

阮一峰文集

未来世界的幸存者

阮一峰 著

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

读累了记得休息一会哦~

网站：<https://elib.cc>

百万电子书免费下载

版权信息

书名：未来世界的幸存者

作者：阮一峰

ISBN：978-7-115-48249-5

本书由北京图灵文化发展有限公司发行数字版。版权所有，侵权必究。

您购买的图灵电子书仅供您个人使用，未经授权，不得以任何方式复制和传播本书内容。

我们愿意相信读者具有这样的良知和觉悟，与我们共同保护知识产权。

如果购买者有侵权行为，我们可能对该用户实施包括但不限于关闭该帐号等维权措施，并可能追究法律责任。

图灵社区会员 那口虫（wt92328@gmail.com） 专享 尊重版权

前言

现实篇

世界会走向哪里？

（一）

（二）

（三）

(四)

(五)

(六)

(七)

(八)

白领岗位的消亡

(一)

(二)

(三)

(四)

为什么世界上没有安全的工作？

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

那些无用的人

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

穷忙的人生

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

为什么你可以不读大学

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

职业篇

为什么雇用制度对工人不利？

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

母鸡与前端工程师

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

(八)

你的命运不是一头骡子

从日本70岁退休谈起.....

45岁以后的人生

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

你的 B 计划在哪里？

(一)

(二)

(三)

(四)

方法篇

为什么创业？

(一)

(二)

(三)

(四)

如何确定创业方向？

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

不要在功能上竞争

(一)

(二)

(三)

(四)

大坑和小铲子

(一)

(二)

(三)

(四)

富爸爸，穷爸爸

Dan 计划：重新定义人生的10 000个小时

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

软件工程师的职业建议

为什么起床后不能收邮件？

案例篇

个性也是一种竞争力

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

要聊天，先付费
即将来临的卖文时代
微媒体时代
未来的娱乐业

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

技术教育的兴起

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

未来篇

高级人类的崛起

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

换头术

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

你的鞋比你聪明

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

技术的边界

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

熵：宇宙的终极规则

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

技术决定历史

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

卡辛斯基的警告

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

(六)

(七)

前言

2016年3月，谷歌公司的围棋程序 AlphaGo 战胜了世界冠军李世石。

这让我猛然意识到，世界正处在一个前所未有的大变局之中：

机器人、自动化、人工智能正变得比人类更强大。

在可预见的将来，技术最终将淘汰人类。

技术变革导致了人类社会的重构。绝大部分的人没机会参与这个进程，只能被动接受其他人安排自己的命运，而且没有改变命运的机会，就像我在《穷忙的人生》一文中所写的。

总的来看，下一代青年不太可能像上一代有那么多机会。经济增长已经开始放缓，还将继续放缓；人口增长高峰已经过去；除了高科技，几乎所有行业都不会有以前那么高的增长率。现在是穷

人，未来极大可能还是穷人，能翻身的只能是少数，而且难度越来越大。

当时，我在《财新周刊》有一个专栏，就把一些想法写在里面，每个月一篇，一共有二十几篇。这本书就是专栏的结集，再加上一些以前的旧文（全收录在“方法篇”中）。

世界正在猛烈变化，旧的模式完全行不通了。我希望这本书，能让读者意识到洪水就在不远处，从而早早准备出路。

阮一峰

2017年11月8日，写于杭州

现实篇

世界会走向哪里？

（一）

围棋可能是世界上最复杂的游戏，在一个19根横线乘19根竖线的棋盘上面，有着无穷多种的变化。根据计算，围棋可能的下法共有 2.08×10^{170} 种。一个 3G 赫兹的 CPU 内核，每秒可以运算 3×10^9 次，这意味着即使1万个 CPU 同时运算，也需要 2.3×10^{86} 年才能走完所有下法。因此，计算机无法使用穷举法处理围棋。

人们曾经以为，围棋软件不可能战胜人类，至少最近几十年不可能。1997年，IBM 公司的国际象棋软件“深蓝”，就已经战胜了世界冠军卡斯帕罗夫。但是，此后的十多年，围棋软件一直没有进展，似乎验证了上面的说法。

2016年3月，谷歌公司的围棋软件 AlphaGo 横空出世，以4比1的大比分，轻松战胜了世界冠军李世石九段。2017年1月，AlphaGo 的升级版 Master，更是取得了对战人类的60连胜。2017年5月，在3:0战胜世界冠军柯洁九段以后，谷歌公司宣布 AlphaGo 从此不再与人类比赛了，以后只通过自己与自己对战来提高棋艺。这一系列的事件，标志着人工智能取得了突破性进展，人类再没有可能，在任何思维游戏上面战胜计算机了。

人们对这个事件议论纷纷。所有讨论文章当中，有一篇的题目起得最好：《机器人赢了围棋，取代你的职业还会远吗》。围棋这样复杂的思维游戏，机器人都能超过人类，那么世界上还有多少工作，是机器人不能干的呢？如果工作都由机器人承担了，人不就失业了吗？

(二)

AlphaGo 团队只有20个人，谷歌并没有投入太多资源。它真正大力投入的人工智能项目，是无人驾驶汽车。

据报道，该项目已基本完成，目前正处在路试阶段。每天，无人驾驶汽车就在加州的公路上开来开去，测试可靠性。另有消息说，这项技术已相当可靠，推向市场的时间非常近了。

我本来不相信，机器可以开车却不发生事故。但见识了 AlphaGo 的强大实力以后，我对无人驾驶汽车有信心了。真的很可能，机器驾驶汽车比人类驾驶得好。如果这项技术成功，十年以后，就没人去学开车了，驾校也会关门。终有一天，因为人类不如机器可靠，法律规定，

人类不得驾驶汽车，只能由机器驾驶。如果你还想开车过过瘾，必须去专门的游乐场，就好像现在骑马只能去马场一样。

(三)

这种前景看上去很美好，但是有一个问题：如果将来都是机器驾驶，那么现在的这些司机怎么办呢？进一步说，如果将来都是机器人为人类服务，那么现在的售货员、服务员、打字员、装配工、出纳、保安……（你可以列出一大串职业），他们干什么去呢？

举例来说，很多百货商店现在经营困难，不得不关门，原因是越来越多的消费者习惯网上购物，不再在实体商店消费。那些商店的售货员就被电脑后面的网店客服替代了，而网店客服以后也很可能被软件替代，因为客户的问题其实就是那么几类，软件完全可以处理。

当然，新技术会创造出新的工作岗位。但是这次似乎与上一次工业革命创造出大量工厂职位不一样，信息技术革命创造出的职位，远远小于它消灭掉的职位。尤其是人工智能和大数据，它们的技术目标就是不需要人的参与！

(四)

我们一直相信，技术会让生活更美好，但是这一次，技术似乎正在动摇人类社会的结构，将整个社会一分为二：有技术与没技术的人。他们之间的贫富差距正在越拉越大，人类束手无策。

如果你有技术，那么处境就会非常有利，技术将你的优势成倍放大，为你带来大量收入。那些掌握了技术的资本家，尤其如此，他们是这个世界真正的控制者。如果你没有技术，那就很不幸了，你的工作会保不住，你被机器取代，然后就长期失业，或者找到一份非常辛苦的、只能糊口的体力活（吃饭可以，享受不行）。

《华盛顿邮报》做过一个统计，1978年到2011年，美国工人的平均工资只增长了6%，CEO 的平均收入增长了727%。这就是说，计算机革命出现后，穷人的收入根本不增长，而富人正变得越来越有钱。

这种趋势将来只会增强，不会逆转。因为它是技术造成的，而技术变革的速度一点都没有放缓。技术正在不断替代劳动力，那些被替代的人们根本没有办法得到补偿。

(五)

更可怕的是，社会流动性正在减弱。以前，穷人通过不懈的努力，完全有可能晋升到更高的社会阶层，改变自己的命运。但是，现在不行了。因为以前跟你一起竞争的，是其他的人，只要你比他们努力，就能出头；现在跟你竞争的，是软件和机器人，无论你怎么努力，都不会超过它们。

越来越多的劳动者发现，他们能得到的职位，不是因为雇主需要他们的劳动技能，而是因为人工比机器便宜。比如，造出一个会送货、会烧菜的机器人，技术可以做到，但会很贵，使用真人更便宜。所以，快递员和厨师这样的工作，将会持续地吸纳大量劳动力。但是，他们的工资很难增长，一旦成本大幅上升，机器人就会取代劳动者。

由于通过奋斗爬到社会上层的可能性越来越小，所以教育的价值也正在变小。如果不能学会机器无法替代的技能，那么读不读大学，对你将来的收入不会有太大影响。很可能不读大学，你的处境还会好一些。

(六)

一个收入差距越来越大、流动性僵化的社会，意味着什么？我很难想象。在经济上，持续繁荣需要购买力支持，必须让大多数人具有购买

力；在政治上，不让底层人民看到翻身的机会，就是政治自杀。2016年的美国大选，传统风格的候选人都得不到支持，反倒是极端的、大肆批评现行秩序的特朗普大受欢迎，可能就是这个原因，是技术变革带来的经济政治动荡的体现。

虽说人类历史一直是等级制社会，但是工业革命以后，多多少少变成了一个“彩票社会”。如果你碰巧是那个幸运儿，抽到了命运的彩票，就有机会出人头地、翻转人生。这种希望虽然渺茫，但是让底层人民有了期待，愿意遵守秩序。这种希望一旦消失了，向上爬的梯子断掉了，抽中彩票的机会等于零，社会秩序也就瓦解了吧。

(七)

说来好笑，技术虽然带来了收入不平等，但也带来了前所未有的平等，主要是在享受技术成果方面。比如，普通人完全可以使用跟美国总统或世界首富一样的手机。现在人与人之间的不平等，几乎都体现在非技术方面，比如收入、地位、住宅等。

风险投资家 Paul Graham 说，19世纪时，你只要有一辆马车，就是富人，根本没人不在乎马车的牌子。现在不同了，人们不得不强调汽车的品牌，区分谁更有钱。这就是技术进步带来的影响，技术使得人人都可以拥有自己的代步工具，于是技术以外的因素（品牌）成了展示人类不平等的主要载体。

(八)

1995年，微软公司创始人比尔·盖茨写了一本书《未来之路》，讲述他想象当中的未来世界，国内同步引进。作家王小波读到这本书，印象深刻，写了一篇读后感，刊登在1996年的《中华读书报》上。

比尔·盖茨在《未来之路》一书里写道：随着现代信息技术的发展，工程师已有能力营造真实的感觉。他们可以给人戴上显示彩色图像的眼镜，再给你戴上立体声耳机，你的所见所闻都由计算机来控制。只要软硬件都过硬，人分不出电子音像和真声真像的区别。可能现在的软硬件还称不上过硬，尚做不到这一点，但过去20年里，技术的进步是惊人的，所以对这一天的到来，一定要有心理准备。

光看到和听到还不算身历其境，还要模拟身体的感觉。盖茨先生想出一种东西，叫作 VR 紧身衣，这是一种机电设备，像一件衣服，内表面上有很多伸缩的触头，用电脑来控制，这样就可以模仿人的触觉。照他的说法，只要有25万~30万个触点，就可以完全模拟人全身的触感——从电脑技术的角度来说，控制这些触头简直是小儿科。有了这身衣服，一切都大不一样。比方说，电脑向你输出一阵风，你不但可以看到风吹杨柳，听到风过树梢，还可以感到风从脸上流过——假如电脑输出的是美人，那就不仅是她的音容笑貌，还有她的发丝从你面颊上滑过——这是友好的美人，假如不友好，来的就是大耳刮子——VR 紧身衣的概念就是如此。作为学食品科技的人，我觉得还该有个面罩连着一些香水瓶，由电脑控制的阀门决定你该闻到什么气味，但假若你患有鼻炎，就会觉得面罩没有必要。总而言之，VR 紧身衣的概念就是如此。估计要不了20年，科学就能把它造出来，而且让它很便宜，像今天的电子游戏机一样，在街上出售；穿上它就能前往另一个世界，假如软件丰富，想上哪儿就能上哪儿，想遇上谁就能遇上谁，想干啥就能干啥，而且不花什么代价——顶多出点软件钱。到了那一天，不知人们还有没有心思阅读文本，甚至识不识字都不一定。我靠写作为生，现在该作出何种决定呢？

20年过去了，比尔·盖茨想象中的 VR 技术（虚拟现实），在2016年变成了现实。只要带上 VR 头盔，你就能进入虚拟世界。

一个网友在推特上这样说道：

如果VR真的能模拟大多数实际生活，而且成本降到每个人负担得起，那人类就离真正的平等不远了。

VR技术把材料的触觉和质感的传达，提高到建材的地步，人类也就根本不需要什么实体空间了，大家一起找个床躺着，全部生活都在VR里过是最省成本的了。以后名车、美女、豪宅、飞机都变成了便宜的数据，每个人戴上头盔就能拥有的时候，人生的奋斗还有什么意义呢，人类传统社会必然就崩溃了。

技术高度发达，机器比人更能干，大部分人终将无所事事。他们可能必须要找到一种嗜好（比如打游戏），用来消磨时间，否则就只能依靠药物，解决难以排遣的空虚。

人类社会究竟走向哪里：忍受现实的不平等，还是在虚拟中重构平等？未来从来没有像现在这般扑朔迷离，令人琢磨不透。

白领岗位的消亡

（一）

2016年初，咨询公司埃森哲（Accenture）公布了一项调查。

他们找到17个行业的1700个白领人士，问了同样的一个问题。

你觉得计算机对你构成威胁吗？

结果令人震惊。35%的人回答 Yes。他们觉得在未来，机器可以自动完成他们现在的工作，因此职位可能保不住。最焦虑的就是科技行业

的白领，回答 Yes 的人高达50%，其次是银行业，比例是 49%。

一位评论家一针见血地指出，技术革命进入新阶段。以前，消失的是依靠体力的职位，现在就连一部分依靠智力的职位也在消失。

以前，技术革命只是对蓝领工人不利，贸易全球化和自动化技术使得低技能工人失去工作或者一直拿着低工资。而现在，技术革命开始威胁那些有技能的人了，人工智能、大数据、办公自动化正在快速地消灭办公室职位。

(二)

白领，一般是指那些有技能的人士，比如管理人员、财务人员、金融从业者、律师等，劳动主要以智力投入为主。通常需要坐在办公室里，衣着整洁，穿白衬衫，所以叫作白领。

以前，白领是令人羡慕的工作，家长期待自己的孩子成为白领。可是，信息技术高速发展，机器的判断能力和处理能力，使得很多办公室职位变得不必要了。

美国曾经有一种工作，叫作“税务顾问”（tax consultant）。因为税法非常复杂，普通人根本搞不清楚，所以你会请他帮你报税。这样就不用自己填写复杂的表格，而且他还会告诉你各种节税诀窍。可是，现在有报税网站和软件，你只要在电脑前回答几个问题，电脑就会告诉你应该如何报税，简单、快速又便宜。那些税务顾问发现，自己没法与软件竞争，只能纷纷转业。这个职业在美国已经开始消失了。

我再举一个更常见的例子。银行职员（比如柜台操作员）以前是一份可靠的工作，有稳定的薪水可以养家。现在不是了。如今，你去银行存款或者取款，会找柜台人员吗？不会，大多数时候你直接去 ATM 机。24小时服务的 ATM，正在取代一天工作8小时的柜台人员。

如果你说，柜台操作员不算严格意义的白领，那么信贷员算不算？银行都有一个信贷部门，这是银行利润的关键来源。信贷员负责寻找贷款对象和审核贷款，业绩往往与贷款挂钩，如果做得好，收入非常可观。

可是，现在有了“自动贷款”，比如支付宝的“借呗”业务，它会根据消费者的购买历史、信用记录和支付能力，自动计算出每个人不一样的贷款额度。你只要点一下同意按钮，贷款一秒钟就到账。整个过程完全自动化，根本不需要信贷员参与。将来每个人、每家企业的数据都储存在数据库里，计算机自动评估能不能向你贷款、可以贷多少，那么谁还需要信贷员？

如果仔细考察，你会发现很多银行职位都有消失的危险，比如风险控制、信用记录、外汇交易等，软件都可以完成。对于现在这些职位上的白领人员来说，这是非常可怕的压力。

(三)

未来什么工作才能算白领？说实话，没有人知道。因为很难估计技术会发展到什么地步。厉以宁教授最近说，将来没有白领和蓝领之分。

以后很多工作会由机器人去做，所以蓝领和白领的界限将来会逐步消失。当人们都在计算机边上的时候，你能说谁是白领、谁是蓝领吗？说不出来的，这个界限在逐渐消失，可能10年、20年以后就没有了。大家都在运用计算机操纵机器人。

如果你的职位有可能被计算机取代，一个现实的问题是，你该怎么办？跟机器竞争是不可能的，你没它可靠，没它耐劳，没它便宜。

许多人说，可以接受培训，学习新的技能，实现人生转型。这实际上很难做到。比如，现在很热门的一种职位，叫作“数据科学家”或者“数

据工程师”。但是，一个装配线工人，不太可能经过几个月的培训，就转变为一个数据工程师。让我这么说吧，不仅他不太可能，你也不太可能。任何没有专业基础的人转变为数据从业人员的机会，就是四个字：微乎其微。

技术革命对人类社会的形态，已经产生了深刻的改变。从20世纪90年代开始，低技能劳动者的报酬一直无法提高。现在，轮到白领阶层了。他们已经或者即将发现，自己处于挣扎之中，没有职业前景，工作报酬同蓝领工人一样陷入泥潭，无法提高。对于整个社会来说，技术造成的贫富差距将日益严重。这种趋势已经在世界许多国家出现，政府完全束手无策。

(四)

那么，有没有计算机不能取代的工作，所需要的技能是计算机无法学会的？

作家吴晓波把难以被机器替代的能力，称为“柔软的能力”。目前看上去，有三种能力，机器不大可能实现。

(1) 人性化和人格魅力。机器提供的服务是没有人性的，也不会有人格魅力，更不会感动人心。这注定了，有些感受是机器无法提供的。最简单的一个例子，老奶奶在街上突然摔倒了，你会感到心痛和惊慌，要是一台机器突然故障了，你大概不会对机器产生同情心。所以，一个富有人格魅力和人性的人，在计算机主导的时代，是有优势的；相反，一个没有个性、人云亦云、千面一律、会消失在流水线上的人，则天然具有竞争劣势。

(2) 创意。计算机只能根据算法，做出下一步行为，没法超出算法的范围。这意味着，只要掌握了算法，就掌握了计算机的一举一动。人类则是难以预测的，常常会有天马行空的创意。机器最难以与人类竞

争的，就是创造力。目前，还没有一种软件，能够写出一部人类爱看的小说，估计将来也难有。另外，科学家曾经有过争论，计算机会不会“顿悟”？目前看上去，大概也是不会的。

(3) 决策和领导力（即企业家能力）。美国经济学家熊彼得曾经说过，生产力增加的主要原因，除了资本和劳动力，就是企业家能力。一个优秀的领导者，可以团结所有资源，创造出超额利润，最典型的的就是乔布斯那样的人物。计算机没有办法团结领导一群人，齐心协力完成一个使命。

作为个人来说，人生规划的时候，应该尽量发展这些能力，才能避免与机器“抢工作”。

为什么世界上没有安全的工作？

(一)

如果你经常使用互联网，可能知道有一种东西叫作 Flash。

它是一种软件，用来制作网页游戏、动画，以及视频播放器。只要观看网络视频，基本都会用到它。

多年前，它是最热门的互联网技术之一。如果不安装 Flash，很多网站根本打不开。那时还流行用它制作动画，随便一个作品，就有几十万、上百万的浏览量。电视台甚至开辟栏目，播放网上流行的 Flash 动画。各大互联网公司都有专门的 Flash 工程师，还是属于那种比较抢手、收入较高的工程师。我记得那个时候，社会上也有大量的 Flash 培训班，它们的招生广告都写着保证就业。

后来，Flash 就不行了。2010年，乔布斯宣布，苹果手机不会使用 Flash，因为影响手机性能。再后来，新的技术兴起，它就开始没落了。BBC 发表一篇报道，名字就叫《Flash 还能活多久？》。话音刚落，一周后，这项技术的拥有者 Adobe 公司宣布，放弃 Flash 这个名字，软件将重新定位，只用来制作动画。

(二)

我并不感叹 Flash 这项技术的没落，这也是很正常的事，而是感叹那些从事 Flash 开发的工程师，他们该怎么办呢？你在一个领域钻研多年，都成了专家，突然之间那个领域过时了，你的所学所长没人需要了，那将是怎样的处境？

那些年里，我在上海遇见过一个朋友。他开了一家软件公司，专门面向海外市场开发 Flash 游戏。公司不大，十几个人，那时正是最好的年景，每个月都有几十万，甚至上百万人民币进账，看上去前景一片大好。

可是，谁能想到 Flash 技术突然就会不行了呢？开始时，公司还能维持，后来手机游戏起来了，Flash 游戏的市场顿时萎缩。我见过他的招聘广告，改招手机游戏的开发者。再后来，就再没听到过他的消息。

当一种技术消亡的时候，与它相关的工作岗位也就消亡了。这种事情在技术行业特别多，因为技术的升级换代太快了。

(三)

我再举一个例子。

苹果手机出现之前，最流行的手机都使用诺基亚公司开发的塞班操作系统。你可能还记得，它的典型标志就是九宫格菜单。那时，塞班工

程师也是非常抢手的，彻底掌握它那一套开发技术，我估计至少要一两年时间。

后来，智能手机流行，塞班一败涂地。2010年，诺基亚宣布放弃塞班，改用微软的操作系统。再后来，诺基亚自己也没了，所有手机工程师都遣散了。我知道，诺基亚中国有一个资深工程师，选择重进大学去读 MBA 学位。

(四)

试想一下，你花了多年的心血，孜孜不倦地投入和练习，终于掌握了一门赖以谋生的手艺，还进入了世界排名第一位的通信业跨国公司。正在你觉得人生终于有一点安全感的时候，一切就变了，几年之间，曾经的巨无霸土崩瓦解，不仅你的职位没了，更可怕的是，以前的产品已经没人用了，全世界现在不生产任何塞班设备。你的手艺的价值变成了零。

简单说，可怕的不是你的工作没了，而是你所在的那个行业没了。

一家公司从兴盛到衰败，只要两三年时间，这样的例子太多了。比尔·盖茨一直说“微软离破产只有18个月”，意思是说，只要做错一个重大决策，微软很快就会完蛋。作为一个打工者，公司的命运是你无法把控的。你应该做好准备，你服务的公司随时可能收摊。只要进了大公司，职业生涯就安全了，这已经成了一种幻想，而且是很危险的幻想。不要说一辈子，一家公司能存续10年以上，都是少数的情况。

有人说，可以再学习，然后重新就业啊，塞班不行了，可以学习苹果手机开发。没错，说得完全正确。但是，你以前的积累没了，需要从零开始。跟现在刚刚走出校门的学生，站在同一条起跑线上，学习同样的东西。

说实话，虽然你有几年开发经验，但很可能并没有那些 20 岁的年轻人学得快。在一个高速变化的行业，经验有时候不是帮助，而是障碍，因为以前的那套行不通了。

退一步说，就算你重新学习了，但苹果手机的开发也在变，你得不停地追赶新东西。一个人的人生，能经受得起多少次从零开始呢？

(五)

“终身学习”这个词完全没错，但是想通过“终身学习”保持职业竞争力，我觉得不太可能。

程序员，乃至其他很多技术岗位，其实是青春饭。只有底层的技术，还有一些稳定性，越接近应用层，技术的升级换代就越快。你学会一门技术，然后吃上30年，这种事情越来越少见了。更常见的是，几年以后，你会的东西就淘汰了，你被迫重新学习新东西，或者重新就业。

为什么中国很少见 35 岁以上的程序员？因为他们上学时学习的东西都淘汰了，必须和年轻人一起学习新技术。你很难比年轻人更有竞争力，其中最关键的是，雇用刚走出校门的学生，比雇用你便宜得多。

其他行业的升级换代，不如技术行业那么夸张和激进。职业的安全感可以保持得更久一些，但远不是高枕无忧。技术正在取代人力劳动，比如财务会计这样的行业，随着电子支付的兴起，将来肯定不会需要这么多财务人员。“互联网+”从某个方面说，就是使用互联网技术取代一部分人力，更便宜地服务更多的顾客。

(六)

世界上有没有安全的工作？

公务员可能比较安全，因为这个职业改变得很缓慢，而且没有技术升级的压力。医生和律师，也比较安全，因为对于这些行业，经验很重要，但技术正在把它们的成本降下来。厨师和物流，也是比较安全的行业，因为烧菜机器人和送货机器人，实现成本很高，人力实现比较便宜，暂时不会被取代。但是低端的厨师和物流是纯粹的体力劳动，非常辛苦，没有进入门槛，供给非常大，拿不到高工资。

由于机器人的购买成本昂贵，那些低端的体力岗位暂时得以保全。一旦工资开始上涨，企业为了降低成本，就会考虑机器人替代人工。一篇报道这样写道：

渣打银行今年7月发布的《中国、东盟及前景》报告中，调查了珠三角地区200多家企业制造商，这些制造商们预计工资平均涨幅将达7.2%。在这样的背景下，希望使用更多机器人来代替工人的企业家不在少数。

6月28日，在深圳举办的华南国际工业自动化展览会上，几乎每一个展台前都展示着正在工作中的机器人，一个个规律地进行着重复工作，动作整齐。多个行业的厂商前来寻找能够给他们的生产线导入自动化设备的机器人企业，用那些不知疲倦的机器人代替需要吃饭、休息的工人。

