



“呼啦啦”，是什么从天空飞过？

“啾啾啾”，是什么在树丛鸣叫？

它们是在森林飞翔的**精灵**，

它们是飞越山河的**勇士**，

让我们一起来探索——**鸟的世界**！

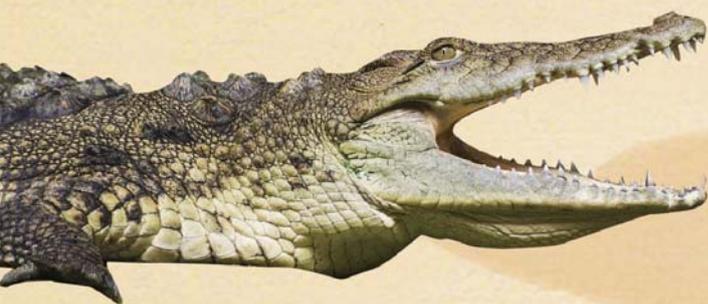




鸟是这样进化来的

早在一亿多年前，原始鸟类就已经出现啦！

有人认为，鸟是由兽脚类恐龙进化来的；也有人认为，鸟是由假鳄类爬行类动物进化而来的。科学家目前还没有给出定论。



鸟是怎么学会飞行的

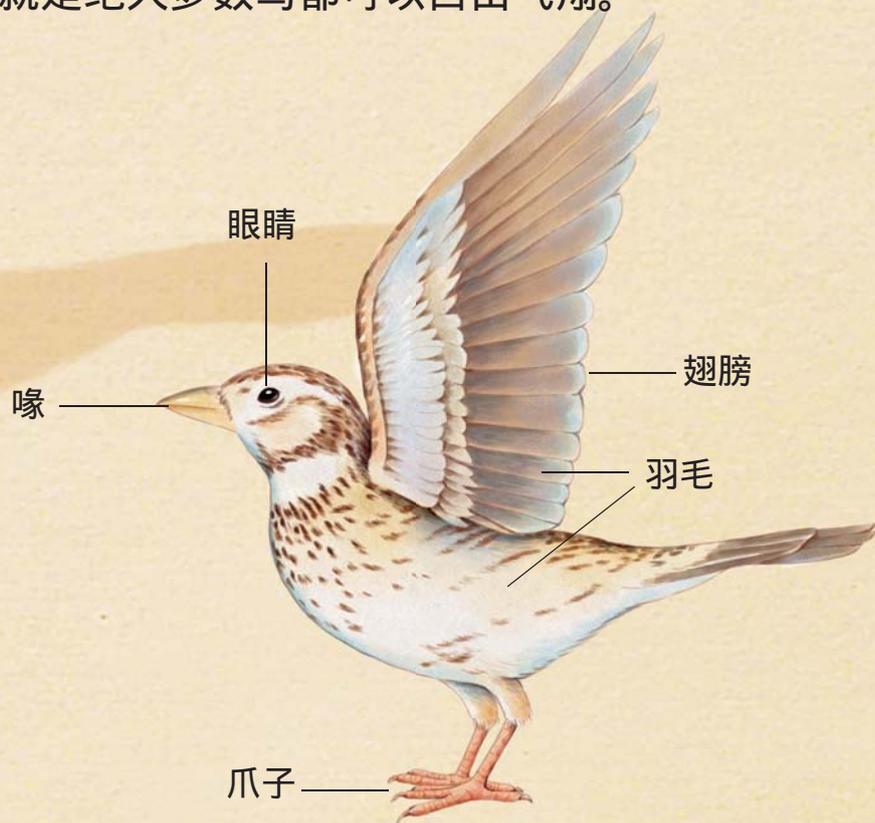
有人说，鸟的祖先原本生活在地上，它们跑哇，跑哇，前肢慢慢变成了翅膀，它们就飞向空中；也有人说，鸟本来生活在树上，它们不断地从地面到树上，又从树上到地面，在这个过程中渐渐学会了飞翔。





