

《失控》与无中生有

谢谢慧斌师兄，谢谢樊舟师兄静依师兄和申文师兄，谢谢不远处禅学社的朋友们。今天来了不少朋友和同学，包括失控同学会的同学，北大的同学，欢迎你们。今天我和大家一起分享《失控》这本书。

一、前言

最近半年我在不远处禅学社和诸位师兄共修禅学。我研究禅学的目的主要是为了增长智慧。佛学非常强调“空性”，我们当然要努力提高自己的境界去体悟空性，同时，禅学的见地是“真空生妙有”，那么“真空”是如何生“妙有”的呢？有没有一些规律，我觉得也要研究，以此指导我们实际的工作和学习。什么是“真空生妙有”，我后面还有解释。

佛法是个开放的平台，非常包融的和与时俱进。例如唯识是在佛陀当年说法的基础上，由无著和世亲尊者把它发扬光大的。只有这样，它才会有强烈的生命力。最新的人类科技发展和新的哲学思想的发展，正不断丰富佛法。佛陀说过一切法皆是佛法。今天我分享《失控》，我一个主要感悟是：《失控》所揭示的规律，是对佛法“空性”这一至关重要的见地的一个发展。

说到新的人类哲学思想的发展可以丰富佛法，我想先讲个例子。佛学里说因果，一个事物发展的结果，是由多种条件共同促成的。很多时候条件很复杂，我们可以预测结果吗？佛陀并没有对此进一步阐述。这个见地，比一些宗教说一切事物都是由上帝安排的当然要深刻得多，但是一味强调结果很难判断，世事无常，就很容易导致不可知论。后来，有了一门哲学叫辩证法，就研究在多种条件下，如何判断未来的结果。辩证法认为，有一些条件是促进事物发展的，有一些是阻碍发展的，这就构成了矛盾对立。它要分析什么是主要矛盾，什么是次要矛盾，主要矛盾决定了事物根本性质。同时它还要判断矛盾发展的趋势，主要矛盾是不是继续加强，还是转弱了，而次要矛盾是在加强，还是更弱了。如果次要矛盾不断加强，直至有一天，力量对比逆转，它超越了主要矛盾，那么量变引起质变，事物的性质就发生了根本变化。它的三大定律，对立统一、量变到质变和否定之否定，今天看来仍然非常深刻，都有很强的预见性，而且它不仅仅是一种哲学，还是实践论，能够指导大家的工作学习。因果关系原来可以这样分析并指导实践。我认为，辩证法是对佛教因果观这一理论的一种非常有创造性的发展，一切法皆是佛法，辩证法当然也是佛法。

二、 空性与连接

《失控》是 KK 于 1994 年出版的一本书，是一本有关于自然界、人类、社会发展如何演变和进化的书，展现了惊人的预测能力，当时他所预测的互联网、人工智能 AI 的发展等正在变为现实。它的理论框架是一个灯塔，现在仍然具有指引未来的能量。那么它和佛法有什么关系呢？

有一天，我看了书中第二章第七节“网络是二十一世纪的图标”，书中写道：

“网络的图标是没有中心的——它是一大群彼此相连的小圆点，是由一堆彼此指向相互纠缠的箭头织成的网。不安分的图像消褪在不确定的边界。”“没有开始、没有结束、也没有中心，或者反之，到处都是开始、到处都是结束、到处都是中心。”

“网络是群体的象征。由此产生的群组织——分布式系统，将自我撒布在整个网络，以至于没有一部分能说：“我就是我。”无数的个体思维聚在一起，形成了不可逆转的社会性。它所表达的既包含了计算机的逻辑，又包含了大自然的逻辑，进而展现出一种超越理解能力的力量。”

我看后深受启发，这个表述和佛教诸法无我，缘起性空非常相似。“缘起性空”是佛教用语，所谓“缘起”，

就是说：世间上没有独存性的东西，也没有常住不变的东西，一切都是因缘和合所生起，所谓“性空”，就是说：因缘和合所生起的假有，本性是空的；如果自性不空，则不能有，这也就是“真空生妙有”的意义。（本文“无中生有”说的是同一个意思）

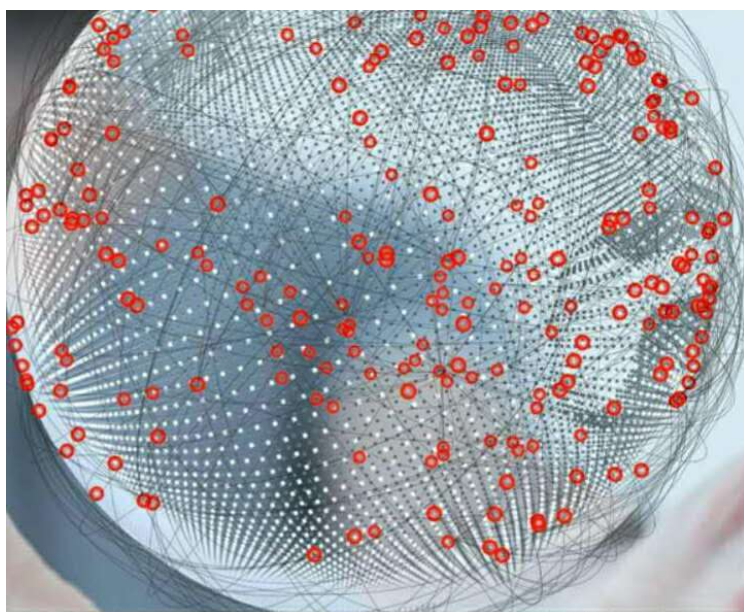


图 1：连接

我用这张图来表达这个世界彼此间的联系，这个球体代表这个世界，每一个节点代表一个个体（可以是一个人，一政府机构，一个个公司，一项服务等）不是孤立的，是相互联系的。每一个节点和别的很多节点都有连接。这个节点的属性是由这些连接赋予的，离开连接，个体的属性也就无从谈起。