广东省是中国的大型制造业中心，也是劳动密集型企业聚集地。这些需要大量劳动力的工厂，正在努力提高自动化生产水平，减少对基础劳动力的需求，而机器人的市场则正在越变越大。2013年以后，中国已连续四年成为全球最大的工业机器人市场，中国占全球市场的份额从2013年的1/5，到2016年已增长至接近1/3。

一位名叫范伏清的企业家，谈了他为什么更喜欢机器人。

范伏清是贝尔顺集团的董事长，他的公司主要制造和销售骨传导耳机等可穿戴设备，有8条生产线，近800名员工。范伏清说，去年看到一位家电企业老板的朋友引进数台机械手，提高了生产效率、降低了部门岗位的人工需求的同时，还拿到了60万元的政府补贴，他今年也决定效仿。……如果机械手成功安装，范伏清的每条生产线可以节省30名以上的工人，这意味着每个月能省下24万元的现金工资，以及60名员工的食宿成本。

最终来说，制造业和服务业都将高度自动化，它们现在吸收的大部分劳动力都将失业。

人类社会的就业形态正在发生深刻的改变，“终生职业”越来越少了。每个人都应该尽早打算，如果明天你的职业消失了，你该怎么办？

那些无用的人

(一)

《人类简史》（中信出版社，2014）是以色列学者尤瓦尔·赫拉利写的畅销书，主要讲人类这个物种（即智人）的历史。作者完全用自己的观点解释历史，表达他对人类历史的个人看法。

最惊人的一个观点，大概是他对人类的前途相当悲观，认为人类可能即将灭绝。

全书最后一章的标题，叫作《智人末日》。作者感叹道，人类社会存在了七万年，真正的大发展只是最近两三百年。但是，再过一千年，人类是否还会存在，已经很可疑了。

今天，人类正在让许多物种灭绝，甚至可能包括自己。如果今天发生核灾而让世界末日降临，人类将毁灭，而老鼠和蟑螂很可能继续生存下去。或许6500万年后，会有一群高智商的老鼠心怀感激地回顾人类造成的这场灾难。

我们还有多久时间？没有人真正知道。如果智人的历史确实即将谢幕，我们这些最后一代的智人，或许该花点时间回答最后一个问题：我们究竟想要变成什么？

(二)

赫拉利认为，人类可能灭绝的根本原因，在于技术的高速发展。

技术带来了现代化生活，也导致了前所未有的危机。别的不说，眼下的危机就是，短期内就会有大量失业出现，许多人将变得毫无用处。

技术造成的人力精简，将在今后5年内，导致全球发达国家失去710万个工作岗位，但在科技、专业服务及媒体领域，将创造210万个工作岗位。两相抵消之下，未来5年内，将会净损失500万个工作岗位，其中以行政工作与白领阶级为主。（摘自世界经济论坛《未来的工作》，2016）

上一次的工业革命，体力劳动被替代了，比如，水车替代了拉磨，汽车替代了马车。这一次的信息技术革命，智力劳动将被替代，计算机替代我们做计算和判断。

体力岗位没了，人类可以从事智力岗位。可是，智力岗位也没了，人类去干什么呢？

(三)

2016年5月，美国达拉斯发生袭警案，一名狙击手放冷枪，打死了5个警察。最后，他被包围在一片建筑群里面，但不知道他的确切位置。

警方就派出一个遥控机器人，在建筑群里巡查，一发现目标，就扔出一颗炸弹，一下子就把罪犯炸死了。整个行动高效、快速，警方没有任何流血。更重要的是，这是历史上第一次，机器人警察杀死人类。

可以想象，随着犯罪行为屡禁不绝，以及罪犯装备的升级，机器人警察将会得到推广，取代人类警察打击犯罪。人类士兵也会被取代，以后的战争就是机器人战争。

《人类简史》的作者公开说：

未来可能不再需要司机。我们已经有了无人驾驶的汽车。他们不喝酒，不疲惫，比人类驾驶还要安全。当所有的汽车都变成了无人驾驶，我们就可以把它们联网，形成一个车联网。这样的话，交通警察可能也不需要了，因为所有的车都可以通过这张网络获取道路信息。

无人驾驶不仅会让司机和交警失业，而且长远来看，会消灭整个运输物流行业的工作岗位。既然车辆可以自动到达目的地，那么送货的快递小哥也不需要了。

(四)

人的价值体现在他的工作成果上。如果有些人根本找不到工作，他们的价值体现在哪里呢？

过去，工业革命吸收了农业释放的数十亿人力，将人类的劳动场所从田野和作坊，变成了工厂和办公室；现在，工厂和办公室开始释放人力，又有什么行业可以吸收他们呢？

越来越多的人将会发现，他们根本不可能找到工作。智力和体力两方面，机器都比人类能干。你要么比机器更能干，要么比机器更便宜，否则你怎么跟机器竞争工作岗位呢？

(五)

有人说，技术会创造新工作，只要不断学习新的技能，就不用担心自己会被淘汰。这对一部分人也许可以，但对大部分人这样要求是不现实的。

世界经济论坛统计，目前的小学生长大后，65%会从事现在还不存在的工作。孩子们在中学或者大学学到的大多数东西，等到四五十岁的时候可能都会变得无足轻重。如果他们还希望继续保住工作，那就得不断地改造自己，而且频率得越来越快才行。

保持就业竞争力所要求的那种“终身学习”，根本不是业余时间看看书、听听讲座的学习强度，而是远超这个，需要你全部时间、全身心地投入，学到筋疲力尽的那种。你要求一个人离开学校以后，比在学校里面还要勤奋、还要努力，对于大多数人来说，这怎么可能！

不是每个人都善于学习，更不是每个人都具有学习的意愿。大多数人只希望生活舒适，不愿意动脑筋，去搞懂那些抽象的公式。而且，要求四五十岁的人跟刚走上社会的年轻人一样拼搏，也不现实。如果终生学习是唯一的就业出路，那么对于大多数人来说，就是没有出路。

将来，不仅可能出现大量的失业（unemployed），还可能出现人们无法再就业（unemployable），因为他们没用了。低技能的工作都自动化了，高技能的工作要求多年的学习和艰苦的投入。那些无法就业的人退休还太年轻，从零开始再学习又太老。

(六)

尤瓦尔·赫拉利说，人工智能取代了那些简单技能的工作岗位以后，人类当中会出现一个庞大的、无用的无产阶级。

未来，人类可能会分化为两个主要的等级：一个全新的更先进的精英阶级，很聪明，很富有，有更好的基因和更长的寿命；还有一个全新的一无用处无产阶级，他们将越来越穷地等待死亡，可能变成没有工作、没有目标、戴着VR头盔消磨时光的乌合之众。

人类社会的政治和经济结构，都会因此被颠覆。

当代国家是建立在人对国家有用的基础上的，大部分人的角色是工人和士兵。如果这些角色被机器取代，那么底层的人们对国家来说，也就不再重要了。国家很可能会忽视他们的需求，只是出于社会稳定的目的，提供基本的生活资料。而人们也比以往更依赖政府，因为如果政府停止救济，他们就无法养活自己。

尤瓦尔·赫拉利将这种情景，列为21世纪最悲惨的威胁之一。

随着人工智能变得越来越聪明，会有更多的人被挤出就业市场。没人知道大学该学什么，因为没人知道20岁的时候学的东西到了40岁还有没有用。等你知道的时候，已经有数十亿人变得一点用都没有了。这不是偶然，而是必然。

现在断言人类在未来几百年里要灭亡，或许还太早。但是，人类社会即将发生天翻地覆的变化，却是不争的事实。这种变化已经开始了，我们这代人就会亲历这场变化。它也许是人类最后一次的技术革命，希望你能够成为这场革命的幸存者。

穷忙的人生

(一)

香港曾经有一档电视真人秀，叫作《穷富翁大作战》，专门邀请富人体验穷人的生活。

有一期节目的主人公是田北辰。他的父亲田元灏是香港纺织界的头面人物，人称“一代裤王”。他本科毕业于康奈尔大学电子工程专业，又去读了哈佛大学 MBA，回到香港后创办了服装品牌 G2000 和 U2，是那种很努力的“富二代”。

他崇尚自由竞争和人生奋斗，座右铭是“如果你今天对自己满意，明天就会被淘汰”，一直宣扬“如果你有斗志，弱者也可以变成强者”。

但是，参加了这次电视节目以后，他的观点发生了180度转变，对着电视镜头公开说：

这个社会在极严厉地惩罚那些没条件读书的人。穷人一辈子都不可能变成有钱人。在强弱悬殊的情况下，只有弱者越弱，越来越惨！

(二)

田北辰为什么改变观点，认为穷人不可能翻身呢？原来，节目组请他体验了两天清洁工的生活，薪资是每小时25港币，每天的生活费是50港币，住在只有1.6平方米的“笼屋”，月租1350港币。

所谓“笼屋”，外面看着像衣橱，门一拉开，里面只能放下一张床，关上门四面全挨着木板墙，东西都挂在墙上。就是这种条件，房产中介还称它为“豪华笼屋”，因为还有600港币的更低档，就是在马桶上放一块木板睡人。

上班时间是早上五点，地铁头班车还没开，只能坐夜宵巴士，车费是13港币，田北辰惊呼：“每天生活费只有50港币，这怎么坐得起！”

开始工作后，好不容易熬到中午吃饭，但只有15元的预算，大部分的饭要20元，他最后只能坐在街边的楼梯上，就着白开水嚼干粮。

吃完了，还要抓紧时间躺在花坛上休息一会。

做满9个小时，就可以下班了。但是，真正的清洁工为了养家糊口，还要去做夜班，一天在外近17个小时，只能睡五六个小时。田北辰说，因为只有两天，自己才有斗志坚持下去，如果要做一个月，甚至半年，那就太绝望了！

没有学历、技术的人，为了活下去，不是住笼屋就是要工作到半夜，对于他们，最重要的事情是下一顿吃什么，怎么会有时间和精力去思考未来怎么发展？来来去去都在死胡同！

(三)

每天忙于工作，干到累死，但还是很穷，只能租屋住，没有自己的积蓄，一旦停止工作或者生病在床，生活来源顿时就成问题。田北辰体验的这种人生，社会学家早就注意到了，起名为“穷忙族”，百度百科的定义如下。

穷忙族是指那些薪水不多，整日奔波劳动，却始终无法摆脱贫穷的人。……最早出现于20世纪90年代的美国，指拼命工作仍然无法摆脱最低水准生活的人们。日本经济学家门仓贵史在《穷忙族》一书中对“穷忙族”下的定义是：每天繁忙地工作却依然不能过上富裕生活的人。

不仅香港有“穷忙族”，内地也越来越多。举例来说，根据报道，2016年上海送外卖最多的送餐员，是一位叫作何文妹的中年女性，至少送

出了12 214单。即使全年无休，每天平均也要33单，从午饭时间一直送到深夜，一刻不停。电瓶车的电瓶，一天要准备6组。车上插着两个手机，一个导航，一个接单。

这种强度的劳动，每年能有多少收入呢？每单的送餐费是8元，这就是说，何文妹一年的送餐总收入在10万元左右。扣除电瓶费、车辆维护费、通信费等开销以后，净收入大概还能剩下8万多元。这是“送餐王”的收入水平，大部分送餐员的收入，应该远不如她，可能只有一半左右。

上海的底层劳动者，收入基本就是这种水平。他们还要用这些钱支付房租。每天下班回到家，累得就想睡觉，睁开眼就要去上班，日复一日，人生的出路在哪里？

(四)

将来的“穷忙族”，不仅是低技能的底层劳动者，还将包括很多受过高等教育、在写字楼工作的白领。年轻人如果没有家庭支持，想要靠自己的努力出人头地，会变得越来越难。因为单靠工资收入，已经不足以积累财富了。

有一项统计说：

1993年属于低等收入者的城里人，到了1995年有43%都能向上爬。而相比之下，2011年属于低等收入者的城里人，到了2013年只有20%能摘掉最底层的帽子。一个不恰当的比喻，如果20世纪90年代算是城市穷人的黄金时代的话，那今天这种好日子已经结束了。

一方面，城里穷人越来越难走出贫困；另一方面，城里富人的位置也坐得越来越稳。1993年~1995年，城里的高等收入者有64%的

概率能一直当富人。而到了2011年~2013年，高等收入者竟然有84%的概率能保证自己不被从富人列表中除名。

上面的数字就是说，如果你是穷人，80%的概率以后你还是穷人；如果你是富人，84%的概率以后你还是富人。一个台湾人感叹说：

那种奴隶化的生活（长时间工作，却仅能勉强满足温饱）才是历史的常态。过去30年社会阶层的大幅流动，是历史的不正常，现在开始回归常态。99%的我们，都面临着这种大趋势的吞噬：你的工资不变，但房价和物价却越来越高，于是你必须花更多时间来挣钱，甚至一天做两份工，最后成为没有自己时间的奴隶。

总的来看，下一代青年不太可能有上一代那么多机会。经济增长率已经开始放缓，并且还将继续放缓，人口增长高峰已经过去，老龄化越来越严重，老人的消费远不及年轻人。矿业、制造业、零售业、证券业.....除了高科技，几乎所有行业都不会有以前那么高的增长率。上一代人赶上了中国经济起飞，还拥有依靠房地产翻身的机会，但是下一代人不会再有这样的机会。你现在买入一套房子，十年后价值翻上十倍，完全是零可能。

越来越多的人将会发现，即使从小就努力学习，从很好的学校毕业，后来努力工作，但迎接他们的将是“长久的低薪、难升迁的职场、高昂的物价、买不起的房子.....”。尽管你很努力，待人友善，有公德心，但就是挣不到钱，只能在社会的底层挣扎。

（五）

2015年，社会工作者藤田孝典调查日本的老人问题。

他发现，很多老人年轻时都拿过中产阶级的薪水（400万日元），但是现在已经沦落到社会的底层，过着非常困苦的生活。“七老八十还要在

大热天当廉价劳工，因经济拮据而妻离子散，唯有独居烂屋，孤零零度过晚年。”

藤田孝典将这些老人称为“下流老人”（底层老人）。他称，日本的下流老人以后可能会达到1亿人。要知道，日本现在的总人口也只有1.27亿。

下流老人有三大特征。（1）收入极低，即使政府提供补助费，也难以维持健康饮食，以及一般家庭应有的生活；（2）存款不足，老人必须提心吊胆地过活，一旦碰到突发事件或慢性病，日常已经捉襟见肘的生活，就会面临崩溃危险；（3）老无所依，子女连自己都养不起，更遑论赡养老人。日本不少老人因家庭破碎而长期独居，平日缺乏与亲朋邻里的交流，关系疏离，一旦发生意外无人照应。在晚年失去可以依靠的人，是下流老人最悲苦的特征。

下流老人的根源就是，钱花光了，人还没死。日本媒体还发明了一个词“老后破产”，这就是长寿的恶梦。

现代科技如此发达，人的寿命越来越长，可是工作又积累不了财富，于是，“清贫青年，流沙中年，下流老人”就成了大多数人必然的命运归宿。

为什么你可以不读大学

（一）

我一直相信，互联网教育是未来的方向。美国3个主要的在线教育网站——Udacity、Coursera、可汗学院——我都经常访问。

2016年4月，Udacity 进入中国，推出了中文版“优达学城”，一下子引起了我的兴趣。因为它干了一件没有先例的事情：颁发网络文凭。它办了一个网上的“硅谷大学”，自己发文凭，名称是“纳米学位”。据介绍：

纳米学位（Nanodegree）是优达学城此前与 Google、Facebook、亚马逊等互联网公司联合推出的学历认证项目。学员在线学习，所有项目考核合格之后即可获得纳米学位。

现在总共有12种纳米学位，包括机器学习、无人驾驶车开发、VR 开发这样非常前沿的领域。

官网这样介绍：

我们没有严格意义上的录取流程，对报名者唯一的要求是学习该纳米学位项目所必需的先修知识和技能。纳米学位项目采取自主学习模式，你可以按照你喜欢的速度完成项目。

该公司宣称，国内的许多互联网公司（比如滴滴出行、优酷土豆、京东、新浪）已经认可了纳米学位。

我忍不住想，会不会以后找工作，大家手里拿的不是大学文凭，而是网站颁发的文凭？如果雇主认可网络文凭，我们是否还需要大学文凭？

下面是我的一些思考。

（二）

当代的大学起源于欧洲修道院的模式。学生要经过多年的苦修，经过考核，才能毕业。如果想成为高级僧侣，就必须再多熬几年。另外，还有导师作为监督人，防止你学到歪门邪说。

这种模式的两大弊端，演变到今天，已经越来越严重了：一个是传授的知识老化，另一个是极其浪费学生的时间。

(三)

什么知识才是有用的知识？

农业社会，上一代人的知识可以一成不变地用在下一代。而在信息社会，前几年的知识，再过几年就不能用了。

举例来说，眼下就业前景最好的行业，我觉得有两个：区块链和VR。它们在五年前都是不存在的，那时就业最好的是苹果iOS系统的应用开发，可是再往前推五年，它也是不存在的。伴随着它们的是，很多旧工作岗位的消失，比如塞班、黑莓、Windows Phone的开发。

这种情况下，大学应该教什么，我们根本不知道。学生毕业后的行业，现在根本还没有出现。因此，大学只能重点教基础类课程，而且各个方向都必须教到，因为不知道学生将来会用到哪个方向的东西。这样就会耗费大量的时间，学习专业的各种基础知识，其中许多对人生来说是没用的。学生常常感叹，考试一结束，有些课程这辈子再没有用到的机会了。

更糟糕的是，学生的培养计划，都是一些二三十年前毕业、然后一直待在大学里、与社会生产实践脱节的人制定的。他们的知识和思维早已过时了。这样的人指定你应该学习的知识，很可能在你学的时候就已经过时了。

(四)

退一步说，就算你在大学里能学到真正的知识，那也不应该在那里待四年。如果只学最需要学习的东西，一年就够了。

四年时间足以让一个人在任何领域成为资深业者，甚至专家。可是我们的大学生呢，经过本科四年，不要说领域专家，甚至能力强的学生都寥寥无几。我们的大学制度用了四年时间，培养出了大量一无所长的、迷茫困惑的、市场滞销的年轻人。

18岁是人生最有热情和精力投入一项事业的时候，但是，大学将你一连四年关在教室和图书馆里，把考试和绩点伪装成你奋斗的目标，人为将你与真实世界隔离，引导你去关注那些对未来人生毫不重要的事情。经过这样四年的歧途，等你真正走进社会、要跟全世界竞争的时候，你的竞争力不是变强了，而是变弱了。换句话说，四年制大学很可能是削弱你，而不是让你变得更强大。

2014年诺贝尔物理学奖得主中村修二，曾经写过一篇长文，名字就叫《东亚教育浪费了太多的生命》。

世界著名程序员 Jamie Zawinski 曾经解释，为什么他只读了一个学期的大学就退学。

进了大学以后，每天8点就要起床，开始训练记忆力。有一门课我早就会了，想申请免修。教务长说不行，你必须上，这是政策。见鬼，我为什么要自己付钱，来这种地方。我就退学了，从来没后悔过。

我们时代的很多成功者，乔布斯、比尔·盖茨、扎克伯格等，都是退学生，这绝不是偶然的。不是他们在大学待不下去，而是他们发现，没必要在那个地方待四年。如果他们咬着牙忍受下去，熬到拿到文凭的那一天，苹果公司和微软公司可能都不会有了。

读大学，只是18岁时很多种选择中的一种，不是唯一的选择，更谈不上是最好的选择。校园是一个美丽的地方，但是如果一定要在里面待上四年，那还是算了吧。

(五)

德国和瑞士的中学生毕业后，要选择走学术道路还是职业道路。只有不到30%的人会去读大学，其余的人都接受职业培训，为职业生涯做准备。

我认为，这才是更合理的制度。毕竟大多数人不会从事学术研究，而要靠某种职业谋生。你要知道，大学课程是为学术生涯打基础的，不是为职业生涯设计的。所以，你确定要投入某个职业，合理的选择不是先上大学，然后再找工作，而是一开始就接受职业培训，然后一边工作，一边学习各种对职业生涯有帮助的课程。

理论上，一个人只要接受了中等教育，就可以进入社会了。大学的本意是为那些走学术生涯的人开设的，后来慢慢变味了，以至于现在社会上居然有一种说法，“大学是素质教育”。不是这样的，任何时间地点，你都有机会提高素质。

另外，从经济角度看，如果你不想走学术道路，却去读大学，将不利于你的收入。目前，技术工人的薪水正在不断上升。比他人多几年职业经验，你早早就可拿到高级技工或工程师的薪水。如果你大学毕业，从零开始就业，你的收入会比同龄人落后几年。如果你还欠了学生贷款，处境就更糟糕了。

(六)

注意，我不是说知识无用，而是说知识（尤其是非学术的知识）不一定要通过大学获得，通过互联网一样可以接受高等教育，而且更高效和便宜。

技术已经成为人类社会发展的主导性力量，学习和教育变得比以往更重要、更关键。但是很不幸，我们的学习和教育制度已经完全过时，传授的知识有用的少，没用的多；传授方法仍然依靠灌输和记忆，而

不是启发和理解，极其低效，浪费学生的时间，打击学习热情，磨灭对知识的兴趣；对年轻人的成长，正面影响少，负面影响大，而且看不到改变的希望。

以前，人生的选择很少，你不得不去读大学，因为没有其他地方可以接受高等教育。社会还把很多机会与文凭挂钩，先有文凭，然后才能就业、有职称、有住房等。

但是，时代已经变了，文凭正变得越来越不重要。那些与文凭挂钩的东西，正在一项项脱钩。

互联网将教育的自主权，交到了每个人自己手里。上什么课程、什么时间上，都完全由你决定。你可以一边工作，一边利用夜晚和周末，学习网络课程。这样的话，不仅早早就会有收入，而且只学那些自己觉得最有用、最感兴趣的内容，学习的效率很高。如果发现对学术有兴趣，将来再回大学，攻读更高的学位，也是完全可以的。

等到22岁，别人刚刚开始找工作，还在为归还学生贷款发愁，你已经有了四年工作经验和一些积蓄，认清了自己的人生道路，开始向事业的高峰冲刺了。

(七)

对于那些正在大学里苦苦努力、不知道方向何在的年轻人，我有一点建议。

大学课程是为了那些不知道学什么的人设计的，千万不要因为自己找不到方向，而被这些课程“画地为牢”限制住。你要主动去接触和学习那些自己感兴趣的东西。引用一个网友的话，“你要做的就是自主、跨界、终身学习”。

职业篇

为什么雇用制度对工人不利？

(一)

当代社会的基础，就是雇用制度。老板雇用工人，组织生产。

这种模式极大地提高了生产力，还成为社会的默认形态。今天，有人问你干什么工作，其实就是在问，谁雇用了你？人们已经默认，工作就是雇用，雇用就是工作。

很难想象，如果没有雇用制度，我们这个社会怎么运行？

(二)

现在的人们把每天去公司上班，视为天经地义的事情。许多人的心目中，人生只有一种模式：找到一家愿意雇用你的公司，一直工作到退休，如果中途离职，那就再找下一家公司上班。

但是，这种生活模式其实只有两三百年的历史。人类历史的绝大部分时间，都没有上下班和雇用的概念。历史上（奴隶社会除外），只有两种劳动者：农民和手工业者。他们都是自己负责生产，不是别人的雇员。

我们不应该把现在的雇用制度，视为理所当然。它不是人类社会运行的唯一模式，过去不是，将来也未必是。

(三)

雇用制度是一种有倾向性的制度：对资方有利，对劳方不利。

资方和劳方的利益是对立的：工人少拿一点，老板就多赚一点。这一点并没有问题，利益分配总是这样。

雇用制度的真正问题是劳资双方的地位不平等，做出决策的总是资方，劳方只有被动接受资方决策的命。也就是说，老板说什么，你就必须做什么，这才是问题。考虑到老板可以从你的损失中获利，就更显出这个制度的缺陷了。

举例来说，今年公司赚了100万，那么工人可以获利多少？回答是不确定，看老板心情。他想多分你一点，你就可以多拿钱；他一毛不拔，你也拿他没办法，而且你也清楚，这样对他有利。公司赚多少钱，其实对你是不重要的，重要的是老板的分配决策。

反过来说，今年公司亏了100万，老板的决策就更简单了，就是把你解雇，省下你的工资支出。我们经常可以看到，某家公司宣布解雇员工以后，股价反而上涨了，因为市场认为这样有利于公司的发展。你失业了很痛苦，但是股东高兴了，因为他们的股票更值钱了。

总之，雇用制度，乃至总体的当代社会制度，都偏向资方。对劳方来说，在这种制度下，人生完全是被动的：不能充分地享受利益，反而会完全地承担成本。甚至还常常承担超出自己份额的成本，就像富人经常把应该他们承担的社会成本，转嫁到穷人身上那样。

(四)

雇用制度还有一个严重的问题，就是对工人的身心健康很不利。

几十年如一日的上下班生活，非常容易让人产生心理和生理的疲劳感。工业革命后，人类的心理疾病呈现爆炸式的增长，这跟雇用制度的兴起有着密不可分的关系。

越是大公司，越容易让人产生疲劳感。对于基层员工来说，大公司的工作是非常无聊和让人厌倦的。

(五)

工作的乏味和令人厌倦，其实是公司的一种制度设计。只有这样，才能保证公司的利益。

首先，一个优秀能干的员工能给公司带来很大的利益。但是，凡事都有双面性。现在这个社会，人才流动很快。能力强的、聪明的人，虽说给公司带来不少利益，但是做几年就远走高飞的情况非常多。他们的离开就会给公司造成很大的缺口，很多地方都要好久才能补上，公司的元气大伤。