现代鸟类的特征

经过一亿多年，鸟类已经进化为现在的样子：披着羽毛，长着翅膀，体温恒定，嘴巴坚硬，都是从蛋里出生，还有就是绝大多数鸟都可以自由飞翔。



飞翔吧！小鸟

所有的鸟都有羽毛和翅膀。鸟身体上覆盖的羽毛可以为它们遮风挡雨，使它们免受寒冷，保持体温。翅膀上的羽毛协助它们飞翔，尾巴上的羽毛帮它们保持身体平衡、控制方向。

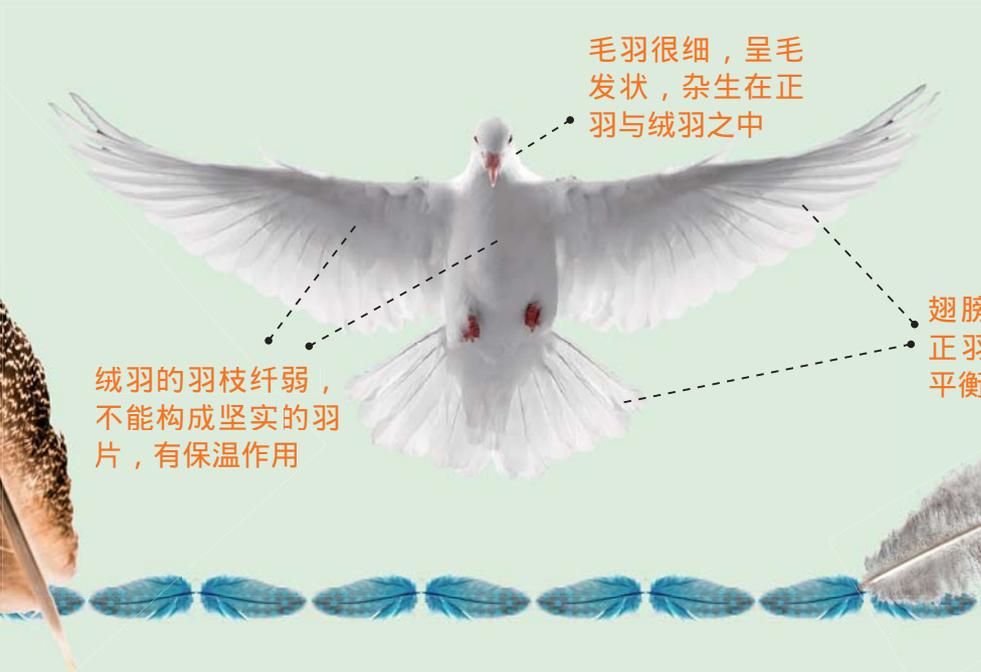


雨燕的翅膀窄而尖



鹰的翅膀大而宽

鸟的羽毛主要分为三类：正羽、绒羽、毛羽。



毛羽很细，呈毛发状，杂生在正羽与绒羽之中

绒羽的羽枝纤弱，不能构成坚实的羽片，有保温作用

翅膀和尾巴上的正羽，对飞翔及平衡起决定作用



海鸥借助风力在空中滑翔。

蜂鸟每秒钟能拍打
翅膀15 ~ 80次。



猫头鹰挥动翅膀的声音很小
这样不会惊动黑暗中的猎物。



大多数鸟的羽毛每年至少更换一次，它们
破损的羽毛脱落，长出新的羽毛，这个过程中
羽毛一般是一片片地脱落。

大雁在换羽时大量羽毛一起脱落，在那段时
期它们只能躲在芦苇丛或水草中。



大雁

信天翁换羽要历经3年的时间。



信天翁

猜一猜：

有些动物会飞，却不是鸟，请你猜猜是哪些动物吧！



蝙蝠



喜鹊



知了



鹰

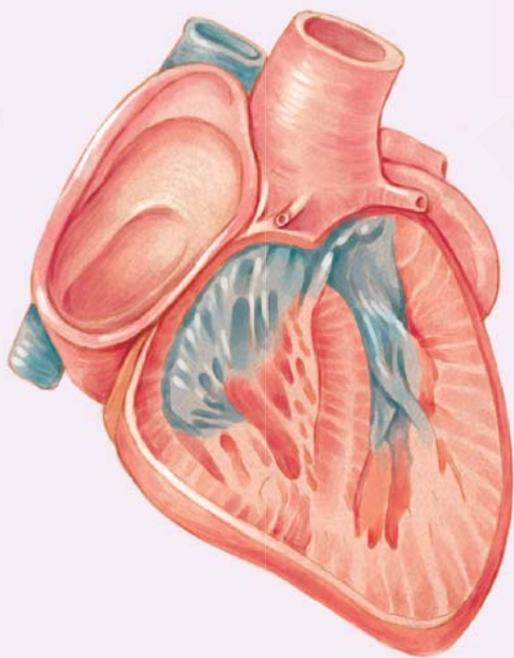


麻雀



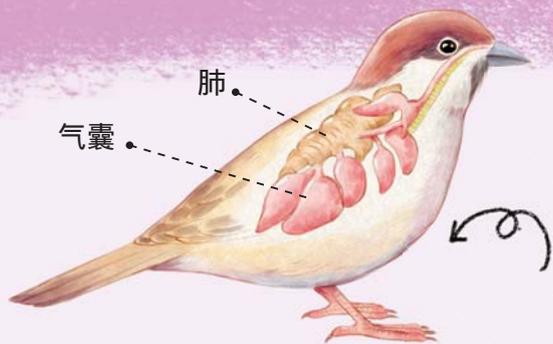
内部器官与骨骼

翅膀只是鸟类飞翔必备的一个因素，除此之外，鸟的内脏和骨骼构造，都很好地满足了鸟的飞翔需要。



