



世界科幻大师丛书  
主编：姚海军

刘宇昆科幻佳作选



# 爱的 算法

【美】刘宇昆 著  
陶若华等 译

101010 010101010101011  
101 10/01 10 01 01010101  
010 1 01 010 01  
10 1 1 01 01  
1 01 01 01 10 01  
1 0 01 01 0 0 1  
1 1 1  
1 0 1  
0



世界科幻大师丛书  
主编：姚海军

刘宇昆科幻佳作选

# 爱的算法

[美] 刘宇昆 著  
陶若华等 译

The Algorithms for Love and Others by Ken Liu

Copyright © 2011 Ken Liu

All rights reserved.

### 图书在版编目(CIP)数据

爱的算法/[美]刘宇昆 著; 陶若华 等译.

- 成都:四川科学技术出版社, 2012.9

(世界科幻大师丛书)

ISBN 978-7-5364-7467-3

I. 爱… II. ①刘… ②陶… III. 科学幻想小说-小说集-美国-当代  
IV. I712.45

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第184138号

## 世界科幻大师丛书

# 爱的算法

---

著 者 [美]刘宇昆  
译 者 陶若华 等  
主 编 姚海军  
责任编辑 宋 齐 田 膺  
特约编辑 姚 雪  
绘 图 王安妮  
封面设计 漆 龙  
版面设计 漆 龙  
责任出版 邓一羽  
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社  
成都市三洞桥路12号 邮政编码:610031  
成品尺寸 140mm×203mm  
印 张 7.25  
字 数 140千  
插 页 2  
印 刷 成都市新都华兴印务有限公司  
版 次 2012年9月成都第一版  
印 次 2012年9月成都第一次印刷  
定 价 18.00元

---

ISBN 978-7-5364-7467-3

■ 版权所有·翻印必究 ■

■本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

# 目 录

CONTENTS

---

迦太基玫瑰	1
奇点遗民	19
全都在别处，大群的驯鹿	37
幻影	53
单比特错误	65
结绳记事	87
艺术大师	107
机器人护工	121
天籁之音	137
生活的重担	155
访 客	173
爱的算法	191
手中纸，心头爱	211
后 记	229

## 迦太基玫瑰

---

我们手握着手，  
在越来越浓的黑暗中一起坐了几个小时。  
我心满意足地攥着她冰冷的手指，  
感受着流动的热量逐渐温暖她的双手，  
感受着她强劲的心脏的跳动。



我做苹果派的秘诀在于我只用乔纳森苹果——只要它们还长在枝头上,酸味就不会消退。

“嗯,”莉斯动身去开罗以前对我说,“你应该带着这些苹果派去波士顿。你会像玛莎·斯图亚特那样一鸣惊人的。”

我为她烤了两个派,带着路上吃。装派的盒子是塔珀牌新型智能容器,具有湿度调节功能的计算机芯片。“你可以在飞机上吃,你知道,就是在饿的时候。”

她笑了,声音响亮而又质朴,像个小孩子。韦尔斯利学院的四年生活,并没有把她无拘无束的大笑成功地变为新英格兰贵族那种礼貌性的浅笑。

“艾米,我能喂饱自己。你还打算把苹果派每天邮往埃及,免得我饿死吗?”

这个想法我不是没有。我觉得莉斯总是对生活不上心。她的童年在漂泊中度过,从来没学过如何烹饪和缝补,驾驶汽车也常常像逃离事故现场一样慌慌张张;她总错过吃饭时间,只好可怜地向朋友祈求些常

备的零食；她找不到放冬衣的箱子，十二月份居然裹着毯子去上课。我无法想象像她那样生活，不过她倒是经常大声欢笑。显然她并不傻，只是对现实生活的细节漠不关心。

最后，我们把苹果派带到机场，切开分给陌生人。有几个人对此表示怀疑或傲慢的嘲讽，但是大多数人表示了感谢。莉斯告诉大家我要开一家面包店，分发的苹果派是样品。还没等我纠正她，她就开始替我记录订单了。

“他们会给你寄来支票，你再把蛋糕给他们邮回去。这买卖可真不错！你有这么好的烹饪技巧，真应该做一番事业。”