比如说我们谈论某个人，我们会说他是哪的人，哪个大学读书，在哪工作，和谁共事，有没有入党，有没有参加过什么长跑协会，结婚了么，做过什么大的项目，其实

都是在谈论他和这个世界的联系。马克思过：“人的本质不是单个人所固有的抽象物，在其现实性上，它是一切社会关系的总和”，这个论述太精辟了。

投资研究一家公司，其本质其也是考察这家公司和它的员工，它的上下游供应商，它的客户的关系如何。比如我们讨论华为好不好，我们要了解顾客对它的手机有没有忠诚度，愿不愿意向朋友推荐，它的员工对公司的归属感强不强，愿不愿为公司打拼。它和富士康、京东等合作得愉不愉快，公司的本质也是社会关系的总和。

巴菲特说要投资护城河很深的公司，实质上也是指那些公司的产品和客户的关系非常牢固，竞争对手很难挖走。比如你问腾讯的护城河深不深，你只需要问大家是否愿意放弃微信去玩什么来往就行。护城河的本质也是连接。

就某个个体的一个结果而言，这一个个体和别的个体之间强的连接，从而对个体的发展产生比较强烈的影响，这种强的连接就会成为一个“缘起”，多个缘起同时作用，就决定了后果。所谓因果也和连接紧密相关。

一个事物的本质是用它的连接来定义的，或者说，本质就由于连接。连接总是在不断变化的，原来强的会变弱，弱的会变强，连接可能会增多，也可能会减少，

因此，个体的性质就会不断发生大大小小甚至根本性的改变。为什么“缘起”的性质是“空”的呢？是由于这个事物的连接随时可能发生变化，因此它是无自性的，它不是常住不变的。

佛陀这个见地精深微妙，令人欢喜赞叹。但是这些个体之间或强或弱的联系，是如何促使它发展壮大的，也就是说“真空”如何生就“妙有”的，佛陀并没有阐述。我们知道，宇宙是大约 135 亿年前由于大爆炸而诞生的。当时还没有生物的存在，一片空寂，后来出现了双螺旋分子，接着形成了有机体的单细胞，然后内部渐渐分工，进化成多细胞，再然后进化形成了各种生物，如狮子、鱼、猴子、类人猿等等，最后人类诞生了。人类群居形成部落，然后形成国家、政权、企业，等等。

以这个图为例，原来什么都没有，随着世界不断进化，有了一些小点，然后越来越多，彼此间的连接也越来越多，连接的方式也越来越复杂。

KK 说网络连接：“没有开始、没有结束、也没有中心，或者反之，到处都是开始、到处都是结束、到处都是中心。纠结是它的特性。真相暗藏于明显的凌乱之下，要想解开它，需要很大的勇气。”

因此，KK 鼓起勇气，试图去揭示这个世界从无到有，不断进化的规律，或者说真空如何生就妙有的其中一些规律，这也就是这本书的内容。

三、 去中心化

《失控》这么书的内容极为丰富，涉及非常多的学科，包括一些边缘学科。限于时间，我只能介绍几个关键的概念。第一个是去中心化。

这个概念是指，一个系统没有统一的控制机构，而是分布式的各自为政，但之间紧密联系，没有中心，或者每一个点都是中心但都不是控制式的中心。这种开放式、扁平化、平等性的系统现象，我们称之为去中心化。上面这幅图很好地表达了这个概念。

KK 这个概念是受到蜂群的启发。他觉得蜜蜂的组织管理非常神秘。没有领导，蜂王只是傀儡是专门负责生育的。少数的雄蜂是专门用来交配的。大部分的都是工蜂，没有领导，但是蜂群管理井井有条。它们怎么做到的？他观察了蜂群搬家选择新地方，少数的侦察员看好地址后，用约定的舞蹈向蜂群汇报，在报告中侦察员舞蹈越夸张，就说明他认为选择的地方越好。别的一些工蜂就去那几个待选地点考察，考察后，如果同意这个侦察员选的地点，就在它这边跳舞，如果同意另外一个侦察员的选择，你就去那

边跳舞，渐渐地，以滚雪球的方式形成了几个大的蜂群，最终最大的蜂群获胜。KK 在书里写道：“这是一个白痴的选举大厅，由白痴选举白痴，其产生的效果极为惊人，这是民主制度的真髓，是彻底的分布式管理。”

我们的人体功能也是分布式的。我们不要以为我们的大脑控制我们全部器官的运作。以眼睛为例，眼睛的功能是非常灵敏精巧的，一颗沙子飞过来，眼睛的神经马上做出反应，闭上。并不是眼睛向我们的大脑请示，然后大脑评估情况后向眼睛发出闭上的指令。我们身上的所有器官都是独立在运作的，但是彼此间有联系。大脑可以说是这些器官的上一层级，但并不是这些器官的领导，它完全不知道眼睛心脏是怎么运作的，它的功能就是有认知的能力，并且能够协调。

大家都听说过区块链技术了吧？它缘于比特币。区块链的运作是彻底的分布式的运作，前景非常令人振奋。什么是区块链呢？区块链里的区块指带有“时间印记”的一种信息块，彼此相连，每隔一定时间，共同更新一次，这段时间内生成的新信息记录在一个分布式的数据库里即“共享帐本”里。一个信息块与另一个信息块由于有交易发生要更改数据，这种改变，要得到大分别的信息块的确认然后才可以生效，然后一定时间间隔后才存到共享帐本里。如果要篡改某个信息块的数据，就意味改变相联系的

所有信息块的数据，而且还必须在一定时间内完成，这是不可能的，区块链信息的及时性、准确性和安全信因此得到了解决。这就意味着不再需要一个控制性的机构来保证交易的安全可信。以隔行资金转帐为例，我们现在需要一个结算中心进行统一控制，未来采用区块链技术后，就不再需要了，这将会让我们的效率得到极大的提升，在金融领域里会有非常广泛的用途。