公司发现，他们不能太依赖人才，而应该让人才依赖公司。管理层的最终作用，就是让谁离开了都无所谓，公司都能正常运作。所以，大公司把各个部门划分得很细很细，每个人负责的东西很单一。这样一来，每个员工“术业有专攻”，效率上去了，经验积累了，而且公司的运作就会流程化。

一旦流程化，员工的工作就变得很单调了，没有太多的创造性在里面。什么创意、可靠性、稳定性等等，都有专人做了，你只需要按照手册，做好你那一件事情就可以了。最后，对公司来说，就是谁离开了都不重要了。规模越大的公司，往往分工越细，对人才的要求就越低，反倒是小公司需要多面手。

工作流程化以后，如果每天都在同一个地方，做着同样的事情，日复一日，就算没有病，也会被活生生逼出病来。富士康的工人跳楼，大概就是这个原因。

(六)

可悲的是，站在工人的角度，你根本无力摆脱这个制度。你知道这个制度对你不利，但你还是必须求着别人雇用你，有工作以后，还要提心吊胆，担心会不会失业。不这样，你就没法赚到钱养活自己。

市场上有很多书籍，教你怎么在雇用制度下生存下来（比如《职场×××秘籍》）。但是，我的这本书不是，我更多思考的是，怎样离开这个制度，还能够活得下去。

不过，不是每个人都有能力离开这个制度的。而且，在这个制度中，还是有可能成功的，从劳方摇身一变成为资方。因此，建议是如果你在大公司工作，就一定要有明确的职业发展方向，不要以为进大公司就前途一片光明。如果在大公司里面，想要技术上有造诣，工作经验的积累只是一方面，真正的突破要靠自己业余深造！不然，路就会越走越窄，公司迟早会让你来承担成本，甚至通过摆脱你来降低成本。

母鸡与前端工程师

（一）

新闻说，2016年全国高校毕业生达到空前的756万，又赶上很多传统行业压缩产能，就业压力很大。

很多曾经的“明星专业”，都已经就业困难。我考大学的时候，国际贸易是最热门的专业之一，大家认定这个专业容易赚钱。但是现在这个专业的毕业生，想找一份好工作会很难，上海将它列入十大预警专业，即最难就业的十个专业之一。

但是，并非所有行业都不景气。至少有一个行业的用工需求极其旺盛，到处都是招聘广告，工作岗位是应聘者数量的好几倍，通常你都

有好几家公司可以挑。每周都有朋友发来消息，能不能帮忙介绍几个人过来，我们实在是缺人啊。

这个行业就叫作互联网开发。

(二)

互联网行业的劳动力需求，可以用“用工荒”来形容。

只要你会做网页，尤其是手机 App 的页面，或者微信的活动页面，就不愁找不到工作。哪怕你刚刚学会几个月，或者刚从培训班毕业，只要能拿出作品，就会有比其他行业高得多的起薪。等到有了一两年工作经验，工资就可以达到大学教授的水平。

这样的就业行情，怎不令人趋之若鹜。尽管每年都有好几万新人加入，互联网公司还是在喊，工程师严重短缺。

我曾经不太理解，为什么网页开发工程师（或称前端工程师）这么抢手。直到有一天，看到了一组鸡蛋的统计数据，才想通了这个问题。

(三)

中国是世界鸡蛋第一大国。据统计，2013年全国产量5750亿枚，一个中国人平均一年要吃掉400多枚鸡蛋。

那么中国需要多少只母鸡，才能达到这样的产量？

据说，普通母鸡一年大概生200~250枚鸡蛋。养鸡场里最优秀的母鸡，一年可以达到320枚。以250枚计算的话，中国至少需要有23亿只母鸡，才能满足全国人民吃蛋的需求。

(四)

如果把鸡蛋换成网页，同样的问题就是，中国一年需要生产多少张网页，才能满足人民消费的需要？

去年，我国手机用户超过13亿，智能手机用户超过6亿。就算其中只有一半人上网，那也是3亿多人。这么多人，每天都有几十分钟或者几个小时要使用手机上网。全体中国人一年消费的网页和 App 的数量，是一个天文数字。

鸡蛋是母鸡生出来的，网页从哪里来？归根结底，所有页面都需要工程师做出来。那么多互联网公司，每家公司都需要前端工程师。而全国的前端工程师，目前可能总共有几十万人，对比那么大的内容消费量，肯定是远远不够的（想一想吧，全国的母鸡有23亿只）。这样一想，工程师抢手就不奇怪了。

你可能会说，鸡蛋只能消费一次，网页可以被许多人消费，因此工程师的需求量远远小于母鸡的需求量。理论上确实如此，但是国内的互联网主要是商务驱动，运营活动特别多，修改的迭代也多，这导致网页的生命周期非常短，少则几天，多则几周。工程师必须不停地制造网页，才能满足海量的需求。

前端工程师不够，还有一个很重要的原因：学校不教前端开发，可能会有一些相关课程，但不会系统地教，所有前端工程师都是靠自学的。这也导致了供给偏少。

(五)

由于工作好找和工资较高，前端工程师现在成了一个热门职业。很多不是搞计算机的人，也在考虑转行加入。社会上的培训班，每个周末的各种讲座和大会，都已经人满为患。

我经常收到电子邮件，咨询是否应该改行。

我是一名会计/教师/导游，现在的工作没有任何成就感，感到没有发展空间。如果我拿出一年左右的时间去自学前端类的课程，将来能走上程序员这条路吗？

这可怎么答复？

(六)

前端编程入门，确实不难，可以短期速成。只要你对计算机有基本的理解，哪怕编程零基础，经过三四个月的培训，也能做出网页和App。

如果你确实想改行，我觉得，这基本上是一件好事，你应该选择那些更有前景的职业。但问题是，并非每个人都适合编程。现在那么多人一窝蜂学习互联网开发，肯定有人将来会后悔。

你最好事先知道下面三件事，再考虑加入这个行业。

(七)

首先，你应该热爱编程。

职业程序员每天都必须长时间地坐在电脑前面，与机器对话的时间，远远超过与人对话的时间。如果不是真心热爱编程，这会很难忍受，简直像一种惩罚。让一个人在他不喜欢的东西上面，筋疲力尽地干上几年甚至几十年，那是多么痛苦的人生。

其次，编程本身虽然是一种智力活动，但是中国的现实却更像一种体力劳动。

由于运营活动太多，开发是做不完的，App 必须不断地推出新版本。工作量常常是超负荷的，任务排期一个接着一个，中间根本没有喘息

时间，同时做多个项目也是家常便饭。每个项目都有截止期，做不完只能加班。这样说吧，制作网页本身是有趣的，但是像流水线一样的“制造”网页是乏味的，好比养鸡场的母鸡得不停下蛋，每周必须完成5个蛋的指标。

最后，这个行业的新陈代谢很快。

快速的技术更新和极大的工作强度，使得年轻人具有天然的优势。等到职业生涯后期，你的开发速度开始慢下来，就是你被更年轻的人取代的时候。一只母鸡一生中，大约总共可以生2000枚鸡蛋，你的一生中可以制作的网页（或者 App），大概也是一个常数。

（八）

如果你不喜欢编程，体会不到代码的乐趣和成就感，只是为了一份好的薪水，就跑来做程序员，那就是很糟糕的选择。想一想如果十年前，你听说国际贸易很兴旺，高考志愿就填了国际贸易，今天会怎样呢？

你应该选择那些让你产生最大兴趣和热情的职业。因为未来所有行业，低端的、低技能的岗位都会被机器取代，只有技能最强、最有创造性的人不会被淘汰。兴趣，也只有兴趣，才会让你产生不倦的热情，钻研下去，变得更优秀。

你的命运不是一头骡子

我在杭州工作，周末通常去爬山。

2016年9月，这里将举办盛大的 G20 峰会。全城都在忙碌地筹备，山路上也不例外。距离西湖最近的一圈山头，都在安装照明设备，准备

在夜间亮灯。

那些灯柱都是铸铁做的，高度六七米，非常沉重。施工队使用骡子，将灯柱从山脚运到峰顶。

我在山路上遇过好几次驮运设备的骡子。它们背上两边各绑着一根极重的灯柱，默默地低着头，蹒跚地踩在石阶上。等爬到峰顶，卸下设备以后，又返回山脚，驮运下一批。每头骡子的屁股后面，都跟着一个拿着木棍、看管它的施工人员，防止它走错路。

有一次，我看见一头骡子缓缓走着，突然停下来，低着头毫无表情地一动不动，不知道是累了还是不想走了。监工见状，立即拿棍子戳它，它茫然地抬起头，又顺从地继续向前走了。

看到这一幕，我非常感慨。骡子并不知道为何要把如此重的铁管背到山顶，就是因为主人要求它这么做，就任劳任怨地干了。哪怕有那么一瞬间，它的内心有过一丝抗拒或疑问，主人一施压，它就不再追问了，回到正常的状态，默默地听任摆布。

我从这头骡子身上，想到很多人不也是这样，背负重压，被推着前行，却不知为何。他们埋头勤奋工作，努力完成上级交付的每一个任务，别人让你干什么就干什么，却没有思考过这一切到底为了什么。

说起来，人与骡子真的有很多相似性。一方面，许多人背上的生活压力，不会比那头骡子小多少，尤其是底层民众。另一方面，中国人的勤劳和忍耐能力，更是有过之而无不及。最重要的一点是，骡子只能接受现实，接受命运的安排，人又何尝不是如此呢？

不过，骡子是确实没有办法，它不会思考，没有能力抗拒命运的安排。人可以思考，也有行动能力。我感叹的是，那么多人心甘情愿地放弃这种只有人类才具有的天赋，“自愿”像骡子那样活着，还说“这就

是命，能有什么办法呢”，或者“我也不知道啊，除了这个，我还能干什么”。

读到这里，你也许会说：“哪有你说的那么严重，工作就是为了赚钱。什么接受命运的摆布、放弃思考能力。为了多赚一点钱努力工作，不是很合理吗，跟骡子扯得上关系吗？”

当然，在生存面前，一切都是合理的。骡子为了生存，必须俯首听命。但是，21世纪的中国青年，生存本身似乎已经不是问题了。在这样一个产能和资本过剩的时代，除了赚钱以外，是不是应该对自己的人生做一些认真的思考，不要让“赚钱”成为思想懒惰的借口。退一步说，就算你像骡子那样活着，真的赚到了很多钱，是否可以就此认定，当一头骡子是正确的事情呢？

说实话，我不太确定。假如有一道填空题：“如果因此可以获得彩票头奖，为什么不（____）呢？”在下划线的地方填入“当一头骡子”，似乎逻辑上也说得过去。但从内心里，或者说基于我的偏执，我还是认为这样是不对的。

让我举一个实际的例子。我比较熟悉软件工程师这个职业，也就是职业程序员。在我看来，这种职业跟骡子有很多相似性，尤其在大公司里。因为大公司有严格的分工，设计师出视觉稿，业务部门提出需求和业务逻辑，产品经理负责项目实施，工程师的职责就是严格按照设计稿，将产品一模一样地实现出来。本质上，这跟骡子背铁管上山，并没有区别。

《黑客与画家》的作者Paul Graham做过一个非常好的概括。

……（你）只是一个负责实现领导意志的技术工人，职责就是根据规格说明书写出代码，其实与一个挖水沟的工人是一样的，从这头挖到那头，仅此而已，从事的都是机械性的工作。

我不是说这样的流程有什么不对，而是说在这个流程里，人只是充当一种工具。就像骡子只是铁管上山的一种手段，你只是产出代码的一种手段，本身并没有“自由意志”体现在里面。或者说，你身上体现的都是他人的（或资本的）意志，你无法表现出自我。评价骡子的标准是，铁管背得比较多、比较快，评价软件工程师的标准又何尝不是如此呢，都是看是否忠实有效地实现那些外部意志。

我见过许多年轻的程序员勤奋工作，从早到晚一刻不停地编码，周末也来加班，努力完成公司的一个个目标，从来不问、甚至不想“这种需求对不对”“这个功能有没有必要”，更不要说想一想“我的人生规划是什么”。中国的现实也很残酷，公司的哲学就是告诉你做什么你就做什么，不想做就离开。

我可以想象，等到九月盛会召开时，工程完成，山头亮起灯光，与明月共同映照山脚下的西湖，平湖如镜，游人泛舟，夏夜凉风吹拂，何等的美景美事。骡子参与了这一切的创造过程，但是有谁会记得它们呢？它们的宿命就是接着去下一个工程背铁管。

更糟的是，当骡子老了、病了、残了，背不动钢管了，你觉得等待它的命运是什么？

骡子只是施工队的工具，跟锄头或者扁担没有本质区别。但你不是他人的工具，你活着不是为了被动地被他人使用，而是应该要有自己的价值。我觉得，人应该过一种有乐趣、有追求、自己做主的生活，而不能像骡子那样被推着走。

从日本70岁退休谈起.....

2018年初，日本政府修改法律，宣布推迟公务员的退休年龄。

现在，日本的公务员是60岁～63岁退休。新的法律2020年4月生效后，退休年龄先推迟到65岁，然后逐步推迟到70岁。

更厉害的是，日本政府同时宣布，养老金制度也要改革。未来只有到了70岁，才能领取养老金。

如果我是一个刚刚离开学校的日本大学生，听到这种消息，恐怕腿都要软了。日本那种毕恭毕敬、论资排辈的社会里面，上班简直像受罪一样。你必须每天小心翼翼地勤勉工作，日复一日地加班，所有前辈都下班了，你才能下班。这种生活要一直过到70岁，怎不令人害怕？

等到你走也走不动了，吃也吃不下了，才能领养老金，那么养老金又有多大意义呢，能够保障什么质量的生活呢？毕竟70岁以前，都要靠自己啊。

日本政府推迟退休，实在是迫不得已，因为日本的人口老龄化太严重了。

日本是全世界人均寿命最高的国家之一，男81.7岁，女88.5岁。同时，日本也是全世界出生率最低的国家之一。结果就是人口不断萎缩，国民的平均年龄越来越大。2015年，日本人的平均年龄已经到了46.5岁，是全世界平均年龄最大的国家，而且这个数字以后还会变大。据估计，四十年后，日本人口会减少三分之一。

日本对输入外国劳动力和外国移民控制极严，导致劳动力越来越少。日本政府发现，一方面，交税的人口不断减少；另一方面，领取养老金的人口不断增多。于是别无选择，只能让老年人多上几年班，晚几年领养老金。

难怪日本很多年轻人，看不到前景，对未来不抱希望。日本有很高的自杀率，我想这绝不是偶然的。

几乎所有发达国家都存在同样的问题：养老金存在缺口，无法满足越来越多的老年人口。日本只是问题最严重而已。

有些地区还不那么发达，也出现养老金问题，比如中国台湾地区。台湾的生育率也是世界最低之一，所以他们的养老金早就不够用了，破产在即，不得不立刻改革，减少养老金发放规模。年轻人的薪水并不高，但台北房价却直逼香港、东京，现在养老金又要减少，年轻人的郁闷和绝望可想而知。一个台湾网友给出了三条对策。

- 上策：要求改变制度设计，每一代人自己养自己，让有钱的老人补贴没钱的老人，不要拿下一代的钱发给上一代人。
- 中策：移民，彻底脱离这个制度。自己出不去，也要让下一代出去。
- 下策：如果走不了，就不要生育，并且拼命地挣钱和存钱。同时，支持安乐死合法化，因为未来很可能，你的钱都用光了，人却还没死。

请设想这样一种情景。未来很可能过了65岁，你的头发白了、眼睛花了、牙齿松了，还不得不朝九晚五地上班，为别人打工。就算你能健康活过70岁领到养老金，那些钱也很可能由于通货膨胀，以及僧多粥少，而变得非常微薄。

这种前景只要想一想，就会觉得不寒而栗。大多数人之所以工作，不是因为热爱工作，而是因为这样可以挣到钱，可以有保障，得到安稳的退休生活。但是这一切看上去很难实现了，如今你必须忍受着疲惫，工作更多年，到头来发现，你的养老并没有保障。

作为个人，要摆脱这种老无所依的命运，马上能想到的解决办法就是要多多挣钱。你不得不拼命工作，挣更多的钱。但是，这条路上已经挤满了人，很可能你为雇主投入了100%的心力，年复一年，到老还是

在为生存挣扎。另一方面，很多人上班其实并不开心，想想看，如果要一直苦闷地熬到60多岁，人生一定没有什么幸福感。

我有时会有另外一种想法：反正已经是这种处境了，为什么不索性换一种活法呢？如果不喜欢这个工作，你是否还要继续下去，熬到退休拿养老金？如果养老金是苦苦支撑到70岁才能拿到，那能不能就当它不存在，趁早去干一些自己想干的事情？至少也要找一些自己喜欢、做起来开心的工作吧。

甚至可不可以再进一步，与其等待别人决定，你应该在什么时候退休。我也可以做一回命运的主人，哪天觉得没意思了，拍拍衣服说，从现在开始我退休了，过另外一种生活。以前还有养老金可以期待，现在这种期待即使存在，也肯定小多了。

提前退休并不意味着，从此你什么也不干了，而是让你有机会，转身尝试另一种生活，在一个自己有热情的领域创造出更大的价值。一旦你体验过，按照自己的想法生活，自由安排时间，你就完全回不去了，再也无法忍受那种大公司小隔间的呆板压抑的生活了。

你可能会说，我的这种想法是水中月，镜中花，一厢情愿而已。没工作了就没钱，没钱怎么活？确实，提前退休就没收入了，但这注定我一定要为别人打工到退休吗？

事实上，美国早有人研究过这个问题：一个普通的工薪族，怎么样才能在40岁退休？结论居然是，只要你不是那么穷，有一定的积蓄，普通人也可以40岁退休。

这里有一个计算公式，如果你的所有钱都投资在证券上面，只要你一年的支出小于投资组合原始金额的4%，那么你就可以退休了。这被称为“百分之四”规则（Four Percent Rule）。

它的依据是1926年至1976年的美国证券投资回报率，有人发现即使这段时间熊市居多，如果你每年取出原始投资金额的4%，一直要到33年以后才会把钱取光。要是碰到大牛市，就可以撑更久。

如果这条规则正确，那么可以推算，如果你每年的总支出为4万人民币，而你现在的证券投资有100万，那么你就可以退休了。如果每年支出40万，那么证券投资需要1000万。这些钱能够支撑30多年，中国人的平均寿命现在也就是70多岁。事实上，有一项研究专门验证这项规则，结果发现它（在美国）成立的概率是94%。

当然，我不是说，你真的用这个规则，来安排自己的退休规划。尽管随着年龄变老，人的支出一般会越来越少，但是万一有突发事件（比如生了大病），恐怕马上就会耗尽存款。（不过，即使你没有退休，突发事件也有可能耗尽你的存款，你的生活保障并不会因为有没有正在上班，而有实质的不同。）

我举这条规则的用意是，我想用它证明，只要管控好支出，提前退休在财务上是完全可行的。如果你很早就开始提前规划，可能性就会大大增加，如果你对自己的消费有严格的纪律，就完全有可能做到。

普通人的生存正在变得越来越难，养老金和退休这样的字眼，正在离你越来越远，全世界皆是如此。你必须为自己早做打算，而在我看来，如果规划得当，你的人生至少可以不是那么悲惨，要熬到70岁油干灯尽才能退休。

45岁以后的人生

（一）

2017年初，网上传言华为公司正在清理34岁以上的员工。

中国区开始集中清理34+的交付员工，.....去向是跟海外服务部门交换今年新毕业的校招员工，也就是进新人，出旧人。

这些旧人要被输出去海外，实际上就是变相裁员，这些30多岁的老杆子，英语又不好，拖家带口，能去海外安心奋斗的没几个，即使出去了幸存的也不多。

华为公司否认该传言。但是，不久以后又有传言称，45岁必须退休。

为保持公司年轻化，退休政策即将微调，从“45岁可以退休”改变为“45岁须退休”，想继续工作的，需人力资源部重新审批。

一时间，网上议论纷纷：34岁清理一批，45岁强制离职，这是什么样的人事政策啊！

(二)

我不讨论这个消息的真假，因为我也不知道。我只指出一个事实：IT行业是一个年轻人的行业。

随便哪一家 IT 公司，你去参观，主要员工都是年轻人，40岁以上的很少见，高管往往也是20出头的年轻人。长久以来，一直有人问：“40岁以上的程序员都去哪里了？”

老员工在这个行业是稀有动物，从35岁开始，数量急剧减少，年龄越大越稀有。网上的传言只是从一个侧面验证了大家的这种感觉。

(三)

为什么 IT 公司都是年轻人的天下？我认为主要原因有两个。

首先，工作强度太大了。IT 公司的加班是家常便饭，业务越忙、加班时间越长。很多团队都采用“996”工作制：早上9点上班，晚上9点下

班，每周六天。杭州有一家全世界最著名的电子商务公司，天天半夜12点，办公楼灯火通明，门口等着接生意的出租车排成一长队。有一项统计《2016年 IT 公司加班时间排行榜》，华为排在第一位，平均每个工作日加班3.96小时，第二位是腾讯，加班3.92小时。

人的生理和智能的最高峰是20岁~30岁这个年龄段。过了30岁，身体就慢慢走下坡路了，思维也不如以前活跃了。年轻的时候，长年累月的加班或许还可以承受，等进入中年，再这样拼，你的身体吃得消吗？加班好比折旧，加班越凶，折旧越快。我见过很多程序员刚过30岁，但看上去好像40岁，长期缺乏运动，工作压力大，使得他们的身体有着各种疾病，实际上已经不能承担高强度的工作或者 deadline（截止期）的赶工压力了。

另一方面，即使你可以咬紧牙关撑下去，家里人答应吗？父母和妻儿天天看不到你，他们能受得了？万一父母住院，或者小孩在幼儿园被其他同学打了，你能不闻不问，继续全部心思扑在工作上？

(四)

IT 公司缺少老员工的第二个原因是，这个行业变化太快了，老员工没优势。

老员工的优势是经验和人脉，可是在 IT 行业，这两样东西都不是特别重要，新事物层出不穷，旧事物没多久就无人问津。最近的行业热点，共享单车、直播、VR、区块链、O2O.....都是新事物，史无前例，大家都没经验。谁占领了市场，谁就成了标准。而且，新事物的目标受众往往主要是青年，他们接受新事物的程度最快最高，用“90后”去设计产品、打开市场，可能比使用“70后”有效得多。

这个行业里面，起决定性作用的是新技术。技术进步的速度，比市场的变化还快，每年都有大量新技术出来。你22岁大学毕业入职，等到

10年过去了，32岁时你大学里面学到的东西都没用了，你必须和新人一样从头开始学习新技术。你也许会说，怎么可能都没用呢，难道微积分、统计学、编程原理这些都没用了吗？问题是新人也学过这些啊，而且他们刚刚学，不像你已经忘得差不多了。

(五)

企业发现，新人可以全身心投入工作，连续加班，可塑性高，又比较听话，不像老员工，资格太老而变得油滑，一有不满就公开抱怨，或者上班时间经常到吸烟区吞云吐雾。

更糟糕的是，老员工的工资比新员工高得多。如果老员工没有能力优势，反而拿着比新人高几倍的工资，对企业来说，应该怎么做，就不言自明了。

中国的 IT 企业里面，第一线员工干到34岁时，大概已经拼搏了10年以上，再拼命有点力不从心了。对企业来说，该员工最能创造价值的巅峰也已经过去了。等他到了45岁，如果还没有当上高管，很可能已经创造不了价值了，再留着他反而可能有负作用，让企业变成松松跨跨的养老院。

这就是为什么大家觉得传言可信，因为符合逻辑。如果员工都是奋斗者，你说谁更容易有奋斗精神，25岁还是45岁？

好在 IT 行业的工资现在还是不错的，即使45岁退休了，生活水平也不会一时下降太多。如果能够拿到公司的股票，而公司又非常成功，那么可能不用等到45岁，你自己早早就走了，享受生活不再为人打工了。

马云在湖畔大学给企业家上课，第一课就说：“小公司的成败在于你聘请什么样的人，大公司的成败在于你开除什么样的人。大公司里有很

多老白兔，不干活，并且慢慢会传染更多的人。”可见最成功的企业家早就认可这种做法。

(六)

我估计，34岁之前晋升到中级，45岁之前晋升到高管，否则强制退休，会成为 IT 行业的惯例。随着其他行业正在日益变成“互联网 +”，这种做法还有向其他行业扩展的可能。

这就提出了一个很严峻的问题。如果你没有在期限之前晋升到中级或高管，那么到45岁就没工作了，你该怎么办？45岁还是一个很有活力的年龄，就这样退休，对社会是人力资源浪费，对个人也很残酷。可是，那时你找得到工作吗？或者即使找到工作，你还能拿到原来岗位的那种报酬吗？

现实是非常残酷的。一个名叫“蓝血研究”的公众号里，贴出过一篇据说是内部员工的文章。首先，作者表示理解公司的做法。

年龄大、股票多的员工消耗了华为大量的成本，公司要清理这样的员工为年轻一代释放出更大的空间，这是极其合理的事情。而且大部分的老员工基本已经财务自由，就算没有完全自由，保留的股票也基本可以衣食无忧。

但是，现实情况却是“强制退休或者不续约的，都不是年龄大和股票多的高成本员工，反而是在华为兢兢业业十来年，考评普通职级一般，收入和股票都偏低的那一群人”。

作者认为很多高职级的管理者更应该被裁掉。

高管真的是那么不可或缺吗？我真不觉得是这样，很多情况下恰恰相反。当前很多高管其实离业务很远，让他们去做一件基层员工的事情，他们反而是做不了的，自己也没有做什么高大上的战

