

侦察卫星：在太空里给地球拍照片的“眼睛”

打仗有点像捉迷藏。谁先看见对方，谁就占了大便宜；谁被蒙在鼓里，谁就可能挨打还不知道对手在哪。人类为了“看得远”，可以说是想尽了办法。

最早，人们爬上瞭望塔，用肉眼看；后来有了侦察兵，悄悄摸近敌人营地；飞机上天以后，又有了侦察机，飞到对方头顶拍照。可飞机再快，也有被击落的风险。于是，人类干了一件更大胆的事——把相机，直接送上了太空。侦察卫星，就这么来了。

它到底在哪？离地面几百公里到几千公里高的太空里，绕着地球转圈圈，一圈又一圈，永不停歇。它不像飞机那样会回家，而是像个不肯眨眼的哨兵，日夜守在天上。

你一定好奇：飞那么高，怎么拍得清地面？其实原理不复杂，和我们拍照一样——它有镜头，有相机，按一下“快门”，咔嚓，地面的样子就留下了。早期的卫星用的是真胶卷，拍完把胶卷舱扔回地面，专人在机场等着回收冲洗，像一场太空快递；现在的卫星用电子相机，拍完直接通过无线电，把照片发回地面的接收站，几秒钟就能收到。

想看清楚一辆汽车那么大的东西，可不容易。卫星飞得高，一眼能看很大一片，但每样东西就变小了；要想看清细节，镜头就得做得极其巨大，再加上计算机把模糊的画面一点点“算”清楚。这就像你踮着脚、眯着眼，从十层楼往下看一辆玩具车——光靠眼睛不行，还得有副好望远镜。

卫星走的“路”，也有讲究。有的卫星走太阳同步轨道，每天差不多同一时刻经过同一座城市的上空，这样昨天和今天拍的照片，光线差不多，方便对比“这里多了一座桥”“那里少了一支部队”；有的飞得低，看得清，但绕得快，过一会儿就转到地球背面去了。

这段历史，和冷战紧紧绑在一起。上个世纪五六十年代，美国和苏联拼命造侦察卫星。那一卷卷曾经是最高机密的照片，能数清对方导弹到底有多少枚、机场停了几架飞机。人们第一次发现：原来在太空眼里，地球几乎是透明的。有趣的是，最早推动卫星侦察的，partly 是那些被击落的侦察机飞行员用生命换来的教训——既然有人飞上去太危险，那就让机器替我们上去。

今天，侦察卫星不单是军用。我们手机里能看街景地图，背后就有商业遥感卫星的功劳，它们连地上的汽车都能拍清。一旦打仗，哪支部队在调动、哪座桥被炸断了、哪片海域多了军舰，一张卫星照片，往往比一百份情报都直观。

现代战争里有个词叫“态势感知”，说白了就是：你得先知道敌人在哪、在干什么，才能

决定自己怎么打。卫星，就是天上那双永恒的、不睡觉的眼睛。它从不呐喊，却让整个地球，在指挥官的屏幕上一清二楚。

侦察卫星提醒我们：看得远、看得清，本身就是一种力量。而那种力量，有时候比一门大炮更有用。