分布式系统的好处是：

1. 可适性、有弹性。一个条件发生改变，不会影响整个系统，某些部件失效的情况下，仍然能够生存并适应新环境。

2. 可进化。随着时间和条件的变化，它可能发展出新功能，拥有象生物体那样的进化能力。

3. 无限性和新颖性。网络是结构最简单的系统，其实根本谈不上有什么结构。它能够无限地重组，也可以不改变其基本形状而向任意方向发展。系统间的联系可以呈现出指数性增长，蕴藏着无数新颖的可能性。“自发的秩序有助于创造更多的秩序——生命能够繁殖更多的生命，财富能够创造更多的财富，信息能够孕育更多的信息，这一切都突破了原始的局限，而且永无止境。”

分布式系统的坏处是：

1. 非最优、有冗余。没有中央控制，系统的效率是低下的，资源分配高度混乱，重复努力比比皆是。但是另一方面，正是这种冗余保证了系统的灵活以及抗风险的能力。

2. 不可知。网络间千丝万缕的联系，导致个体之间的影响是非线性的因果关系。一个条件发生变动，它的影响可能如潮水一般，向四处同时扩散，以至导致出现不可思议的结果。有一个很好的例子，2016 年 1 月，微信的张小龙在演讲中讲了一个真实的案例，为了搞这次微信公开课，他们悄然上线了一个 H5 游戏：你还记得自己是何年何月加入微信吗？打开一个链接后微信告诉你什么时候加入微信，排第几。玩得人非常踊跃，结果发生了一件事，就是服务器被挤得当机了，结果就有人在微信里造谣说打开这个链接后微信支付被人盗刷了，这个谣言被人疯狂转发以至引起恐慌，结果是有数以百万计的人解绑了微信支付的银行卡，同时把支付宝的银行卡也解绑了。上线一个 H5 游戏导致数以百万计的银行卡被解绑？这个结果谁能预测？我之前说过辩证法，它用分析主要矛盾次要矛盾的方法来预测结果。但是在移动互联风年代，这个框架会受到一定程度的挑战，它也需要以时俱进不断进化。

3. 不可控。没有中控，没有权威，各自为政，发展可能失去控制。

那怎么办，会不会乱成一锅粥？对大自然的进化可能不必太担心，这就是它的本来面目。但是如果一个公司采用这种失控的方法进行管理，会出问题吗？

KK 在 13 年 12 月做的一个采访中，对这个问题做了补充说明，他说：“（失控）虽然是事物起始的最佳模式，也会引领事物以超过我们预期的方式发展，但它并不能完全做到有始有终——人们无法仅仅依靠去中心化的失控模式而获得我们所期望的完美工作结果，虽然这种模式可以超出预料，走得更远。最终人们希望在这个自下而上的系统中添加领导力和控制的元素——所以我认为我会调整原先的说法。是的，过了二十年，我会做新的补充说明，失控模型是一个很好的起始模型，可以将事情推得很远，但并不能完全从始至终、尽善尽美。”

所以，KK 还是认为需要一定程度的中央控制，在《必然》这本书里写道“由于现在科技发展，构建一个既能分散化运作同时有一定程度等级制度已经成为可能，可以有无数种方式将大量的失控元素与少量的自上而下的控制相混合，这是最激动人心的前沿。”

一个很好的例子是维基百科，维基百科的发展是超出所有人预期的，包括创始人，它现在拥有 290 多种语言版本、3600 多万个词条，而且目前还维持着每小时编辑一万五千次、新建七千个词条的惊人速度在成长。维基百科开创了全民编辑百科全书的年代，任何人都可申请成为维基的编辑，维基根据编辑的贡献度给予排名，并给予虚拟的荣誉奖励。这看似简单的机制却产生了惊人的效果，鼓励成千上万的互联网用户把自己的智力盈余免费贡献出来，2012 年英文百科全书的编辑高达 3.5 万人。但是一个可以想象的结果就是，编辑的内容可能良莠不齐，为了提升维基词条的权威性，维基不断增加控制层级，例如它很早就 在编辑权限上建立了“普通编辑-管理员”两层体系。管理员从贡献卓著的普通编辑中提拔，大部分内容都是普通编辑撰写好后最终由管理员修改完成的，一些有争议的词条可以由管理员暂时“冷冻”起来，不再能被随意的个人修改，只能由指定的编辑修订，将来还会有越来越多的格式要求和审批，但同时词条整体的内容质量也提高了，未来维基的进化趋势是增加更多的专家评审、认证证书等等。大规模的自下而上的编辑努力和很小部分的自上而下的控制，奠定了维基成功的基础。另外谈到维基，有一件事情不得不提，维基和谷歌也是一种连接，它连接人与知识，它们的存在，极大促进了知识的分享和流动，对一个国家科技发展、国民素质提升意义是极为重大的，现在 great wall 把它们墙了，把知识和智慧拒之门外，长远来看，伤

害很大， 我相信我们的领导人应该有智慧有远见来解决这件事情。

2012 年四月， 马化腾和 KK 在一个论坛里对话， 也探讨了这个问题， 马化腾说学习 KK 的理论后， 如何平衡失控与控制， 他的感悟是：“我们其实是两种结合， 一方面是要对成熟的业务， 就是它已经进入到相对清晰的业务， 是用比较稳健的管理方式。但是对于新兴的模糊的地带， 是需要鼓励自下而上的， 但都是客观辩证的。一旦成熟的时候， 不能完全失控， 其实要依靠你成熟的那一部分帮助它。”

四、 涌现

什么叫涌现？ 简单来说， 当一个系统的个体数量急剧增加的时候， 整个群体突然产生了新的特性。例如一滴水， 一个汪洋大海， 都是由水组成， 但所呈现出来的特性是非常不一样的。你研究水的分子式 H_2O ， 在实验室做各种实验， 对一滴水的特性了如指掌， 但是你能预测得到一个汪洋大海的特性吗？ 它的潮汐， 它的海啸， 它引起的狂风雷暴？ 不可能。