为了满足在空中飞翔时的超大运动量，鸟类的心脏在身体中所占的比例偏大。此外，鸟的心脏跳动得要比人类快很多，体积越小的鸟，心脏跳动得越快。

鸟的心脏



鸟的呼吸系统结构图

鸟除具有肺外，还有发达的气囊。气囊的功能是贮存空气，使吸入的空气两次通过肺，保证肺充分地进行气体交换，协助肺完成双重呼吸。双重呼吸是鸟类适应飞翔生活的特殊呼吸方式。



鸟的化石

与爬行动物相比，鸟的骨头相对较少，不过，鸟的颈椎骨很多，因此它们的脖子一般很灵活，可以扭来扭去地寻找食物、发现潜在的危险。



鸟的骨骼结构图



人的骨头

鸟的骨头

大多数鸟的骨头是空心的，所以很轻，不过鸟类的骨头很结实，因为其骨头里面是一种蜂巢结构。

鸟类的家园

荒漠、森林、大海、冰天雪地，各种各样的鸟生活在世界的各个地方。

★ 鸵鸟在沙漠中奔走，它是世界上现存体形最大的鸟类。

★ 潜鸟在陆地上走不快，在水里却是游泳健将。

★ 还有的鸟喜欢在浅水边活动，如丹顶鹤。

★ 有些鸟只在陆地上生活，如松鸡。



鸵鸟



丹顶鹤



潜鸟



松鸡

★ 快看，什么在高空翱翔？原来是鹰，它们只在高树上或者悬崖陡壁上筑窝。



鹰

★ “叽叽喳喳”，森林里很热闹，在这里生活的鸟可不少。



翠鸟

★ 企鹅生活在冰雪覆盖的南极。



企鹅

观察站

鸟们爪子的形状和它们所生活的环境有关，如果仔细观察，你会发现，在陆地上生活的鸟、在树上生活的鸟和在水边生活的鸟，它们爪子的形状都不一样。





“嫁”给我吧！

雄鸟的羽毛通常比雌鸟的华丽，因为大多数鸟类的求偶行为是雄鸟发出的。在繁殖的季节，雄鸟会占领一块属于自己的领地。它们换上色彩斑斓的羽毛，向雌鸟展示自己漂亮的外表、动人的歌喉和其他本领。



