

QQ产品团队解读QQ圈子 打破社交顿巴数魔咒

摆脱顿巴数的魔咒

社交是人类的一个最基本的需求。但是，自然给我们人类的大脑，只能让我们维系150-200个左右的好友。超出这个范围，就会有好友慢慢地被淡忘。很多社会群体的平均大小是150，这个数也被称为顿巴数。例如，公元前6000年左右，中东地区新石器时代村落的人数大约在120-150人之间。在罗马共和国时期，罗马军队的一个基本作战单位的人数大约为130。20世纪50年代以来，社会学家了解到，150-200人之间的公司可以基于人际关系运作，一旦超过，就需要各类等级制度和管理结构。

在近代以前，绝大部分人生活在150-200人之间的固定圈子里。圈子里的人之间有着良好的人际关系，而与圈子外的人很少有联系。因此，他们仅仅用大脑就可以管理整个圈子中的社交关系。当然，在这150个人中也有亲疏不同。其中最亲密的，大概包括3-5人，组成一个很小的核心圈。其次是稍大一些的圈子，大约30-50人。再次就是整个圈子。

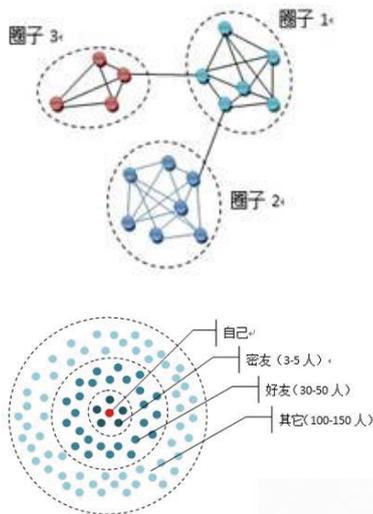
但是，现代社会的流动性改变了这一切。我们随着成长，从一个地方迁移到另一个地方，从一个圈子迁移到另一个圈子。对于大多数人而言，我们在一个地方出生和长大，去一个新的地方求学，认识新的朋友。毕业后，我们再去一个新的地方工作，认识新的同事……在每一个阶段，我们都会有好友，也会有密友。但是随着迁移，旧的好友慢慢地被淡忘。Dunbar等人指出，每年我们会遗忘大约15%的好友，而旧时的密友也会从我们社交圈的中心，慢慢地退到圈子的边缘，甚至最终消失。

遗忘旧朋友并不是唯一的问题。当我们到一个新的地方，需要结识新的朋友，融入新的环境，这一过程又变得有些吃力。尽管我们有各种各样的技术手段，但是，面对面的沟通和交流仍然是结识朋友的主要手段。据研究统计，我们每天40%的时间，只用来和5个人打交道。而这5个人，往往还是我们的密友。在现在这样一个快节奏的时代，面对面交流，对于快速地结交好友而言，效率显然有些低下。

我们期望“结识新朋友，不忘老朋友”。可事实上，我们正处在一种“难交新朋友，忘却老朋友”的尴尬处境中。现在社交网络类的网站和软件，正在努力地帮我们改变这种尴尬的处境。通过社交网络，我们可以添加相当多的好友，数百个甚至数千个。这似乎解决了我们的问题，但这只是表面现象，实际上，我们还是管不过来。在一个成熟的社交网络中，用户的平均好友数仅为120-130人。当好友数超过150-200人，有些好友几乎就认不出来。这昭示了一个可笑的，但是却不得不让人接受的事实：社交网络的确进化到了21世纪，可是我们的大脑，并不比几千年前有多大的改观。看起来，顿巴数就像个魔咒。尽管我们做了很多努力，仍然摆脱不了。

可是，为什么我们不直接把我们的生活圈子（包括过去的、当前的、正在进入的）直接在社交网络中列出来呢？那

样的话，我们就可以很好地管理和识别我们多年来积攒的好友，有些也许已经淡忘，但是当把他们放回到他们所在的圈子中时，那些忘却的姓名将再度清晰，我们也可以利用圈子中人脉的力量，去寻找失散多年的好友；我们也可以跟旧时的玩伴分



享现在的故事，他们也一定很渴望知道我们的近况；当我们进入一个新的环境，只需要加几个QQ好友，圈子就能为我们展示更多的潜在好友，帮助我们快速地融入新的环境……是啊，为什么不呢？