为什么会这样， 书里写道：“随着成员数目的增加， 两个或更多成员之间可能的联系呈指数级增长。当连接度高且成员数目大时， 就产生了群体行为

的动态特性——量变引起质变”。

蜂群是个好的例子，书中写道：“蜂群思维”的神奇在于，没有一只蜜蜂在控制它，但是有一只看不见的手，一只从大量愚钝的成员中涌现出来的手，控制着整个群体。它的神奇还在于，量变引起质变。要想从单个虫子的机体过渡到集群机体，只需要增加虫子的数量，使大量的虫子聚集在一起，使它们能够相互交流。等到某一阶段，当复杂度达到某一程度时，“集群”（的特征）就会从“虫子”中涌现出来。”

我举一个 Ebay 和淘宝的例子。Ebay 很早就来到了中国，它的商业模式和美国一样，向卖货的商家收取佣金，这似乎是天经地义的事情。淘宝本来是来抄袭 Ebay 的，它用了一招，Ebay 中国就兵败如山倒了。淘宝宣布在它的平台里商家卖东西不收任何佣金，利润全归自己。还有这么好的事情？于是大量卖家从 Ebay 迁到淘宝开店，现在淘宝卖家有多少呢？官方说是有 1000 万，买家用户数有 4.2 亿。那么不收佣金后，淘宝怎么赚钱呢？连接了海量的卖家和买家之后，新的商业模式“商品搜索”就涌现了，例如在淘宝里搜索“杯子”，列表排在前面的商家是要收费的。这个完全创新的商业模式发展至今，利润极为丰厚。去年阿里巴巴收入 1011 亿元，其中搜索及广告占 542 亿元，占比 54%，佣金收入只占 25%（是天猫收的，淘宝至今

仍是免费）。

现在阿里巴巴的市值是 1939 亿美元，是 Ebay 的 7 倍。Ebay 可以学习淘宝免费开店吗？不可以，其中一个重要原因是在 Ebay 开店的商家和用户都不足够多。

阿里巴巴新的商业模式还在继续涌现。大家在淘宝购物时都使用支付宝支付货款。现在支付宝用户数是 4.5 亿，2013 年至 2015 年复合增长率 39%，支付宝把人和资金连接在一起了，于是新的商业模式涌现了出来，蚂蚁金服横空出世，它给各种商家贷款，给用户贷款理财。现在蚂蚁金服的估值是 600 亿美元。从一个支付工具进化成为一个庞大的金融体系，真的很厉害。

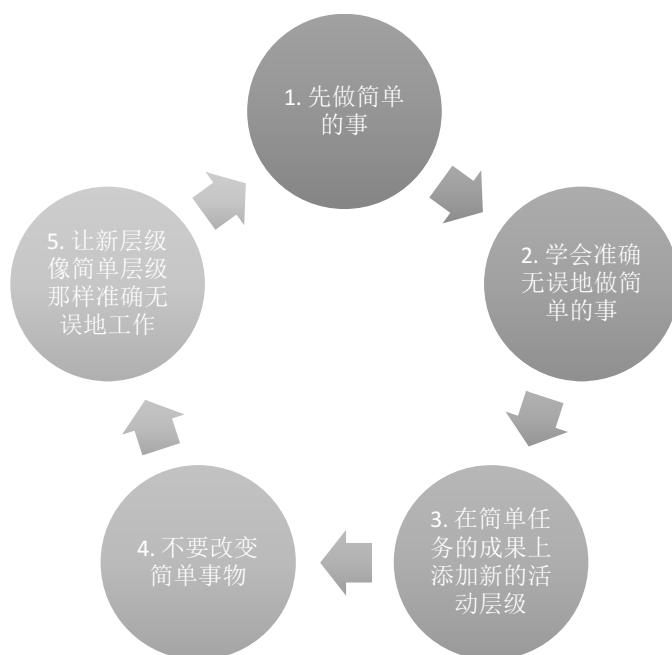
另外，在淘宝购物需要快递，淘宝把人和物流又连接在一起了。物流的发货量是如此巨大以至新的商业模式又涌现了出来。马云几年前成立了一个菜鸟物流，到全国各地很便宜地拿地建物流中心，搭建一套物流管理系统，据说现在中国快递量的七成都用上了菜鸟的软件管理系统。可以想象，菜鸟未来也会很值钱。

马云的人品似乎 soso，但是洞察力很厉害，根据企业发展的不同阶段大胆布局，不断探索新的商业模式，这一点非常了不起。

从这个意义来说，在中国做互联网公司是很幸福的。中国拥有全世界最多的互联网用户，而且差异化很大，我个人强烈看好中国移动互联网的发展，在这块土地上，一定会层出不穷地涌现出全世界前所未有的商业模式。

五、 众愚成智 嵌套层级

要完成一项复杂的任务，应该怎么做，惯常想到的办法是搞一个中央控制系统，列一个任务表，由中央控制系统统筹指挥。前苏联的计划经济就是这么运作的，刚开始的时候运作得不错，但随着情况越来越复杂，某一天它就突然崩溃了。其实，我们还可以有新的完成任务的方法。这个方法可以表述为：



重复以上步骤，无限类推

它的核心要点是将复杂功能分解成小单元模块并且以层级的形式组织起来，然后再往上叠加层级。最底层的层级可以非常简单和愚蠢，但是层层组合之后就能完成非常复杂的功能，而且适应性很强，这就是所谓“众愚成智”。

《失控》书中写道：“必须从简单的局部控制中衍生出分布式控制；必须从已有运作良好的简单系统上衍生出复杂系统。”

这个思路非常重要，因为机器人的时代正在到来，我们创造它们，我们实际上就是它们的上帝，我们所思考的问题，和当年上帝创造人类时思考的问题是一样的。我们设计它们来完成一件工作，是用以上这种搭积木的方法去创造一大群小型便宜愚蠢的微型机器人好呢，还是设计一个体积巨大、功能强大、相当昂贵但非常聪明的机器人好呢？这不一定，但是在很多情况下，前面的思路比后面的思路要好得多。书里写道：“微型机器人可以用现成的部件快速搭建。发射它们很便宜，而且一旦成群释放，它们就会脱离控制，无需持续的管理。这种粗犷但却实用的逻辑，完全颠覆了大多数工业设计者在设计复杂机械时采用的缓慢、精细、力图完全掌控的解决之道。这种离经叛道的工程原理简化成了一个口号：快速、廉价、失控！”

