



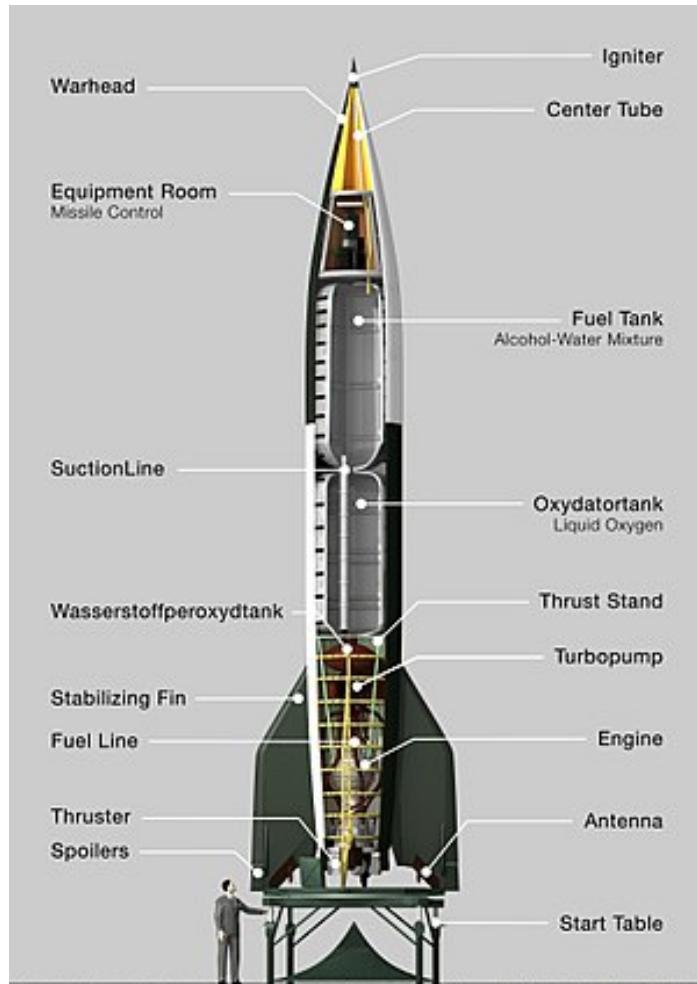
# 人类探索太空的历程



广州开发区外国语学校 STEAM 课程  
启德学府 马正 Pony



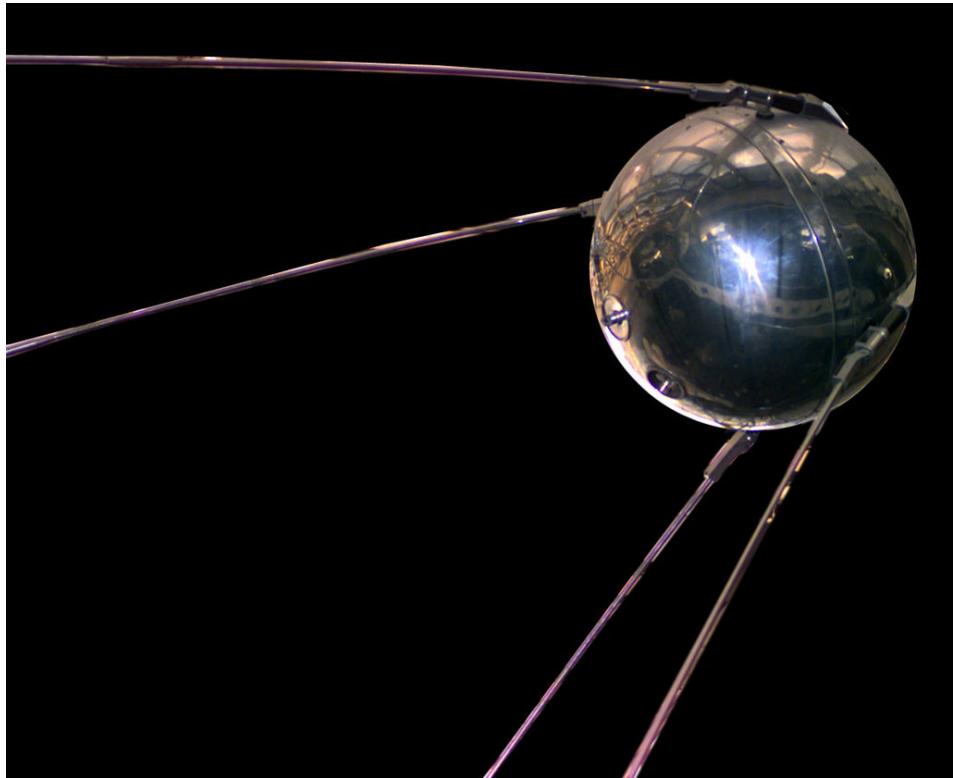
# 人类第一枚火箭式导弹



- V2 导弹
- 另图见课本第 7 页
- 纳粹德国在二战末期使用
- 所有现代弹道导弹 (ballistic missile) 的前身
- 燃料：液氧 + 乙醇