略性的事情，每天就是开会开会开会，分配任务。大部分都貌似很忙，每天都开会到很晚，但是真的对业务有多大帮助呢？大家心里都有一杆秤！一边是我们的基层大龄扎实贡献的员工被裁被退休，一边是管理者的岗位职级嗖地往上涨，公平何在？公理何在？

一个19级的管理者的年收入大概是他所管理的15级员工的5倍，但是19级的贡献度真的是15级的5倍吗？以现在的体制，把15级的人扔到19级的岗位上，该部门会出大乱子吗？业务就会因此出现毁灭性打击吗？还是说15级经过几个月适应，竟然也能干19级的岗位。到底是谁的报酬过多？到底是谁应该被退休？

(七)

我觉得，每个人都应该想一想，你的雇主如果没有你，是不是就会有重大损失？一个新人或更基层的员工接手你的岗位，他能不能上手，而他要求的报酬又会是多少？

技术的进步让人类活得更长、更健康，但也让我们变得不那么有用了。将来也许每个人都要选择两次自己的人生：一次是大学毕业找工作时，另一次是45岁没有工作时。

你的 B 计划在哪里？

(一)

春节同学聚会，大家聊起近况。

甲在实体经济部门工作，企业效益不好，正酝酿减员增效，他忧心忡忡，跳槽都不知道怎么跳，因为全行业都不景气。

乙从事互联网工作，行业发展热火朝天，新事物层出不穷，但是他已人到中年，技术老化，跟不上行业新陈代谢的速度，公司又实行末位淘汰制，他自觉难以与年轻求职者竞争。

谈到未来，他们都很有压力，感到不乐观，甚至苦闷。一个现实的问题是，如果现在的工作干不下去了，未来怎么办？

(二)

我正好思考过这个问题，就问他们，是否听过“B 计划”这个词？

军事行动至少要准备两套计划：A 计划在正常情况下执行，B 计划是应急计划，在 A 计划落空时执行。这就好比电话打到一半，突然手机没电了，要是你随身携带第二块电池，就能应急。B 计划就是那备用的第二块电池。

对于人生来说，你现在的职业就是 A 计划，应该努力追求职业成功。但是，也要做好两手准备，万一 A 计划失败，还需要一个 B 计划，对自己的退路有所安排。

甲和乙都表示同意，各自举了一个他们眼中 B 计划的例子。甲的朋友计划移民，一边正常上班，一边下班后申请技术移民。他甚至想到了，去了那边以后，万一找不到工作，就去当厨师，为此周末还报名烹饪学校，要考出厨师证。乙的同事计划退居山林，打算等到公司股票上市后，开一家茶道馆修身养性，为此专门去杭州附近的山里看房子，为未来的茶馆选址。

我说，这些不算 B 计划，它们只是成功后的退隐计划。不是现在的工作做不下去，而是自己选择更好的出路。真正的 B 计划是用来救命的，是一旦现在的生活崩溃，你用来逃生的计划。B 计划有点像酒店的消防通道。酒店每个房间都有《消防通道示意图》，就贴在醒目之

处，唯恐你看不见。你平时坐电梯，不会去用它，只有在紧急时才走这条路。

B 计划就是你的消防通道，万一人生发生火灾，你知道该往哪里走，避免乱跑乱撞，被大火困住。

本质上，B 计划是人生的一种风险控制。你也许见过各种商业计划书，其中必不可少的几个章节是《备用方案》《应急预案》《风险控制》……如果你尝试给自己写一份人生计划书，这些章节的内容就是 B 计划。你可能永远不会用到这些章节，但是它们的存在，会让你的人生少一些风险，生活得更加安心。

(三)

千万不要把 B 计划想得很浪漫，现实往往不是如此，B 计划其实非常艰苦。《纽约时报》曾经报道过几个纽约白领的 B 计划。

罗娜曾是曼哈顿的一个律师，2009 年金融风暴时被事务所辞退，后来开了一家烘焙店。她现在一周工作 6 天，每天 5 点半就要起床，开始烘面包。以前她处理文件，现在处理的是 20 磅一包的面粉。晚上关门以后，她还要抽出时间记账。得了感冒，她也不敢休息，因为承担不起小店关门的损失。

玛丽也曾经是律师，每周工作 60 小时，年薪 25 万美元。她辞职后，开了一家婚庆公司。为了拿到第一笔生意，她只开价 2000 美元，但是足足准备了五个月。折算下来，每小时的报酬不足 2 美元，而她当律师的收费是每小时 450 美元。

就是因为 B 计划实施起来非常艰苦，所以你最好去做那些你喜欢的事。

(四)

制定 B 计划的时候，你可以问问自己，如果人生重新开始，你会选择怎样的工作？把这个当作 B 计划的起点。很多人也许会从实际出发，想着如果失去现在的工作，就先在家里休息几天，然后设法在另一家公司里面找到一份类似的工作，再在新的岗位上重整旗鼓。这不算 B 计划，而只是 A 计划的延伸。你最好把 B 计划当成逃离 A 计划的一个机会，借此追求一种梦想中期望的工作。只有这样，你才有最大的动力，忍受 B 计划的艰苦。

一旦有了 B 计划，我建议，最好立刻动手做一些准备。不一定为了真的实施，但至少让它从一个很模糊的设想，变得稍微具体一点。千万不要只是想想而已，人生缺少的就是行动，只有迈出第一步，才有后面的旅程。

最后，如果真的到了下决心的那一天，你可能还需要一点勇气。B 计划并不容易，但是提心吊胆地维持一份毫无乐趣、前景灰暗的工作，也是不容易的。这就是为什么，B 计划要选择那些能鼓舞自己、唤起热情的工作的一个原因，这样比较容易产生勇气。

正常情况下，B 计划可能不会立即带来经济上的成功，但是你可以从中获得自由、自我认同和成就感，以及从此不用忍受大公司晋升阶梯上面挤破头的压力和窒息。即使初期没有成功，你也可以借此获得转型的其他机会。最理想的情况是，你通过 B 计划，实现了自己真正想要的生活。美国的“家政女王”玛莎·斯图尔特，正是因为因为在食品店当经理被解雇了，才不得不自己开店的。

方法篇

为什么创业？

(一)

世界已经变了，旧的路走不通了。与其苦苦地在旧模式之中寻找一线生机，不如就此转头，走自己的路。

如果你不喜欢自己现在的状况，又看不到希望，创业是一条可以考虑的路。“创业”这个词太正式了，“自我雇用”更准确，就是你为自己工作。在餐厅当服务员，是为老板工作，你自己开一家餐厅，就是为自己工作。创业不一定与资本、技术这些东西联系在一起，只要为自己工作，靠利润而不是靠工资生存，就是创业。比如，租下街面房开奶茶店、承包农村土地种果树、网上发布广告帮别人铺地板换水管，这些都是创业。

为什么可以考虑创业？倒不是因为如果成功可以挣到大笔金钱，而是在我看来，一个底层的青年想要通过自己的努力，改变命运的可能性微乎其微。反正怎么走都是一样的结局，不如心一横，去走那条自己想走的路，去做自己想做的事情，享受沿途的风景，掌握人生的主动性，不再听命于雇主的差遣。他只是把你当工具用，不会在乎你的命运，如果你没有使用价值了，或者他可以更便宜地雇到其他人，他就会抛弃你。我的想法是，底层的人没有出路，或者说所有的路都是九死一生，那么也无所谓了，选择一条让自己尽兴的路，至少不会被人像垃圾一样扔掉。

美国风险投资家 Paul Graham 一直鼓吹创业，他的观点对我影响很大。

创业是艰难的，但是一份早九晚五的工作也是艰难的，在某种意义上，甚至比创业还艰难。你自己开公司，会因为很多事情担惊

受怕，但是你不会感到虚度生命，而在一家大公司里打工，常常会有这种感觉。而且，创业可能会使得你挣来多得多的钱。

眼下，我们觉得有一份工作是正常的生活模式，但是这是最不可靠的历史假象。现在所谓的工业化国家里，仅仅二三代人之前，大多数人都是靠务农为生。如果将来许许多多的人改变谋生的方式，这也许会令人感到惊讶，但是如果没有发生这种改变，会令人感到更惊讶。

创业还有一个原因，就是现在的成本比以前低得多，更现实可行了。Paul Graham 甚至说，创业唯一需要的东西就是勇气。

以前创业很昂贵，你不得不找到投资人才能创业。而现在，唯一的门槛就是勇气。

甚至就连这个门槛也正在变得更低，因为人们不断看到周围其他人创业成功。在上一批我们资助的初创企业中，有几个创始人说，他们以前就想创业，但是下不了决心，不敢放弃现在的工作。只有当他们看到朋友们创业成功，他们才下决心亲自创业。

(二)

那么，什么时候创业呢？现在不是经济的高峰期，你也许会想，等到景气好一点的时候再动手。Paul Graham 说这种想法是不对的，因为旧事物衰败的时候，就是新事物崛起的良机。对于那些注定要发生的变革，宏观经济不景气正是最好的机会。

经济衰退的时期，投资者和顾客都感到手头拮据。但是，顾客感到手头拮据，其实不是问题，反而你可以从中获利，因为顾客需要更便宜的商品。一般来说，创业公司的产品，总是比原有产品

更便宜。所以从这个角度看，经济危机中，小的创业公司比大公司更容易成功。

经济不景气时期创业，也有一些优点。

(1) 只有那些真心想创建公司的人，而不是只想尽快致富的人，才会选择这个时刻创业。所以，你会相对少一些竞争对手。很多人对你说他们希望创业，其实他们真正想的只是一夜暴富，这样的人发现融资困难，就不会来创业。

(2) 你需要的资金也少了。以前能用一年的资金，现在能用上18个月到两年。

(3) 经济不景气其实是个好时机，因为任何东西都便宜了，包括你想雇用的人才。公司运营成本越低，死亡的可能性就越小。

回顾历史，微软公司和苹果公司都是在上个世纪70年代中期成立的，那可是美国经济最不好的时期，越南战争导致了通货膨胀。Paul Graham 说：“宏观经济的变化对创业能否成功影响不大。创业公司能否成功取决于创业者的素质。宏观经济肯定有一些影响，但是起决定作用的是创业者。”

真正重要的是你这个人，而不是你何时动手。如果你本人的素质过硬，在经济危机中你也能成功。如果你本人的素质不行，即使经济一片繁荣，也救不了你。有些人的想法是，“宏观经济状况不好，我最好避免在这个时候创业”。这种想法的误导性不亚于在经济泡沫时期某些人的想法，“我只要赶上这个时候创业，就能发财”。

就算发生真正的经济寒冬，做一只开着小公司的蟑螂，可能也比为别人打工更安全。你的客户可能因为付不出钱而放弃你，但是你不会一

下子失去全部的客户。但是如果你为别人打工，就可能被“一次性裁员”。

如果你很确定，你现在就想做一件事，那么就不要再等。对于那些确切知道自己想做什么的人来说，行动的时间永远是现在。

(三)

如果你是技术人员，创业的风险就更小了。因为如果创业失败，你不会找不到工作，好的工程师总是能找到工作的。你也许对新工作感到不满意，但至少不会没收入。

如果你不懂技术，比如你是销售或市场人员，创业确实有风险，一旦失败，可能会找不到工作，你必须依靠自己的积蓄支撑一段时间。但是，就像我前面所说的，如果你为别人打工被解雇，也是同样的状况。你找不到工作，并不是因为创业失败，而是因为市场不需要你提供的服务。这时你要做的，并不是拼命去找下一份工作，而是应该冷静下来反思，提供什么样的服务才是市场需要的。

(四)

就算失败了，也不要太放在心上。

有一位创业家（Adam Smith）说过这样一句话：“你个人的项目，应该有四分之一会失败，否则就说明你的冒险精神不够。”失败完全可以理解成积极进取的结果，只有生命力充沛的人，才可能会有一次又一次的失败。一味地恐惧失败，只会让自己畏首畏尾，丧失进取心。

企业家 Chris Dixon 也说过，自己的人生曾经非常失败。

八年前，找工作时，我四处碰壁。

投了几百份简历，一无所获。大公司不给我面试机会，风投公司说他们只要有经验的人，而创业公司那时正在大批裁员。

宏观经济糟透了，我自己的领域（互联网消费）一落千丈，我的简历又缺乏亮点，于是就一次又一次地被拒绝。

但是，Chris Dixon 后来感到，这一段经历对自己职业生涯的帮助最大。为什么呢？

因为这些挫折让我的脸皮变厚了。我开始意识到，雇主只是拒绝我的简历，而不是拒绝我这个人。既然不是对个人的否定，我又害怕失去什么呢？所以，我就更加大胆（或者说更加厚脸皮）地去找工作了。最后，终于有一家公司愿意雇用我（感谢他们不看重我的简历），此后的一切都很顺利，我走上了事业起飞的大道。

他得出了结论：

遭受挫折，并不是坏事。因为，人生的最终结果是一个极大值函数（由所有尝试中最成功的一次决定），而不是一个平均值函数。即使现在，我每天在生活中还是会遭到拒绝。朋友想安慰我，但是我却要告诉他：之所以会这样，只是因为我在不停尝试。如果你不是每天被人拒绝，那就说明你的人生目标不够远大。

丘吉尔说过：“所谓成功，就是不停地经历失败，并且始终保持热情。”一次又一次地被拒绝，是你的勇气和进取心的最好证明。它们决定了你可以走多远，把你和那些决心放弃的人拉开差距。

所以，不要害怕被拒绝，这其实是对你的肯定和褒扬。

如何确定创业方向？

(一)

决定创业以后，你面临的第一个问题就是，选择什么产品/服务创业？

动身之前，你必须确定前进的方向。创业不是旅行，你不能先把背包收拾好，然后再考虑去哪里。这就是为什么在融资之前，创业者都要先写一份《项目计划书》的原因。

通常来说，你应该选择自己最有优势的方面创业，这样才能生产出比别人更好或价格更低的产品/服务。这里的窍门是，你不要站在自己的角度思考问题，而是要站在客户的角度。如果你自己就是客户，什么样的东西最能打动你，让你愿意采购。

(二)

Michael Moritz 是美国风险投资家，著名的风投公司Sequoia Capital（红杉资本）的合伙人。他投资雅虎400万美元，取得约40亿美元回报，投资 Google 1250万美元，获利约50亿美元。目前，他的个人财产据估计超过10亿美元。他有几条创业建议，我觉得很有启发，可以当作我们的原则。

第一，创业的核心问题是你能为你的客户做什么。你的产品能为客户提供什么？这是最重要的问题。只要有人需要你的产品，你就能活下去；越多的人需要，创业就越可能成功。

第二，你要创造一些不一样的东西。如果你跟别人生产一模一样的产品，就很难吸引顾客，你只能诉诸于低价。真正成功的创业者，都是创造了不一样的东西，苹果公司的口号就是Think Different（与众不同）。

第三，不要好高骛远。第一件事就是确保今天能生存下来，然后生存一个月，接下来一个季度，然后全年，然后担心来年的事情。

第四，你要注重细节，这是所有成功者的特质。许多成功的创业者，都对各自行业的技术和生意具有巨大的兴趣和深刻的理解，他们往往都是沉浸在这个领域的细节之中的人。对于那些只想“捞一把”的人，细节看起来太琐碎了，很难令他们产生兴趣，或者感到兴奋。

第五，如果你的公司不能产生利润，就不要去借钱。过去，太多的企业采用投资驱动的模式，借钱运作，赚取差价，比如那些杠杆收购。它们只有尽可能多地借钱，才能赚到更多的钱。这种方式最终必然会崩溃。

第六，你要保持热情。创业将是一次困难的历险，所以最好是你自己真的想去做它，但也不要头脑发热，冲动行事。

(三)

简单说，选择或开发创业产品时，记得问自己三个问题。

01. 它有用吗？（Is it useful?）
02. 它易用吗？（Is it easy to use?）
03. 它用起来令人愉悦吗？（Is it delightful to use?）

如果这三个问题的回答都是肯定的，那么你就走在正确的方向了。

(四)

拉卡拉和蓝色光标的创始人孙陶然，也说过类似的观点。他开发一个产品的时候，总是问自己五个问题。

01. 给谁用？

- 02. 他们用这个产品来解决什么问题？
- 03. 这个问题对他们而言有多重要？
- 04. 我们的方法是否足够简单方便？
- 05. 他们要付出的代价与所得是否匹配？

具体来说，就是使用倒推法，从最终消费者开始一步步倒推到生产阶段。

第一步：谁来购买你的产品？为什么购买？市场有多大？

第二步：客户愿意付多少钱购买你的产品？竞争对手是什么价格？

第三步：客户在什么地方能买到你的产品？

第四步：为了让客户买到你的产品，你要付出多少销售成本？

第五步：你要生产出这些产品，能够负担的最高生产成本是多少？

通过这一系列的步骤，你就可以整理出创业的大概轮廓，其中包括这样几个要点：产品定位（最终消费者如何看待该产品）、原料（你的上游厂商是谁）、生产过程（产品如何生产出来）、定价（你卖给批发商、零售商、消费者的价格分别是多少）、经销渠道（你怎样向最终消费者出售你的产品？存在哪些中间商？你如何向他们付酬？）、营销（你如何让消费者了解你的产品）、市场的进入壁垒（你的竞争对手会不会轻易地复制你的经营模式）、规模的扩大（如何扩大业务）等等。

（五）

确定创业方向的时候，有一些常见的错误，是你需要避免的。

(1) 不要因为某种企业容易开办，就去开办这种企业。容易复制的经营模式往往不是成功的经营模式。

(2) 不要因为某种企业很有趣，就去开办这种企业。有趣并不代表它会成功，而经营一个失败的企业，肯定是非常无趣的。事实是，经营很乏味的企业，反而容易生存下去。

(3) 你要搞清楚自己到底属于自由职业者，还是属于企业家。自由职业者喜欢创业的自由，而不愿意承担太大的风险，更不愿意自己的生活被企业管理的琐事拖累。企业家的目标是创造一项赚钱的事业

(business)，他愿意承担更大的风险，愿意把自己全身心地投入企业管理之中，哪怕每周工作60个小时也无所谓。

(4) 不要以为自己可以发明一种全新的经营模式。实际上，世界上赚钱的方式就那么几种，想要发明一种全新的赚钱方法是很难的，你更应该做的就是充分利用他人已经被证明有效的经营模式。因为既然这种模式已经被证明可能成功，所以你不至于走入一个完全错误的方向，而且你还可以从他人的失败中吸取教训。

(六)

确定创业方向以后，你就要真正动手了，这才是最困难的部分：把梦想变成现实。

Facebook 的办公室就贴着下面的标语，作为行动准则，激励员工。它们都可以当作创业的行为准则。

比完美更重要的是完成。(Done is better than perfect.)

快速行动，破除陈规。(Move fast and break things.)

保持专注，持续发布。(Stay focused and keep shipping.)

不要在功能上竞争

(一)

苹果公司的电子产品，最大的特点就是它的易用性（usability）——简单，美观，容易上手。它们通常不是功能最强大的，但往往是最好用的。

很多产品经理都想模仿这些特点。但是，一个难题就会随之而来：

很难让一件产品保持简单易用，同时还具备大量的新功能。

如果你不断为产品添加新功能，它在变得强大的同时，还会变得越来越复杂，增加了用户的使用难度；如果你大力简化产品，使它在功能上比较单一，那么怎样与竞争对手抗衡呢？

每个产品经理都会面对这个难题。对于新产品，这个问题尤其重要。因为新产品通常很难打开市场，最容易想到的解决办法就是为它不断增加功能，直到引起市场注意为止。但是，这样做是否正确呢？

我对这个问题一直很困惑，不知道开发新产品的时候哪一个取向优先，多功能还是易用性？

(二)

昨天，我读到了硅谷产品经理 Andrew Chen 的文章，顿时醍醐灌顶，一下子就找到了答案。

他说，正确的做法，就是不要在功能上竞争。如果你的产品的核心概念行不通，那就重新定位这个产品，而不是为它添加新功能。你必须牢记在心，创造一个有竞争力的新产品，不要着眼于它的功能比别人多，而要着眼于它有一个截然不同的市场定位。

如果市场上都是复杂的企业级工具，那就开发一个针对个人用户的简化版；如果市场上都是很正式的高端葡萄酒，那就开发一种便宜的、针对年轻人的、更休闲的酒精饮料；如果市场上都是提供长篇Blog服务的网站，那就开发一个很简单的、每次只能写140个字的网站；如果市场上都是技术性的、廉价的电子设备，那就开发人性化的、高价的电子设备。

总之，你要做的不是添加功能，而是做一个市场定位不同的产品。

(三)

这主要有两个原因。

首先，你不太可能通过一个更多功能的新产品，战胜现有厂商。因为你开发出全面胜过别人的产品，需要很多时间；而且，等你开发出新功能，别人可能又做出了改进，或者复制了你的新功能。

其次，比起新功能，消费者更容易为一个特殊定位的产品掏钱。

所以，更好的策略是，开发一个简化的产品，突出某种不同的市场定位，争夺现有厂商的低端用户。这样的话，你不用开发一个全功能的产品，节省了时间，而且由于设计目标不同，更容易做出颠覆式创新（disruptive innovation）。

(四)

下面是开发新产品时几点可行的做法。

- (1) 你不是做一个比竞争对手“更好”的产品，而是做一个“不同”的产品。
- (2) 你只提供部分功能，但是很好地满足了用户的需求。
- (3) 如果新产品的市场反响不好，增加新功能并不能解决问题。你应该重新定位你的产品，想想它能向消费者提供哪些不同的价值。
- (4) 在产品设计和推广的每一个环节，都突出它的不同定位。

大坑和小铲子

(一)

你的目标是要找到地下的金子，但是你不知道它埋在哪里，也不知道埋得有多深。你只知道，运气好的话，可能会偶然走在路上，就在草丛里捡到金子；运气不好的话，在地底挖一辈子，依然两手空空。

你唯一的工具就是一把小铲子。可能因为没有资金，或者没有人脉，总之，你只搞到了一把小铲子。悲惨的人生，不是吗？

你一个人，加上一把铲子，开始了寻找黄金之旅。长途漫漫。

(二)

现在，你有两种选择。

选择一：留在一个地点，挖一个大坑，但是不知道何年何月才能挖到地下的金子。

选择二：每个地点挖5米，如果找不到金子，就换个地方再挖。结果你挖了几百个小坑，而不是一个大坑。

请问你会如何选择？

(三)

换一种方式思考。你在推销一种产品。你给一个客户打10个电话，他可能就会买，也有可能还是不买。换成给10个客户每人打一个电话，你可能会得到10次拒绝，也可能某人一个电话就被说动了。

你会如何做？

推而广之，如果你在经营一项事业，你就有两种策略。

策略一：单一化策略。认准一个方向，不断地挖坑，通过长期重复性的付出，创造价值，赢得他人的信任，把产品销售出去。

策略二：多元化策略。你四处出击，到处挖坑，将有限的资源分散使用。这时，你最好期望你的眼光很准，能找对地方，一旦将产品投入市场，就立刻能打开销路。因为你的铲子很小，如果金子埋得很深，你就不会有第二次机会。

(四)

有些人出生的时候，是带着大铲子来到这个世界的。因为铲子大，他挖一下，等于别人挖十下，那么也许他可以多挖几个地方。

更多的人只有一把小铲子，其他的都要靠自己。这种时候，你最好不要采用第二种策略，因为埋得浅的金子都被大铲子或者幸运儿挖走了，不会留给你的。事实上，你唯一的机会就是在一个方向不停地挖。当然这样做会比较辛苦，而且挖一辈子也不一定能找到金子。但

是不管怎样，如果你没有中彩票头奖的运气，这是唯一可能奏效的方法。

你必须认识到，不是你一个人在找金子，是所有人都在找金子。那些容易找到的金子，几乎可以肯定，一定已经被别人捡走了。那些有高级设备的人，把埋得浅的金子，也挖得差不多了。这就是说，第二种策略实际上是无效的，就算你挖一千个小坑，也找不到金子。

你唯一的策略，就是认定一个方向，坚持不懈往下挖，直到挖成。你很可能还是不会找到金子，但是在往下挖的过程中，你可能会找到其他有用的矿物。而且，由于长期地在这个领域奋斗，你会对周围一切极其熟悉，变成这个领域的专家。附近的人遇到各种问题，也会来找你征求意见。

另一方面，风沙来临的时候，那些小坑都会被掩埋，只有你的大坑会留下来，成为地面上难以磨灭的印记。或者，随着时间流逝，那些小坑都会慢慢荒芜，野草覆盖，人们再也无从发现它们，只有你的大坑还能被后代的人们辨识出来。举例来说，古罗马都是石头建筑，建造起来非常困难和昂贵，可能一年只能造一幢，但是两千年过去了，很多建筑都留到了今天；古代中国都是木建筑或砖瓦建筑，建造起来比较容易和廉价，可能一年可以造几十幢，但是根本留存不下来，完整的唐朝和唐以前的建筑，现在完全找不到，就连许多清朝的房子，现在都腐烂得不像样子。

最后，如果你想人生中留下一些东西，那么就挖一个大坑，人们会记得你。这就是你留下的痕迹。

富爸爸，穷爸爸

日期：2006年10月30日

《富爸爸，穷爸爸》是过去10年中最值得看的出版物之一。读完它，你会更理解资本主义社会的运作模式，反思自己的人生，从而走好未来的路。

这本书的一个核心观点就是，雇佣制度，这种资本主义的核心制度，对劳工是非常不利的，根本没有前途。

如果有一天，你在高速公路上开车，陷于交通阻塞，挣扎着要去上班。你向右边看时，发现你的会计师同样陷在交通阻塞中；向左边看，又看见了你的银行经理，这时你会怎么想呢？他们自身难保，又怎能帮你？富人越来越富，穷人越来越穷，中产阶级总是在债务泥潭中挣扎。