美国政府就是这样运作的，从一个小镇开始实现自治，整修公路，敷设水管，提供照明，然后由多个小镇组建成

一个市，再组建成一个州，再组建成联邦政府。联邦政府领导与州、市、镇政府领导是什么关系？是上下级关系吗？是由上级领导任命下级领导的吗？不是的，各级官员都是由同级的议会选举任命的。越大的机构功能越复杂，主要是各种协调，最顶端的联邦政府协调货币政策，国防外交等。各级政府都是独立运作的，上一级政府出了问题，也没太大影响，只是执行效率会差一些。美国切分各种权力，不但在纵向上把立法司法行政的权力进行切分，而且在横向上把各级政府的权力也彻底切分。这套体系保证了每一个地方都有充分的自由度和灵活性，可以因地施政。如果某一层级的级政府出了问题，别的层级的政府也不会因此出现系统性的崩溃。两百多年前就设计了这样一个分布式的层套嵌套的施政体系，美国建国的先贤们是非常有智慧的。

在层级嵌套这一章里，讲了这么一个结论：“这是一个关于系统的普遍规律：低层级的存在无法推断高层级的复杂性。”

这个结论引发了我深深的思考。我想到了关于来世和轮回的问题。我们人类世界包括时间有四维，我相信一定会有更高维度的存在，《三体》说这个世界有十一维。前两周特斯拉的创始人 Musk 说我们活在真实世界的机率只有十亿分之一。我们可能生活在更高维度的生物所设计的

一个虚拟现实世界里。我举一个例子，一群蚂蚁里面有一只最聪明的蚂蚁，它是哲学家，它在思考，但是无论它如何聪明如何努力，它都不可能明白人类社会发展的游戏规则。我们讨论人死后是不是有轮回，我怀疑我们这个维度的人类是无法理解的，无论我们多么勤奋。有些信徒说总之我就是相信，这当然可以，但是这种坚持和虔诚和真相没有什么关系。我不知道我们死之后，会不会有灵魂或者阿赖耶识进入一个新的维度，我希望它有，但是如果没有，我们可能永远也不会知道真相。相信因果就好了，这是我们这个维度的人类用理性可以把握的，死亡之后到底有没有轮回，其实一点也不影响我对佛学的信仰。

六、 九律

这次分享的题目是：《失控》与无中生有，而《失控》做总结的一章第 24 章第一节题目就是：如何无中生有，我当时很好奇，专门去查了它的英文版本，表述是“*How to make something from nothing*”，因此这个翻译还是很契合的。

大自然确实是从无中生有的，先是一颗坚硬的岩石星球，然后是生命，然后是人类，然后人类社会不断进化，历经了各种社会形态，值得注意的是，还进化出了公司和人工智能这种东西。人类、社会形态、公司、人工智能这些东西都在持续进化中。这种进化有没有共性呢？KK 认为，

人类社会、公司，人工智能等进化的逻辑，和地球上的生物进化的逻辑，非常相似。

是什么逻辑呢？KK 总结了九条，叫九律，我归纳成为四点。

1. 分布式，并非中央集权，而是从下而上的控制，模块化运作，从最底层开始保持独立和活力，然后层级嵌套，不断衍生出新的功能。

2. 建立多样性，谋求边界最大化。

《失控》写道：“我最终发现，想要得到和生命真正类似的行为，不是设法去创造出真正复杂的生物，而是给简单生物提供一个极其丰饶的变异环境。”丰富的多样性是导致生物进化非常重要的条件。同时不为人重视的边界之地，是多样性最容易产生的地方。从连接这个角度来看，建立多样性，就是在一个系统里建立尽可能多的连接，不是乱七八糟的连接，而是和系统的发展方向有相关度的丰富的连接。当这种连接足够多足够复杂时，就有新的特性涌现出来。

具有连接功能的新的公司成长速度惊人，例如 UBER 和滴滴，连接了人与汽车，AIRBNB 连接了人与房子，不过才发展了数年时间，居然就有了几百亿美元的估值，这是传

统公司无法想象的。

3. 鼓励犯错，谋求持久的不均衡。

进化可以看作是一种系统化的错误管理机制。同时，冗余和资源浪费是必须的。书里写道：“网络不断孕育着小的故障，以此来避免大故障的频繁发生。正是其容纳错误而非杜绝错误的能力，使分布式存在成为学习、适应和进化的沃土。” 均衡即死亡，不均衡即活力。

4. 变自生变。系统不断变化，书中说：“深层进化——按其可能的正式定义，是关于改变个体的规则如何随时间而变化的学说。要做到从无中生出最多的有，你就必须要有能自我变化的规则。”，“进化对未来一无所知”，“进化比我们想的更混沌无知，它既不知从何而来，也不知向何处去，不仅对事物的将来一无所知，对它们的过去和现在也茫然一片”。

我读这段话的时候，突然想起了《金刚经》里的一句话“无所从来，亦无所去，故名如来”，我改一下：“无所从来，亦无所去，故名进化”。

KK 在 2013 年 12 月中国的一个采访中又一次提到了“无中生有”，记者问：“您是否认为遵循九律，人类文明可以达到我们今天无法想象的辉煌？”KK 说：“是的。

这是一个自我循环、自我催化（bootstrapping）的进程，这是一个“无中生有”的造物过程，从而升级进入更高级。”

七、 人工智能的进化。

人工智能如何进化，现在非常令人关注。今年谷歌的Alphago 战胜李世石震惊了全世界，这是 AI 历史发展的标志性事件。最近 Amazon 发布了 Echo 音箱——家庭生活的语音助理，可以用英语和它对话聊天，它可以为你放歌、订酒店叫出租车等，热销了几百万套，价格只需 179.99 美元，价格如此低廉，足见人工智能已经到了可以量产的程度。为什么 AI 现在发展如此惊人呢？