# 人类第一枚人造卫星

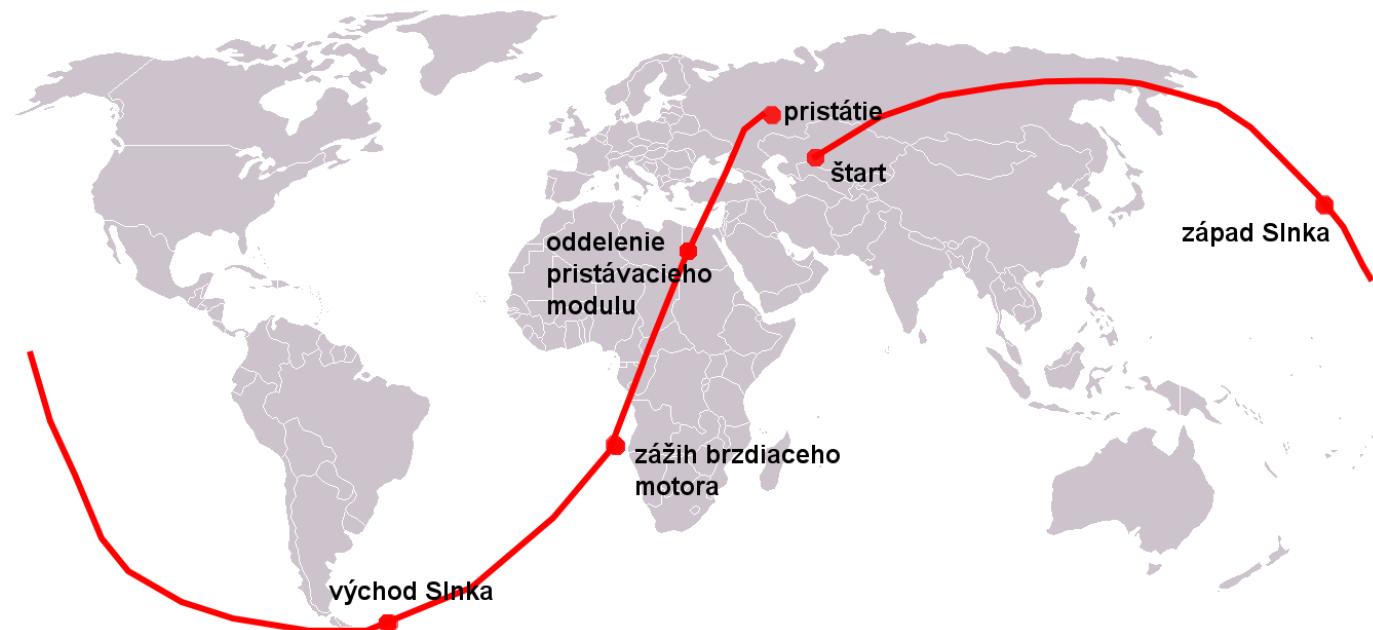


- Sputnik-1
- 运载火箭： R-7 (图见课本第 7 页，世界上第一枚洲际弹道导弹，液氧 + 煤油)
- 升空日期： 1957 年 10 月 4 日
- 质量： 83.6 千克
- 轨道离地高度： 600 千米
- 周期： 96.2 分钟

# 人类第一位宇航员



- 尤里 · 加加林 (Yuri Gagarin)
- 飞船：东方一号 (Vostok-1)
- 日期：1961 年 4 月 12 日
- 绕地球一周，历时 108 分钟，路线图如下





# 人类第一次登月



- 详见课本 8~15 页
- 所用火箭：土星五号 (Saturn V)，图见课本第 7 页
- 日期：1969 年 7 月 20 日出发，24 日返回
- 控制船：哥伦比亚号 (Columbia)，左上图
- 登月船：鹰 (Eagle) 号，左下图