突然之间，我成了缺乏生活技巧的妹妹，而她化身成照亮我前途的明灯。我感到既可笑又生气，只要和莉斯共处五分钟以上的时间，我就会有这样的感觉。

直到现在，我每周还会收到三四张订单，这都是口口相传的结果，因为我根本没打过广告。每隔一周就从我这儿订一块蛋糕的老妇人们把我介绍给自己的侄女和女儿们，仿佛我是她们的“传家宝”。每完成一张订单，我就想象着自己给莉斯送去了一块蛋糕，不管她是在纽约、图森还是多伦多，甚至是那次前往香港的时候。

有一个不争的事实，那就是莉斯比我的蛋糕走得还远。

变老意味着你越来越像一只爬行动物，早上晒足了阳光才能四处活动。下次贝丝来看我，我应该跟她要一盏日光灯，以备冬日清晨使用。

这是个不错的早晨，我打开窗户，让阳光照进客厅。这样温暖的日子非常适合枫树生长，糖分逐渐累积，凉爽的夜晚将它们禁锢在叶子里，枫叶很快就会红红火火，届时打南方来的游客会挤满这些乡间道路。



晒足了阳光,我开始整理收藏的明信片。根据地理位置,明信片摆在房子的各个地方。厨房是亚洲,冰箱上的桂林山水俯瞰对面微波炉上的明治神宫;卫生间被欧洲阴郁的教堂和华丽的遗迹所占据;非洲则位于我的卧室,梳妆台的镜子上别着金字塔,长颈鹿就在床头柜上吃草;澳洲和南美洲分享了客厅,咖啡桌成了南太平洋的据点;美国的五十个州毫无头绪地摆在莉斯过去的寝室里,加州和佛罗里达就沐浴在射入窗子的阳光里。每周四来我家修剪草坪的那个八年级生还以为我曾周游世界呢。

我离开卡米尔最远的那次是去波士顿取骨灰。我不想乘坐自动汽车,所以贝丝开车载我去。跨越州界进入马萨诸塞州的时候,我记得自己在想,那边的树叶也很美。

最后一张明信片来自阿尔及利亚,上面展示了位于杰米拉的罗马剧场遗址。莉斯用优雅流畅的连笔字在背面写道:

也许送我的花朵  
此刻就在面前  
若没有迦太基玫瑰的芬芳  
让我该如何分辨

莉斯喜欢为我引用诗歌片段。这一段我知道,出自埃德娜·圣文森特·米莱,她最喜欢的诗人之一。年轻时只能梦想着去旅行的莉斯,常常背诵这首诗。

中学毕业以后,莉斯曾想一路搭车去旧金山。

“绝对不行,”父亲说,“你这样的年轻女孩搭车穿越整个国家,谁听说过这等事?”

在这之前一周,从毕业舞会驾车回家的路上,她居然迷路了。尽管兰登离家只隔两座城镇,她还是找不着家。最后在康涅狄格的某个地

方，她凌晨三点给父亲打电话寻求帮助。经过这件事，她搭车旅行的愿望便没有得到满足，当然，她自己认为那是一次愉快的冒险。

父亲的反应可以预料，莉斯的也是。当晚她就离家出走，背包里只有两瓶矿泉水和两双袜子。

“你需要的最重要的生存工具就是袜子。”她收拾背包的时候告诉我，“搭便车旅行时把双脚很好地包裹起来非常重要，因为你要走很长的路。而且袜子有很多用途，比如过滤饮用水。”

我威胁她马上去爸妈那里揭发。她的反叛并没有让我太烦恼，相反我还开始接受并期望她这样做，可是她幼稚的乐观精神令我感到不安，一双袜子怎么能让你完全避开连环杀人犯、强奸犯和骗子，一路从佛蒙特到达加州呢？

“不，你不会去揭发我。”她说，“你知道我能照顾好自己。”

“你甚至连从兰登回家都做不到！自己一个人上路有多危险你不知道吗？你没有露营设备，没有衣服，没有药物，没有钱——”

“正因为如此才一点儿都不危险。艾米，我一无所有，所以没人要伤害我。”

她天真而又荒谬的逻辑把我惊得一愣。要不是想用一些常识让她警醒，我本该嘲笑她一番。不过我也知道那些荒谬的想法在她看来是显而易见的事实。我也一次又一次地见证，她如何设法把自己实际生活中表面的弱势转化为优势。在康涅狄格迷路那次，她沦落到为最近的便利店店员提供关于女孩子的建议，以换取免费的沙冰喝；她租来的舞会礼服的前襟上滴得满是果汁，可是出租礼服的店铺却没跟她收钱，因为她给店主讲述了自己的经历。和布兰奇·杜波依斯<sup>①</sup>一样，她依靠的是陌生人的好心肠，大家自然而然就喜欢她，她有那种魅力。

