

# 一小时全球“闪送”

世界上最快的快递能有多快？  
一小时全球抵达。

有可能实现这种超级“闪送”的，是航空航天最尖端技术——亚轨道空天运输。

9月15日，中国运载火箭技术研究院发布消息，火箭院牵头申报的“亚轨道远程空天运输系统总体设计与控制技术”项目，顺利通过国家自然科学基金委员会评审，正式获得立项支持。这意味着，亚轨道远程空天运输系统将作为国家重要项目进入研究发展阶段。

一位航天技术专家在接受采访时说，在以美国SpaceX公司“星舰”为代表的远程极速运输系统发展背景下，这个项目获得立项支持意义重大，是我国开展天地往返运输系统基础性研究的重要一步。

亚轨道远程空天运输，一个稍显陌生的名字，蕴含的可能是一次划时代变革。

根据地球特性，第一宇宙速度为每秒7.9公里，达到这个速度以上物体将沿着一条固定的轨道绕着地球运行而不落到地面，因此地球上点到点能实现的最高速度，略低于每秒7.9公里，运行空间是低于绕地轨道的亚轨道。亚轨道距地面20~100公里，位于飞机最高飞行高度和卫星最低轨道高度之间，这里空气阻力极小又相对靠近地表，不属于航空或航天范畴，又兼顾了航空与航天优势。20世纪中期，冯·布劳恩和钱学森提出了重复使用天地往返运输系统的概念，也就是亚轨道飞行器。它既可以快速、方便地运送有效载荷，也可以较长时间在轨停留和在轨机动，综合并发展了火箭、飞船、载人飞行器和飞机的特点，被认为是最先进的空间运载器。亚轨道安全性相对较高，绝大多数作战飞机和地空导弹都无法达到这一高度，同时又能够比卫星提供更多、更完备的信息，应用成本也比卫星和高空侦察机便宜。

亚轨道飞行器的特色优势，引来了各国关注，包括埃隆·马斯克和美国空军。马斯克SpaceX公司的“星舰”运载器投入了数十亿美元经费，试图通过亚轨道飞行实现一小时全球极速抵达，但“星舰”原型机SN8发射6分钟后就解体坠毁，SN9、SN10和SN11的高空测试飞行均以爆炸告终，直到去年5月的SN15才首次成功发射着陆，但此后的发射又屡屡

被推迟。上世纪90年代美国军方率先提出“一小时抵达全球”设想，但试验屡战屡败。两年前五角大楼宣布与马斯克合作，利用“星舰”探索亚轨道飞行器可能性，舆论普遍认为美军实质是想打造极速空天轰炸机。

实现亚轨道飞行的方式有多种。火箭院发布立项支持消息时配的示意图上，亚轨道飞行器飞到100公里高度大气层边缘，释放搭载航天器后返回，航天器利用亚轨道超微阻力和大气层内滑翔实现远程极速运输。据专家介绍，我国远程空天运输实现途径很多，既有依靠火箭发动机的形式，也有火箭发动机和超燃冲压发动机等组合形式，这些探索对于我国航天技术的革新和人类交通模式的变革具有重大意义。

一些新闻当中，有许多新闻。

7月17日，国防科工局在视频账号“中国军工”上发布了文字消息：我国亚轨道重复使用运载器首飞取得圆满成功。该任务属原创性、引领性科技攻关项目。“中国军工”在解释没有视频只有文字时“凡尔赛”地表示：过于先进，不便展示。

8月26日，中国运载火箭研究院研制的亚轨道运载器首次重复使用飞行试验获得圆满成功。运载器经健康检测维护后在酒泉卫星发射中心再次点火垂直起飞，完成亚轨道飞行后平稳水平着陆于阿拉善右旗机场。

特别有意思的是，国家自然科学基金“亚轨道远程空天运输系统总体设计与控制技术”立项时，虽然是运载火箭研究院项目，但立项是在工程与材料科学部交通与工程学科中，这是国家自然科学基金交通与工程学科，首个立项的航天重点项目。相关解读说，要推动未来航天科技与交通融合发展和产业变革。

汽车对马车提升了10倍速度，飞机对汽车提升了10倍速度，亚轨道空天运输对飞机则提升了20倍速度。它们带来的，都将是革命性变化。

亚轨道远程空天极速运输，一小时全球“闪送”，它的应用以及未来尽可想象。■