# 中国第一颗人造卫星



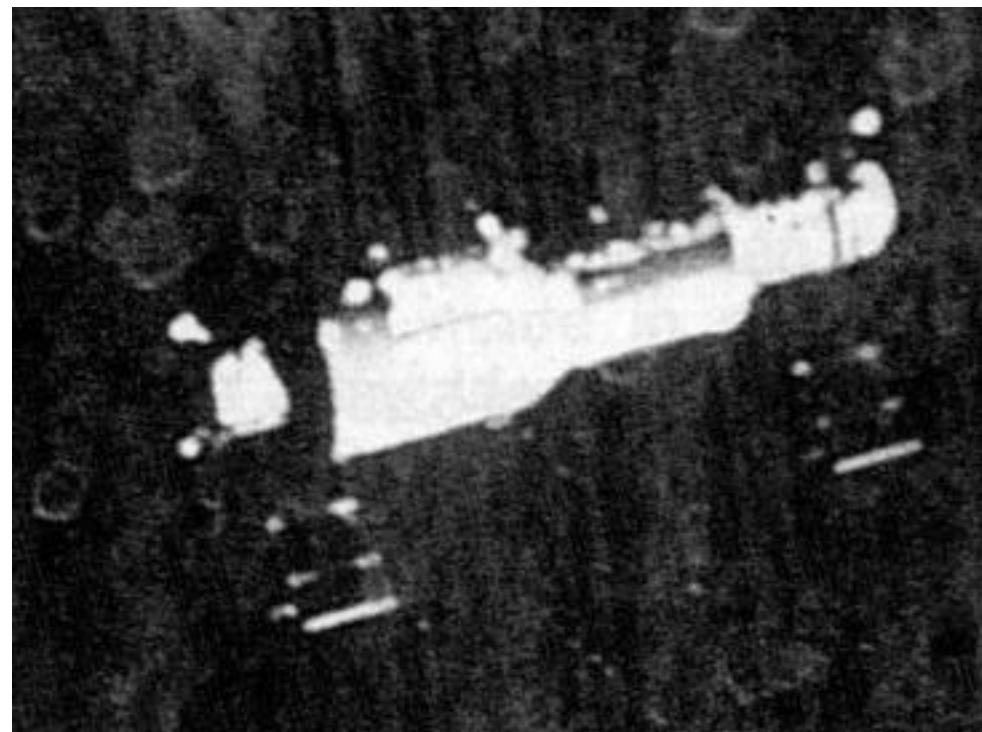
- 东方红 1 号 ( DFH-1 )
- 运载火箭：长征 1 号 (Long March 1) , 发烟硝酸 + 偏二甲肼
- 日期：1970 年 4 月 24 日
- 质量：173 千克
- 高度：1215 千米 (平均)



# 人类第一个空间站



- 礼炮 1 号 ( Salyut 1 )
- 运载火箭：质子 -K ( Proton-K ) , 四氧化二氮 + 偏二甲肼，最大载荷 19 吨
- 日期：1971 年 4 月 19 日
- 质量：18425 千克
- 高度：200 公里
- 在轨时间：175 日

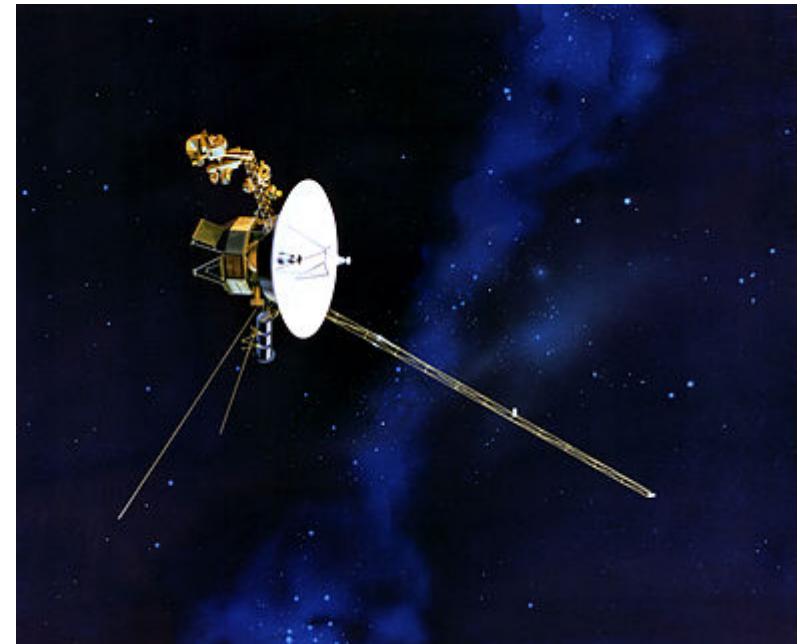




# 第一个离开太阳系的 人造物体



- 旅行者 1 号 (Voyager 1)
- 发射日期：1977 年 9 月 5 日
- 离开太阳系日期：2012 年 8 月 25 日
- 现离地球距离：215 亿公里

