

# 《智能简史》9：语言的诞生

万维钢·精英日课 6（年度日更）

这一讲咱们说大脑的第五次，也是目前为止的最后一次突破，那就是语言。

语言是怎么产生的呢？中国古代有句话叫「鹦鹉能言，不离飞鸟；猩猩能言，不离禽兽」，那人的语言跟黑猩猩、猴子的语言又有什么不同呢？

这里有个很精彩的故事。当然，现在这个故事还是有争议的。比如著名的美国左翼人士，也是一位语言学家，乔姆斯基，就不同意我们要讲的这个说法。但是我认为麦克斯·班尼特在《智能简史》这本书里综合调研的结果是目前最合理的说法。

简单说，语言是机缘巧合之下多个因素共同作用的结果。我们能因为语言而变成人，开启文明，是一场各种因素合力形成正反馈造成的完美风暴。

※

咱们上一讲说到，大约一千五百万年前，我们跟黑猩猩共同的祖先，一种开启了心智理论、会搞政治的灵长类动物，是主要以吃果子为生。他们生活在非洲大陆，当时的非洲全是森林，有很多果子可吃，可以说是很不错的的生活。

如果日子一直就这样过下去，今天的我们还是黑猩猩。

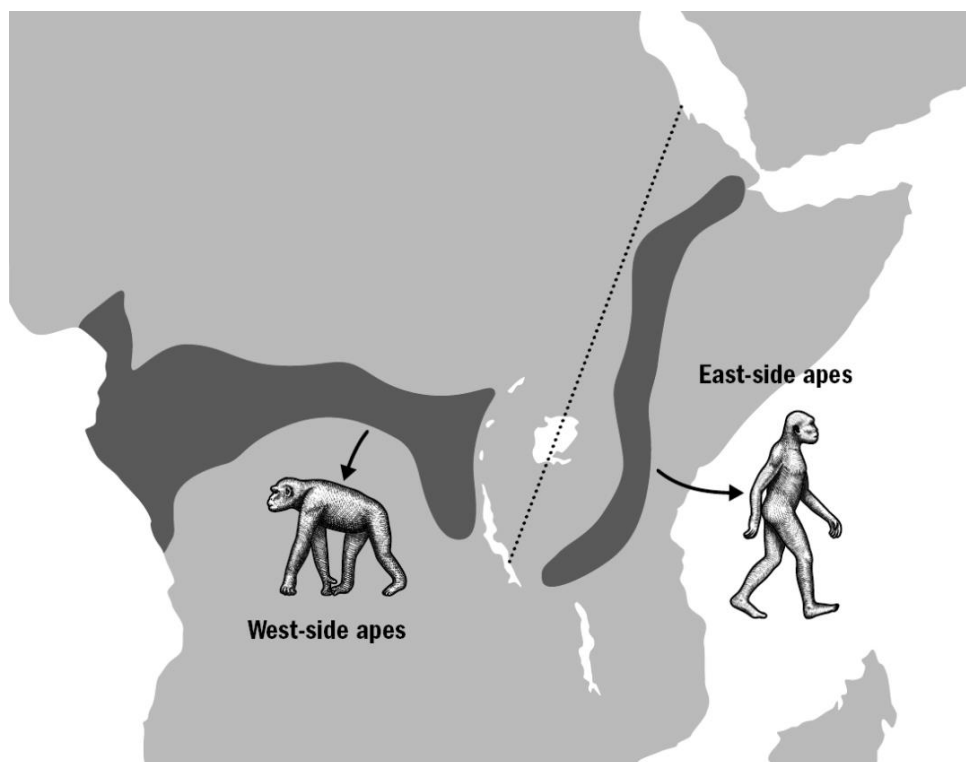
但幸运的是，又或者说对当时的祖先不幸的是，从大约一千万年前开始，非洲的环境发生了变化。地壳运动造成在相当于今天的埃塞俄比亚的那个地方，形成了一个新的地形，叫「东非大裂谷（Great Rift Valley）」。