现在世界上根本没有什么稳定的工作了。相信你也知道大学毕业生在今天已经比十几前年挣的钱少多了。再看看医生，他们今天挣的也已经远不如从前了。不能再寄希望于社会保障或公司的退休金了，要寻求新的出路。

你不能为了“某个职业安全或有利可图便去选择它”，那样的话，你就掉入了泥潭。

大多数人期望得到一份稳定的工作。为了寻求稳定，他们会去学习某种专业，或做生意，拼命为钱而工作，大多数人成了钱的奴隶，然后把怒气对准他们的老板。.....他们相信钱是真实的财富，而且他们为之效力的公司、政府会安排他们的一切。结果公司裁员，政府滥发货币导致通货膨胀。许多人发现，他们一旦停止工作，就变得一无所有。

穷爸爸这样教育儿子。

我受过高等教育的爸爸总是鼓励我去一家大公司找个好工作。他的价值观是：“顺着公司的梯子，一步步往上爬。”他不知道，仅仅依赖雇主的工资，就永远只能是一头乖乖待挤的奶牛。

富爸爸这样教育儿子。

9岁时，你已经有了为钱而打工的体验。只需把这种体验重复50年，你就知道大多数人是如何度过一生的了。我有150多个雇员。他们只是要求工作，并获得报酬。他们把一生中最好的年华用来为钱而工作，却不愿去弄明白工作到底是为了什么。他们为一点点钱而勤奋工作，兼有一种有工作的虚幻安全感，盼着一年三周的假期和工作45年后获得的一小笔养老金。世界上到处都是有才华的穷人。

大多数人辛苦工作，到头来发现都是为别人打工，自己留不下什么。“首先是为公司老板工作，其次是为政府工作，最后是为偿还贷款而给银行工作。”

未来社会的形势更严峻，穷人和富人之间的鸿沟会越来越大。

一个医生，想多挣些钱来更好地养活家人，就提高了收费，这就使每个人的医疗支出增加，这一切最无情地损害了穷人的利益，所以穷人的医疗状况比富人差。由于医生提高收费，则律师也提高收费；由于律师提高收费，学校老师也想增加收入，这就迫使政府提高税收。这样一环套一环，不久，在富人和穷人之间就有了一条可怕的鸿沟。

摆脱这种命运的方法，就是要有自己的事业。更重要的是，“你的事业围绕着的是你的资产，而不是你的收入。”也就是说，你关注的不是如何挣到收入，而是如何能有自己的资产。

真正的资产可以分为下列几类。(1)不需我到场就可以正常运作的业务。我拥有它们，但由别人经营和管理。如果我必须在那儿工作，那它就不是我的事业而是我的职业了。(2)股票。(3)债券。(4)共同基金。(5)产生收入的房地产。(6)票据（借据）。(7)专利权如音乐、手稿、专利。(8)任何其他有价值、可产生收入或可能增值并且有很好的流通市场的东西。

Dan 计划：重新定义人生的10 000个小时

(一)

1985年，芝加哥大学的 Benjamin Bloom 教授，出版了一本重要著作《如何培养天才》（*Developing Talent in Young People*）。他研究的是，如何在青少年中发现未来的天才。

他调查了120个各行各业的精英人物，包括音乐家、科学家、艺术家、工程师，却得到了一个有点令人尴尬的结论：天才无法在青少年时期发现。你找不到任何一个普遍适用的指标，暗示这个孩子将来会成才。智商IQ测试与将来的成就，根本就没有相关性。

但是，有一个变量除外。它与个人成就的大小，呈现强烈的正相关关系。Benjamin Bloom 教授发现，所有被调查的精英人物，无一不是投入大量时间，刻苦练习。成就越大的人，似乎越勤奋，钻研业务的时间也越长。

他最后的观点就是：天才不是天生的，而是后天训练出来的。

(二)

这个观点引起了很大反响，很多学者跟进，从事后续研究。如果爱因斯坦不是天生的，那么我们能够训练出更多的爱因斯坦吗？

1993年，迈阿密大学的 Anders Ericsson 教授，来到柏林音乐学院（Berlin Academy of Music），将那里的学生分成三组：普通的学生、优秀的学生、卓越的学生。他想了解最好的音乐家有什么共同点。

结果，唯一发现的共同点，还是练习时间的长短。

普通的学生，练习弹琴的时间，总计在4000小时左右；优秀的学生，大约在8000小时左右；卓越的学生，没有一个人低于10 000小时。

他将这个发现写成论文发表，题目叫作“有目的的训练在专业人才培养中的作用”（The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance），网上可以下载到。

（三）

2008年，畅销书作家 Malcolm Gladwell 将这篇论文写进了他的新书《异类：成功人士的故事》（*Outliers: The Story of Success*）。

他概念化了原始论文的结论，宣称存在一个“10 000小时规则”（10 000 hour rule），即成功至少需要10 000个小时的投入。走红之前，甲壳虫乐队在酒吧中演出过10 000个小时。创立微软公司之前，比尔·盖茨编程超过10 000个小时。画家毕加索、音乐家莫扎特、篮球运动员乔丹，都有超过10 000小时的训练。

这本书出版后，成为《纽约时报》畅销书排行榜的第一名。

（四）

2009年，一位名叫 Dan McLaughlin 的人读到了这本书。

他是一位商业摄影师，但是对自己的工作越来越没有兴趣。他想要改变人生。这本书启发了他。

30岁生日的那一天，2009年6月27日，Dan 决定辞职，开始为变成一个职业高尔夫球手而努力。在此之前，他几乎没有打过高尔夫球，甚至对这项运动都没有太大兴趣。他的计划是，辞职以后，每天练习6个小时，一周练习6天，坚持6年，总计超过10 000个小时，然后成为职业选手。

他把这称为“Dan计划”。

(五)

所有人都觉得这个想法太疯狂了。Dan 的父亲和姐姐都认为他不可能成功。

但是，Dan 不理睬。为了保证想法能付诸实施，他积攒了10万美元，并且把房子出租出去，以便获得稳定的租金收入。2010年4月15日，他开始日复一日地练习，每个小时都做好记录。

一个普通人，能不能放弃现在的人生，重新开始另一种人生？Dan 就在做这样一个试验，一个从未有人做过的试验。

在这样的年龄（30岁），没有任何基础，从零开始练习，坚持6年，一开始就做好详细的统计，并且按照科学的方法不断调整，最终成为一个职业选手。

他能成功吗？

(六)

Dan 很清楚自己在做什么。他说：

99%的可能性，我不会成功。但是，这没关系。我的真正目的，是想看看如果不断投入时间，一个普通人可以走多远。

如果我能变成一个职业高尔夫球手，对于许多普通人来说，他们的人生道路就会多出许多选择。这个试验的结果，并不在于我个人的成败，而是让人们看到，人生有更多的可能。

如果我真的在某项事业上投入10 000个小时，我就已经成功了。

我在测试人类的潜力。

他想证明“10 000小时规则”背后的思想：真正决定一个人成就的，不是天分，也不是运气，而是严格的自律和高强度的付出。

成功的秘密，根本不是秘密，那就是不停地做。如果你真的努力了，你会发现自己比想象的要优秀得多。

(七)

根据维基百科，由于背伤和难以取得突破，Dan 在2016年放弃了 10 000小时的计划，改为与朋友一起生产他们发明的一种饮料。

不过，Dan 还没正式声明退出该计划，也许将来某一天，他会继续下去。目前他的训练时间，停留在5982个小时。

软件工程师的职业建议

什么样的人适合当软件工程师？

下面的职业建议分别来自中国台湾的侯捷老师，以及美国的著名程序员尼古拉斯·泽卡斯（Nicholas C. Zakas）。我觉得这些建议非常好，

很有启发，不仅适合 IT 行业，也适合其他行业。

兴趣

虽然很多人在选择职业时受到家庭、环境等因素的影响，不一定能从事自己非常感兴趣的工作，但是如果可能的话，一定要以兴趣为要。这样在工作时会很开心，在个人发展方面也会取得很好的成就。

因为只有兴趣才能使你乐在其中，乐在其中你才会产生热情，充满热情才能使你做到卓越。

认知

认知影响态度，态度决定一切。

侯捷老师认为，一个人在选择发展道路时，尤其重要的是要对自己有一个正确的认知。每个人的兴趣可能会变，有些人看到某个行业有发展，有前途，因此对这个行业、这条路产生很大兴趣，这是非常可能的。但是每个人的本质基本不变，你是否甘于寂寞，是否能够与寂寞为伍？你的抗压性怎样？你的毅力强不强？你的心理素质如何？这些特质都是不易改变的，而且只有你自己才能给出这些问题的准确答案。只有对自己有了正确的认知后，才能决定往哪个方向发展。

他认为，做 IT 产业非常寂寞，也非常辛苦，大家可能在周末的晚上都要加班，这就要求从事该产业的人必须甘于寂寞，具备一定的忍耐力。侯捷先生在年轻的时候非常努力，曾被称为部门的“门神”，通常都是最早来，最晚走。他认为如果一个人喜欢交际应酬，喜欢公关，就应该尽早离开这个行业，因为选择道路一定要忠实于你的本质、你的兴趣。

我补充一点，软件工程师主要跟机器打交道，而不是跟人打交道。有时，你会整整一天坐在电脑屏幕前，不说一句话，全神贯注地调试软

件。所以，如果你特别喜欢社交场合，喜欢跟人互动，你可能不适合当软件工程师。

EQ（情商）

有能力读完大学的人，聪明才智基本上处于同一水平，没有人可以凭借聪明就取得成功。尤其是在进入社会后，聪明才智已经退为次要位置，人们更重视 EQ 方面的东西，包括你的人际关系能力、沟通表达能力、抗压性、处理危机的能力等。

学技术要掌握本质

我们在学习技术时应该注意掌握技术的本质性、不变性和可复用性。本质的东西不易变，不易变就可复用，这三者是一体的。

在接触先进的技术时，将它的底层结构、本质性的东西搞清楚，会给我们带来莫大的帮助。本质性、结构性的东西属于基础建设方面的问题，它对我们做项目可能不会带来直接的帮助，但在无形中会带来很大的影响，无形的通常是最宝贵的！世界上没有不变的手法，只有不变的宗旨。

刻苦修炼内功

学武的人都必须从最基本的马步、吐纳等内功方面学起，招术很重要，但如果没有内功方面的基础，招术也只能停留在基本的层面，不会到达很高的成就。

在技术追求方面也一样，我们有时候会太热心于学习业界的新技术，每一样都想沾一点。其实不必太急，基本功的东西更重要，研究得扎实一些，招术就比较容易创造了。

唯坚持得成功

坚持、毅力对一个人的成功是最重要的。有一句话说：在大树底下站久了，树荫就是你的。

侯捷老师自认才能平庸，但很能坚持。他的这个个性在朋友之间是被称道的。虽然有时坚持并不代表一定成功，但只有坚持才能有成功的机会。年轻时尽量刻苦一些，使肉体承受最大的痛苦，年龄稍大一些的时候才能享受成果。有一句话叫“退一步海阔天空”，但侯捷先生更希望大家“撑一下海阔天空”，一试再试做不成，再试一下。

不要别人点什么，就做什么

尼古拉斯·泽卡斯的第一份工作只干了8个月，那家公司就倒闭了。他问经理，接下来他该怎么办。经理说：

小伙子，千万不要当一个被人点菜的厨师，别人点什么，你就烧什么。不要接受那样一份工作，别人命令你该干什么，以及怎么干。你要去一个地方，那里的人肯定你对产品的想法，相信你的能力，放手让你去做。

他从此明白，单单实现一个产品是不够的，你还必须参与决定怎么实现。好的工程师并不仅仅服从命令，而且还给出反馈，帮助产品的拥有者改进它。

推销自己

泽卡斯进入雅虎公司以后，经理有一天跟他谈话，觉得他做得还不够。

你工作得很好，代码看上去不错，很少出Bug。但是，问题是别人都没看到这一点。为了让其他人相信你，你必须首先让别人知道你做了什么。你需要推销自己，引起别人的注意。

他这才意识到，即使做出了很好的成绩，别人都不知道也没用。做一个在角落里静静编码的工程师，并不可取。你的主管会支持你，但是他没法替你宣传。公司的其他人需要明白你的价值，最好的办法就是告诉别人你做了什么。一封简单的 Email，“嗨，我完成了×××，欢迎将你的想法告诉我”，就很管用。

学会带领团队

工作几年后，已经没人怀疑泽卡斯的技术能力了，大家都知道他能写出高质量的可靠代码。有一次，他问主管，怎么才能得到提升，主管说：

当你的技术能力过关以后，就要考验你与他人相处的能力了。

于是，他看到了，自己缺乏的是领导能力——如何带领一个团队，有效地与其他人协同工作，取得更大的成果。

生活才是最重要的

有一段时间，泽卡斯在雅虎公司很有挫折感，对公司的一些做法不认同，经常会对别人发火。他问一个同事，后者怎么能对这种事情保持平静。同事回答：

你要想通，这一切并不重要。有人提交了烂代码，网站下线了，又怎么样？工作并不是你的整个生活。它们不是真正的问题，只是工作上的问题。真正重要的事情都发生在工作以外。我回到家，家里人正在等我，这才重要啊。

从此，他就把工作和生活分开了，只把它当作“工作问题”看待。这样一来，对工作就总能心平气和，与人交流也更顺利了。

自己找到道路

泽卡斯被提升为主管以后，不知道该怎么办。他请教上级，上级回答：

以前都是我们告诉你做什么，从现在开始，你必须自己回答这个问题了。我期待你来告诉我，什么事情需要做。

很多工程师都没有完成这个转变，如果能够做到，可能就说明你成熟了，学会了取舍。你不可能把时间花在所有事情上面，必须找到一个重点。

把自己当成主人

泽卡斯每天要开很多会，有些会议根本无话可说。他对一个朋友说，我不知道自己为什么要参加这个会，也没有什么可以贡献。朋友说：

不要再去开这样的会了。你参加一个会，那是因为你参与了某件事。如果不确定自己为什么要在场，就停下来问。如果这件事不需要你，就离开。不要从头到尾都静静地参加一个会，要把自己当成负责人，大家会相信你的。

从那时起，他从没有一声不发地参加会议。他确保只参加那些需要他参加的会议。

为什么起床后不能收邮件？

每天早晨打开电脑，你首先做什么？

我的习惯一直是收邮件。后来，我读到一篇文章，才震惊地发现，这样做是十分错误的，反映了我控制行为的能力十分低下。英国作家 Richard Whately 说过：

在早晨浪费一小时，你得花一整天来弥补。

每天早晨，你不应该把收邮件当作起床后的第一件事。

它会降低效率

对电子邮件毫不关心，其实是一种福气。如果你手头有重要的事情急需完成，就不要去收邮件。不收电子邮件，你就不会知道某地又发生了火灾，或者某个品牌在搞特卖，或者某个好友推荐的好玩的视频。你得到的任何新的信息，都能使你分心。

你一起床，就用30~45分钟，集中精力去做最重要的事情，然后再去收电子邮件。如果你忍得住，不妨等待更长的时间，可以到午饭后才打开邮箱。只要对其他事情毫不关心，你就能把所有精力集中于手头的工作。

它不属于你的待办事项

如果你知道自己最重要的事情是什么，或者知道每天应该完成的事情是什么，那么起床后首先就去做。

说穿了，打开邮箱，那一封封的电子邮件都是别人给你安排的代办事项。要是这时你去收邮件，很可能你会做别人让你做的事。每当你打开一封邮件，你就应该衡量一下，是你自己的事情更重要，还是别人的事情更重要。在现实中，又有多少人能够看到别人的要求，却坚持去做自己的事呢？

如果坚持不住，那么最终你忙忙碌碌的，都是别人的任务（即使那只是回复邮件、提供一点意见），而不是你自己的任务。你的时间到底属于谁？你自己，还是某个给你写信的人？

它是缺乏目标的借口

为什么你每天早上第一件事是收邮件？答案往往是因为你不知道你该干什么。

当你不知道什么事情最优先的时候，你把查看邮件当作自己的当务之急，无法完成那些真正紧要的事情就是你的代价。

如果你每天早晨习惯性地打开邮箱，真正的问题倒还不是你浪费了查看邮件的时间，而是你不知道自己的高优先性任务是什么，所以才会去做查看邮件那样的低优先性任务。

被动与主动

查看邮件的时候，最好的结果是正好收到一封非常重要的邮件，不早不晚，然后你立刻采取相应的行动。但是，这样的情况很常见吗？非常少见。

更常见的情况有两种。一种比较好的情况是，你没有收到任何新邮件，也就没有什么新的事情需要做。但是，不管怎样，这时你浪费了检查邮件的时间，你可以减少查看的频率。你遇到的往往是另一种较坏的情况：你为自己找来了更多要做的事。因为你在收邮件，所以开始回复它们，浪费了你本该用来做别的事情的时间。你不是主动地为自己设置一个日程表，新收到的电子邮件迫使你“被动地”行动，迫使你忽略了它们真正的优先性。

更好的做法是去做那些对自己重要的事情，而不管收件箱里有什么紧急的或者排在前面的邮件。别再浪费你的一举一动，你要多执行生产力比较高的行动。

寻找借口

有些人盲目地查看邮件（或者微信、微博等类似的浪费时间的网络应用），经常不是在查找重要的东西，而是在寻找借口，不去做那些必

须做的事情。你在寻找理由，告诉自己为什么那些事可以拖到以后做。

不要落入这种陷阱。不要让收邮件变成一种你放纵自己的借口。如果你手头正在做一件事，那就别查看邮件。如果你有不得不做的事情，那就去完成它，不要通过查看邮件拖延。

没法设置时间限制

开会是一种很浪费时间的事，但是大多数情况下，你至少知道会议需要开多久。如果我问你，打开邮箱后，你将在邮件上花费多少时间，你很有可能无法回答，或者低估了耗费的时间。

查看邮件只需要一分钟，问题在于你会被随之而来的事情拖住，无法知道完成那些事情要耗费多久。有时，你在起床后打开邮箱，结果就陷在里面了，直到午饭时才得闲。一天之中，你效率最高的时间是有限的。别让邮件把你拖住，耗费掉你宝贵的时间。

它带来期待

许多人说：“我不得不收邮件！别人期待尽快收到我的回复！”这种说法是不可信的。确实有一些尽快回复的要求，但是它们可能远不如你想象的那么紧急。其次，就算尽快回复是唯一的选择，你不妨问自己为什么会这样。

你知道吗，为什么别人期待你尽快做出回复？原因可能是，你总是每天一醒来就回复邮件，你自己造成了别人的期望。你越频繁地查看邮件，人们就越相信你会很快地回复。你不再每天早早地查看邮件，人们也就不再期望你会尽快回复了。

如果你“必须”收邮件.....

如果你必须及时收取邮件、获得信息，那就限制自己只查看一部分邮件，可以实施下面的规则。

- 只看有没有你正在找的东西。最重要的，别看计划外的东西。带有目的地去看，有没有一封特定的人发给你的特定的邮件。
- 过滤那些不重要的邮件。如果邮件来自一个陌生的地址，那就留到以后看。
- 设置一个时间限制。规定自己只能用5分钟收邮件，只找自己想要的那个信息，在行动之前就制定好退出策略。

邮箱还没打开的时候，你就应该知道遇到以下情况应该怎么办：1）那封邮件已经到了；2）它还没到；3）你想要的信息不够完整。

不管怎样，别被动地做出反应，而要主动地想好针对不同的结果做出怎样的行动。

案例篇

个性也是一种竞争力

（一）

2016年3月，有一条新闻：一个网名叫作“papi 酱”的姑娘，得到了1200万元的风险投资。

新闻稿这样说：

真格基金、罗辑思维、光源资本和星图资本宣布对papi酱投资1200万元，占股12%；papi酱团队持股88%，估值1亿元。

据报道，papi 酱今年29岁，是中央戏剧学院导演系的在读研究生。她从2015年下半年开始，在网上发布各种二三分钟的短视频，因此走红。在视频里，她以独白秀的形式，通过夸张的表情，以及变音器、对口型、方言等形式，大讲男女关系、社会现象等。

光看视频的标题，就不难想象她谈论的内容：《当女人说“没事”的时候，到底在说些什么？》《像个台湾人一样说东北话》《美女的痛苦你们根本就不懂啊》……

我们统计了一下主流平台的数据，papi 酱的视频总播放量超过 2.9 亿次，每集平均播放量 753 万。其中，点击最高的一集视频《有些人一谈恋爱就招人讨厌》，全网播放量达 2093 万次。这还只是 papi 酱个人账号的数据，不包括其他账号转发的情况。

(二)

我周围的朋友对这件事情很关注，倒不是因为喜欢她的视频，而是很惊奇，难道现在风险投资的门槛已经这么低了？

以前，在我们的观念里，你只有技术领先、做出了一个优秀产品，才能拿到风险投资。papi酱让大家发现，人人都可以获得风险投资，只要拿起手机，拍摄几分钟，上传到网上，有一大群粉丝追捧，就会有人愿意投资你。

这件事标志着，风险投资不再是技术创业者的专享了，人人都可以拿风投，人人都可以创业，只要你有足够的粉丝。

(三)

技术的演进，似乎已经到了这样一个阶段：使用门槛极低，任何人都可以轻易掌握使用方法。

以前，你必须具备专门知识，才能使用技术工具；而现在，只要会用手机，就能生产出无穷无尽的内容。我有一个朋友，每天对着手机录音一分钟，有时读一段诗，有时说一些感想，发在微信上，也有上万个订阅者。

我们正在进入一个“后技术时代”，特征就是技术无处不在，成为整个社会的基础设施，不再具有使用门槛，一个人就可以运作一家企业或一家媒体。以前创业是比技术、比功能，今后创业可能就是比特色、比个性。

(四)

手机行业就是技术泛化的一个例子。以前的手机行业，比的是谁的功能强，现在比的是各家的特色，比如配置、拍照、外观等。因为如今的手机从外形到功能高度雷同，所有厂商都掌握基本技术，功能大家都一样。

今后，产品竞争的重点很可能就不是技术了（因为大家的基本技术都差不多），而是产品的服务、外观设计、文化等非技术方面。其中很重要的一项，就是产品的个性。因为其他方面都容易复制，但个性最难复制。如果一个产品充斥着非常浓郁的个性，这样的产品最难被取代。

苹果公司就是一个例子，创始人乔布斯个性张扬，把控一切方面，从产品设计到软件功能，甚至苹果商店的柜台布置，无不体现着他的个性和审美。结果使得苹果的产品有一种独特的人格和文化，吸引着全世界的消费者。可惜乔布斯死后，苹果的这种个性特色正在逐渐丧失。

papi酱也是这样的例子。她以前拍过写真，当过女主角，因为没有个性，结果都没走红。反而是素颜出镜，本色演出，对着摄像头恶搞，却开始全国出名。更极端的还有Lady Gaga，原来只是一个纽约酒吧的小歌手，就是因为穿着个性化的奇装异服，而变成世界巨星。

当个性变成了产品的一部分，就成了一种竞争力。以后，你需要两样东西帮助你成功。一样是你的能力，还有一样是你的个性。它们互相配合，造就出独一无二的产品，令其难以被其他产品或技术取代。考虑到人的能力很难大幅超出其他人，那么个性的重要性就更加凸显。

(五)

个性是一种稀缺品。个性普通的人到处都是，个性独特的人非常少见。如果你非常有个性，而且这种个性还能受到广泛欢迎，那么你本人就是一种稀缺品。

经济学告诉我们，物品的价格由其供给的稀缺性决定。比如，水和钻石，前者是生命的必需，但到处都是，因此价格很低，5元一立方；后者只是一块漂亮的小矿石，可有可无，但因为供给少，价格就奇高。

如果你把自己看成一种商品，市场对该种商品的需求要是只有你一个人供给，那你就能要到高价。

除了功能，产品也具有自己的个性。而且，个性能够造就产品的独特性，在我们这个社会尤其如此。原因是中国社会强调集体和服从，不鼓励每个人发展自己的个性。所以，真正具有自己个性的人或产品，都不多。这种环境里，个性的超额回报就更高。这就好比其他人都不会唱歌，只有你一个人会唱歌，即使歌声再差，听众也会趋之若鹜。

(六)

个性变成竞争力，还有一个原因是技术造成的。技术发展的一大结果就是差异消失。凡是技术主导的领域，生产出来的往往都是标准化产品。当你和其他人用的都是一样的产品时，你就开始怀念差异和个性了。举例来说，很多女孩子喜欢购买各种各样的手机套，如果没有这个套子，每个人的手机看上去就都一样了。总之，技术在消灭差异、拉近人们的生活方式和生活水平的时候，也在加大消费者对个性的重视。

papi 酱获得投资，本质上就是个性商品化、个性企业化。这样的事情，今后会越来越多。从更深层次来说，技术是冰冷和没有人性的，技术越是主导人类社会的发展方向，就越需要人性作为平衡和纠正。技术正在很多方面胜过人类，而人性作为一种竞争优势，因而就变得更明显了。

要聊天，先付费

2015年底，李笑来老师众筹他的新书，每份金额2555元。但是，那本书已经开源了，任何人都可以免费阅读。你缴了钱，唯一的权利就是可以加入专属的聊天群。也就是说，这其实不是众筹，而是出售聊天群的会员资格。

