构筑了我们的世界	12
文明时代就是材料时代	14
看不见的微观世界影响大	17

1 不屈不挠的钢 STEEL

晚熟的科技	23
没有金属铜，就没有金字塔	28
钢是谜样物质	29
钢铁是珍贵的军事力量	30
武士刀完成不可能的任务	31
贝塞麦法掀起工业革命	33
不再夜夜磨刀	34
误打误撞不锈钢	35

2 值得信赖的纸 PAPER

化身为笔记纸	42
保存记录	44
印成相纸	46
印制成书	48
变身为包装纸	50
以收据或发票呈现	52
灵感来源的信封	54
不可或缺的卫生纸	56
充满高贵气质的纸袋	58
光鲜亮丽的封面纸	60
化身带我去远方的车票	62
钞票是另类的纸	64
是纸又不是纸的电子纸	66

实实在在的报纸	68
传达蜜意的情书	70

3 作为基础的混凝土 CONCRETE

混凝土要多久才会干	75
加水多少是关键	78
园艺家发明钢筋混凝土	82
施工迅速且便宜的建材	83
必得隐形，不能示人	88

4 美味的巧克力 CHOCOLATE

只熔你口的技巧	93
嗅觉与味觉的绝佳享受	96
可可豆不可生吃	97
繁复的化学过程	99
分离后再加起来	101
最美好的滋味	103
绝妙的感官刺激	103
有潜力的健康食品	106

5 不可思议的发泡材料 FOAM

难忘的惊鸿一瞥	110
跟果冻一样的东西	112
握在手中的蓝天	116
飞向太空的材质	119
捕捉太空物质	120
随星尘号远航	122

6 充满创造力的塑料 PLASTIC

塑料没有罪	129
用塑料取代象牙	130
化学的车库革命	132
塑料有助于人体防腐	138
塑料专利之争	140
珠宝的替代品	143
假牙也有塑料革命	145
视觉文化史的转折点	147
电影推手	149

7 透明的玻璃 GLASS

高温闪电造玻璃	159
罗马人的科学智慧	160
中国人独缺的发明	162
玻璃透光的奥秘	163
玻璃推动科学进步	165
玻璃揭开啤酒的面纱	167
粉身碎骨保安全	169
透过玻璃看见世界	170

8 坚不可摧的碳材料 GRAPHITE

钻石是最昂贵的碳结构	176
潇洒的钻石大盗	178
钻石变石墨	179
煤炭化为黑玉	182
合成多种碳结构	183
更轻更强的碳纤维	185
神奇材料石墨烯	189

