

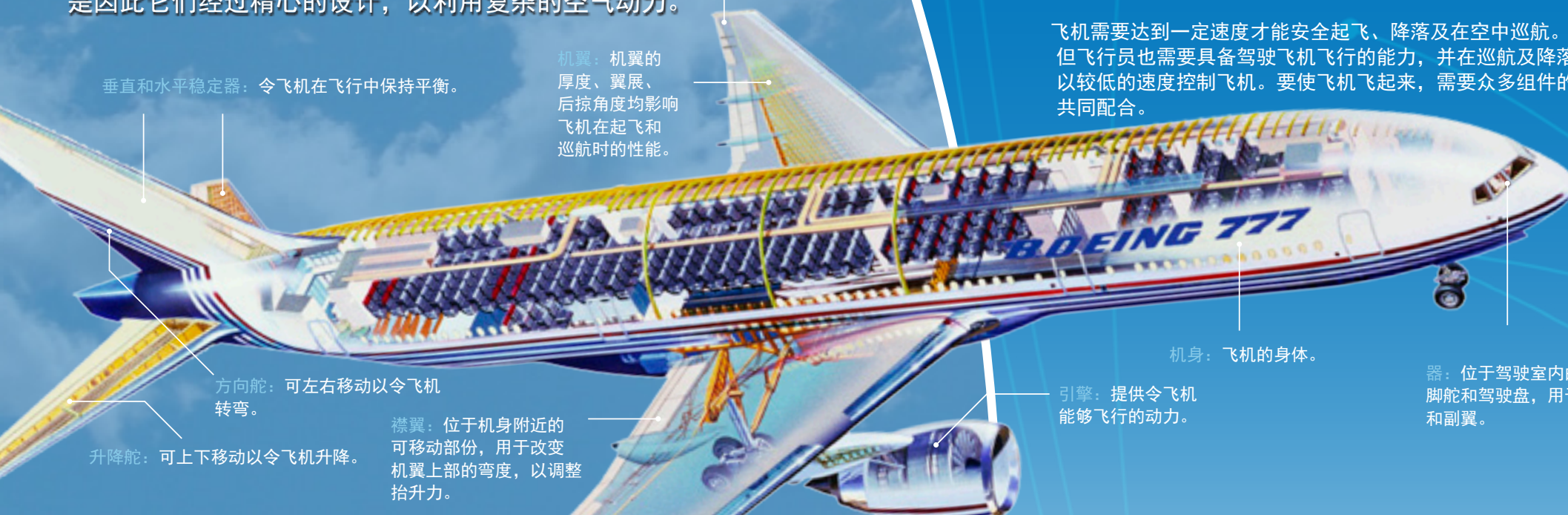
飞行

看到一架飞机在天空中掠过令人过目难忘，而其中的科学原理同样令人印象深刻—飞机之所以能够飞行，是因为它们经过精心的设计，以利用复杂的空气动力。

为飞行而精心设计

飞机上从前端到机尾的每个部件均是特别研制而成，以平衡及校准速度。

飞机需要达到一定速度才能安全起飞、降落及在空中巡航。但飞行员也需要具备驾驶飞机飞行的能力，并在巡航及降落时以较低的速度控制飞机。要使飞机飞起来，需要众多组件的共同配合。



副翼：翼梢附近的可移动部份。

机翼：机翼的厚度、翼展、后掠角度均影响飞机在起飞和巡航时的性能。

垂直和水平稳定器：令飞机在飞行中保持平衡。

方向舵：可左右移动以令飞机转弯。

升降舵：可上下移动以令飞机升降。

襟翼：位于机身附近的可移动部份，用于改变机翼上部的弯度，以调整抬升力。

机身：飞机的身体。

引擎：提供令飞机能够飞行的动力。

飞行控制器：位于驾驶室内的脚舵和驾驶盘，用于控制升降舵和副翼。

飞行控制

起飞

飞机利用各种动力的组合以从地面飞到空中。

为了克服重力，飞机需要功能强劲的引擎与宽大的翼展。凭借周围气流的快速流动，巨大的机翼能够产生足以抵销万有引力的抬升力。

降低飞机噪音

飞机引擎的噪音越来越小。波音777引擎的动力较其前身波音767高出40%。波音777的飞行速度更快，而且不会产生额外的噪音。

波音777

机身长度：73.9米（242英尺）翼展：60.9米（199英尺）载客量：368
巡航速度：每小时892公里（每小时554英里）。凭借超长的航程，波音777-200可以连续飞行15.5小时从YVR直达澳大利亚悉尼。

飞行的力量

抬升力

抬升力是指飞机的机翼在空气中运动时产生的向上力量。抬升力使飞机保持飞行状态及克服万有引力（重力）。

阻力

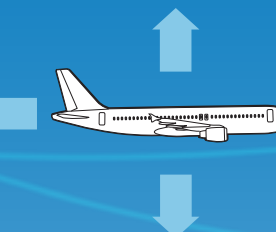
阻力与推力相对。空气会产生阻力。阻力阻碍飞机前进。若阻力大于推力，则飞机将会减速，并最终会降落。

推力

飞机的引擎产生推力。推力向后推动空气从而使飞机前进。

重力

重力与抬升力相对。重力是由飞机及其载重的重量导致的向下力量。

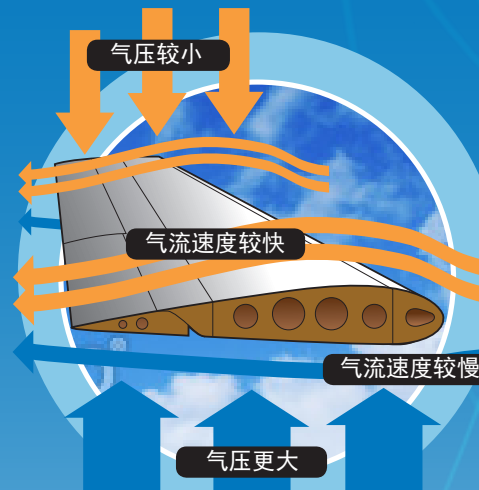


机翼是关键

机翼是飞机上最重要的部份，没有机翼飞机就无法飞行。

和鸟的翅膀一样，飞机机翼的上部呈现曲线变化，下部平坦。机翼的形状有助于将飞机的向前动力转化为向上抬升力，从而令飞机能够飞到空中。

机翼上方的气流速度高于机翼下方的气流速度。快速流动的空气使机翼承受的向下压力较小。由于机翼下方的气压较高，因此产生推动机翼向上的力量。



变形机翼

经过精心设计的飞机机翼可以变形。可调整的襟翼改变机翼的形状，从而实现更慢的起飞及降落速度。机翼形状的改变可影响机翼周围的气流，从而影响飞机的抬升力。

起飞



巡航



着陆进场



降落



巴西航空工业公司E-190喷气式飞机

机身长度：36.2米（119英尺）翼展：28.9米（94英尺）载客量：98
巡航速度：每小时890公里（每小时553英里）。巴西航空工业公司喷气式飞机在巴西制造。