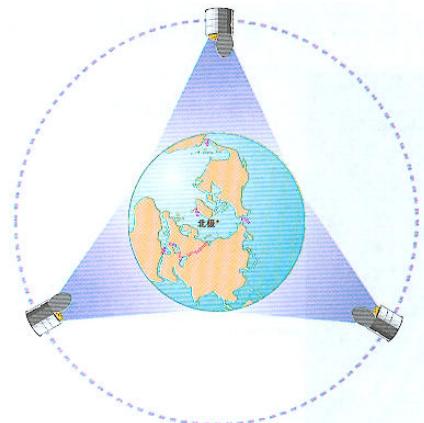
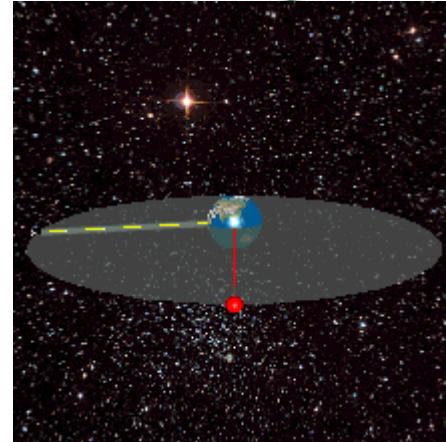




# 同步卫星



- 每 24 小时绕地球一周，所以需要距离地面 35786 公里
- 若轨道平行于赤道，从西向东转动，就会看起来悬停于空中。这时称为**地球静止轨道卫星**。
- 同步卫星的主要用途：提供电视信号转播（“卫星电视”）
- 只需三颗同步卫星，信号就能覆盖全球

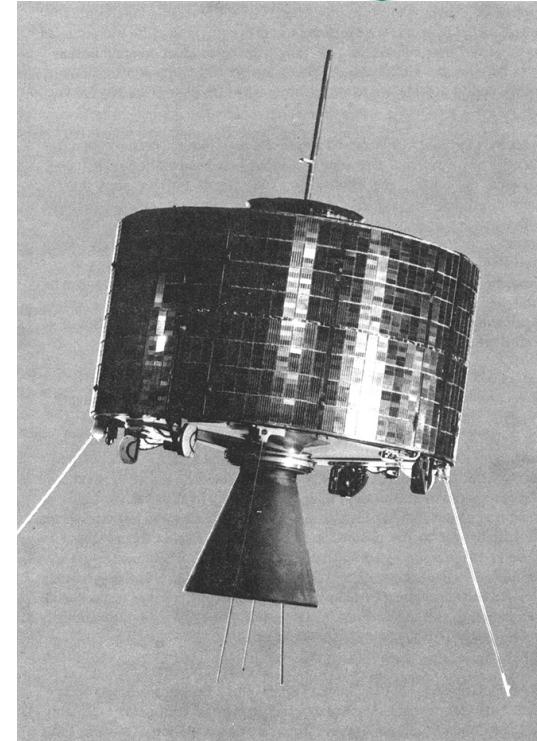




# 同步卫星



- 人类第一颗同步卫星：美国的**辛康 2 号 (SynCom-2)**
- 中国于 1984 年 4 月 8 日发射了第一颗同步通讯卫星。后来又在 1986 年 2 月和 1988 年 3 月发射了另外两颗。





# 导航卫星系统



- 不同轨道上的卫星不断向地球播放**时间信号**。
- 地球上的接收器收到几颗不同卫星信号，通过时间差可知自己到这些卫星分别的距离。
- 通过这些卫星分别的位置，可计算出接收器自己的位置。
- 现在运行的系统：美国的全球定位系统（GPS），中国的北斗，俄罗斯的格洛纳斯（GLONASS），欧洲的伽利略（Galileo）