大裂谷把非洲分成了东西两侧：西边这一侧还是森林，东边这一侧面积很小，却是慢慢地树都死了，变成了一片草原。

等到大约六百万年前，大裂谷周围长出了新的山脉，把东西两侧就给隔绝开了。于是当初那个灵长类动物，也就被分成了东西两个族群。西边这个族群因为还是森林环境不变，所以他们也没什么大变化，就演化成了今天的黑猩猩。

而我们的祖先，属于东边这个族群。



我们现在没有果子可吃，必须适应草原环境。

到距今四百万年前，我们开始直立行走。为啥直立行走就有利于适应草原环境，现在有多种说法。可能是站得高在草丛中就看得远，也可能是皮肤被太阳晒的面积更小，谁也说不准。虽然是直立行走，但此时的我们并不比黑猩猩聪明很多，我们的大脑跟他们差不多大，我们用的工具也不高级。

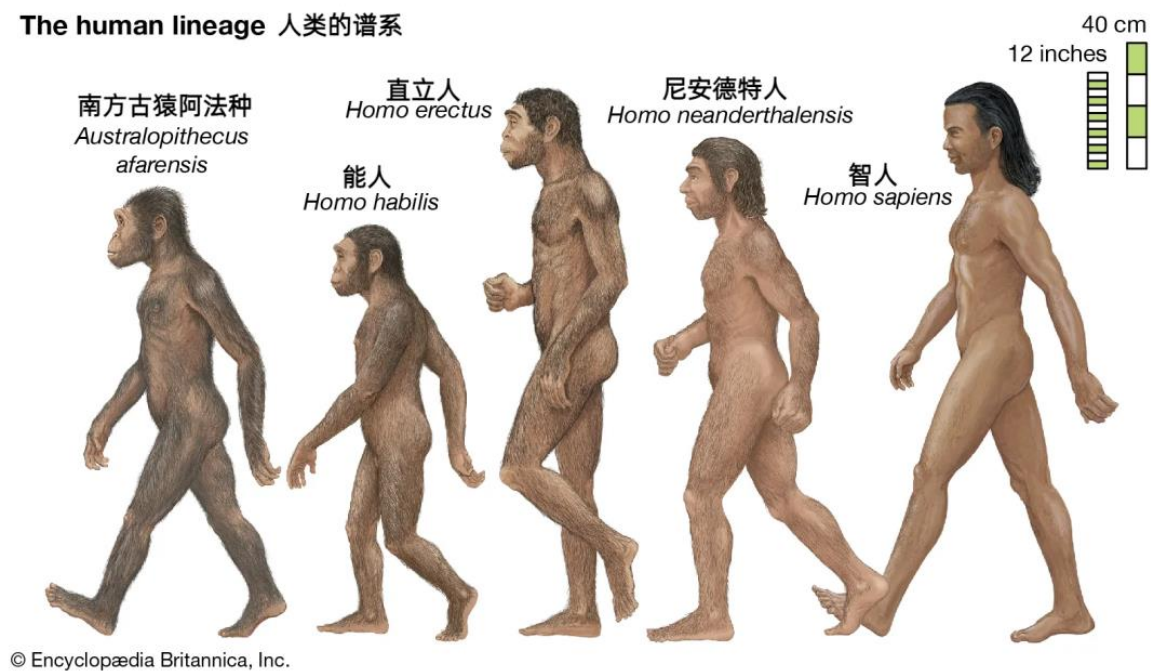
等到距今两百五十万年前，东部草原这个环境中演化出了很多大型哺乳动物，有大象、斑马、长颈鹿、野猪，更有食肉的狮子、豹、剑齿虎等等。在这种环境里肉食才是王道！我们也开始加大肉食比例，升级自己的生态位。黑猩猩的食物中只有 **10%**是肉类，而此时我们祖先的食物中已经有 **30%**是肉类。

这其实很不容易，因为我们吃肉并不方便。人家狮子老虎都有锋利的牙和爪子，我们可没有。当时我们打猎的技能很一般。研究表明，我们吃的主要是.....腐肉。也就是老虎狮子吃饱离开了，我们默默地走过去把剩下的肉再吃一吃。我们会用石头工具剥皮，特别是可以把骨头砸开，吃里边营养丰富的骨髓。我们就这么卑微地逐步变成了一个食肉物种。