KK 在新书《必然》里写道最近三大突破开启了 AI 的新时代。一是出现了大规模的廉价的分布式的并行计算，令计算能力有了重大的突破；二是大数据，全世界令人难以置信的海量数据的收集为人工智能提供了训练的条件；三是出现了更好的算法，主要指深度学习的算法。有一个著名的 AI 科学家吴恩达说：“建设人工智能就像造一艘火箭飞船，需要一个巨大的引擎和许多燃料。飞船的引擎是各种学习型算法，而燃料是我们提供给这些算法的大量数据。”

现在谷歌正在利用巨量的搜索改善它的人工智能，每

天它处理大约 121 亿次搜索，每当你键入一个查询词，例如“杯子”，点击一个链接，你都是在教谷歌学习什么是杯子。我觉得谷歌的人工智能是最有可能实现突破的。

KK 认为：“基于云端的人工智能是有规模效应的，越聪明用得人越多，用得人越多越聪明，一旦形成良性循环后，规模会越来越大，速度也会越来越快，结果就是，未来的人工智将由两三家寡头主导。”

事实情况是，在美国人工智能目前看有被 Google、Amazon、Facebook 和微软等几家超级公司垄断的趋势。这些大公司本质上是一个连接器，建立了海量的连接，Google 连接了人与知识，Amazon 连接了人、商品、物流，Facebook 连接了人与人、人与机构。当连接到了它们这种量级和这种复杂程度，公司就自然进化了，进化的方向是什么呢？现在看来，是云服务和人工智能。腾讯和阿里今年也在发力云计算和人工智能，可见中美都是殊道同归。

我所强调的是，人工智能一定是巨头的游戏。未来是不是只有这几家超大型公司才有机会？当然不是，总会有新的一些商业模式出现，新的巨头诞生，但是它一定是某种连接器，建立海量的连接，才可能进化出人工智能，而且如果有一天以上提到的这些大公司的产品被更有革命性的产品冲击，它们的连接能力出现了下降，那么这些公

司也会被淘汰。

如果 KK 的预测准确，未来人工智能会被少数几家公司主导，这是非常重大的事件。这几家公司会成为非常特殊的公司，会对人类社会的发展会产生非同凡响的影响，我称之为超级公司。科幻片里出现过的影响全人类科技文化生活方式的可怕的大公司，可能就会变为现实。以 Google 和 Facebook 公司为例，它们公司的产品是全球性的。之前洛克菲勒的标准石油曾由于触犯反垄断法而被拆为 38 家公司，但是 Google Facebook 的产品 可以分拆吗？不可以，这是互联网的本质决定的。他们现在市值和财力都非常惊人，也在大举收购新的小型 AI 公司。如果未来十至二十年内它们能够成功进化成 AI 公司，人类社会将会发生巨大的变化。

我有一次和一个朋友讨论，资本主义也在不断进化，会成为什么呢？我说未来有可能进化到美国总统和几大超级公司共治美国的新阶段。这些超级公司会有自己的价值观和强大的影响力，一如科幻片里的场景。几个月前，苹果大战 FBI，FBI 要它帮忙解锁一个恐怖分子的手机，法院判断苹果必须解锁，但苹果仍然拒绝，原因是它认为这会侵犯用户隐私，这事闹得很大。这是一个标志性的事件，就是一个超级公司的价值观可以和一个国家的利益，包括国家安全有所冲突。在中国，现在有前景的科技

公司纷纷站队，不是阿里就是腾讯，情况比美国还严重，这是中国社会最顶端重要的生产力的站队，未来这两家公司的前景和影响力难以限量。

基于以上认识，我把之前那张网络图修改了一下，增加了一些连接器的图标，我想表达的是这种连接器节点地位超然，它和一般节点的作用、贡献、重要性不一样。由于它们的存在，世界连接得更快更好更复杂，同时由于他们的连接数量如此惊人和复杂，所以就有可能出现不可思议的进化。图中有些绿色小球，我想表达的是他们最有可能发展出人工智能，人工智能通过他们和世界别的节点进行连接，这是未来世界最瞩目的变化之一。