雄**军舰鸟**极力膨胀红色喉囊，摇摆身躯，拍打双翅，向雌鸟炫耀。

雄**孔雀**展开扇子形的大尾巴，在雌孔雀面前走来走去。



雄**园丁鸟**会选择一处合适的地方，用树枝筑造鸟巢，并用鲜花、羽毛、小石子装饰，来吸引自己的新娘。



雕会用它们优雅飞行姿态吸引异性。

啄木鸟用嘴巴敲击树木，发出声音来吸引异性。



雄性**仙鹤**在求偶的时候会翩翩起舞，雌性仙鹤如果被吸引，会过来和它一起起舞。



千奇百怪的巢

鸟类筑巢主要是为了哺育下一代，而不是居住。两只鸟确定配偶关系后，为了生育小鸟，它们会一起筑巢。

鸟类通常从周围选择筑巢的材料，这样既方便，又能和周围环境融为一体。鸟类筑巢材料包括树枝、枯草、羽毛、泥巴等。

须浮鸥在水面上筑巢，等到建好了，巢就会像小船一样漂浮在水面上。



在海边的峭壁上，金丝燕用自己的唾沫和海藻筑巢。

金丝燕窝

麻雀在人类居住的高楼大厦的缝隙内筑巢。





攀雀

绝大多数鸟巢的形状都是像只碗
不过也有些鸟筑的巢形状比较奇特。

织布鸟



织布鸟的巢就像一个小喇叭。

攀雀的巢像个大靴子。

有的鸟不筑巢

还有的鸟从来就不筑巢，比如白燕鸥，它们将卵放在树杈间，不过不用担心，因为白燕鸥的幼鸟一出壳就可以牢牢抓住树杈。

白燕鸥



世界真奇妙

“偷巢贼”杜鹃

杜鹃自己不会筑巢，就常常偷占喜鹊的巢。有时候它们会将自己的卵偷偷放在其他鸟的巢里，当杜鹃的鸟卵被孵化出来后，刚出生的小杜鹃就会将巢主的雏鸟或鸟蛋推出去。



从蛋壳里钻出来

所有的鸟都是从蛋里孵出来的

鸟蛋有球形、椭圆形等各种各样的形状。鸟

蛋颜色和周围环境接近，可以混淆敌人的视线。

大多数鸟蛋是白色的，不过也有一些是深色的，长有各种花纹。



有的鸟一次只产一个颗蛋，有的则会产十几个甚至几十个。信天翁一次只产一枚卵。

孵化小鸟的工作一般是由鸟妈妈来做的，不过也有一些孵化工作是由鸟爸爸来完成的，比如帝企鹅。



大部分鸟在需要孵化鸟蛋的时候，腹部有块区域的羽毛脱落，露出皮肤，用这个地方贴近鸟蛋，可以传导给鸟蛋更多的热量。随着孵化时间的加长，鸟蛋的壳会变得越来薄，这样有利于小鸟从里面啄破壳钻出来。



经过漫长的孵化过程，鸟宝宝终于从蛋壳里钻出来了，有的鸟宝宝一出壳就可以跟着鸟妈妈到处找



信天翁孵卵

小鸭子一出壳就可以在水里游泳了。



小燕子张大嘴巴等着妈妈喂食。



黑嘴鸥在鸟宝宝出壳后，会将破碎的蛋壳丢到很远的地方，以免被敌人看到，危害到鸟宝宝的安全。





高空的勇士——鹰



雕、鹰和秃鹫都属鹰科，它们栖息于峡谷、树林等处，繁殖期常在空中翱翔，同时发出响亮的叫声。

鹰是食肉的凶猛禽类。有些鹰在白天的时候，站在高高的山崖或者树枝上，这是它们观察猎物的瞭望台。有些鹰喜欢在高空盘旋寻找猎物。

鹰一旦发现老鼠、兔子、小羚羊等小动物，就会猛冲下来，用锋利的爪子抓住猎物。



鹰的眼睛比人类的眼睛还要大，它们可以看到很远的物体，就像望远镜。