※

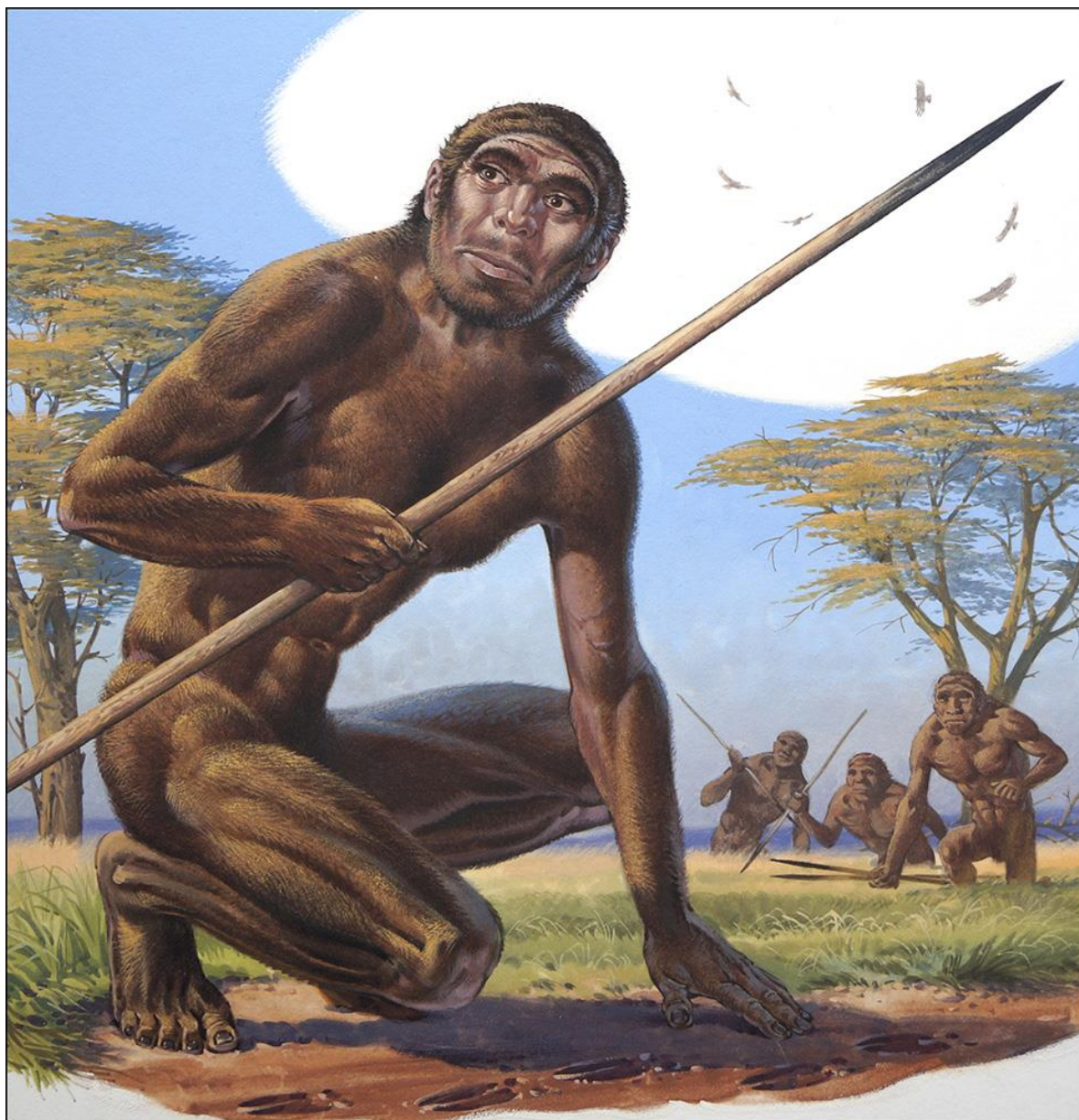
到距今五十万年前，我们终于演化成了「直立人（**Homo Erectus**）」。注意这只是一个学术名称，其实我们早就直立行走了，只是之前不叫这个名。直立人成长为草原上最高端的物种。我们的食物中有 **85%**都是肉类，因为我们掌握了高级打猎技术。此时的我们已经如此厉害，以至于把一些大型食肉动物，像什么剑齿虎，给屠杀灭绝了。