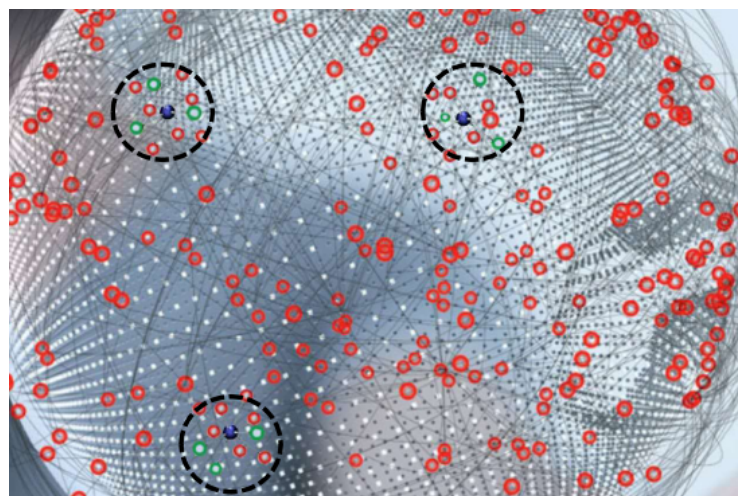


图 2：进化后的连接

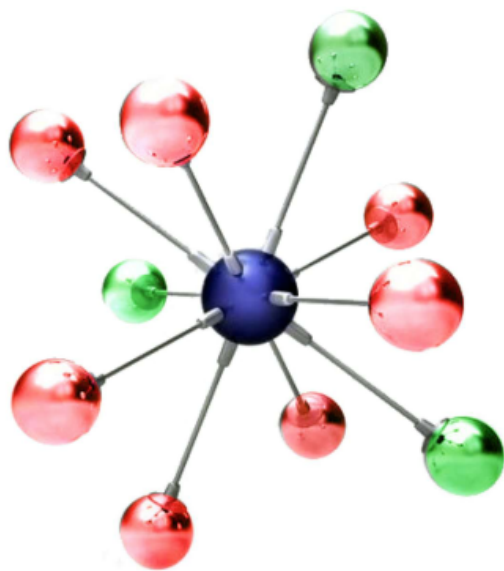


图 3：连接器

未来人类又如何进化呢？一个可能的重要的路径就是和人工智能共同进化，钢铁侠 Musk 最近又发表了惊人的言论，他说随着 AI 的发展，我们人类会在智力上远远落后于 AI，以至于最终成为 AI 的宠物。他说如果无法打败他们，就加入他们。他认为限制人类智力发展的，其实是“输入输出”的能力，即人只能接受或发出有限数量的信息，怎么办呢？他说“我觉得最佳的做法是给大脑加一层数位智能网。它可以和你一起愉快地相处，就像是给你的大脑加装了个处理器。”通过这个计划我们能对大脑进行重大的改造，这是革命性的进步。Musk 说植入这种神经网络，并不需要切开脑袋，只要透过颈部静脉就可安装完成。这靠谱吗？我觉得有可能。《失控》说“人们将自然逻辑输入机器的同时，也把技术逻辑带到了生命之中”，“人造物表现得越来越象生命体，生命变得越来越工程化”，说的不就是这种互相融合的趋势吗？人工智能来势汹汹，

我们人类也要努力进化，才不至于被我们创造的 AI 淘汰。

八、 公司管理的进化

一个公司能否成为一个超级公司，核心问题是它能否成为一个连接器，当连接足够多且足够复杂时，这个公司就和一个生物体一样，具备了进化的可能性，同时，进化也有可能会失败，我认为，只有遵循自然进化的规律，它才可能成功进化。

KK 的《失控》在美国和中国都具备巨大的影响力，以至已经影响了许多大公司的管理理念。腾讯这几年发展得非常好，已经成了一个生态型的超级公司，而且现在它仍处于比较高速的进化过程中。马化腾和 KK 很有缘份，见报的会面就有好几次，KK 的《失控》给了他巨大的启发。腾讯公司的组织架构在 2012 年做了一次重大的调整。腾讯内部分成了多个事业部，是真正的事业部，每个事业部都是独立运作的，老大的权力很大，可以自主地决定非常多的内部事务。在事业部之上有一个总办，决定一些全局性的重大问题，主要是分配企业内部的资源。腾讯内部竞争是非常激烈的，经常有不同部门共同研发一款产品并互相 PK。有一种说法，腾讯内部竞争远比外部竞争更激烈。

小马哥在 2012 年 7 月给合作伙伴写了一封信《灰度法则的七个维度》详细介绍了他的管理哲学，写得非常好，

高度契合 KK 的进化论思想，我相信可以成为管理学的经典名篇。他写道，

“在面对创新的问题上，要允许适度的浪费。怎么理解？就是在资源许可的前提下，即使有一两个团队同时研发一款产品也是可以接受的，只要你认为这个项目是你在战略上必须做的。去年以来，很多人都看到了微信的成功，但大家不知道，其实在腾讯内部，先后有几个团队都在同时研发基于手机的通讯软件，每个团队的设计理念和实现方式都不一样，最后微信受到了更多用户的青睐。你能说这是资源的浪费吗？我认为不是，没有竞争就意味着创新的死亡。即使最后有的团队在竞争中失败，但它依然是激发成功者灵感的源泉，可以把它理解为“内部试错”。并非所有的系统冗余都是浪费，不尝试失败就没有成功，不创造各种可能性就难以获得现实性。”

“在传统机械型组织里，一个“异端”的创新，很难获得足够的资源和支持，甚至会因为与组织过去的战略、优势相冲突而被排斥，因为企业追求精准、控制和可预期，很多创新难以找到生存空间。这种状况，很像生物学所讲的“绿色沙漠”——在同一时期大面积种植同一种树木，这片树林十分密集而且高矮一致，结果遮挡住所有阳光，不仅使其他下层植被无法生长，本身对灾害的抵抗力也很差。”“要想改变它，唯有构建一个新的组织形态，所以我倾向于生物型组织。那些真正有

活力的生态系统，外界看起来似乎是混乱和失控，其实是组织在自然生长进化，在寻找创新。那些所谓的失败和浪费，也是复杂系统进化过程中必须的生物多样性。”

“如果一个企业已经成为生态型企业，开放协作度、进化度、冗余度、速度、需求度都比较高，创新就会从灰度空间源源不断涌出。从这个意义上讲，创新不是原因，而是结果；创新不是源头，而是产物。企业要做的，是创造生物型组织，拓展自己的灰度空间，让现实和未来的土壤、生态充满可能性、多样性。这就是灰度的生存空间。”

“互联网越来越像大自然，追求的不是简单的增长，而是跃迁和进化。腾讯最近的组织架构调整，就是为了保持创新的活力和灵动性，而进行的由大变小，把自己变成整个互联网大生态圈中的一个具有多样性的生物群落。”

如果我不说这是小马哥的文章，大家会不会认为以上文字是 KK 亲自执笔的？小马哥受 KK 的影响有多大，怎么强调也不过分。小马哥是一个腼腆文静的好青年，据说以前在人多的地方讲话都会脸红，但是我明显感觉这些年他在不断超越自我。这几年腾讯的发展发此迅猛，最近股价又创历史新高，我想和腾讯的发展遵循了自然进化的规律是有直接关系的。