9 精致的瓷器 PORCELAIN

真正的永续环保材料	195
中国人发明精致瓷器	199
中国引领风骚五百年	201
繁复的制造过程	202
与文化相结合	204

10 长生不死的植入物 IMPLANT

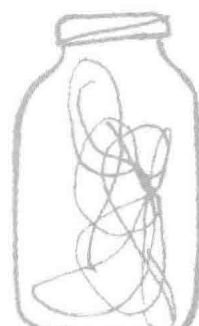
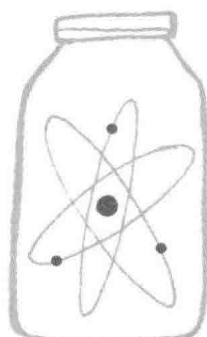
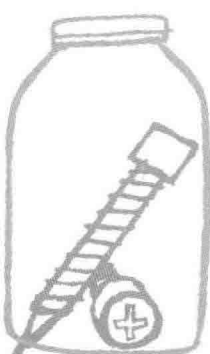
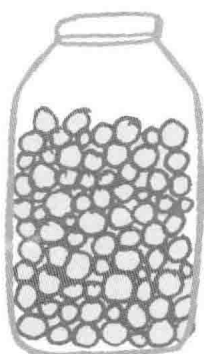
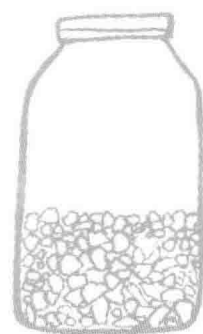
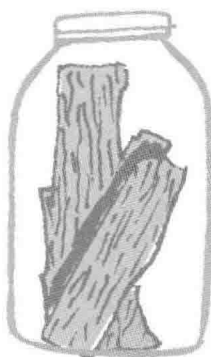
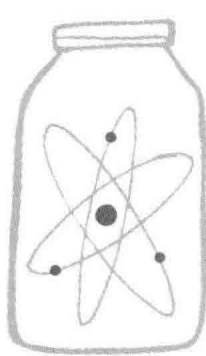
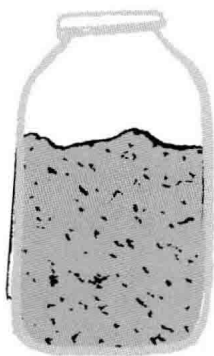
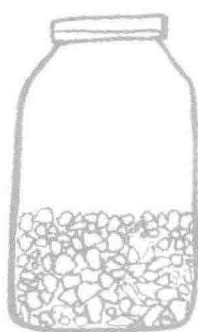
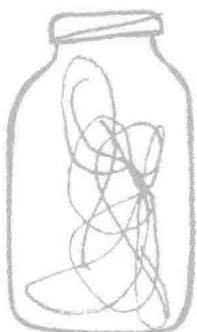
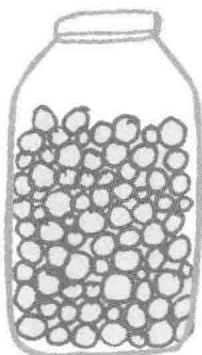
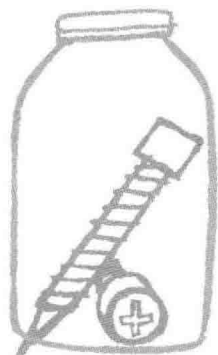
变得更强的方法	209
解决牙疼烦恼	210
用钛固定韧带	212
关节置换不麻烦	214
人体组织可再造	216
无法克服老化	221

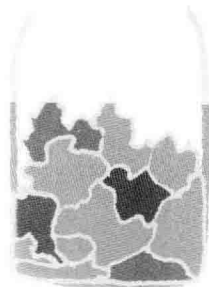
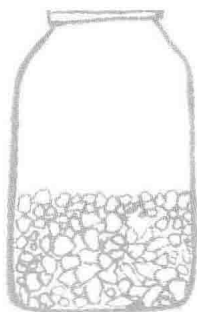
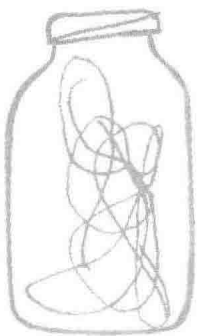
后记 材料科学之美

万物都由原子构成	227
结构尺度影响大	230
肉眼可见的尺度	232
生命与无生命的分野	233
材料拥有意义	234
致谢	237
图片来源	240
延伸阅读	241

未讀 | 探索家

未讀之書 | 未讀之書



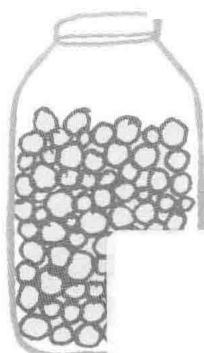
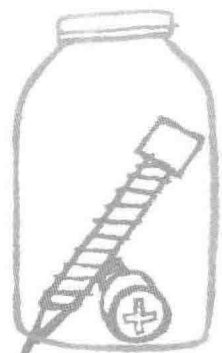
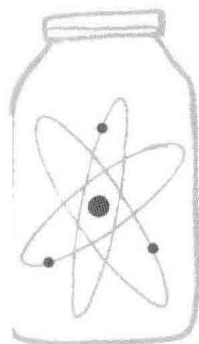
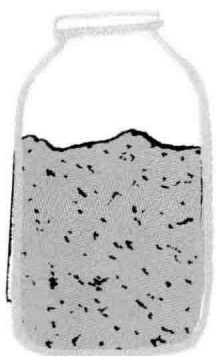


[英] 马克·米奥多尼克 Mark Miodownik 著 赖盈满 译

迷人的材料

10种改变世界的神奇物质
和它们背后的科学故事

Stuff Matters: The Strange Stories of the
Marvellous Materials that Shape Our
Man-Made World



目录

序章 走进神奇的材料世界

一刀引发的机缘	10
材料构筑了我们的世界	12
文明时代就是材料时代	14
看不见的微观世界影响大	17

1 不屈不挠的钢 STEEL

晚熟的科技	23
没有金属铜，就没有金字塔	28
钢是谜样物质	29
钢铁是珍贵的军事力量	30
武士刀完成不可能的任务	31
贝塞麦法掀起工业革命	33
不再夜夜磨刀	34
误打误撞不锈钢	35

