



上图：亚特兰蒂斯号航天飞机和国际空间站对接。

便是财大气粗的 NASA 也不堪如此重负。30 年间美国共为航天飞机项目支出约 1960 亿美元，分摊到每次发射总成本约 15 亿美元，远超过飞船。而与火箭、飞船等一次性飞行器不同，航天飞机的火箭发动机需要多次重复使用，寿命期间的总工作时间累计长达数小时之久，这也为其执行任务带来安全隐患，随着飞行任务的增加势必有更多的潜在危险。

被设想得像飞机一样经济、安全和可靠的航天飞机，终于被现实证明是有点过于超前了。但在太空探索史上留下浓重一笔的航天飞机，更应被看做一个有益的尝试，其经验和教训都将是人类建造更先进、更完美航天器的宝贵财富。陶建中表示，航天飞机全部退役，并不等于将来人类不会重启航天飞机，这还是一个未知数。将来在一定的条件

下，解决了安全性和经济性问题，更完美的航天飞机东山再起不是没有可能。

## 中国“神舟”青出于蓝

2003 年 10 月 15 日，航天员杨利伟乘坐神舟五号飞船，实现了中国首次载人航天。此后，首次多人航天、首次太空行走、首次太空交会对接、首次太空授课、首次完成 30 天中期驻留……一项项中国载人航天的新篇章在神舟飞船的一次次任务中胜利书写。

中国对于载人飞船的研究其实并不算太晚。早在上世纪 60 年代，我国在规划发展第一颗人造卫星东方红一号、第一颗返回式卫星尖兵一号的同时，也准备研制第一艘载人飞船。这艘载人飞船被称为曙光

一号，整个项目则被称为 714 工程，计划利用长征二号甲运载火箭，于 1973 年让无人飞船上天，1974 年发射首艘载人飞船。但由于后来国家战略调整，这个项目的实施一再推迟并最终下马。

当时曙光一号的设计参考美国载人飞船双子座号，可以搭载 2 名航天员，方案设计重量超过 3 吨，其技术指标是远超苏联第一代的东方号和美国第一代的水星号的，我们瞄准的是第二代载人飞船。

陶建中透露，在 1992 年中国载人航天工程正式开始之前，中国航天界曾对飞船和航天飞机两种载人工具都分别进行了论证，在参考了美苏的方案之后，还是选择了飞船。因为采用飞船不仅可靠性高，技术不是太复杂，成本也更经济，比较适合当时我国的国情。在借鉴了美苏的航天技术与经验的基础上，中