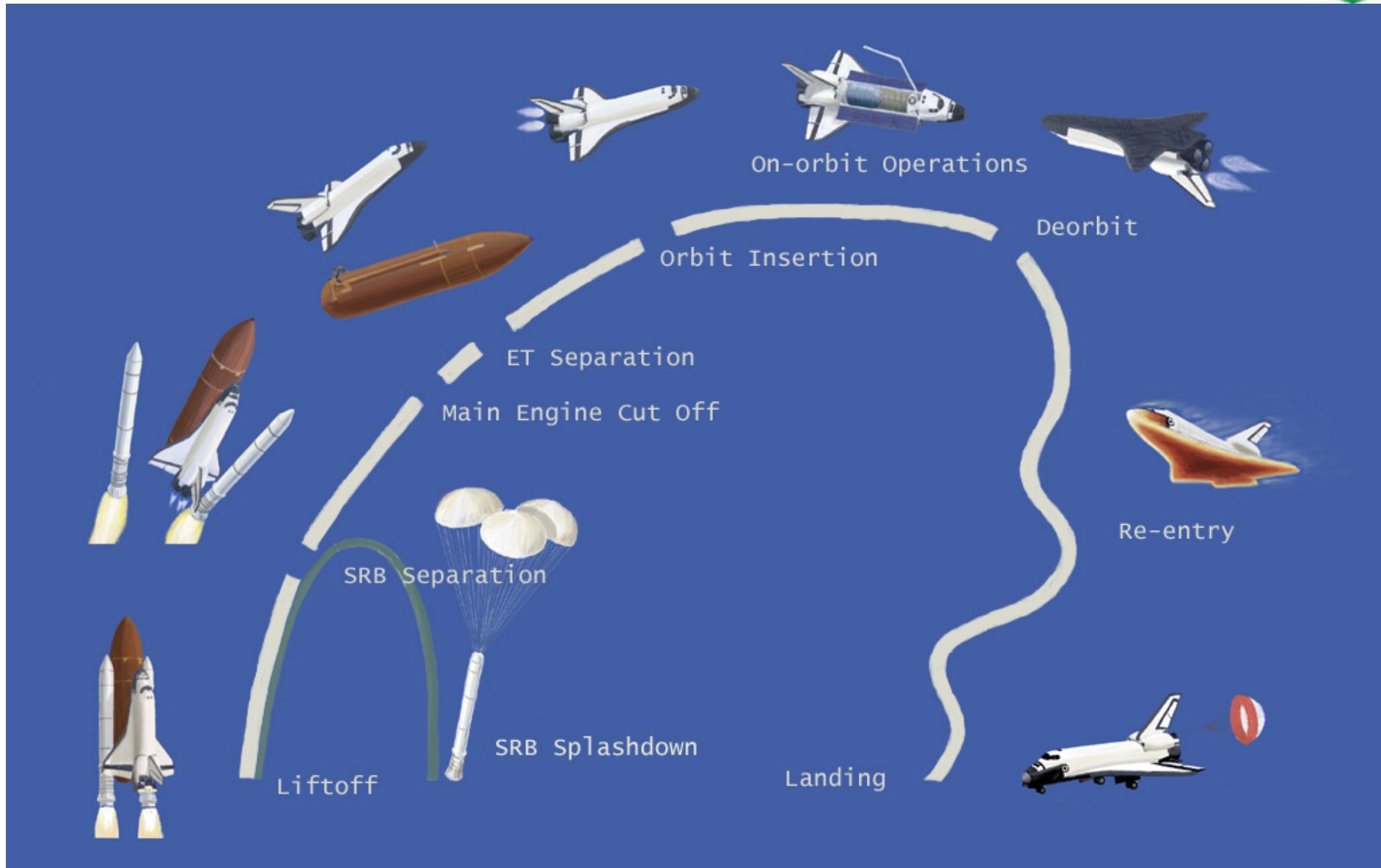
# 航天飞机 Space Shuttle



- 三大部件：轨道飞行器 (Orbiter)、外挂燃料箱 (External Fuel Tank) 和 固体火箭助推器 (Solid Rocket Booster)
- 轨道飞行器：实际载人载物的部分，可返回地面重复使用
- 外挂燃料箱：橙色，巨大，为轨道飞行器尾部的发动机提供液氢 + 液氧的燃料，用尽后坠落销毁
- 助推器：两条，人类历史上推力最大 (1380 吨) 的固体火箭，在航天飞机起飞时提供主要推力，可回收



# 航天飞机的飞行过程





# 中国第一次载人航天

- 杨利伟
- 飞船：神舟 5 号 (Shenzhou-5) , 由长征 -2F 火箭运载
- 日期：2003 年 10 月 15 日
- 时间：21 小时 22 分 45 秒