我羡慕她的无畏和追寻生活目标时表现出的坚定信念。小时候我

---

<sup>①</sup>田纳西·威廉姆斯名著《欲望号街车》中的女主人公。

们的学习成绩都不错，特别是在理科。然而我们性格迥异。在社区大学度过两年后，我便退学了，理由是：我很聪明，但是害怕陌生人，我更愿意待在家里观察世间的沧桑变化，享受家庭生活的幸福美满。总得有人继承父亲的果园，不是吗？

莉斯背着瓶装水和袜子离开了。第二天以及接下来的一星期里，父亲一直朝我大吼大叫，我只能装做什么都不知道。正当他打算报警的时候，莉斯从波士顿寄来了一张明信片，告诉我们她一切安好，还在95号洲际公路遇见了一支出色的爵士乐队。

她邮寄明信片的习惯就从这时开始。一路经过芬威、曼哈顿和国家广场、密西西比河畔和大平原、类似摩门教徒眼中乐土的干旱沙漠和中国劳工从中炸出一条铁路的山川，她终于到达了旧金山的渔人码头。

在那些明信片上，她写下关于伟大美利坚的小说。在二百五十字的短文中，她谈到了美利坚的古怪和仁慈，她描写了在加油站打工赚钱的法学院学生，讲述了与两位警官兄弟进行的那次约会（他们抓住她搭便车）和为了洗澡而冲动地敲响一位肯塔基主妇家门的经历（除了洗澡，她还吃到了一顿真正的南方早餐）。她令旅行见闻的那一套陈词滥调重又焕发出青春。爸爸、妈妈和我津津有味地阅读她的见闻，一边在手中传递着明信片，一边争论分析她的每次境遇，提出我们的见解，几个小时都停不下来。

三个月后，她乘坐一班飞机回来了。一位临时取消行程的商人把登机牌转给了她，在此之前，她一直在旧金山机场的离港门周围游荡。回家的时候她没有了背包和袜子。

当晚她上床很早，因为第二天早晨父亲就要把她送到韦尔斯利学院。黑暗中，她溜进了我的卧室。

“真希望这次旅行你和我在一起。”她低声说，温暖的身体依偎在我旁边。

她听起来有点悲伤,我却昏昏欲睡,“是啊,我也希望那样。”

“你知道吗?袜子不是最重要的生存工具,身体才是。”

那时候我才认为,她终于了解到一些生活的真谛。

房子后边是一座小山,果园就坐落在山顶。

果园已不属于我,十年前我就把它卖了。约翰去世后我独自拉扯贝丝,果园就管不过来了。

不过,那里仍然是散步的好去处。我直奔果园尽头的乔纳森苹果树,没有多少摘苹果的游客会走那么远,因为通常走到半路,他们的篮子就满了——而且乔纳森苹果太酸了,不宜直接食用。

但它们却是我的最爱。麦金托什苹果和其他“好吃的”苹果特别讨人喜欢,它们绵软香甜,几乎要融进你的嗓子里。要吃乔纳森苹果,你得动用你的全身。咬下一口坚韧的果肉会让你的下巴疼痛不已,咔嚓咔嚓的咀嚼声充斥你的头颅,酸酸的口感会从你的舌尖一直扩散到脚趾。吃下一个乔纳森苹果,你才有种活着的感觉,那一刻每个细胞都被唤醒并对你说:“没错,就是这感觉,再来一点。”

我觉得,身体是聪明的。它会比意识更清楚如何表达活着意味着什么。

“我想多出去见识见识。”选择专业的时候莉斯说。在莉斯上大学期间,人工智能又开始大行其道。出自新疆域公司的新型三维芯片终于拥有了足以应付实时数据处理的计算能力,第一代纳米神经网络系统也正开始大批量生产。所有的一切同时涌现出来。莉斯把暑假都用在斯坦福大学的实验室里,制造可工作的首台量子统计计算机原型。她的激动心情也感染了我,所以我竭尽所能地阅读网上关于人工智能的一切信息。

她给我打了好几个小时的电话，对她的工作侃侃而谈，说得上气不接下气。为了能够了解她的工作，我只好阅读她留在家里的课本，甚至还学会了使用Lisp和Prolog语言编写程序。很高兴我做得还不错（噢，要是我不那么害羞就好啦！）。跟烘焙水果派一样，编写程序似乎有一种质朴的美感。