QQ圈子，就这么诞生了。

理念到实现的距离

理念到实现的距离，是一个合适的技术方案。QQ圈子的计算思想很简单：第一步，找到可能的圈友；第二步，分圈。

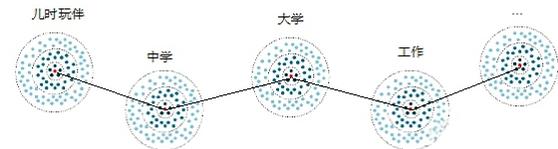
寻找可能的圈友，相对来说比较简单。众所周知，QQ使用的账号是QQ号码。正是QQ号码，天然地成为了寻找好友的障碍——因为我们并不知道他们的QQ号码是多少。但是，我们相信，如果他们有QQ号码，总会有人知道。而这些人，就藏在我们的好友列表中。换句话说，那些失散多年的好友，很有可能就藏在我们的好友的好友（下文称为潜在好友）中。经过长期的数据分析和评估，我们最后做了个简单而又有效的设定，那就是把我们的圈友限定在好友和与我们关系紧密的潜在好友中。基于这个圈友列表，我们又设计了一套严谨的清洗、筛选和过滤算法。设计这些清洗、筛选和过滤算法的目的，一是为了保护隐私，二是为了提高推送的准确度。

分圈是最关键，也是最难的步骤。在真实的社交网络中，同一个圈子的人彼此熟识，而不同圈子的人之间，却鲜有交

情。映射到QQ的账号体系中，这就等价于，同一个圈子的人互相加为好友，而不同圈子的人则彼此为“陌生人”。这一从现实生活中得来的经验，是我们整个分圈算法的基本假设。

其实，基于这一假设的分圈算法并不罕见。学术界对于社交网络的分圈算法早有研究，其中较为流行的是Newman等人提出的分圈算法。我们在初期也尝试了Newman等人的方法，却发现这个算法比较消耗计算能力，而分出来的效果，远远达不到我们的要求。我们还尝试了文献中的另外一些方法，如Raghavan等人的一种随机扩散算法等。Raghavan等人的算法大幅度地减少了运算量，可惜分出来的效果，仍然达不到我们的要求。我们想要展示的圈子，要更好一些，更准确一些。

最后我们决定自己开发一套算法。经过长时间的尝试和实验，我们设计了一种“找朋友”算法。如同已有的社交网络分圈算法，“找朋友”算法只使用了QQ号码之间是否为好友这一最简单而直接的数据。这一算法的计算相对简单，效果却优于我们尝试过的所有方法。在算法里，每个圈子都在通过“找朋



友”让自己变得更好。这里“好”的标准，也就是让圈子内的好友联系尽可能地紧密，而与圈子外的好友则尽可能地没有联系。

为了能让大家更好地识别圈子和圈友，我们还设计了特别的算法，尝试为圈子和圈友提供参考名称。在算法设计的过程中，我们花了相当多的时间和精力去保护隐私。例如，在一个圈子里，只有大部分圈子成员对某一个圈子成员都使用严格相同的备注名，这个备注名才会被聚合出来。而且这个备注名也仅仅只展现给这个圈子中的核心成员。所有的名称也都经过了非常严格和全面的脏词、敏感词等的过滤。此外，我们还基于小世界网络的理论精心设计了圈友的排序。我们还做了智能备注这样的功能，如果你愿意，可以快速地将在圈子上的备注名复制到QQ的好友列表中……

新的开始

我们所做的一切，都是为了帮助我们有限的大脑来应对现在多变的社交环境。QQ圈子将会是一个智能的平台。这个平台可以辅助我们做很多琐碎的，有时也很困难的事情：譬如分组、备注、寻找好友。这个平台可以集成好友的通信方式，也能集成好友的消息动态，省去我们到处检索和浏览的精力。这个平台可以帮助我们维系现有关系，重拾失散的好友，也能帮助我们探索更多好友，拓展我们的社交网络。这个平台能帮助我们盘活我们的社会资本，为我们的生活带来更多的精彩！

QQ圈子，将是一个崭新的开始！

文 | 安然

未来电视与腾讯战略将加速互联网电视产业的发展

3月21日，CNTV旗下的互联网电视运营企业未来电视有限公司与腾讯公司战略合作。未来电视将通过这次合作将腾讯的互联网增值业务引入未来电视的互联网电视平台，这些成熟的互联网应用，将加快互联网电视产业链的构建过程，为建立互联网电视良好的产业生态系统，实现互联网电视行业的健康发展起到巨大的推动作用。

双方透露，腾讯在QQ视频聊天工具上将和未来电视在互联网电视领域进行独家战略合作，腾讯的互联网视频也将引入未来电视的互联网电视平台。而未来通过支付方式、电子商务等业务引入，将会把腾讯更多的增值业务加入未来电视的互联网电视平台。