Google 的情况，我也简单说说，有一本书是谷歌董事长埃里克·施密特写的《重新定义公司——谷歌是如何运营的》，我看了之后深受启发。谷歌这本书也提到了 KK。谷歌现在是一个比腾讯有更丰富生态的公司，搜索产品精益求精，youtube、安卓系统、VR 产品、无人车、谷歌眼镜等等，AlphaGo 震惊世界，这几年又收购了几十家 AI 公司，此外还有很多不可思议的研发项目。这家公司的架构是非常分布式的。谷歌认为管理层最重要的任务找到最一流的创意人才，组建了很多小团队，充分授权，促使他们发挥创意完成胆大包天的创新。这本书的序言是阿里巴巴的副总裁曾鸣写的，他总结谷歌的管理创新写道：“组织的功能是什么呢？是管理吗？不是，是激励吗？也不是，而是“赋能”，也就是提供他们能更高效创造的环境和工具，我们甚至可以说，是这些创意精英使用了组织的公共服务，而不是公司雇佣了员工，两者的关系发生了颠倒”，也就是说，通过赋能，由下而上地源源不断地激发创意达至失控性的成长，这个理念，是高度契合《失控》的精神的。

九、 微信是什么

腾讯一季报刚公布不久，微信用户已经达到了 7.6 亿，但增速未减，同比增长 38.8%，估计在今年年底会超过 qq，未来用户数超过 10 亿是可以期待的。微信是什么，是 qq 的移动版吗？

目前看来 qq 和, Whatapp、Line 很像, 只是个人之间的聊天工具。这几个工具其实也是一个连接器, 连接了人与人。除了可以和朋友聊天, 你也可以通过聊天界面和机构沟通, 但是效果不算太好。在 Facebook 上大家可以分享自己的经历, 也可以粉一些机构了解它们的动态, 但是机构现在只是把它当作一个发布信息的窗口, 还谈不上能够给予好的服务。

微信的服务号是一个重大的创新, 因为微信可以提供真正有价值的服务, 包括购物、医院挂号、预约办证、年检等等, 非常方便, 但是现在的服务号在服务提供上还是没能达到预期。很快会有升级版的应用号要出来, 它利用 H5 的技术, 和 App 的形态基本就是一致的, 它平时也不发消息骚扰你, 要用的时候直接搜索用就行, 我相信是微信自诞生以来最重大的进化。未来应用号结合微信的卡券功能, 微信提供服务的能力会有重大的飞跃。未来各种机构都会有微信分店, 包括政府、购物, 娱乐, 商务合作等, 这样一来微信里人与服务、人与机构会建立更广泛的连接。

微信支付, 是微信特别重要的功能, 把人和资金连接在一起了。人与资金的连接, 这是 Facebook 、Whatsapp 和 Line 所没有的。目前微信支付绑卡用户已越过 3 亿, 微信支付线下门店接入已经超过 30 万家, 微信支付每月

交易次数是支付宝的 5 倍。微信支付有了越多越多的使用的场景。微信因此积累了越来越多的个人支付的数据。而个人的支付数据是大数据皇冠上的那颗明珠。随着你在微信里处理的事情越来越多，微信对你的情况了如指掌。

企业微信还在早期测试中还没放量，但之前做了企业号，发展也还不错。至去年底，微信企业号企业账号数达到 60 万家，企业号内总用户数达到 1000 万，日活跃用户数 200 万。企业微信和微信企业号连接公司、客户和员工，未来企业号一定会和针对企业的云服务结合。这也是很重要的一个连接维度。

从某个意义上，微信已经一个操作系统了，是一个跨平台的具备完善商业功能的，把人、资金、机构、服务连接在一起的前所未有的商业操作系统，超越了 IOS 和安卓这些传统的机器底层操作系统。

微信的愿景就是连接一切。它的能力越来越强，积累的连接关系越来越多越来越复杂，量变产生质变，未来微信的商业模式一定还会有更重大的进化。如何进化？向支付宝学习，做金融服务平台行吗？我想是一定的，现在已有了一定的产品规模。微信能提供的服务越来越多，做服务的搜索行吗？我看也行，例如你搜买花，它知道你现在在深圳，它就会提供一些可以在深圳送鲜花上门的应用号，

服务搜索是有可能颠覆传统网页搜索的。

有一点肯定的，微信一定会进化成 AI。微信 AI 有很多种路径，其中一条，我能想到的，就是它完全可以作为你私人商业及生活助理，帮你完成各种任务，包括报路况、叫滴滴打车、订机票、订电影票、推荐餐厅等等，它太了解你了，它的这个能力当然会比 Amazon 的智能音箱 Echo 要强得多。微信的 AI 之路还在酝酿之中，可能需要 5 至二十年的时间来打造，但想一想都令人激动。

微信未来还能进化到哪里去呢？不知道，“无所从来亦无处去，故名进化”，张小龙是人所皆知的 KK 拥趸，我相信他对自然进化的法则了然于心。

我认为，从投资的角度，一个产品能够连接的数量越多维度越多，这个产品就越有投资价值。和 Facebook 相比，微信连接人与机构、人与服务的能力是远超过它的，它还能连接人与资金的关系，这是 Facebook 所没有的。另外，企业微信的连接功能未来也很有价值。从这个意义上来说，我认为微信比 Facebook 在商业上具有更多的可进化的空间，以及更高的价值。

十、 小结

最后我小结一下。《失控》是一本关于进化的书，它

的副标题是“全人类的最终命运和结局”，很象一本宗教启示录的感觉。我觉得它是担当得起这个题目的。从佛学的角度看，我认为，它的一些见地高度契合“缘起性空”，是对“空性”的现代科技版的解释，更重要的是它揭示了“无中生有”的其中一些规律。传统佛学说“缘起性空”，《失控》说“无中生有”。这个分享里，我特别强调的是连接，连接的数量和维度，是我们观察这个世界的一个很好的角度。世界的本质就是连接。金刚经说“应无所住而生其心”，为什么呢？因为心若着相，心所住的，本质上不过是一团乱糟糟纠缠不清的关系，脆弱不堪，甚至转瞬即逝，想住也住不下来，心有所住就相当于心陷于一张纠缠不清的大网里，心无所住，心就重新获得了自由，世界豁然开朗。

分享到这里，谢谢大家！

李国飞

2016年6月18日