更严苛的是，在这个群里，你还不能随便聊天，群规写得很清楚。

- 群内不鼓励闲聊；
- 不得发广告；
- 不得传播盗版书籍；
- 允许讨论，不允许争论；
- 每天 18:00 ~ 21:00可聊天；其他时间尽量不要闲聊，大家时间都有限，尽量不要打搅大伙；否则可能会被扣积分。

我很好奇，会有人愿意出几千元，加入一个不能聊天的聊天群吗？

接下来的事情，刷新了我对互联网的认识。

两天之内，众筹金额就超过了100万元。到今年4月份，这个聊天群的会员规模达到了3000人左右。不仅如此，笑来老师还成立了一家公司，专门开发支持这种收费聊天群的App。这家公司已经拿到了风险投资，将专门服务于各种各样的收费群。在笑来老师的亲自指导下，其他的收费群也开始建立起来了，比如池建强老师建了一个“工程师技术分享群”，会员费是1024元/年，现在也有700多个会员了。

我不明白，为什么那么多人愿意付费加入聊天群，付钱去跟不认识的人聊天，或者听别人聊天？如果说是为了获取新的信息和知识，那么把手机（尤其是聊天软件）当作学习平台，效果会好吗？

怀着这种疑问，我发了一条微博。

大家怎么看收费群，要是我也建一个互联网技术讨论群，每个工作日分享一篇技术文章，会员费也是每年1024元，有人愿意参加吗？

反响还挺热烈的，所有回复当中，80%表示恕不奉陪，20%表示有兴趣。其中，有一条回复引起了我的思考。

今年下半年，我就要毕业了。这个行业里，谁也不认识。到了新城市上班以后，估计平时也没有时间和渠道去拓宽社交圈。如果可以让我多认识一些行业内人士，我愿意付费加入。

这段话让我想通了，收费群的价值在哪里。

人需要社交，我们需要有机会接触其他人。面对面地交谈是一种社交方式，互联网聊天又何尝不是呢。如果软件可以提供或营造一个高质

量的社交渠道，当然可以收费。真实世界中，高档会所的会员费高达十万甚至几十万，还不是照样有不少人加入，他们是为了享受会所的服务吗，恐怕更多的还是看中会所提供的社交圈。

《软件随想录》一书中，曾经非常形象地描述过这种需求：

年轻的程序员刚从学校毕业，横跨整个国家，搬到一个没有熟人的新地方，基本上出于孤独，他们只好每天工作12个小时以上。所以毫不奇怪地，那么多的程序员都非常渴望多一点人际交往，他们涌向在线社区，比如聊天室、论坛、开源项目和网络游戏。

现代化工业的流水线模式，要求非常细的专业分工，这造成劳动者社交圈的狭窄。另一方面，当代都市的规模越来越大，带来的孤独感、疏离感和压力感，也是空前的。这些因素造成了大量的社交需求，各种社交软件的流行（比如Facebook、微信）绝不是偶然的。

因此，收费群的商业模式是可行的，背后有真实需求。而且，网络社交比传统社交更便宜。线下的社交活动，比如吃饭、出游、娱乐，成本都不低（考虑进时间成本就更是如此），相比之下，收费群的会员费并不贵，当然前提是提供良好的社交体验。

1989年，美国社会学家奥登伯格（Ray Oldenburg）出版了一本著名的书《绝好的地方》（*The Great Good Place*）。他提出，人类的日常生活主要分布于三个空间：

第一空间是居住空间（也就是家），第二空间是工作空间，第三空间是休闲娱乐空间，在那里会见朋友、喝啤酒、谈天说地，享受人际交往的乐趣。典型的第三空间是咖啡馆、酒吧、美发店、露天啤酒酒店、桌球房、俱乐部这一类地方。

奥登伯格认为，人的生活质量与这三个空间都相关。其中，第三空间的质量和逗留时间长短，决定了你的生活是否丰富多彩。当代社会的问题是，第三空间正在逐渐丧失。

过去25年以来，美国人更少参加聚会性的团体，更少了解自己的邻居，更少与朋友见面，甚至与自己的家人也变得更少沟通。对许多人来说，生活就是去上班，然后回家，然后看电视，周而复始。

这本书出版后，第三空间这个概念受到了极大的重视。但是此前，第三空间只被当作实体空间，现在我们终于可以说，网络也是第三空间，聊天群就是最好的例子。一个运行良好的聊天群，也可以对参与者的生活质量产生重大影响。

我现在的认识是，社交需求是一个极大的市场，网络社交才刚刚起步，潜力无限，现有软件根本没有很好地满足这些需求。收费的聊天群，只是一个非常初级的应用，各方面都还很简陋。将来付费的网络社交将是常态，那些高质量社交群的会员费，一定是很贵的。

即将来临的卖文时代

2016年，内容付费成了互联网行业的一大热点。

(1) 网络电台喜马拉雅FM推出了付费音频。马东主持的《好好说话》，每天6分钟，教你沟通、说服、谈判、辩论、演说五大说话技巧，售价198元。第一天的销售额就突破500万元，一周后突破1000万。

(2) 果壳网推出了付费问答服务“分答”，你可以打款给某个用户，要求他用真人语音回答你的问题。其他人只需支付1元钱，就能“偷听”到

他的回答，而提问者和回答者，可以平分所有来自“偷听”的收益。上线一个多月，据说就有1000万人参与，产生了50万条问答，金额超过了1800万。有人花了3000元，向王思聪提问：“你的人生还有什么买不起？”后者回答了45秒，有22812人偷听了答案，这些偷听令提问者净赚了8406元，王思聪则赚了14 406元。

(3) 知乎推出了付费的实时问答服务“知乎Live”。创新工场董事长李开复在线谈创业，回答网友的问题，定价499元的200张门票一抢而空，当日收益10万元。

(4) 罗辑思维推出了“得到”App，可以付费订阅专栏和购买各种音频节目（比如，1.99元购买《人类简史》的浓缩版，原书38万字浓缩成1.8万字，据称帮你节省了6小时阅读时间）。李笑来老师的专栏《通往财富自由之路》，每年的订阅费是199元，目前已有超过60 000人购买。

上面这些服务，都属于“内容变现”。通俗一点说，就是让内容的生产者，出售自己在网上发表的内容，如果卖得好，会有很可观的收益。

付费购买他人生产的内容，听上去似乎稀松平常，但在互联网上，这是一件很不平常的事。因为网络的生态就是免费，浏览网页免费、听歌免费、看视频免费，鲜有人对内容收费。不是大家不想收费，而是很难卖出去，迄今为止，传统媒体试图对内容收费，几乎都失败了。

2005年9月，纽约时报网站首次设立付费墙，订阅费用为每年49.95美金或每月7.95美金。然而，网站收费却带来了网站访问量的大幅下降。该报网站又于2007年9月暂停了对网站绝大部分内容的收费。除去对报纸订户开放网站内容外，《纽约时报》1987年至2007年的数字版也全部免费提供给读者；1851年至1922年的历史资料同样免费开放；1923年至1986年报纸仅部分内容需要收费，其余部分也免费开放。《洛杉矶时报》于2005年首次尝试对

其网站的娱乐频道进行线上收费，然而仅在执行数月后就因该板块流量大幅下降97%而宣告终止。

你想想看，连《纽约时报》这种最优质的内容，在网上都卖不出去，那么为什么在中国，内容付费突然成了一种潮流呢？

细细考察，以前在网上，也不是所有的内容都卖不出去，有些内容是一直有人付费的。我把它们分成三类。

- 实用性内容：最典型的的就是股票分析和彩票分析。据一个做网上文库的朋友透露，像《学习心得》《思想汇报》《考察总结》这一类的文章，也非常好销。
- 知识性内容：主要是论文。
- 娱乐性内容：主要是网络小说。定价是一毛钱看一章，结果就出现了3000多章的小说。

由此可见，用户是愿意付费的，从一开始就是。

以前，内容付费之所以没有成为主流，主要原因还是收费不方便。如果我想为自己的网站加上收费功能，读一篇文章收费一元钱，成本很高。这一类小额支付（或称微支付），收到的钱有时都不足以弥补手续费。而且，即使读者有意愿付费，流程也很麻烦，可能要在多个网页之间跳转，几分钟也不一定能搞定。此外，盗版问题、PC的阅读体验不好、缺乏互动手段都是原因。

但是，现在不一样了，智能手机的普及改变了一切。你可以随时随地浏览，音频和视频配合文字内容呈现，并且可以与作者和其他读者互动，最重要的一点是微支付使得付费轻而易举，只需点击一个按钮，或者扫一下二维码即可。正是支付技术的进步，使得内容付费成为可能，让生产者有办法为单个内容定价一元（或者其他很低廉的价格）进行销售。

微信据说也要推出付费阅读，如果消息属实，这个功能一旦对大众开放，付费阅读将成为常态，手机上将有铺天盖地的付费内容，任何人都可以把任何文章放到这个平台上销售。无数内容创业公司将会由此诞生，一个人人卖文的时代即将来临。当然，就像这个世界上所有别的事情一样，成功的总是少数人，真正能从内容付费上赚到大钱的人并不会很多。这件事情的真正意义在于，以前那种内容放上互联网只能免费、不能收费的时代将会结束，互联网的商业模式将会被改写。

我想，网上今后将免费内容和收费内容并存。那些热点的、受欢迎的内容，很可能都会收费，因为既然可以变现，为什么不这样做呢？另一方面，免费内容仍然将是主流，传统的商业模式——免费内容换取流量，流量转化广告——依然有效，而且收费内容也会让用户更珍惜免费内容，促进对它的消费。

总之，内容生产者只能在互联网上当活雷锋，无偿提供内容的时代将会过去，“写文章养活自己”不会再是一句空话了。这将会大大促进内容的生产，我们会看到互联网上出现更多的优质内容。那些最优秀的作者将是最大的赢家，互联网不但扩宽了他们的影响力，还将为他们带来源源不断的巨额财富。下一个JK.罗琳应该会在互联网上诞生。

微媒体时代

直播是2016年最火爆的互联网热点之一，各大网络公司纷纷推出自己的直播平台。从最早的游戏直播、歌舞直播，发展到现在的包罗万象。你只要打开手机摄像头，就可以随时随地直播，逛街直播、聚餐直播、烧菜直播等都出现了。

直播实际上已经变成了一种大众娱乐。2016年9月，新闻出版广电总局发了《关于加强网络视听节目直播服务管理有关问题的通知》，其中

有这样一条。

未经批准，任何机构和个人不得在互联网上使用“电视台”“广播电台”“电台”“TV”等广播电视专有名称开展业务。

这就是说，直播的时候，你不能把自己称为电视台。这条规定不禁让我想到了一个问题，因为绝大多数直播都是一个人在搞，那么有没有可能，一个人就能办一个电视台呢？

传统的电视台，一个人肯定办不起来。三个最基本的岗位——采访、编辑、播出——一个人是搞不定的。我国最基层的县级电视台，哪怕消息都靠通讯员，也往往有几十人的编制。

互联网不一样：播出不用操心，只要摄像头对准自己就可以；节目内容就是直播主题加上旁白（歌舞类直播还要唱歌跳舞）；提前做一些准备，当然最好，没有任何准备，想到哪里说到哪里，问题也不大。所以，互联网直播完全可以一个人包办。事实上，很多人已经把直播当职业了，每天晚上都开台，从晚饭后一直直播到半夜，靠粉丝打赏来赚钱。这种情况下，就等于一个人做了一个频道，不仅采、编、播集于一身，还集成了广告部门。从功能上来讲，一个互联网直播间就是一个微型的网络电视台了。

《长江日报》曾经报道过武汉一个网络主播的生活。

谭洁一周5天，从14时到16时直播。一个自拍竿，一部手机，一个充电器，每天谭洁拿着手机在武汉三镇到处逛，直播自己吃饭、坐公交、买衣服、逛街等日常生活以及所见所想。记者在江汉路中心百货的麦当劳见到了谭洁，当时直播平台上有3万多人正在线看她。……谭洁粉丝多，除了6000元的底薪，加上“礼物提成”，一个月能拿2万左右。

美国有一部电影《楚门的世界》，讲的是主人公楚门生活在一个巨大的摄影棚里面，每天24小时的生活都被制作成肥皂剧，向全世界播出。上文的那位谭洁姑娘，已经把这段情节变成了活生生的现实。不同的是，楚门的背后是一个上百人的团队，而谭洁只有一个人。

如果每个人都是一个微型媒体，就像无数座移动的小电视台，每时每刻向外界发送着信号，那么媒体的生态就完全不一样了。

以前是大媒体时代，一个城市只有几家媒体，所有人从这些媒体获取消息。现在是微媒体时代，周围到处是形形色色的媒体。你不仅消费别人提供的消息，自己也在源源不断地“播放”消息。用计算机术语来说，以前的媒体生态是“中央集中式”，现在是“网状分布式”，媒体分子化了。

这种媒体生态的根本性变化，意味着什么呢？

首先，传统的大媒体公司将会遭遇生存危机。遍地开花的微媒体，使得人们不再那么需要那些大媒体公司了。许多传统媒体会死去，那些最优秀的媒体还会继续生存下去，因为它们是公认的可靠消息来源。

微媒体会变得比大媒体更受欢迎，其中一些会走上商业化运营的道路，最终变成大型媒体公司。对于用户来说，收看大媒体的节目与收看微媒体的节目，并无差异，两者的地位是平等的。大媒体将被迫与微媒体在同一条起跑线上竞争，这对于微媒体是巨大的机会。不管你是谁，都有机会成名15分钟。那些大媒体的广告客户，完全可能变成你的广告客户。

其次，媒体的节目导向将发生变化。总体上，大媒体的节目虽然制作更精良，但是成本较高（用户不得不看广告），有更多商业化的成分，它们的目标是让生产出来的内容给尽可能多的人看。

微媒体不一样，它根本不是商业驱动的，而是以兴趣和自我展示为主要诉求。你收看微媒体，其实就是在收看主播的个性和想法。所以，微媒体兴起后，媒体的视角将由宏观（社会、经济、政治、历史等）转向更微观、更自我。

再次，以后不会再有超大型的媒体公司，只会有超大型的媒体平台。这已经是互联网时代的普遍趋势了：世界最大出租车公司 Uber 不拥有任何出租车，最大内容提供商 Facebook 不生产任何内容，最大网商阿里巴巴不拥有任何商店，最大旅馆 Airbnb 不拥有任何房间。同样的，未来最大的媒体将不生产任何内容，只提供内容的消费和交易的平台，现在的YouTube已经初具这样的雏形了。

最后，媒体会变得极度廉价化，以前是每个人都拥有个人主页（Facebook、微信、微博都是个人主页平台），将来是每个人都拥有一个媒体。微媒体为个人带来了极大机会，让你把自己传播出去。以前，人们盼着上电视，让别人知道自己是谁；将来你的个人媒体上，你永远都是主角。问题是如何吸引别人来看，媒体推广将成为每个人的必修课。微媒体的时代，你必须学会如何把自己传播出去。

未来的娱乐业

（一）

2012年1月份，美国风险投资家 Paul Graham 发表了一封公开信，题目很夸张，叫作“摧毁好莱坞”（kill Hollywood）。他希望创业公司投入娱乐行业的创新，跟好莱坞一比高下，甚至取代它。

当时，我读到这封信，心想怎么可能！

好莱坞代表了整个电影工业，已经发展了一百多年，高度成熟，怎么可能在以后几十年里面被取代，难道未来的人们不看电影吗？而且，那时中国的电影市场刚刚起步，电影在国内完全是朝阳产业。

Paul Graham 的核心观点是下面这句话。

电影行业正在死亡，互联网蓬勃兴起。未来会有更好的娱乐方式，让人们乐在其中，杀死电影和电视。

他的意思是，未来会有比电影更有趣、更好玩的娱乐方式，导致电影消失。但是，这种新的娱乐方式是什么，他没说明，说实话也不知道，只是相信一定会出现。

最近，我经常想起这句话，感到他的预言正在变成现实。我似乎已经有点知道了，比电影更好的娱乐是什么。

(二)

请先思考一个问题。

电影与旅行的差异是什么？

回答是，电影是被动体验，旅行是主动体验。

电影（包括电视）需要观众坐在屏幕前，从头到尾看完节目。整个过程中，你都是被动的接收者，导演和编剧安排你看什么，你就必须看什么。基本上，电影的模式就是你坐在那里，等着看接下来什么情节发生。

旅行则是你拥有选择权，每一步都由自己决定。电影让你“看到”他人的生活，旅行则是让你“亲历”他人的生活。所以，它们不能互相替

代。电影告诉你一个巴黎的故事，旅行让你走在巴黎的大街上，那是不一样的体验。

那么，能不能有一种新的娱乐方式，做到“电影 + 旅行”？我的意思是，它把电影和旅行结合为一体，让你在电影中旅行，在旅行中“亲历”电影。

(三)

上周，我在玩一个叫作《刺客信条》的电子游戏。我扮演一个法国大革命时期的刺客，去完成一系列任务。

我操纵着游戏，在巴士底狱、凡尔赛宫、塞纳河、巴黎圣母院这些地方奔走，与路易十六、拿破仑、罗伯斯庇尔交谈。有那么一刻，当我在三级会议的会场外面，被皇家士兵拦住，一辆双轮马车擦身而过，扬起一片灰尘。我的头顶突然落下一阵水滴，那是洗衣女工晾晒在二楼窗外的破衣服。我不禁有点恍惚，仿佛身处1789年的巴黎。

我觉得，游戏中的巴黎比真实的巴黎，更有巴黎的感觉。我去过欧洲，说实话，走在欧洲的马路上，跟走在国内的马路上，没有太大的区别，无非就是人家的马路更窄、高楼更矮、建筑更漂亮而已。但是，这个游戏让我有强烈的身处异国他乡、风云际会的感觉。现在，我对巴黎大革命有了更深切的理解和体验，好像亲身参加了一遍。

计算机图形技术发展到今天，已经可以乱真。肉眼完全无法分辨哪张是真实的照片，哪张是计算机生成的图片。计算机已经可以模拟一个虚拟世界，视觉上跟真实世界一模一样，而且像素更细腻、色彩更鲜艳，更讨人喜欢。

以前，计算机图像还只能在二维平面呈现，现在 VR 头盔出现了，让虚拟图像变成了一个三维立体的空间，敞开在你的周围，等待你的进

入，而且你知道后面会有一个非常精彩的故事等着你。这是不是比电影或旅行更吸引人？

我并不是说，VR 游戏一定会取代电影或旅行，而是说它能提供电影或旅行没有的体验。这里的重点是，VR 游戏是一种可以在里面玩的电影，或者说可以让你在故事里面旅行。用户有着无与伦比的“参与感”。

美国科幻电视剧《西部世界》（*West World*）更进一步，描述了一个大乐园，重现了十九世纪的西部拓荒生活，里面都是3D打印出来的智能机器人陪着游客玩。游客分辨不出谁是真人，谁是机器人，除非事前知道。

(四)

一般来说，“参与感”让一种活动变得更好玩。电子游戏和旅行让人产生“参与感”，电影、电视、剧场演出则属于无法参与，只能坐在舞台下观看。

娱乐业的发展史，就是让用户越来越多地参与进来。举例来说，你无法参与演唱会，只能坐在台下听歌星唱，人家唱什么，你听什么。于是出现了卡拉OK，让普通人也过一把高歌一曲的瘾，结果卡拉OK变成了比演唱会更大的行业。广场舞也是如此，自己跳舞比看别人跳舞过瘾多了。

为了让球迷参与球赛，出现了足球彩票。为了让观众参与网络视频，出现了弹幕。就连电子游戏，都在寻求玩家更深程度的参与。2016年的实境游戏“Pokemon Go”，要求玩家走上马路寻找宝贝，结果风靡了世界。你要玩这个游戏，就必须出门，在马路上掏出手机，到处寻找线索。你身边的真实世界就是游戏世界，你在游戏里遇到的人，就是在你对面的真实的人。

任何一种活动，可以让普通人参与进来的门槛越低、程度越深，就越会大受欢迎。迪斯尼乐园总结出来的一条经营原则就是：“如果娱乐节目少一些被动性和纯观赏性，多一些亲身参与，游客就会停留得久一些。”

一句话，娱乐业的发展方向，就是让消费者更多地参与进来。现在的电影模式做不到这一点，所以会被淘汰；VR 游戏允许消费者全身心参与，这才是未来的方向，VR 电影应该很快就会出现。

(五)

马云说，十年以后中国最大的两个产业，是健康产业（Health）和文娱产业（Happy），简称“双H产业”。前者让人民更健康，后者让人民更快乐。

目前，人民关注的重点，还是生存条件和经济收入，等到这个阶段过去以后，就会改为关注生存质量。那时候，就会要求更高品质的娱乐活动。

未来的人们一定不会满足于跑到电影院买票看电影，或者坐在电视机前按着遥控器一个个更换频道。他们要求“参与感”。现在的大城市里面，“密室逃脱”游戏广受欢迎，就证明了这一点。

也许未来，你在网上订购了一段情节，就能进入一个全新的故事世界，这个世界有可能是真实的，也有可能是 VR 的，对你来说都一样，因为它们看上去几乎完全相同。你只知道，你在街头遇到的每个人、每件事，都是游戏安排好的。

技术教育的兴起

(一)

有一年，我在台湾环岛旅行。

花莲的海边，我遇到一对台湾青年夫妻，带着女儿在海滩上玩。我们聊了起来。

当时，我还在高校当老师。他们问我，是否觉得台湾的孩子很幸福。我说为什么？爸爸指着女儿说：“这些小孩没有升学压力啊。”

这倒是事实。台湾有100多所高校，可是生育率不断萎缩，导致很多大学招不到学生。有一篇报道说：

2006年，台湾考生每科只需考到15分就可以上大学，2007年这个纪录被打破，4科加起来只需18分，2008年更夸张，总分7分就能当大学生了。7分就能上大学，因此成为年度笑话。有人调侃：“即使什么都不会，选择题全部猜C都能上不错的学校吧！”

但是，这不能解释一个现象。我想了一会，对那位爸爸道出我的疑惑：“如果考大学如此容易，为什么台湾有那么多补习班呢？”

没到过台湾的人，想象不到补习班可以做成一个这么大的产业：台湾最热闹的商业街上，都是补习班的霓虹广告；补习班老师是高收入人群，名师就是富豪，也是全社会的知名人物。我不明白，为什么补习班有那么多学生，明明没有升学压力啊？

爸爸答不出来，想了半天，只说“父母都希望孩子出人头地啊”。

(二)

旅行回来后，我发现大陆的补习班行业也蓬勃兴起了，比台湾有过之而无不及。

每个居住小区的周围，都有好几家补习班公司，招生对象从两三岁的娃娃到十几岁的中学生，全部通吃。补习科目无所不包，从语数外到艺术和体育，寒暑假还提供美日欧的游学项目，供家长选择。每到夜晚，灯火通明，门口都是接送孩子的家长。

我们的补习班公司，还上市了。从最早的新东方，到后来的达内科技、正保教育、学而思、51Talk，都是绩优公司，在纽约交易所上市，受到投资者追捧。后面还有一大批培训类创业公司，排队等着上市。这在全世界恐怕也是绝无仅有。

(三)

历史最悠久、市场需求最大的培训项目，就是外语培训。

我读中学时，同学里面流行上《新概念英语》和口语补习班。到了大学，流行的是托福和 GRE 补习班。大家认定，英语好，人生才有出路。

那时，外企的收入高，比国企要高好几倍，还有出国的机会。如果能拿到美国大学的奖学金，那就是“鱼跃龙门，过而为龙”了。大家都想走这条路。马克思的名言“外语是人生斗争的武器”，是大家的座右铭。

外语改变了很多中国人的人生。马云说，他小时候整天就在西湖边，跟外国人搭讪练习口语，因此认识了澳大利亚的一家人，受邀出国去澳大利亚待了一个月。他大学读的是英语系，第一个创业项目是翻译社，1995年第一次去美国，在西雅图见到了互联网，觉得这玩意有前途，开始互联网创业。也是因为英语，结识了雅虎的创始人杨致远，得到了一笔对于阿里巴巴最为关键的投资。

(四)

中国人对于英语的学习热情，造就了新东方这样的补习班巨头。但是，20年过去了，我渐渐发现，英语学习没有以前那么重要了。

一方面，国内的机会和收入越来越多，不比国外少。更重要的是，技术的快速发展，使得语言的壁垒越来越低，甚至消失。

最早的时候是词典软件，只要鼠标一指，就有中文解释，省得查字典了。后来有了翻译软件，都不需要鼠标指来指去了，直接把全文翻译成中文。到了现在，机器翻译已经很可靠了，语法规则的文献，机器翻译的质量接近人工翻译。

最新的技术成果是，谷歌公司推出了一款实时翻译耳机 Buds，已经上市了。你把耳机戴上，对方说英语，你会实时听到翻译后的中文；你用中文回答，对方会听到英文！有了这个东西，未来还有必要去上口语补习班吗？

我曾经一个人在摩洛哥旅行两周。当地的官方语言是阿拉伯语，上层人士说法语，底层民众说柏柏语，我就会一点英语，大多数时候都无法进行语言交流。但是居然没遇到一点困难，顺利地把这个非洲国家玩了一圈，还在撒哈拉沙漠住了两个晚上。这要感谢两样东西，一是遍及摩洛哥全国的3G网络（华为的功劳），可以随时查交通和酒店的信息，二是准确的地图软件，使我不用问路。