据Digital TV Research预测，中国互联网电视市场的营收

容量将从2010年的5000万美元增长到2016年的13.8亿美元，互联网电视市场有巨大的市场潜力。未来电视的互联网电视平台是国家新媒体集成播控平台的一部分，是国家新媒体战略的重要组成部分。依托CNTV丰富的内容资源和奥运、世界杯等赛事的独家视频转播权利，以及CNTV原创的微博新闻联播、网络春晚等品牌内容，未来电视在互联网电视产业具备了无可替代的地位。而通过本次与腾讯的合作更加加快了未来电视互联网电视的产业发展进程，进一步提升了未来电视在互联网电视行业的优势地位。

未来电视董事长汪文斌表示，此次的战略合作，将开创互联网电视行业的新应用模式，同时，对与互联网电视产业也起到积极的推动作用。

腾讯董事会主席兼CEO马化腾在会上表示，互联网电视，也将成为PC互联网、移动互联网之后的第三大网络新兴产业。本次与未来电视的合作，是腾讯互联网产品在另一个产业的延展，对于腾讯未来发展有着重要的战略意义。腾讯在互联网产品的研发、运营以及服务上积累了很多经验，尤其是对用户体验的深度关注，这些都将对互联网电视的产业发展起到很好的促进作用。

本次的合作无论对于两家公司还是对于互联网电视产业来说，都有着重要的意义。相信通过这样的行业合作，将互联网的成熟应用和运营经验，与互联网电视完美结合，将会大大推进互联网电视行业的发展。传统的电视行业，也将通过互联网电视这样的结合产品，实现新的跨越。

文 | 安然

本周星运 (03.26-04.01) 文 | 十一社

★白羊座：

这周白羊似乎要更加关注自己的精神状况。有时候反应过激反而会让精神出现低迷的状态。找个朋友聊聊，让自己得到更多勉励或许会让心情更加舒畅。

本周幸运物：薰衣草香薰

★金牛座：

本周金牛们可能有重大决定要做。但在处理手法上，过于直接地表达，往往令对方有些难以承受。工作运势继续走低，有舍才有得，“舍得”将是金牛本周修习的课题。

本周幸运物：格子衬衫

★双子座：

单身族顾影自怜的状况增多，而恋爱中的双子，演独角戏的情况也会更多。不过，这周的财运将强势前行，双子可考虑短期投资，为自己积累财富。

本周幸运物：幸运招财猫

★巨蟹座：

忽略身体的健康，令你本周招病的几率提高。感冒之类的小毛病会来给你提个醒，借此机会倒可以撒个娇，让恋爱指数攀升。另外，这周小运气不断，帮助你在求职场上逢凶化吉。

本周幸运物：可爱记事本

★狮子座：

月底这段时间似乎更适合用来做铺垫工作，为即将开展或是变化中的工作做准备。人际关系略显紧张，但是以大猫的豪气也能很快得到解决。

本周幸运物：黑色钱夹

★处女座：

爱情运势没有明显回温。单身的处女座朋友，要警惕那些口吐莲花的异性；有伴的处女座，要多去信任并依赖另一半，工作上得来的坏情绪不是不能跟另一半发泄，但要掌握那个“度”！

本周幸运物：爱心便当

★天秤座：

这周的天秤在爱情和工作上都会有突破。自己一直逃避的问题终于到了不得不面对的时候，不过结果也并非让人难以接受。与恋人的关系也在有条不紊地进行，单身者则要好好把握机会！

本周幸运物：黄金饰品

★天蝎座：

外表冷漠内心柔和的蝎子们这周与伴侣间的关系很是融洽。对伴侣敞开心扉让对方感觉非常踏实也更加珍惜两人的情谊。这周可以选择与家人们聚餐、外出郊游等让自己的内心更加充实。

本周幸运物：情侣手机

★射手座：

爱玩的小射手在这周似乎变宅了。除去工作压力加大之外，“烂桃花”的围追堵截也让射手座疲惫不堪。是时候，静下心来想想如何经营自己的感情了。

本周幸运物：木质相框

★摩羯座：

摩羯座的爱情运在3月末相当低迷。有伴的你，即使感情再稳定，也不忘记爱情也要适当“调剂”，生活不能总是平淡无奇；而单身的朋友们更要留意接“翎子”，不要再木木讷讷啦！

本周幸运物：绿色小盆栽

★水瓶座：

宝瓶们这周放在爱情上的心思不多，会把大量时间留给同性的朋友，也因此有大把money流出。想要存钱的瓶子们就把聚会的可能降低到最低吧！

本周幸运物：水晶钥匙扣

★双鱼座：

本周双鱼座的爱可谓春风得意。有伴的双鱼朋友，另一半做什么事情都想跟你分享！单身的你，在户外有机会认识不错的异性就要牢牢把握哦！

本周幸运物：桃红针织衫