## The human lineage 人类的谱系



我们的打猎技术好，部分原因在于我们发明了各种新工具。我们学会了投掷武器，甚至用上了长矛。



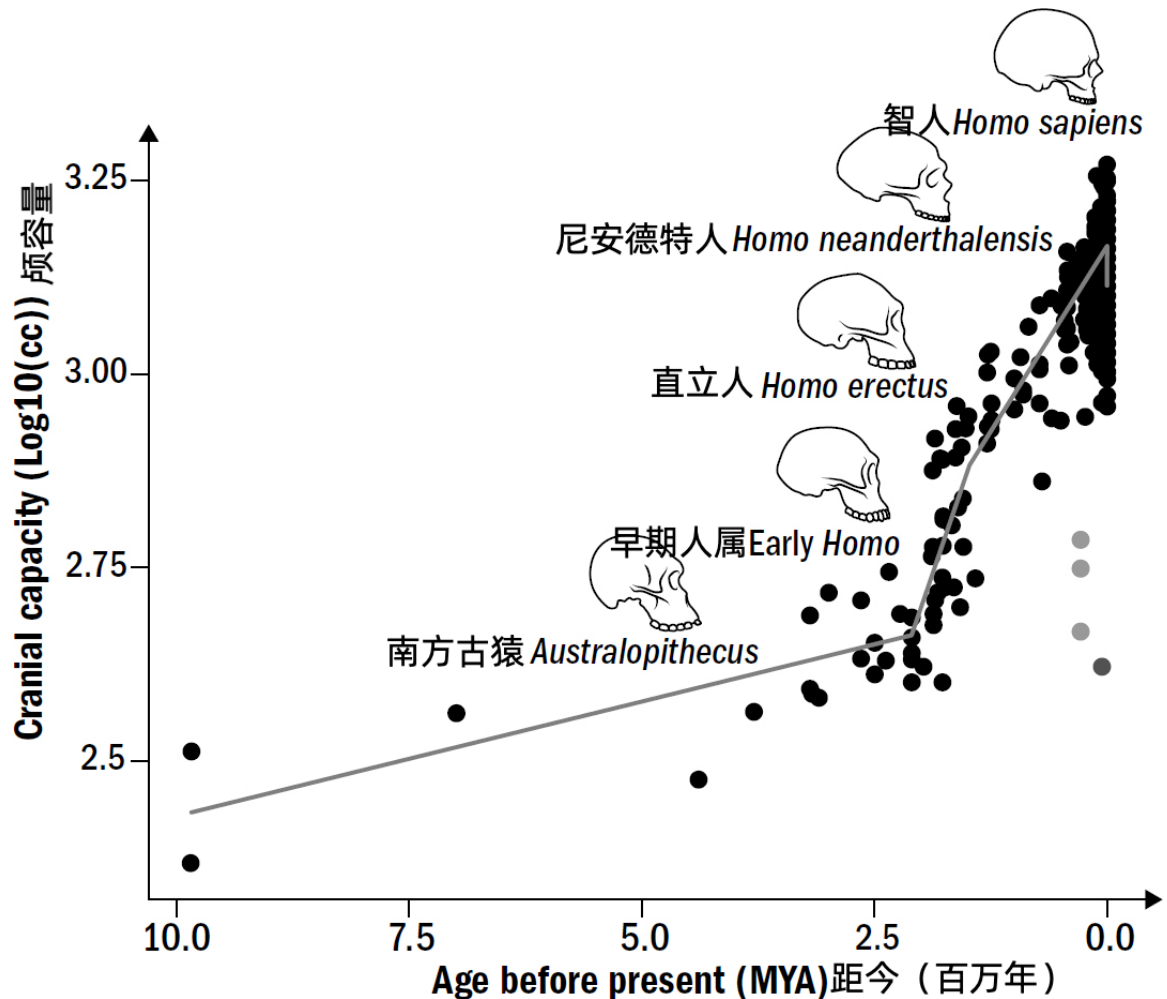


更重要的是，我们的身体发生了变化。腿变长了，这有利于奔跑。特别是我们的皮肤退掉了动物那身毛，还长出了汗腺，这使得我们可以用全身出汗的方式散热。而你要知道其他所有哺乳动物降温都只能靠喘气。