她毕业以后，北美最大的人工智能咨询公司“节奏逻辑”雇佣了她。她欣喜若狂地说：“我能到处去旅行啦。”

莉斯对我解释说，“节奏逻辑”公司精于构建用于意外频发领域的人工智能决策系统，比如深海矿藏勘探、城市交通管控或者公立学校管理等等领域。传统的专家系统过分依赖规则和案例，脆弱得无法在意外发生时有效运作。“节奏逻辑”构建的系统则可以应付，就像人类在类似情况下做出的反应一样。

于是，她先后去了开罗、北京、火奴鲁鲁，写下大段大段的并行模式识别机和递归协同程序代码，并让它们运行在大规模并行纳米处理器上。然后，程序通过基因过滤器自行进化数千代，直到它们让人觉得可以胜任目前的工作。

“旅行，”莉斯说，“只不过是自我意识的升级过程。我的工作创造新的思维。所以你也明白，我生命的一切都与意识的交融有关。”

在我家里没有任何标准的、甚至老式的人工智能设备。我不是勒德分子<sup>①</sup>，但是在了解了莉斯的工作之后，我把它们都扔掉了。

它们让我感到害怕：闹钟能分辨出你是否真的想从睡眠中醒来，电视根据它所感受到的情绪来为你选择节目，恒温器基于对暖气账单和健康状况的复杂分析确定室内的温度。假如它们真要是有点儿头脑的话，

---

<sup>①</sup>1811~1816年，英国手工业工人中参加捣毁机器的人，此处引申为反对机械化和自动化的人。

让它们不图回报地为我们工作该有多残忍啊；要是它们没有智慧，即使感到寒冷我也不想让一台机器来告诉我该添件毛衣。

所以我自食其力，应对生活。

贝丝是个孝顺的女儿，她希望我和她一起在纽约生活。我跟她解释说，生活在红绿灯会为老太太多等一会儿的地方会把我逼疯的。

“你太不理智了。”贝丝对我说，“你要是跌倒摔下楼梯怎么办？连发现状况通知救护车的智能电话都没有。”

不理智没关系，但是还没有到莉斯那样抛弃身体的地步。

意识、身体和灵魂，我总是从这几个方面考虑我自己。灵魂出窍会怎样呢？

莉斯回来参加父亲的葬礼。不出所料，她忘了带一套出席葬礼的礼服。

别的送葬者离开之后，只有我们姐妹俩坐在客厅里。“多浪费啊。”为了打破房间里的沉默，她说。不安的感觉袭来，她摘下戒指和眼镜（纯粹出于装饰，她的视力很好），脱下鞋子，甚至摘下了手表。微计算机用音乐表示了无效的抗议之后便不再做声。

在暮光中，她看上去好像剥去了衣服。没有了珠宝的衬托，年轻的光辉在她脸上淡去。穿戴整齐时她看上去才十九岁，去除了装饰，她整整老了十几岁。但我觉得，这样的她更美一些。

她环顾房间，目光扫过落满灰尘的地毯、镜框和椅子。妈妈从来不喜欢用莉斯送她的自驱型真空吸尘器。“太浪费了。我这可怜的肉体啊！”

我们手握着手，在越来越浓的黑暗中一起坐了几个小时。我心满意足地攥着她冰冷的手指，感受着流动的热量逐渐温暖她的双手，感受着她强劲的心脏的跳动。

明天莉斯就要飞回悉尼，我想让她睡一会儿。

“你不怕吗，艾米？”站在以前卧室的门口，她问我。

“怕什么？”

“身体有多脆弱。还记得小时候父亲看上去多强壮吗？我记得扑进他怀抱跟撞在墙上一个感觉。我记得他把我举到肩上，摘我想要的苹果。甚至到了毕业的时候，我拿到证书之后跟他握手，他的手还像虎钳一样把我捏得生疼。可那都是表面现象，身体在撒谎，它可以仅仅因为血栓就在一瞬间崩溃。”

她哭泣的样子我不常见到。

我不知道还能说些什么，于是道：“所以说身体是最重要的生存工具。”

“嗯，没错。”她破涕为笑，“我从没跟你说过，是吗？那次从旧金山搭车到新泽西的经历？”

