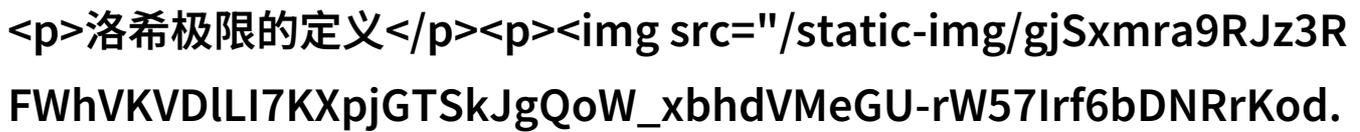


超声速飞行的极限揭秘洛希极限的奥秘

洛希极限的定义



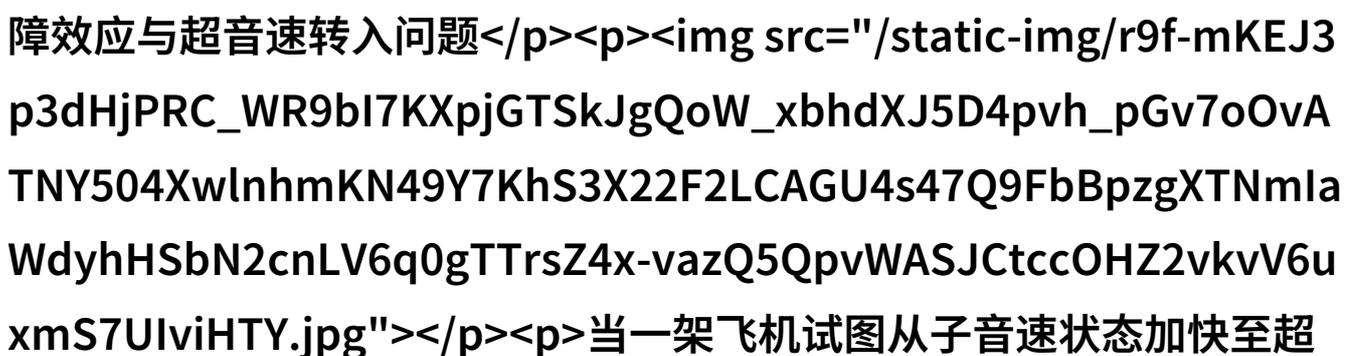
洛希极限是指在空气动力学中，流体（如空气）对流速有一个理论上的上限，当飞行物体超过这个速度时，前方会形成一个区域，其流速为后方流体速度之和。这种现象导致了飞机尾部产生强大的反向推力，从而阻碍了飞机前进。

超声速飞行技术



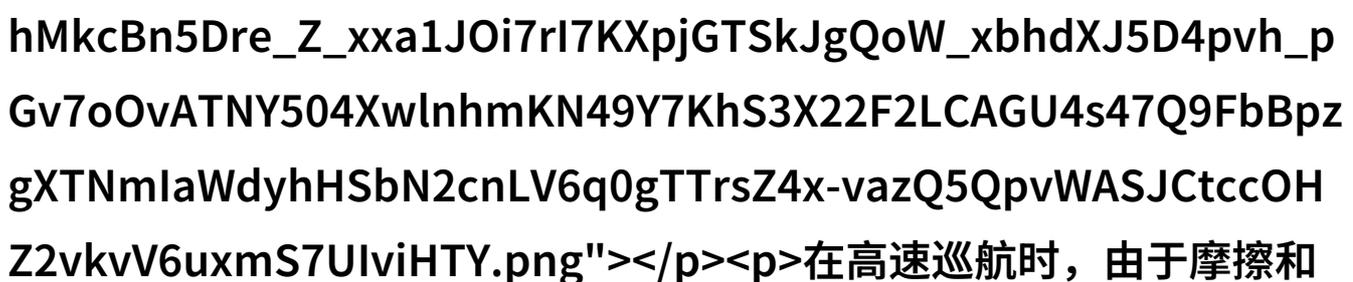
超声速飞行技术是为了克服洛希极限所开发的一系列方法。其中最著名的是使用喷射引擎来减少空气阻力，以及采用特殊设计的机翼以最大化能量输出。这些技术使得军事应用中的战斗机能够实现高速巡航。

音障效应与超音速转入问题



当一架飞机试图从子音速状态加快至超音速时，它需要通过一个称为“Mach 1”的点，即声音传播速度。这段过程中会出现一种称作“波浪”或“冲击波”的现象，这些波浪在遇到地面时会被反射回天空，形成特有的爆炸声，这就是所谓的“破晓惊雷”。

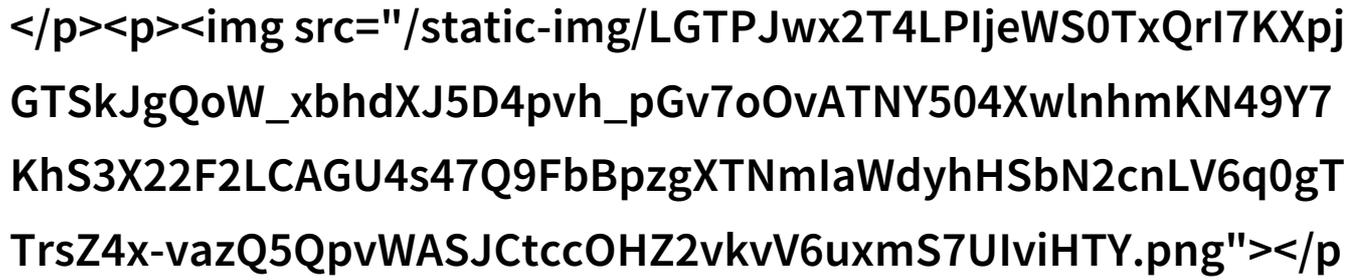
高温与材料科学挑战



在高速巡航时，由于摩擦和热效应，发动机、导弹以及其他设备可能会因为温度升高而过热。在这

种情况下，材料科学家必须开发出耐高温且轻质的新材料，以确保系统稳定运行，同时保持其结构完整性。

航空工程师如何克服困难



航空工程师们利用数值模拟软件来预测不同条件下的性能，并进行优化设计。此外，他们还研究了新的喷气推进系统，如涡轮增压器，以提高燃油效率并降低环境影响。

未来发展趋势探讨

随着纳米技术和复合材料等新兴领域不断发展，我们可以期待更先进、高效、环保的航空产品诞生。而这对于解决全球性的交通问题以及支持深空间探索都具有重要意义。

[下载本文pdf文件](/pdf/591696-超声速飞行的极限揭秘洛希极限的奥秘.pdf)