技术使得学好外语，不再那么重要了。对于多数人，这不啻于一个福音，因为外语学习非常耗费生命。

2004年，新加坡领导人李光耀承认了一个错误。独立之初，他决定所有新加坡人不管智商如何，都要学习两门语言，一门是英语，另一门是该人的母语（马来语或汉语）。后来，他发现这个决定有大问题，熟练掌握两门语言，对于人民的要求实在太高了。大多数人根本做不到双语，哪怕学习多年英语，一开口还是结结巴巴，词不达意。强迫

所有人学英语，实在是浪费国民的生命。于是，这一年新加坡政府改变规定，只要求人民学习一门语言即可。

(五)

随着外语培训的重要性下降，我认为，培训的重头将转为技术培训。以前大家排队去上外语补习班，将来会排队去上技术补习班。

原因就是技术正变得比语言更重要。回到20年前，掌握流利的英语，你会比别人有更多的机会；如今，轮到了技术。谁掌握了技术，谁就有大把的机会。许多家长已经意识到了这一点，小朋友从小不仅要教ABC，还要教一点编程。

未来的形势远比我们想象的严峻，技术会取代越来越多的人工。展望未来，大部分人，甚至90%以上的人，终其一生只是在社会的底层挣扎，拿着小康或比温饱线略高的工资。

只有技术，才有可能让你翻身。比特币就是一个例子，过去几年中，价格上涨了几百万倍。我知道的许多技术人都通过比特币发了财，而这只是技术带来的财富浪潮之中的一个突出案例。如果你了解技术，你就会看到有这样的机会。现在看上去，只有技术才能提供这样的从底层快速上升的机会。

我有一种悲观的预感。未来只有两种途径可以改变人生，一种是学习技术，另一种是购买彩票。

未来篇

高级人类的崛起

(一)

除了人工智能，2016年还有一项技术取得了重大突破，对人类的影响可能更大。

这就是基因编辑技术 CRISPR/Cas9。

2016年4月，《自然》杂志发表论文，宣布发现了史上最简单方便的编辑基因的方法。

2016年9月，德国科学家使用该技术修补癌症基因，真正意义上做到了预防某些癌症。

2016年10月，成都市华西医科大学开展世界首例人体临床试验，将经过基因编辑的细胞，注射到一名肺癌病人体内，该病人已到癌症末期，其他疗法都无效了。

基因编辑技术 CRISPR 可以修剪 DNA、替换或修改基因，精确度极高，相比以前的方法，效率大幅提高，成本则大幅降低。现在能做到像编辑照片像素那样编辑基因。很多人认为，这是近十年来，生物学界最大的科研成果。

(二)

为了理解这项技术带给人类的深远影响，我先简单介绍一下什么是基因。

生物细胞里面都有染色体。一个染色体就是一个 DNA 分子，包含了遗传信息。你是老鼠还是人，完全由 DNA 决定。如果有一种技术，

可以把老鼠的 DNA 换成人的 DNA，老鼠就可以变成人了。幸好没有这种技术。

你可能会问，既然 DNA 决定了人和老鼠的差异，那么人与人的差异是什么决定的呢？

答案是基因。基因是 DNA 片断，决定了一个人的各种生理特征。你的身高、长相、血型、是不是色盲或左撇子，会不会早老性痴呆，都由基因决定。人的 DNA 大约包含5万到10万个基因。

自己无法选择基因，那是先天决定的，大部分遗传自父母，还有一小部分来自基因突变。基因并不总是好的，有些基因会导致先天性生理缺陷，或者遗传病。

(三)

CRISPR 技术使得人类可以改变基因了，这里擦掉一点，那里加上一笔，让生物更符合人类的需要。下面是一些已知的案例。

- 美国科学家培育出一种不长角的奶牛，产奶性能优良，但是不长牛角，因此不会伤人。
- 哈佛大学正在计划从冰冻的猛犸遗体提取基因，与亚洲象的胚胎基因拼接，培养出一只有猛犸特征的大象。据说两三年内就能实现，复活恐龙也不再遥远。
- 还有一个计划，要改造雄蚊子的基因，使其失去繁育能力，相当于把它阉了，从而可能使得蚊子灭绝。

上面这些例子都是“转基因动物”，但是大家心里都清楚，这项技术的主要用途是“转基因人”。

美国影星安吉丽娜·朱莉，因为家族遗传，携带乳腺癌基因，母亲就死于这种癌症。她没办法，只能在38岁时切除了整个乳腺。如果有了基

因编辑技术，在胚胎时期删掉致病基因，就没有这个问题了。

艾滋病也是如此，如果删除了艾滋病基因，人类就有可能摆脱艾滋病的威胁。

2017年2月15日，美国国家科学院发表报告：“应该允许科学家修改人类胚胎，以消除镰状细胞性贫血等毁灭性遗传疾病。”

2017年7月，第一例经过基因编辑的人类胚胎，已经在美国实验室完成了。

(四)

问题是除了“治疗性编辑”，还有“增强性编辑”（改造基因让人类变得更完美）：肥胖基因、脱发基因、近视眼基因，这些都可以删除。那些跟感知能力相关的基因，则可以增强，让视力和听觉变得更敏锐，记忆力变得更好。

科学界的主流意见是禁止增强性编辑，反对人为创造出一个更优秀的人种。但是这种反对恐怕难以如愿，如果可以让人变得更好，为什么不做呢？活得更长、老得更慢、病得更少，是人类长久以来的梦想，现在终于有办法实现了，为什么要禁止呢！何况有时也很难分清治疗性编辑和增强性编辑：减少中年男子的脱发，到底是治疗还是增强，或者两者兼有？

就算通过法律，禁止增强性编辑，其实也禁不了。A 国禁止了。可以到 B 国做手术。即使全世界都禁止了，只要能赚钱，也会有疯狂科学家在地下室里做。

增强性编辑的真正问题在于，如果一些人转了基因，另一些人没转，前者就会比后者多了竞争优势。

(五)

越早编辑基因，效果越好。先天性的基因缺陷，应该在胚胎或受精卵时期，就接受基因编辑。人类的胚胎将来一定会进行“基因优化”，没人想生下有缺陷的孩子，或者竞争力不如人的孩子。

问题就出在这里，不是每个人都有钱进行基因编辑。大部分人负担不起这笔费用，至少目前是这样。只有那些有钱人才能进行基因编辑。

请想象这样一种情况：上层社会的人们利用基因编辑技术，创造自己的生理优势，删除生理劣势。从胚胎开始，他们就拥有更好的基因，智力更发达、容貌更俊美，体格更健康，再加上后天的悉心培养，良好的营养和教育投入，以及家族在事业上的帮助，很容易就能取得人生成功，控制社会资源，普通人将难以与他们竞争。

他们会形成自己的圈子和阶层。最终，社会分裂成两种人：一种是普通人（基因没有优化过），另一种是高级人类（基因经过优化）。前者智力平平，长相平庸，体格矮小，无论在形体还是能力上，都比后者逊色。

(六)

古代的贵族只是在地位、权力、财富上优于其他人，生理上并无不同。资产阶级革命提出人类生而平等的口号，但是这种假设现在不成立了。富裕阶层已经有能力编辑基因，在体能和智能上优于其他人，

一旦人与人在生理上不平等，那么社会就将大变。这跟以前政治经济的不平等，有着本质的区别。人类将是历史上第一种生物，能够自己在内部创造出生物学意义上更高等的种类。可以想象，经过几代人的基因编辑的累积，底层的人们将全面落后于上层社会，毫无翻身的希望，等待他们的又会是什么命运呢？

有一点是肯定的，那就是上层社会还会进一步分化，其中相对没钱的那部分人，慢慢会变成新的下等阶层。最终，整个社会的金字塔顶端，只有很少的一部分人，他们有着最完美的、编辑得无可挑剔的基因。

换头术

(一)

我读过一本医学畅销书《最好的告别》，作者是美国医生葛文德。

他的一个观点，令我印象深刻。他说，医学的进步改变了人们对于死亡的看法。人们不再把死亡当作不可避免的自然结果，而是归因于某种技术失败。某个治疗步骤出错了，或者技术还不够好，所以病人死了。

越来越多的人相信，死亡的原因是技术缺陷，而不是预料之中的事。死亡证明书的诊断结论，不会写死于老年，总是写着某种最终的近似原因——例如呼吸衰竭，或者心搏停止。

既然死亡是技术失败，而技术问题总可以用更好的技术解决，所以人们逐渐形成一种观念：衰老和死亡只有在反常的情况下才会发生，正常情况下是可以治疗和延迟的。

新闻媒体经常炫耀某个97岁的老人跑马拉松的故事，仿佛类似事例不是生物学奇迹，而是对所有人的合理期待。然后呢？当我们的身体不能满足这种幻觉时，我们就觉得好像需要为此感到惭愧。

(二)

我一直无法忘怀这个观点，技术是否可以阻止死亡？如果技术变得无比先进，人类是否真能将死亡推迟得足够久，活到200岁呢？

我越来越觉得，这是很有可能的。未来人类的寿命也许非常长，远超过自然的生理极限。

延长寿命的关键是什么？我认为主要就是一片：克服器官老化和衰竭，方法就是器官移植。目前，器官移植的成功率正变得越来越高，越来越多的器官可以移植。肺癌就换肺，肝癌就换肝，冠心病就换心，都有办法救回来。

台北市长柯文哲曾经是台大医院的外科权威，在一次演讲中，讲过两个他亲手处理的病例。一个女孩九天没有心跳，全靠体外循环维持生命，最后还是撑到心脏移植，活了过来；另一个病例更厉害，心脏由于严重的细菌感染都烂了，只好拿掉，没心脏撑了16天，心脏移植以后也活了下来。

随着手术技术的成熟、抗排异药物的完善、人造器官的出现，可以想象，未来的器官移植终将像拔牙那样简单易行、安全可靠。

(三)

目前为止，只有一个器官，从来没有人尝试过移植，那就是脑袋。

医学上，死亡的定义就是脑死亡。也就是说，如果大脑死了，就算身体的其他部分还活着（心脏还在跳动），这个人也是死了。反过来说，如果其他部分坏死了，但是大脑还有意识，那么这个人就是还活着。

大部分人死的时候，大脑的功能其实都是好的，思维依然敏捷，就是身体的其他部分不行了，导致大脑养分供不上，于是先陷入昏迷，然后再死亡。

如果头部移植可以成功，那么人的寿命就会有本质的提高。躯干不行了，脑袋就移植到另一个躯干上，于是就可以接着活。

(四)

头部移植的难度无疑是极高的，血管和神经都要正确连接。一个人的大脑如何指挥另一具身体，没有人知道能不能实现。但是，技术是那么地不可思议，我觉得没有理由怀疑可能性，未来一定可以做到头部移植。

事实上，1970年就有人尝试，一只猴子的脑袋移植到另一只猴子身上。手术后猴子活了三天，被认为实验成功。

迄今为止，人的头部移植还没有实验过。有一位意大利神经科医生 Sergio Canavero 宣称2017年底前，就要完成第一例头部移植手术。他还宣称，已经在一条狗身上实验成功，将脊髓神经跟大脑连接起来，让这条瘫痪的狗重新恢复了行动能力。

他还找到了一位俄国志愿者，此人患有退化性疾病，不能行走，不能照料自己，类似英国物理学家霍金的情况，因此愿意割下自己的脑袋，让医生安装在另一具躯体上。

Canavero 医生声称，手术的第一步将是冰冻大脑和身体，阻止脑细胞死亡。然后切开脖子，将关键的动脉和静脉连接到管子上。在进行移植之前将切断患者的脊椎。当肌肉和血液供给成功连接之后，病人将昏迷一个月时间来限制新移植头颅的活动，同时将通过电刺激让脊椎新连接得到强化。这位野心勃勃的医生相信，物理疗法将让接受头部移植手术的病人在一年内下床走路。

医学界普遍不相信这个实验，认为这不过是另一场伪科学的闹剧。但是，没有一个科学家说，头部移植是绝对不可能的。

(五)

展望未来，几乎可以肯定，人类将不再是纯自然的产物，很可能一部分器官和肢体是自然的，另一部分是人工合成材料。这既是为了替换坏掉的器官，也可能是为了追求更强的功能，比如安装电动的碳纤维假肢，老年人就可以健步如飞，登高山如履平地。

美国发明家、《奇点临近》的作者、谷歌公司工程总监雷蒙德·库兹维尔（Raymond Kurzweil）说过一句著名的话：

虽然我像别人一样热爱自己的身体，但是如果我能依靠硅基材料活上200岁，我会毫不犹豫地放弃肉体。

未来，器官移植和换头术一旦成熟，人的寿命可能会翻倍增加。那时，只要保住脑袋就可以，其他部分就不太重要了，因为可以换。动画《飞出个未来》里面，人甚至连躯体都不需要了，就是一个头安装在底座上那样活着。

到了那个地步，人与机器就将合为一体：机器给了人更长的寿命，人给了机器灵魂。

你的鞋比你聪明

(一)

2017年2月，世界移动通讯大会（MWC）在巴塞罗那召开，今年的演讲嘉宾是日本首富软银集团 CEO 孙正义。

他的演讲主题是“为什么人工智能肯定会超越人类”。他提到，人类的智能是一个正态分布，IQ 测试假设平均智能是100，标准差是15，因

此95%的人的智商在正负两个标准差范围内（即70~130）。爱因斯坦的智商可以达到190，也就是六个标准差，这意味着他比99.99966%的人都要聪明。但是从整体来看，人类的智能是有限的。

人类的智能也几乎固定不变，不会随着时间发展，很难说现代人就比古人聪明，未来的人也未必更聪明。因为智能的生理基础是大脑，人的脑容量只有1300多毫升，包含了300亿个神经元细胞。一万多年前就是如此，再过一万年，大脑可能还是这样大小，不太可能越长越大。

人工智能的基础是大规模集成电路，指甲大小（1平方厘米）的芯片，可以集成上百万个电子元件。有人预测，这个数字每过两年就翻一倍。孙正义的预测是，30年后的集成电路，电子元件将是现在的100万倍，即1万亿个！相比大脑的神经元细胞（300亿个），他的结论是，人工智能大约在2018年就能达到人类的智力，30年后的2047年，人工智能的 IQ 将达到10 000。

你想想，那个时候你的鞋子里内置芯片的电子元件数量，都比你的脑细胞还多。你穿的鞋子都比你聪明。

（二）

孙正义出身底层，祖父是从韩国大邱移民至日本当矿工的朝鲜人。他的巨额财富来自对于未来的准确判断和投资。他早期曾经投资过思科和雅虎，都发了大财。1999年，他遇到了马云，只谈了6分钟，就决定投资2000万美元，成了阿里巴巴最大股东，这笔钱的回报率后来超过2500倍。

如果这一次孙正义依然正确，那么未来不仅仅是鞋子，你的住宅、汽车、手表、马桶等，所有可以装上芯片的东西都会比你聪明。孙正义说，他的钱都投资在三个领域——人工智能、物联网和智能机器人——赌这个预言一定成真。

实际上，智能鞋子已经上市了，内置芯片，“搭载六轴传感器，可以测量日常步数、里程、消耗等数据，在开启跑步模式后，还可计算并记录跑步过程中前掌着地、触地时长和腾空比例的专业运动数据，根据这些数据实时调整运动方式方法”。还有的鞋子会自动系鞋带，“用户穿上时，会激活脚后跟的传感器，运动鞋就开始自动调整松紧”。

现在的鞋就这么先进了，再过30年，它们会变成什么样？

(三)

我们周围的所有东西，以后都会装上传感器和芯片，都会具备智能，比人类更聪明。现在已经有了智能手机、智能电视机、智能手表、智能电饭煲、智能牙刷、智能内衣……这样的智能产品将会越来越多。

它们收集和处理各种数据，到头来变得比你更了解你。你还记得上个月的今天，你去了哪里，停留了多久，遇到谁，吃了什么吗？你每天几点入睡，每分钟的心跳是多少，有没有做梦？它们都知道。

这些海量的数据，经过统计学处理，就可以精确地刻画你，发现你最有可能的行为是什么。更重要的是，它们还会自动替你做出最优决策。要是你不知道下一步走哪条路，就让你的鞋做决定好了。

(四)

以 GPS 为例，开车去市中心，根本不用自己选路线，导航软件早就选好了。就算很熟悉道路，你最好还是听从软件的安排，因为软件比你掌握更多的信息。有一回，我打的去火车站，出租车司机发现软件给出的路线不是最近的，便自做主张抄近路，没料到有一段单行道正在施工，根本走不通。

这只是一个例子：软件的选择优于你的选择。以后不仅仅是路线，所有的决定都将是软件替你来做的。

你想晚上去锻炼，是健身房好，还是马路慢跑好？你的鞋就会告诉你，慢跑比较好，因为天气晴朗，风力适中，公共绿地里面的樱花开了，一路上可以闻到香气，而且你的小区正在流行感冒，健身房里面被感染的可能性大于40%。

再比如公司聚会，你不知道该找谁聊天，但是你的鞋知道。经过分析社交网站的资料，发现你与张小姐的爱好相似，你们上一周还看过相同的电影，碰巧她还是单身，于是你的鞋建议你走向张小姐，互相认识一下。

机器比你聪明，知道你的 DNA，了解你每顿饭摄入的热量，它比你更了解你，还了解其他相关信息，那么最优决策就是自己不要决策了，都听从机器的安排。它的决策才是对你最有利的决策。

(五)

如果将来都是人工智能代替人在决策，那么个人、个性、自我这些词就没多大意义了。古希腊神庙刻着一行字，“认识你自己”；苹果公司创始人乔布斯说，你要听从内心的声音。这些都不必要了。

算法刻画的你，才是真正的你。《未来简史》里面说：

别再浪费时间研究哲学、冥想或精神分析，你应该系统性地收集自己的生物统计数据，允许算法为你分析这些数据，告诉你你是谁、该做些什么。

曾经有一本畅销书《内向者优势》，解释内向和外向根本不是性格问题，而是生理问题。内向者的多巴胺分泌比较少，在公开场合容易产生疲倦，而外向者的多巴胺分泌比较多，人越多越容易兴奋。将来，人工智能会精确知道每一类活动的多巴胺指数，选出最合适你的活动，这比你选择可靠多了。

(六)

以前，人们认为，“智能”和“意识”差不多是同义词，不能独立存在，只有具备意识的生物才可能具备智能。

人工智能的兴起，使得这种想法不成立了。智能完全可以不需要意识，独立存在。没有意识的机器，也可以具备智能。这种无意识的智能，依靠的不是认知，而是模式匹配。我新买了一台扫地机器人，它对我家的房型一清二楚，根本不会撞墙。原因不是它意识到那里有墙，而是经过第一天的反复试错以后，它记住了那里没有路。再比如，机器能够认出照片里的鸟，不是因为它认识鸟，而是因为它发现这个形状可以与数据库里面鸟的形状匹配。

意识与智能的分离，最受企业欢迎。因为企业需要的是智能，而不是意识。员工如果能够减少个人意识，增加更多的生产线上的智能，就能更符合企业的需要。

你的鞋一天天变得更加智能，由于不用决策了，你本人的智能高低也就不重要了，你的自我意识也会变得淡漠，因为发展个性的结果，无非就是变成你的鞋预测你将会成为的样子。最终来说，人工智能不仅取代了一部分人的智能，还将使得人们缺乏个人意识，不知道自己主张什么，想要什么，因为软件都替你安排好了。西方的民主制度可能也不必要了，因为一人一票的公民投票有一个前提：每个人知道自己想要什么。

技术的边界

(一)

去年，网上流传一则趣闻。

美国圣昆廷州立监狱安排囚犯学习编程，完成学习的犯人出狱后，没有一个人重新犯罪被抓回监狱。

一位刚刚出狱的囚犯说：“太可怕了，我宁愿在外面饿死也不想再进去学编程了。”

后面那句话是网友杜撰的，但是程序员圈子里，大家依然把它当作笑话转发。“你看，编程多痛苦，还不如坐牢呢。”

我一直忘不了这个段子，觉得它是一个很好的象征：当代社会就像一座机器组成的监狱，学会技术可以摆脱牢房。

(二)

人类已经不再生活在大自然里了，而是生活在一种机器环境中：住宅、交通、医疗、食物.....就连水和空气都是机器提供的。如果机器出故障，人类顿时就有危机。就像病人依赖呼吸机和心脏起搏器，人类也依赖着机器。整个社会已经机器化了。

这没有问题，我们理应享受技术成果。问题是，技术正变得越来越先进，也越来越难懂，大多数人已经不能够理解技术了。

多少人能说清，手机通信的原理是什么：为什么对着空气发送信号，就能被几千公里以外的另一个人实时收到，而不会发错对象？或者，为什么扫描枪扫一下手机二维码，你的资金就转到了商家的账上？

我们已经不懂了，技术如何达成这一切。我们只是按照别人设计好的方式，像傻瓜一样地使用它。对于大多数人来说，技术已经成了一种魔法。我们使用技术，然后像看魔法一样，看着机器变出神奇的结果。由于熟视无睹，我们都不感到惊奇了。

我们其实已经生活在一个魔法世界里面，享受着各种技术发明，它们的神奇程度是最大胆的想象力都没有预测到的。

小时候，我读过的第一本科幻小说是《小灵通漫游未来》。书里说，未来的人们都带着一种神奇的手表。

那手表既没有时针、分针、秒针，也没有齿轮和发条，只不过是一块小小的电视荧光屏，上面写着几个数字，11:23:40，也就是11时23分40秒，那表示秒的数字在不断变化。当40秒变成60秒时，那23分也一下子变成了24分。

我想，居然会有这样奇妙的手表？

这是前代人想象中的未来，现在看上去显得非常过时。

技术的进步速度，远远超过人们的想象。我们生活在一个机器世界里，但又不懂这些机器，这是一种怎样的处境？现在的模式是，我们花钱购买服务，让懂的人或公司来操作和维护机器。但是，如果有一天，你请不到人，或者机器索性坏了，你不就困在了机器组成的监狱里了吗？

(三)

我妈妈刚开始上网时，有一个问题让她很困惑：为什么网站要求输入用户名和密码，这是什么东西？

她问我：“用户名就是身份证上的名字吗？密码是不是身份证号？”我跟她解释：“网站通过用户名才能知道你是谁，密码则是为了防止别人冒充你。它们都可以自己设定。”我妈似懂非懂，为什么要自己为自己起名呢.....