她在服务区等待的时候，一个干净优雅的男人，身穿马球衫，开着皮卡，愿意载她到宾夕法尼亚州边界。他友善地同她闲聊学校、滑雪、文学和好心的陌生人。

后来，他驶离公路，来到土路尽头的一座废弃仓库。他停车后把莉斯推出卡车的驾驶室，在那里的草地上强奸了她。阳光温暖，鸟鸣悠扬，蜜蜂在苜蓿间穿行。她的脚上仍穿着袜子。

显然，没有从那里寄来的明信片。

“他开车离开的时候，我已经不哭了。我坐在草地上想：即使走到天涯海角，我也无法摆脱这段经历，他撕扯我的衬衫，强吻我，这些感觉永远也挥之不去。我的意识将永远困在我的身体里，一遍又一遍地体验这段经历，我永远也逃不脱。”

我紧紧抱住她，她的手臂垂在身体两边，但是身体靠在了我身上，小时候她就经常这样做。我希望自己有能力把她抱起来，把她的身体拥在

怀里，补偿她失去的一切。我知道自己永远无法从内心深处亲身体会她的感受，为此我感到内疚。

“你瞧，身体的确实是最重要的生存工具，可是它脆弱而又有缺陷，总是会背叛你。”

我不理解那些想要在上了一定年纪以后去旅行的人，旅行是年轻人的事。要是你到了一定年龄还没有开始旅行，你的下场就跟我一样，永远被禁锢在从小长大的地方。

我不认为卡莱尔是世界上最好的地方，只是无法想象在这里住了一辈子之后移居别处的生活。我已习惯了影子移过卧室地板的路线、楼梯被踩在脚下发出的咯吱声和那上面的裂缝，它们就像是亲密无间的老朋友。我喜欢苹果林的景色，在房后的山坡上，成排的苹果树整齐得如同墓地的石碑。或许我只是习惯于这些事物，安逸得不想改变。我如果轻易抛弃它们，脑细胞会在重新连接的过程中大量死去。

房子、山丘、影子和苹果的味道都成为我身体的一部分。它们改变了我头脑中神经细胞树突和轴突的连接方式。经年累月，它们层层蚀刻在我的皮肤、头脑和身体上，最终为我积淀成卡莱尔的全息地图，如同手足一般成了我身体的一部分。

有时候，我的确想知道，假如我像莉斯那样周游世界，自己真实的思维方式会有何不同。

“你将会运行在不同的硬件系统上，”莉斯会这样说，“是时候升级一下了。科特迪瓦，我就要来了。”

莉斯最后一次回家是在一个星期日。我从教堂回来，看见她倚靠在房前的老橡树上向我微笑。

我们回到屋里，和往常一样，她没带行李。这类事情她永远都不上



心,而且能被她做到极致。每去一个地方她都会买一套新行头,临走的时候她又会把它们落下。

晚餐之后,我们吃了些苹果派作为甜点。

“嗯,”她说,“还想像玛莎·斯图亚特那样创业吗?”

我和她一起笑了,她笑得把盘子都撞在一起。我想,她又回到家里的感觉真好。她看上去那样精力充沛且容光焕发,而这不仅仅是因为她佩戴了纳米智能网络钻石。

“艾米,”她表情严肃地说,“你知道我们要做什么吗?”

她给我解释了在“节奏逻辑”从事的项目:命运计划。“那将改变世界。”她说。

“艾米,看看你周围,从我念大学到现在,我们取得多么大的进展。十五年来,我们成功地制造出自动驾驶的汽车、自我清洁的盘子以及全天候监视你的身体、时刻准备在你遇到事故伤害和意外昏倒时求救的电话和钟表。人工智能已经成熟了。

“可是现在我们遇到了阻碍。尽管我们拥有梦寐以求的一切计算处理能力和超密神经网络中海量的存储空间,然而这还不够。我们仍然不清楚如何创造意识。当然,上一台计算机在图灵测试中撑了整整半个小时才露出破绽,可我认为继续像这样盲目工作,我们不会有什么进展。

“我们需要的是一张图谱,一份我们自己的意识的图谱,过了这么久,我们仍然没有理解大脑如何工作。尽管我们尽了最大努力,比如利用核磁共振成像、超声波、红外线对大脑进行探察,以及对冷冻的死亡大脑进行解剖,可这都仅仅是表面工作。我们需要对一个活的大脑进行反向工程<sup>①</sup>,这样才能把它拆开再组装起来,并真正理解如何创造属于我们的意识。”

---

<sup>①</sup>又称逆向工程,指根据已有的东西和结果,通过分析来推导出具体实现方法的技术。这里指通过研究人脑,分析并推算出人脑的运行方法,从而达到人工制造人脑,创造意识。