2 值得信赖的纸 PAPER

化身为笔记纸	42
保存记录	44
印成相纸	46
印制成书	48
变身为包装纸	50
以收据或发票呈现	52
灵感来源的信封	54
不可或缺的卫生纸	56
充满高贵气质的纸袋	58
光鲜亮丽的封面纸	60
化身带我去远方的车票	62
钞票是另类的纸	64
是纸又不是纸的电子纸	66

实实在在的报纸	68
传达蜜意的情书	70

3 作为基础的混凝土 CONCRETE

混凝土要多久才会干	75
加水多少是关键	78
园艺家发明钢筋混凝土	82
施工迅速且便宜的建材	83
必得隐形，不能示人	88

4 美味的巧克力 CHOCOLATE

只熔你口的技巧	93
嗅觉与味觉的绝佳享受	96
可可豆不可生吃	97
繁复的化学过程	99
分离后再加起来	101
最美好的滋味	103
绝妙的感官刺激	103
有潜力的健康食品	106

5 不可思议的发泡材料 FOAM

难忘的惊鸿一瞥	110
跟果冻一样的东西	112
握在手中的蓝天	116
飞向太空的材质	119
捕捉太空物质	120
随星尘号远航	122

6 充满创造力的塑料 PLASTIC

塑料没有罪	129
用塑料取代象牙	130
化学的车库革命	132
塑料有助于人体防腐	138
塑料专利之争	140
珠宝的替代品	143
假牙也有塑料革命	145
视觉文化史的转折点	147
电影推手	149

7 透明的玻璃 GLASS

高温闪电造玻璃	159
罗马人的科学智慧	160
中国人独缺的发明	162
玻璃透光的奥秘	163
玻璃推动科学进步	165
玻璃揭开啤酒的面纱	167
粉身碎骨保安全	169
透过玻璃看见世界	170

8 坚不可摧的碳材料 GRAPHITE

钻石是最昂贵的碳结构	176
潇洒的钻石大盗	178
钻石变石墨	179
煤炭化为黑玉	182
合成多种碳结构	183
更轻更强的碳纤维	185
神奇材料石墨烯	189

9 精致的瓷器 PORCELAIN

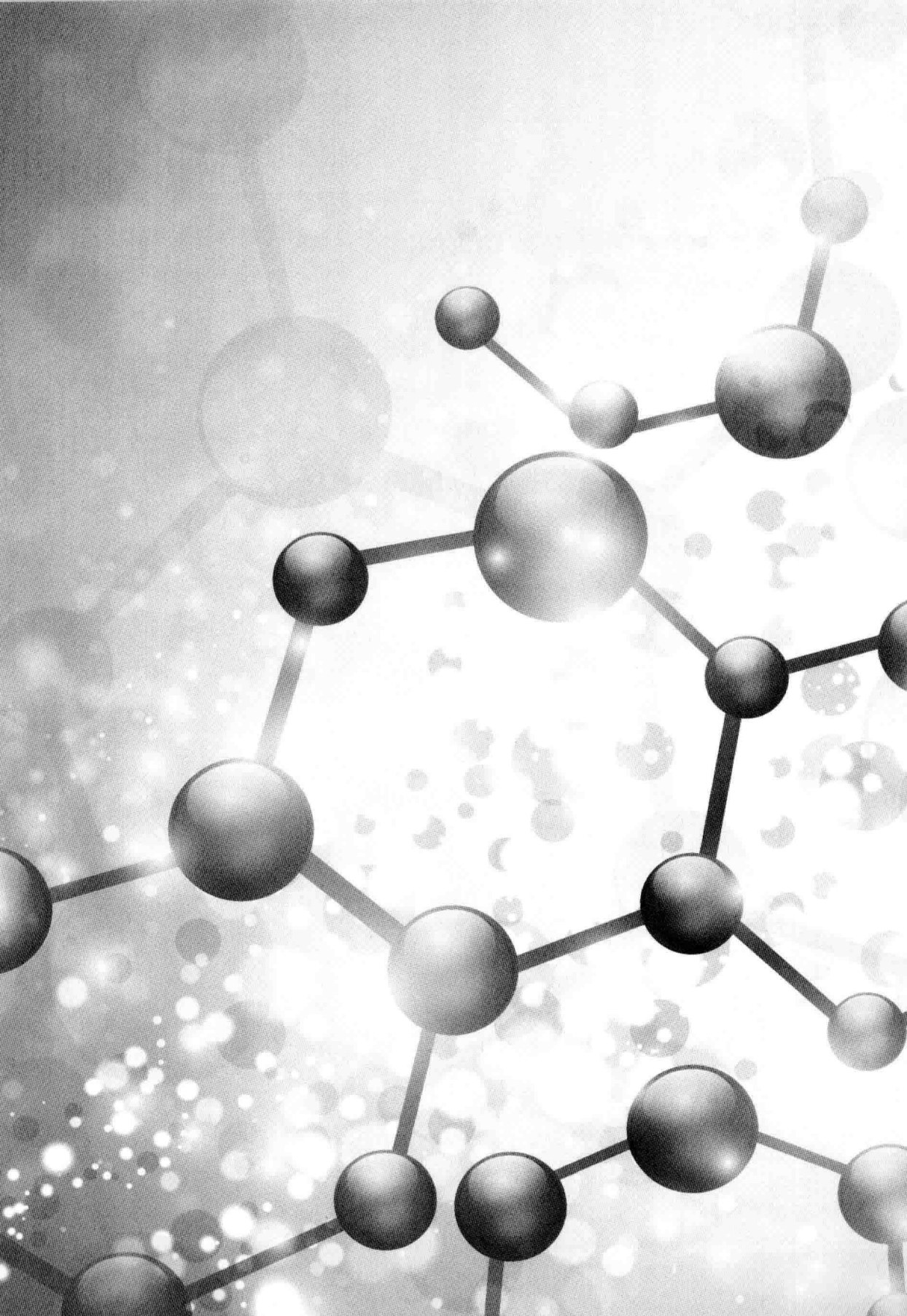
真正的永续环保材料	195
中国人发明精致瓷器	199
中国引领风骚五百年	201
繁复的制造过程	202
与文化相结合	204

