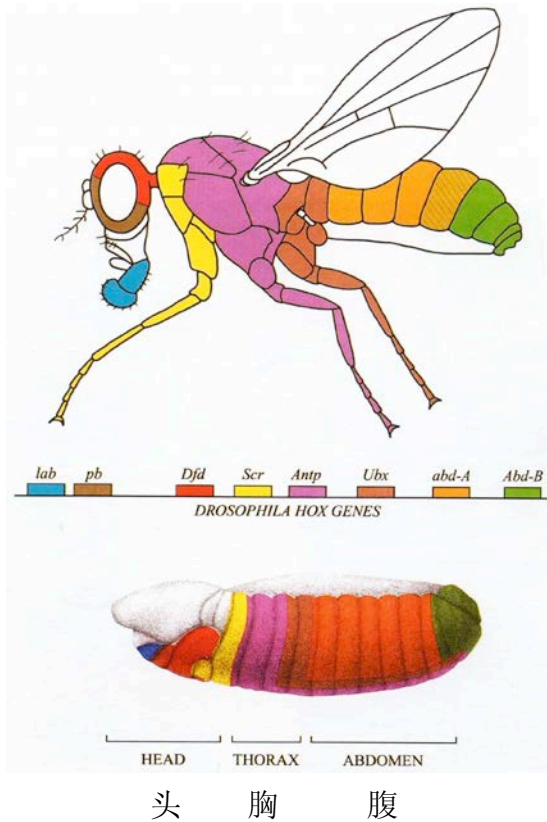


## 以眼还眼，以牙还牙

为什么头在上面，脚在下面？人为什么有腹背之分？为什么大多数动物都有头，胸，腹？为什么手臂长在肩膀上？如果头上能长出脚会是什么样？

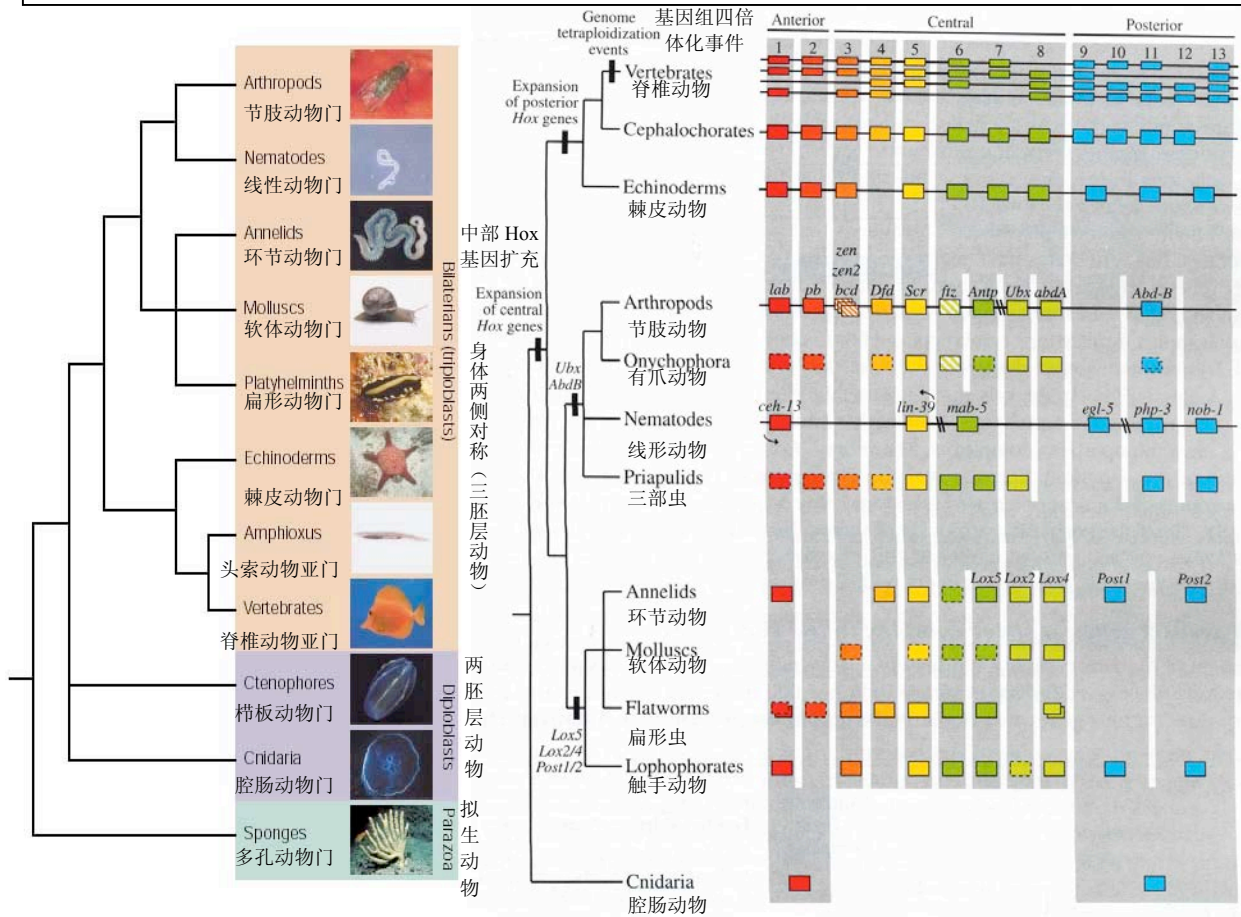
### 理论背景：

大部分这些问题的答案，来自同源异型基因（Homeobox genes, Hox genes）。虽然只占我们全套基因组的一小部分，Hox 基因所编码的信号因子却可以调控动物身体各部分的分化，由此决定胚胎中的哪一端分化成前部，哪一端分化成后部，以及前后之间的躯干如何分布。在动物界中，许多 Hox 基因都属于保守序列（即不同动物共享相似的序列，产物，和作用方式）——不论是海绵，苍蝇，蜗牛，鱼类，还是哺乳类，Hox 基因都变化不大。



果蝇中 Hox 基因的分布。  
例：粉红色序列对应胸和足，  
红色序列对应头部。同样值得  
注意的还有基因与动物体发育  
在排列上的共线性——基因排  
列的顺序正是对应调控部位的  
生长位置顺序。

不同门的动物，同样保守的 Hox 基因: 图中有颜色的序列表示保守基因。红色序列靠近头部，蓝色序列靠近尾部。



### 构想:

我们将构建一个“可能的”啫喱状基质，内含 7 个节点（对应 7 个不同的 Hox 基因簇），高度大约到人的肚脐。当有观众靠近这块啫喱状基质时，基质中发射出的光线（相当于从基因中释放的信号）将会把观众身体的影子改换成不同的形状，例如可能用翅膀代替双手或者用触须代替双脚。这将会是一个最简单的模型。

该作品所表现的是 Hox 基因功能的力量。Hox 基因是如何在不同动物门类中发挥类似作用的。从最基本的发育程序来看，人和动物是如此相似，仅在细节上有所区别。