这就使得我们能在长途奔跑中保持凉爽。事实上，直立人是动物王国中耐力最好的选手。羚羊什么的短跑速度比我们快得多，但是耐力不行。所以

我们打猎的绝招就是长时间地追踪。我们善于识别动物的踪迹，只要盯上了就能一直追到底，等猎物终于跑不动了，就变成了我们的食物。

我们的大脑进入了快速升级通道，直立人的大脑是黑猩猩的两倍那么大。



直立人的下颚和内脏都变小了，长得更像现代人而不像黑猩猩。可这是怎么做到的呢？按理说我们的大脑比以前大了一倍，身体也更大了，那我们必定需要更多的能量啊，怎么吃饭的关键部位还变小了呢？唯一合理的推断是，我们学会了用火，开始吃熟肉。







吃熟肉比吃生肉能多吸收 **30%**的营养，而且消化时间要短得多。直立人用上了火，比现代人用上冰箱可重要多了。

当然，这一切的好处也带来了一些不方便。最大的不方便就是直立人的脑袋太大。本来直立行走就使得直立人的臀部变小，于是带来一个问题：小孩出生时，头部难以通过产道。我们解决的办法是提前出生。

其他动物都是在妈妈肚子里长成了再出生，比如说牛出生几个小时就会走路.....而人类的宝宝都属于早产，得出生一年后才能走路。这就意味着他

必须始终有人照料。像黑猩猩那样靠妈妈一个人抚养孩子已经变得不现实，于是直立人进入了以一夫一妻制为主的社会形态，父亲必须照料家庭。

接下来的问题是，直立人会说话吗？



学者们推测，语言就是在直立人的社交互动中产生的。

最早应该是起源于父母和子女之间的对话。直立人要制造复杂的工具，有语言的帮助教学会容易得多。但学者关心的是，我们为什么要对自己家人以外的人说话呢？

这个关键在于，你跟别人说话，几乎总是对对方有好处。你或者是告知一个什么事情，或者是教他一个什么东西 —— 使用语言是一种利他行为。可我们为什么要帮助亲属以外的人？

可能是因为群体选择。群体生活鼓励利他行为。昨天打猎的时候谁救了你一命，前天你帮了谁一个忙，这样的事情应该得到表扬，咱们这个群体的竞争力才能增加。反过来说如果有人做损人利己的事，我们应该批评。

那我们怎么鼓励利他，惩罚利己呢？办法恰恰就是通过语言。非亲属关系的人坐在一起聊天，最主要的场景就是说些「闲言碎语」，也就是 **gossip** —— 也可以说是流言蜚语，反正肯定是对别人说三道四、说长道短。其实现在我们也是这样，大家聚在一起说闲话最爱议论别人，传播个小道消息之类.....这不叫造谣传谣，这叫舆论监督。