10 长生不死的植入物 IMPLANT

变得更强的方法	209
解决牙疼烦恼	210
用钛固定韧带	212
关节置换不麻烦	214
人体组织可再造	216
无法克服老化	221

后记 材料科学之美

万物都由原子构成	227
结构尺度影响大	230
肉眼可见的尺度	232
生命与无生命的分野	233
材料拥有意义	234
致谢	237
图片来源	240
延伸阅读	241





序章

走进神奇的材料世界

一刀引发的机缘

我站在地铁车厢里，身上有一道 13 厘米、后来被医生诊断为利刃割伤的伤口在殷殷渗血，我心想：接下来该怎么办？

那是 1985 年 5 月的一天，我在车门关上前跳进车厢，把攻击者挡在门外，却没闪过他的一刀，背上被划了一下。伤口像遭利纸割伤一样剧痛，而我看不到伤势有多重。但身为英国人，又是中学生，我心中的难堪压过了应有的常识。因此我非但没有呼救，反而决定最好闷不吭声坐车回家。这么做很怪，但我就是那样做了。

为了让自己分心，别去注意疼痛和鲜血流过背部的不适，我试着回想刚才究竟发生了什么。那家伙在月台上朝我走来，向我要钱。我摇头拒绝。他突然凑得很近，让人很不自在。他盯着我说他有刀，他说这话时喷了几滴水，溅在我的眼镜上。我顺着那家伙的目光望向他蓝色连帽夹克的口袋，发现他一手插在口袋里，里面凸起了一块。我直觉认为他只是虚张声势，凸起来的是他的食指。接着我心里闪过另一个念头：就算他有刀，也一定是很小一把，才塞得进口袋里，因此绝不可能伤人太重。我自己也有小刀，知道那种刀很难刺穿我身上那么多件衣服，包括我引以为傲的皮夹克、灰色羊毛西装制服、尼龙 V 领毛衣、白色棉衬衫，外加打了一半的条纹制服领带和棉背心内衣。我脑中迅速浮现一计：继续跟他说话，然后趁车门关上之前把他推开，赶紧上车。我看见车就快来了，确信他一定来不及反应。

有趣的是我猜对了一件事：他真的没有刀。他手上的武器只是一把用胶带缠住的剃须刀刀片。那一块小铁片不比邮票大，却一口气割穿了五层衣服，割破我的表皮和真皮，一点阻碍也没有。我后来在警局看到了那玩意儿，整个人愣傻了，如同遭催眠一样。我以前当然见过剃须刀，但那一