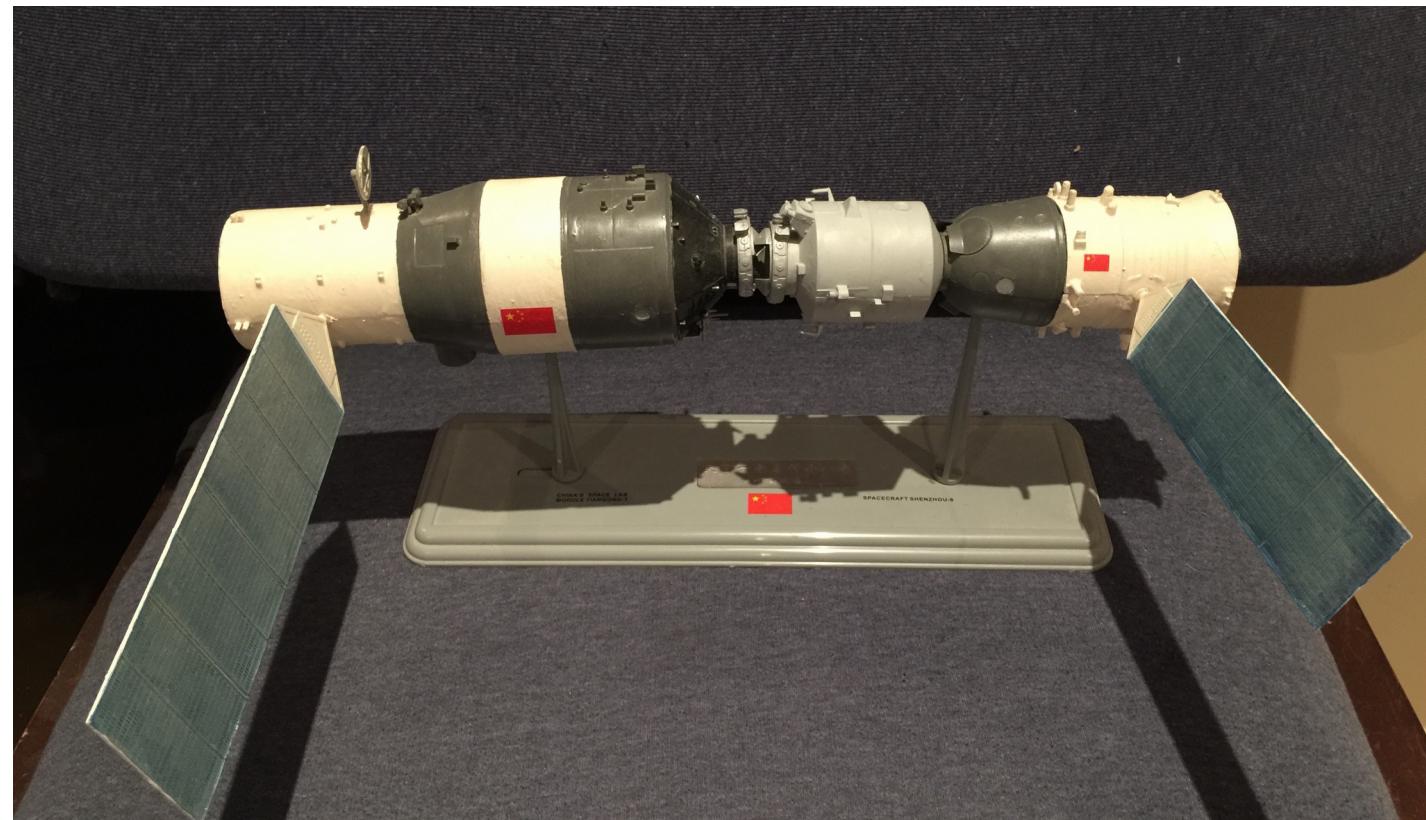


启德学府  
EIC EDUCATION

# 中国第一个空间站



- 天宫 1 号
- 2011 年 9 月升空， 2018 年 4 月结束任务可控坠海
- 接待了神舟 8、9 和 10 号





# 人类第一次软着陆 月球背面



- 嫦娥 4 号 ( Chang'e 4 )
- 运载火箭：长征 -3B
- 月球车：玉兔 ( Jade Rabbit )
- 发射日期：2018 年 12 月 7 日
- 计划登月日期：2019 年 1 月 3 日