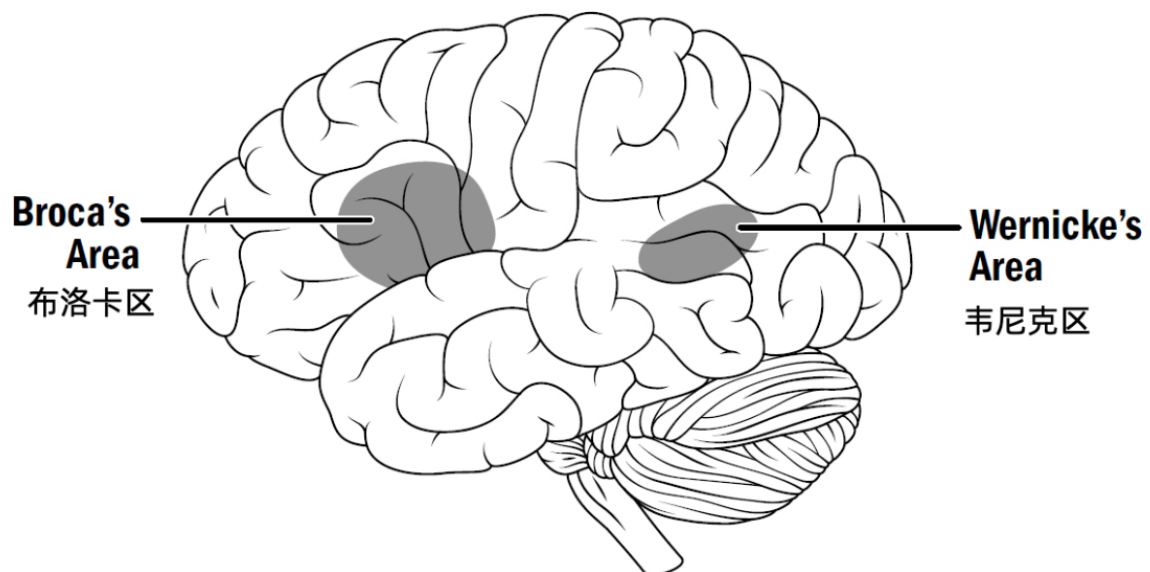
正是因为老百姓私下的议论，社区才能表彰利他，谴责利己。所以语言促进了群体内部的合作。而群体合作增加，又进一步让语言变得有意义，现在我们更愿意跟人说话了，于是我们的语言能力就会提高。这是一个正反馈过程！语言就这样得以传播。

到大约十万年前，我们正式拥有了语言。

※

那人的语言是大脑中的什么特殊结构带来的吗？乍一看似乎是的。

人的大脑几乎就是放大版的黑猩猩大脑，只有一点点不同，但不是结构上的不同。我们的新皮层的左侧有两个区专门用于语言功能：一个叫布洛卡区（Broca's Area），用于输出语言；一个叫韦尼克区（Wernicke's Area），用于理解语言。这像是硬件设定，但其实不是。要知道新皮层是通用的，很多人的语言功能不出现在这两个区域，放在别处也可以。



再者，只有人有喉咙和声带能发出复杂的声音，黑猩猩没有这个能力，所以黑猩猩怎么教都学不会说话。但这个限制也不是决定性的：事实上你可以教黑猩猩用手语和图形说话，它们也能表达一些简单的意思，只是不能形成复杂的语法而已。不会用嗓子说话，不等于没有语言能力。

人跟黑猩猩的语言到底差在哪呢？关键似乎不是解剖学上的区别，而是一些更细微的东西。真正的区别是，人的语言是个需要学习的系统，而黑猩猩虽然也会发声交流，但它们那只是一个反射性的情绪表达系统。

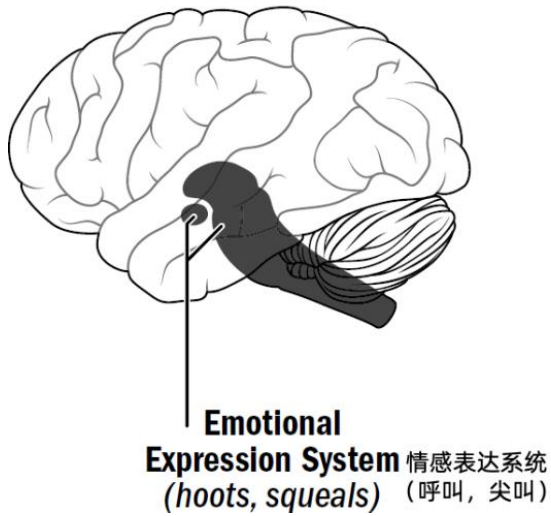
比如你看到好笑的事情会大笑，难过了会哭，这些都是情绪的反射，是自发的，这不用学。反射性情绪表达的特点是所有人都一样，全世界所有的人的自发表情是一样的。黑猩猩也是如此。黑猩猩遇到各种事情会发出长短不一的叫声，那些全都是自发情绪反射，所有族群的表达方式都一样，没有方言和外语。哪怕一只黑猩猩从小不跟其他猩猩生活在一起，它的本能反应也还是一样。