我妈有了用户名以后，可以自己在“某宝”上买东西了。过了一阵子，她来找我，说用户名不管用了。我过去一看，原来她用这个名字在“某东”登录，怎么都登录不上去。她不太明白，为什么在一个网站申请了用户名，到另一个网站就必须再申请一次？

我有时想，等到了我妈的年龄，我是否也会对那时的新技术一头雾水，像看天书一样，不懂如何使用。

现在的大城市，上下班高峰时段，有时你有钱也打不到出租车，必须使用手机 App 才能叫到车。这对于那些不会使用那些 App 叫车的老年人，真是一种磨难。这就是我们所有人的处境：如果你不理解技术，不会使用它，就麻烦了。

(四)

我们的社会已经如此依赖技术，为了适应外界，你至少要知道如何使用它。糟糕的是，技术已经变得如此复杂，没有人能够全部搞懂。系统越来越复杂，分工越来越细，一个人已经不可能从头到尾掌握整个系统了。

就拿计算机来说，从底层CPU芯片一直到上层的图形界面，中间大概依次有几十层（甚至上百层）的操作接口，要想全部掌握这些层，几乎是不可能的。有人总结过，单单是“网站搜索”这个简单操作，中间就有24个环节。也就是说，你要搞懂这个操作，就有这么多东西要学习。

现在的情况是：没人能够理解全部技术，每个人只懂自己的那一小块。根本无法预测和判断，某个领域的技术发展会引起整个系统怎样的变化。五年规划或十年规划那种整体的准确安排和控制，就更谈不上了。

技术已经到了这样一个地步：我们走一步看一步，谁也不知道十年后，技术会突破到什么程度。

(五)

技术最终会把人类带到哪里呢？

我想我们已经完全不知道了。人类一项又一项地发明新技术，对于新技术带来的后果，已经失去了控制，听任它带着我们向前走。

小说《冰与火之歌》里面，寒冷的北方有一道绝境长城。外面就是危险地带，任何人不得跨越。我最近常想，技术有没有边界呢？一旦接近“绝境长城”，我们会自觉停在那里，不再往下发展吗？

举例来说，人工智能领域有一个概念，叫作“终极智能”。意思是，当机器的智能达到这种程度时，就不需要人类再做发明创造了，因为机器自己就会发明创造。如果这种“终极智能”真的可能实现，技术要不要去实现它呢？

目前来看，技术完全是野蛮生长，没有办法遏制它的发展。哪怕某种技术最终给人类带来毁灭性影响，我们也无能为力。只要技术有能力做到的事情，最终都会做到。人类（严格地说是某些人）最终将拥有可怕的力量。

现在的技术发展，好比随意地往花盆里面扔种子。原意是种花，但是长出来的可能是一棵树，完全超过了花盆的容量。我们能做的，就是看着它长啊长。一旦植物长得太大，超过了花盆所能承受的重量，整个花盆就将倾覆。

(六)

最后，我想到了另一个笑话。

一架飞机即将起飞，里面坐的都是各大软件公司的老板。这时，机长问了他们一个问题：如果这架飞机的控制软件是你的公司写的，你还敢坐吗？

除了一个人，其他人都表示不敢坐。唯一那位愿意继续留在飞机上的乘客，机长走到他的面前，钦佩地说：“看来您对自己公司的软件非常有信心。”那位老板摇摇头：“不是啦，我很清楚，如果你们用了我们的软件，这架飞机根本飞不起来。”

第一次听到的时候，我的反应是这不是笑话。一架民航客机有100多吨，就悬浮在空中，上不着天，下不着地，机上乘客的性命完全取决于技术，我们其实真的是把生命托付给了软件公司。

如今，我的这种想法更强烈了。它其实是一个隐喻，整个人类正坐在一架软件驾驶的飞机里面，只能祈祷软件运行永远不发生错误。一旦发生问题，人类就会坠机。

物理学告诉我们，要想让飞机在高空不掉下来，就必须高速前进，不能够失去速度。技术也是如此，为了让现有的技术更可靠，只有发展更先进的技术。人类已经走上了一条无法回头的道路，只能提速，无法减速。

一个依赖技术的高科技、高度自动化的社会，也是一个非常脆弱的社会。有人说，一旦出现危机（比如全球变暖或战争），人类就会减缓（甚至冻结）技术发展的速度。错！危机只会进一步加速技术发展，而不会减缓。技术的危机只能用更好的技术解决，否则人类社会就有立刻崩溃的危险。但是，高速公路上不能刹车，意味着什么？

20世纪初，美国经济学家熊彼特说过一句名言：“资本主义经济最终将因为无法承受其快速膨胀带来的能量，而崩溃于自身的规模。”我觉

得，技术可能也是如此，高速发展所蕴含的巨大能量，最终将把人类社会带到难以预测的脆弱状态。

熵：宇宙的终极规则

(一)

有人曾经问我：“成年后，有没有书籍改变过你的世界观？”

我想了想，还真有这样的书。那时，我已经工作好几年了，偶然在图书馆翻到一本旧书《熵：一种新的世界观》（上海译文出版社，1987）。

那本书是科普著作，介绍物理学概念“熵”。中学毕业后，我再没有碰过物理学，但是没想到读完以后，我看待世界的眼光都变了。

“熵”这个概念非常简单，很容易理解，但又异常强大，可以解释很多事情。这篇文章，我就来谈谈，为什么你应该懂得熵是什么，它可能也会改变你的世界观。

(二)

为了理解熵，必须讲一点物理学。

19世纪，物理学家开始认识到，世界的动力是能量，并且提出“能量守恒定律”，即能量的总和是不变的。但是，有一个现象让他们很困惑。

物理学家发现，能量无法百分百地转换。比如，蒸汽机使用的是热能，将其转换为推动机器的机械能。这个过程中，总是有一些热能损耗掉，无法完全转变为机械能。

一开始，物理学家以为是技术水平不高导致的，但后来发现，技术再进步，也无法将能量损耗降到零。他们就将那些在能量转换过程中浪费掉的、无法再利用的能量称为熵。

后来，这个概念被总结成了“热力学第二定律”：能量转换总是会产生熵，如果是封闭系统，所有能量最终都会变成熵。

(三)

熵既然是能量，为什么无法利用？它又是怎么产生的？为什么所有能量最后都会变成熵？这些问题我想了很久。

物理学家有很多种解释，有一种我觉得最容易懂：能量转换的时候，大部分能量会转换成预先设定的状态，比如热能变成机械能、电能变成光能。但是，就像细胞突变那样，还有一部分能量会生成新的状态。这部分能量就是熵，由于状态不同，所以很难利用，除非外部注入新的能量，专门处理熵。

总之，能量转换会创造出新的状态，熵就是进入这些状态的能量。

(四)

现在请大家思考：状态多意味着什么？

状态多，就是可能性多，表示比较混乱；状态少，就是可能性少，相对来说就比较有秩序。因此，上面结论的另一种表达是：能量转换会让系统的混乱度增加，熵就是系统的混乱度。

转换的能量越大，创造出来的新状态就会越多。高能量系统不如低能量系统稳定，不仅因为前者更容易发生能量转换，而且还因为在转化过程中会创造出更多的状态（即更多的熵）。而且，凡是运动的系统

都会有能量转换，热力学第二定律就是在说，所有封闭系统最终都会趋向混乱度最大的状态，除非外部注入能量。

(五)

熵让我理解了一件事，如果不施加外力影响，事物永远向着更混乱的状态发展。比如，房间如果没人打扫，只会越来越乱，不可能越来越干净。

为什么“世间好物不坚牢，彩云易散琉璃脆”？就是因为事物维持美好的状态是需要能量的，如果没有能量输入，美好的状态就会结束。

这就是我世界观的变化。我从此认识到，人类社会并非一定会变得更进步、更文明。相反地，人类如同宇宙的其他事物一样，常态和最终命运一定是变得更混乱和无序。过去五千年，人类文明的进步只是因为人类学会利用外部能量（牲畜、火种、水力等）。越来越多的能量注入，使得人类社会向着文明有序的方向发展。

从小，我受到的教育是“明天会更好”。现在我明白了，这句话是有条件的。正常情况下，明天其实会更糟，因为熵在累积，只有不断注入新的能量处理熵，明天才会更好。

(六)

工业革命以后，人类社会的进步速度加快了，变得更加先进有序，消耗的能量也指数级地增长：水力不够了用煤炭，煤炭不够了用石油，石油不够了用核能。

能量消耗越大，就会产生越多的熵。因此，人类社会始终处于一种矛盾状态：整个社会变得更加有序和严密的同时，无序和混乱也在暗处不断滋长。

我们只是依靠更大的能量输入，在压制熵的累积。不断增加的熵，正在各方面爆发出来：垃圾污染、地球变暖、土地沙化、PM2.5、物种灭绝.....甚至心理疾病、孤独感和疏离感的暴增，我认为都是熵的增加对人类精神造成的结果。

我们需要能量，让世界变得有秩序，但这样是有代价的。物理学告诉我们，没有办法消除熵和混乱，我们只是让某些局部变得更有秩序，把混乱转移到另一些领域。

(七)

人类社会正在加速发展。表面上，我们正在经历一个减熵过程，一切变得越来越有秩序，自动化带来了便捷。但是，能量消耗也在同步放大，为了解决越来越多的熵，我们不得不寻找更多的能量，这又导致熵的进一步增加，从而陷入恶性循环。

迄今为止，人类一直能够找到足够的能量，解决熵带来的混乱。但是，这种解决方式正变得捉襟见肘。如果我们继续像现在这样加速发展，那么终有一天会出现能量缺口，地球上的能量不足以解决熵，那时一切就会发生逆转，仿佛细小的裂缝演变成巨大的雪崩，秩序开始崩塌，世界走向混乱。

技术决定历史

(一)

大学时期，我的专业是世界经济。那个专业需要学习《经济史》，了解古代的人们怎么挣钱和花钱。

《经济史》的课程很有趣，读完以后，看待历史的眼光会不一样。

以前，我觉得政治最重要，决定了历史的变迁。学了《经济史》，我认识到，经济比政治更重要。政治人物只是舞台上的演员，剧情走向早由经济因素决定了。

(二)

举例来说，美国南北战争的根本原因就是经济。北方发展制造业，缺乏雇工，迫切希望南方种植园释放黑奴，让他们到工厂里面当工人。南方庄园主坚决不同意，一旦奴隶制度消失了，谁会愿意忍受烈日高温，到地里采棉花？如果棉花种植成本大幅上涨，就无法向欧洲出口，庄园主就会破产。

再比如，大明王朝的灭亡原因也是经济。历史学家黄仁宇指出，明朝财政非常困难，根本无力抵抗各种入侵。

在黄仁宇看来，明朝十六世纪的财税困境，在于低下的税收管理水平无法适应其极度复杂的税收结构，导致了财政系统全国范围内的混乱局面。而“奉行成例”的僵化思维又使任何有效的改革无法实行，从而使政府税收长期不足，公共行政能力十分低下，无法有效地行使政府职能，最终导致灾难性的后果。

(三)

很长一段日子，我都持有这种“经济决定论”，进而沉迷于证券市场，相信“股市是经济的晴雨表”。就这样，浪费了很多时间。

后来，全球金融危机爆发，各国纷纷出台刺激经济的政策。这件事让我很困惑：经济学已经有几百年的历史，早就成了一门“科学”，但是为什么没能防止（甚至都没预测到）这么大规模的经济危机呢？

危机爆发之后，经济学家还在争论不休，回答不了几个最基本的问题：

- 危机会持续多久？
- 如何解决危机？
- 类似的危机将来会不会再发生？

我对经济学的信心，就是从那个时候开始动摇和崩溃的。

(四)

在学校期间，我学会了制作网页，架设了个人网站。离开学校以后，更是亲身感受到了，互联网技术对整个社会和个人命运的巨大改变。

对我来说，技术变得比经济学更有吸引力了。渐渐地，我不再阅读经济学书籍了，转而大量阅读技术书籍。

熟悉科技史以后，我看待历史的观点，再一次发生了巨大的变化。我现在认为，主导历史的因素，短期（一年到几年）是政治，中期（几年到几十年）是经济，长期（几十年到几百年）则是技术。

长期来看，政治和经济都不太重要，影响不了趋势，真正起决定性作用的是技术。政治和经济只能改变资源的分配和价格，只有技术才能创造出新东西。政治和经济只能使人类在平面上移动，只有技术才能使得人类向上提升，进入下一个阶段。

(五)

我发现，人类的每一次大发展，都是技术推动的。

(1) 石器时代，人类学会了**加工石材**，有了最基本的工具，可以定居生活了，进入了氏族社会。

(2) 等到掌握了**粮食生产技术**，人类有了多余的粮食，氏族就分化出了阶层，产生了贵族和首领。

(3) 铁器时代，人类掌握了**冶炼技术**，能生产更好的农具和武器，拥有铁器的氏族开始征服其他氏族，慢慢演变成封建王国。

(4) 欧洲的封建时期有1000多年，中国有2000多年，为什么会延续这么长？就是因为这段时间，技术没有重大突破。

(5) 等到欧洲人掌握了**造纸术**和**印刷术**，新思想第一次可以廉价地大规模传播（此前都是羊皮的手抄书，一般人看不到），黑暗的中世纪因此终结，文艺复兴开始，人类进入近代社会。

(6) **火药**的出现，使得骑兵和城堡变得毫无作用，一小股军队就会拥有巨大的杀伤力，诸侯林立的欧洲开始统一为一个个民族国家，现代意义上的政府出现了。

(7) 工业革命始于人类能够制造**蒸汽机**，生产力提升了一个数量级，要求大规模的社会分工和交换，由此诞生了资本主义制度，直到今天。

总之，重大的新技术一旦出现，政治制度和经济制度——不管主动或被动——最终都会为之重构，让这项技术的威力发挥到最大。这就是为什么技术是最终的决定因素，决定了人类社会的演变。

(六)

今天，我们正身处最新一次，也是最大一次的技术革命：信息技术革命。技术进步的速度日新月异，而且还在加速，这就注定了目前的人类社会也会随之大变。

很多我们习以为常的事情，都已经完全改变了。15年前，世界市值最大的前五大公司只有一家技术公司，今天已经全部是了。新技术创造了财富，财富也在流向技术。

中国也是如此，2017年中国市值最大的公司，是香港上市的腾讯，第二名是美国上市的阿里巴巴。曾经的巨无霸——中国石油、工商银行、中国移动——都被挤到后面去了。

时代已经变了，新人和新公司每天都在崛起，旧的公司和制度每天都在没落。技术正在加速重塑人类社会。

(七)

以色列学者尤瓦尔·赫拉利在《未来简史》一书中感叹：

现代科技已经让人类拥有了超过远古诸神的力量，我们的后代肯定将拥有神一样的创造力和毁灭力。

我们并不知道眼前的道路会把我们引向何方，也不知道我们那些像神一般的后代会是什么样子。

正如他所说，我们正身处在一个前人从未有过的处境：技术让人类这种渺小的生物，拥有了神一般的力量。这种力量会把我们带到哪里？完全不知道。

我的心情很矛盾。一方面，对未来的新技术，我感到无比兴奋和期待，就像推特上面一位网友所说：

一想到我的寿命只有几十年，我就感到特别难过。倒不是因为我害怕死亡，而是因为我将没有机会看到，未来一千年中各种新奇有趣的新技术。

另一方面，我还有一种不好的预感。人类掌握的技术，已经强大到足以毁灭人类自身，在技术面前，普通人（大多数人都是普通人）已经没有什么大用处了。人类的历史将会怎样改变？这不禁令人充满了在劫难逃的担忧。

卡辛斯基的警告

(一)

1978年5月25日，美国西北大学的工程教授巴克利·克利斯（Buckley Crist），收到了邮政局退回的一个包裹。

这个包裹寄往芝加哥大学，但是收件人“查无此人”。克利斯教授不记得寄过它，可是发件人却写着自己的名字。他叫来了学校的保安。保安打开了包裹，里面是一颗炸弹，立刻爆炸了。保安身受重伤。

此后的18年，这样的案件一再发生。凶手一共寄出了16枚邮件炸弹，共炸死3人，炸伤23人。袭击对象主要是大学的理工科教授，所以凶手被称为“大学炸弹客”（Unabomber）。

FBI 想尽办法要抓住凶手。十几年的调查中，动用了500名特工，误抓了200多名嫌疑犯，查访上万民众，接了2万多通检举电话，花费500万美元，但是一无所获。凶手非常小心，没有留下任何线索。这个案件成了 FBI 历史上最昂贵的调查之一。

(二)

1995年4月，凶手又一次作案，一次性寄出了四样东西：两个邮件炸弹，炸死了加州林业协会的总裁吉卜特·莫里，炸断了耶鲁大学计算机科学教授大卫·加勒特的几根手指；一封警告信，警告1993年诺贝尔奖获得者遗传学家理查·罗伯特和菲利普·夏普，要求他们立刻停止基因研究；一篇发给《纽约时报》的长达3.5万字的文章，承诺如果美国主流媒体一字不改地全文刊登，他就将永久停止炸弹袭击。

经过反复研究，FBI 局长和美国司法部长最终同意刊登这篇文章。1995年9月19日，它发表在当天的《纽约时报》和《华盛顿邮报》上，题目叫作“论工业社会及其未来”（Industrial Society and Its Future）。

新闻界觉得不可思议，难道凶手用了18年时间，精心策划实施了那么多起爆炸案，目的竟然只是为了发表一篇论文？更令人吃惊的是，这居然是一篇充满思辨的哲学论文，作者明显受过学术训练。论文声称，工业革命带来的是人类的灾难，技术使人类丧失自由，最终将导致社会的动荡甚至毁灭，人们应该摧毁现代工业体系。这就是凶手袭击大学教授的原因，因为他们推动了技术的发展。

看过的人都觉得，这篇论文很有说服力。许多人开始认真思考作者的观点，主流的知识分子杂志（比如《大西洋》《纽约人》）专文讨论它。那位被炸断手指的耶鲁大学教授大卫·加勒特承认，文章的推断不无道理，工业文明时代，人类的未来，也许真的险恶重重。Java语言的发明人、计算机学家 Bill Joy 则说，他对文章预言的未来深感困扰。艺术家更是深受影响，后来的许多小说和电影（比如《黑客帝国》），都能看到这篇论文的影子。

（三）

论文发表以后，FBI 收到一条线索。有人举报，该文的写作风格和论点，很像出自他的弟弟泰德·卡辛斯基（Ted Kaczynski）之手。

1996年4月3日，卡辛斯基在蒙大拿州被逮捕，他住在远离人群的荒野之中，自己搭建了一个小木屋，里面堆满了炸弹原料。至此，邮包炸弹案宣告破案。

卡辛斯基的人生很不寻常。他生于1942年，从小就具有超人的数学天才，16岁被哈佛大学数学系录取。

1962年进入密歇根大学攻读数学博士，只用了几个月就拿到了博士学位。指导教授说他的博士论文十分深奥，全美只有十几个人能看懂。25岁时，他被加州大学伯克利分校聘为助理教授，是该校史上最年轻的教授。

卡辛斯基在伯克利只待了不到2年，就辞职了，没有任何理由。他从此脱离学术界，过上了离群索居的生活。1971年，在父母的资助下，他在蒙大拿州一个偏僻的山区盖了一间小木屋，搬到那里去住了。屋子里没有电灯、电话、自来水。平日里他吃自己种的菜、猎捕的食物，晚上点蜡烛看书，砍柴做饭取暖。1978年，他在那里寄出了第一个邮件炸弹，攻击目标是在图书馆里面随机选择的。

被捕后，卡辛斯基拒绝了律师为其辩护。1998年，他被判处终身监禁，不得保释。

(四)

《论工业社会及其未来》这篇论文值得细细阅读，它对人类现状和未来的分析描述，是非常震撼的。

关于人类的现状，作者的第一句话就是：“工业文明带给人类的是极大的灾难。”

工业文明极大地延长了发达国家的人口预期寿命，但也破坏了社会的稳定性，令生活空虚无谓，剥夺了人类的尊严，导致了心理疾病的扩散，还严重地破坏了自然界。

许多人认为，新技术带给人类更大的自由，卡辛斯基的观点正好相反，他认为新技术会剥夺人类的自由。“自由与技术进步不相容，技术越进步，自由越后退。”

新技术改变社会，最后人们会发现，自己将被强制去使用它。比如，自从有了汽车，城市的布局发生了很大改变，大多数人的住宅已经不在工作场所、购物区和娱乐区的步行距离之内，他们不得不依赖汽车。**人们不再拥有不使用新技术的自由了。**

一项新技术诞生后，不太可能被拒绝使用，因为“每一项新技术单独考虑都是可取的”，然后人类就会依赖它。

电力、下水道、无线电话……一个人怎么能反对这些东西呢？怎么能反对数不清的技术进步呢？所有的新技术汇总到一起，就创造出了这样一个世界。**在这个世界中，普通人的命运不再掌握在他自己手中，而是掌握在政客、公司主管、技术人员和官僚手中。**以遗传工程为例。很少人会反对消灭某种遗传病的基因技术，但是大量的基因修改，会使人变成一种人工设计制造的产品，而不是自然的创造物。

以基因技术为例，如果这种技术变得成熟和普及，那么政府将不得不管制这种技术，因为万一被滥用，后果不堪设想。这样的话，个人就没有选择，只能接受政府管制，其程度将是前所未有的，因为政府将可以管到你的基因结构。

工业社会要想正常运作，必须遵循一整套严格的规则，这导致“现代人都被一张规则之网所笼罩，在所有重要方面，个人的行为都必须服从这些规则”。这导致所有人在本质上都高度类似。

今天，在技术发达地区，人们的生活方式十分相像。芝加哥的一个基督教银行职员，东京的一个佛教银行职员，莫斯科的一个国有银行职员，他们彼此之间的日常生活十分相像，而他们的生活与1000年以前人们的生活却非常不同。这就是技术进步的结果……

最终，“技术完全控制地球上的一切，人类自由基本上将不复存在，因为个人无法对抗用超级技术武装起来的大型组织。只有极少数人握有真正的权力，但甚至就连他们的自由也是十分有限的，因为他们的行为也是受到管制的”。

(五)

丧失自由还不是最可怕的，更糟糕的是，技术最终将取代人类。

关于人类的未来，卡辛斯基假设“计算机科学家成功地开发出了智能机器，这些机器无论做什么事都比人类强。在这种情况下，大概所有工作都会由巨大的、高度组织化的机器系统去做，而不再需要任何人类的努力”。

这时可能会有两种情况发生。“一种是允许机器在没有人类监督的情况下，自己做出所有的决策，另一种是人类保留对于机器的控制。”

如果我们允许机器自己做出所有的决策，人类的命运那时就全凭机器发落了。人们也许会反驳，人类决不会愚蠢到把全部权力都交给机器。但我们既不是说人类会有意将权力交给机器，也不是说机器会存心夺权。我们实际上说的是，人类可能会轻易地让自己沦落到一个完全依赖机器的位置，沦落到不能做出任何实际选择，只能接受机器的所有决策的地步。**随着社会及其面临的问题变得越来越复杂，而机器变得越来越聪明，人们会让机器替他们做更多的决策。仅仅是因为机器做出的决策会比人的决策带来更好的结果。最后，维持体系运行所必需的决策已变得如此之复杂，以至于人类已无能力明智地进行决策。**在这一阶段，机器实质上已处于控制地位。人们已不能把机器关上，因为我们已如此地依赖于机器，关上它们就等于自杀。

就算人们想尽办法，保留对机器的控制权，结果也会很糟。

另一方面，也可能人类还能保持对机器的控制。在这种情况下，一般人也许可以控制自己的私人机器，如他的汽车或计算机，但对于大型机器系统的控制权将落入一小群精英之手——就像今天一样。**由于技术的改进，精英对于大众的控制能力将会极大提高，因为人不再必须工作，大众就成为了多余的人，成为了体系的无用负担。**如果精英集团失去了怜悯心，他们完全可以决定灭绝人类大众。如果他们有些人情味，他们也可以使用宣传或其他心理学或生物学技术降低出生率，直至人类大众自行消亡，让这个世界由精英们独占。

或者，如果精英集团是由软心肠的自由派人士组成的，他们将注意保证每个人的生理需求都得到满足，每一个孩子都在心理十分健康的条件下被抚养成人，每一个人都有一项有益于健康的癖好来打发日子，每一个可能会变得不满的人都会接受治疗以治愈其“疾病”。**当然，生活是如此没有目的，以致于人们都不得不经过生物学的或心理学的改造，以去除他们的权力欲，或使他们的权力欲“升华”为无害的癖好。**这些经过改造的人们也许能在这样一个社会中生活得平和愉快，但他们决不会自由。他们将被贬低到家畜的地位。

(六)

退一步说，如果前面的假设不成立，人工智能没有取得成功，人的工作还是必要的，但是，“即使这种情况，机器也将承担越来越多的简单工作，而低能力的工人将越来越过剩。（正如我们所见，这种事已经发生了。许多人很难或根本找不到工作，因为他们由于智力或心理原因，而不能达到体系所需要的训练水平。）”

对于那些找到工作的人，就业的要求会越来越高。他们将需要越来越多的训练，越来越强的能力，他们将不得不越来越可靠、越来越规矩、越来越驯服，因为他们将越来越像巨型有机体的细

胞。他们的任务将越来越专门化，因而他们的工作在某种意义上也将越来越脱离真实世界，仅集中于现实的一块小碎片。体系将使用一切可以使用的心理学或生物学手段来设计制造人类，使之驯顺，使之具有体系要求的能力。

机器接管了大部分具有真正重要性的工作以后，留给人类的（或者说普通人有能力从事的）都是一些相对不那么重要的工作。

例如有人建议，大力发展服务业可以给人类提供工作机会。这样人们就可以把时间花在互相擦皮鞋上面，可以用出租车带着彼此到处瞎转，互相为对方做手工艺品，互相给对方端盘子等等。**人类如果最终以这样的方式结局，那对于我们来说也实在是太可怜了，而且我们怀疑有多少人会觉得这样的无意义的忙碌等同于充实的生活。**他们会去寻找危险的其他渲泄途径（毒品、犯罪、邪教、仇恨群体等），除非他们经过生物学或心理学的设计改造后适应了这种生活方式。

(七)

卡辛斯基的结论就是，未来要么人类无法幸存下来，要么个人空前地依赖大型组织，空前地“社会化”，人类的生理和心理是设计和改造的结果，而不是自然的产物。

唯一的解决方法就是放弃科学技术，“把这个腐朽的体系整个扔进垃圾堆，并勇敢地承受其后果”。

我们希望已经说服了读者，体系无法通过改革来调和自由与技术。唯一的出路是摒弃整个工业技术体系。这意味着革命，不一定是武装起义，但肯定是激烈而根本的社会性质变化。

卡辛斯基认为，这个体系是由技术人员为了自己的利益和声望在推动前进。“体系需要科学家、数学家与工程师，否则就无法正常运作。”因此他选择这些人作为袭击目标。这样做当然是邪恶的，但是他对于人类命运的警告却理应受到重视。

卡辛斯基反复提及，引入新技术一定要慎而又慎。

一项新技术被引入社会时，将会引发一长串其他变化，这些变化之中的大部分是不可预见的。 历史经验告诉我们，技术进步给社会带来新问题的速度，远比它解决旧问题的速度要快。技术已将人类带入了一条无法轻易逃脱的死胡同。

技术会有我们难以预测的长期后果。比如，抗生素的目的是消灭细菌，但是大量使用后却产生了难以杀死的超级细菌，人们不得不限制抗生素的使用。再比如，医疗技术提高了人类的寿命，但也因此导致了地球的人口激增、社会老龄化、生育率下降等重大的社会变化，这些恐怕都不是技术的发明者能想到的。如果新技术（比如机器人技术、基因工程、纳米技术）被恐怖组织掌握，后果就更可怕。如果不是真人，而是机器人在街头发动恐怖袭击，那会是怎样的情景？

距离《论工业社会及其未来》的发表，已经过去了20多年，互联网和人工智能都变成了现实，基因技术开始萌芽。人类对于新技术的入迷简直到了无以复加的地步，恨不得越多越好，一项新技术还在实验室中，人们就开始计划如何尽快形成生产力，占领尽可能多的市场。我们不能不担心，卡辛斯基的预言似乎一步步正在变成现实。

看完了

如果您对本书内容有疑问，可发邮件至contact@turingbook.com，会有编辑或作译者协助答疑。也可访问图灵社区，参与本书讨论。

如果是有关电子书的建议或问题，请联系专用客服邮箱：
ebook@turingbook.com。

在这里可以找到我们：

- 微博 @图灵教育：好书、活动每日播报
- 微博 @图灵社区：电子书和好文章的消息
- 微博 @图灵新知：图灵教育的科普小组
- 微信 图灵访谈：ituring_interview，讲述码农精彩人生
- 微信 图灵教育：turingbooks

图灵社区会员 那口虫（wt92328@gmail.com） 专享 尊重版权