而人和黑猩猩的区别在于，我们在反射性表达之外，还有一种刻意的表达。你明明觉得这件事不好笑，也可以做出一副正在笑的表情。这个表情，可就不是人人都一样的了。我认为这就解释了为什么不同文化的微表情不一样，以至于用表情测谎是靠不住的 [1]。

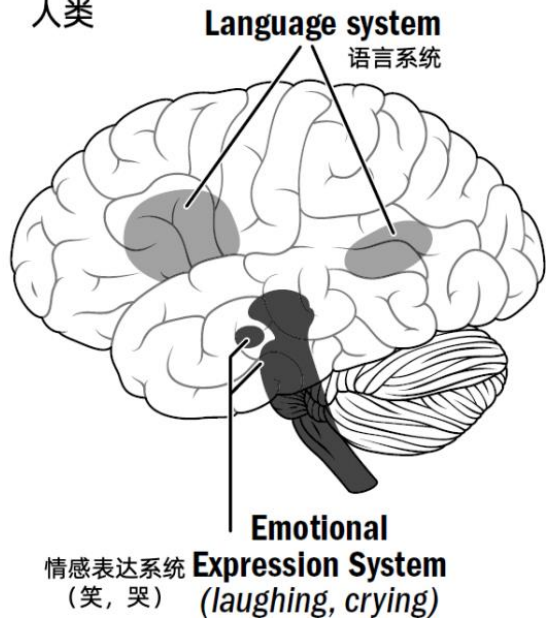
我们的语言，恰恰就是一种刻意的、非自发的表达。这就是人类语言和黑猩猩的叫声根本的不同。



**Chimpanzee**  
黑猩猩



**Human**  
人类



语言不是天生的东西。

※

语言一定是后天学习的结果。这就是为什么不同地区、不同族群使用的语言那么不同。

当然演化必须先在我们的大脑中预装一点什么东西，我们才能有学语言的能力。这就如同小鸟刚出生的时候不会飞，它必须得学，才能飞 —— 但它的基因的确准备了一个能让它学飞的系统，比如会蹦跳，才行。

那人预装的能让我们学语言的系统是什么呢？它不在新皮层，推测可能是隐藏在杏仁核和脑干这些古老区域深处的一些东西。这个系统给了人三个本能，是黑猩猩所没有的 ——

第一个本能是轮换式的沟通。婴儿和母亲会以一种对话式的方式沟通，也就是你说一句我说一句，哪怕只是发出一个声音也好，但一定有回应有互动。

第二个本能是共同的注意力。母亲指向一个什么东西，说你看那里！孩子就会去看那里。母亲说这是一朵花，孩子就明白了。这种双方共同注意同一个地方的能力，是学语言的关键。

第三个本能是提问。这听起来有点惊人，但是结论很清楚：一切动物之中只有人会提问。

有了这三个先天能力，我们就可以在后天学习语言了。



以前我听说是某个基因突变让人有了语言，现在看来不是那么简单。如果说大脑的前四次突破是发生在个体身上，语言这个第五次突破，却是具有明显的社会意味。因为我们是社会动物，所以我们才有了语言。

语言让大脑和大脑联网。以前的我们是单独的个体，现在我们是网络中的一个节点。这使得我们的知识能够突飞猛进.....咱们下一讲再说。

## 划重点

1.语言是机缘巧合之下多个因素共同作用的结果。我们能因为语言而变成人，开启文明，是一场各种因素合力形成正反馈造成的完美风暴。

2 语言是后天学习的结果，在直立人的社交互动中产生的，是一种刻意的、非自发的表达。因为我们是社会动物，所以我们才有了语言。

3. 轮换式沟通、共同注意力和会提问，是三种人类大脑预装的学习语言的先天能力。