

它是世界上第一个摆脱地球引力的飞行器；后来的月球2号成为第一个到达月面的人造物体；月球3号拍摄了第一批月球背面照片。到1965年底，苏联科学家科罗廖夫已领导发射成功9个月球探测器、4个金星探测器和两个火星探测器。

1959-1966年，在美苏两国白热化的月球竞赛中，苏联人一度占尽优势，它的探月活动总是与一连串的“第一次”联系在一起：第一次实现探测器从月球近旁飞过，第一次实现硬着陆，第一次拍摄到月球背面的照片，第一次实现月面软着陆，第一次成功发射了环月飞行的月球卫星，第一次获得月壤数据等。

在1961年4月12日，苏联空军少校尤里·加加林乘坐“东方号”飞船进入太空，成为世界上第一位宇航员后，美国人把目光瞄向了载人环月飞行，随后“阿波罗”载人登月计划启动。

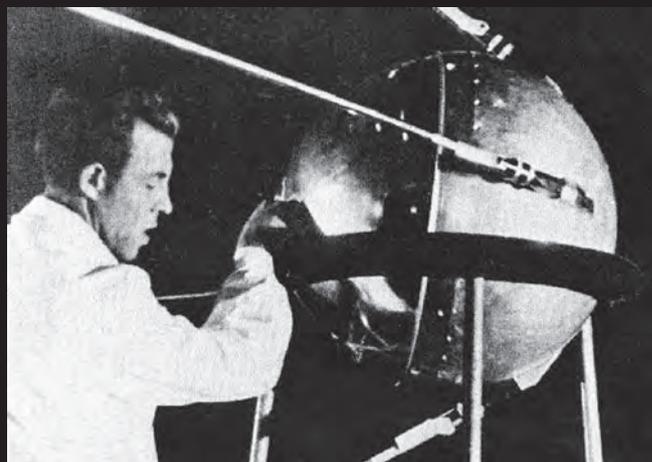
经过几次不载人的地球轨道飞行，1968年12月24日，阿波罗8号飞船乘员组进行了绕月飞行，美国第一次赶在苏联前面在探月的里程碑上刻下了自己的名字。随后，就是1969年7月21日美国宇航员阿姆斯特朗从阿波罗11号释放到月球的登陆舱上走向月球的“人类的一大步”。但是苏联绕月飞船还来不及载人，就过早夭折了。

从1969年至1972年底，美国共发射了七艘载人飞船进行登月飞行，除了阿波罗13号因中途产生的故障而被迫返航之外，其余6次都获得了成功。宇航员在月面不仅带回了月球土壤和岩石样品，还实地拍摄了月面照片，初步揭开了月球的真实面貌。

从1958年苏联启动无人月球探测计划，到1974年最后一次发射月球探测器，先后发展了三代无人探测器，从简单进行月球拍照到自动采取月球样品返回地球，再到月球巡视车考察。其中月球-16号首次取回了一块101克的月面小样本，其后的月球20号探测器和月球24号探测器则分别采集到了55克与170克样品。

在这段人类第一次探月热潮中，人们仅在月球正面约占全月面积5%的区域的9个地点取样返回，月球车在月球正面巡视勘察最远距离仅37千米，对月球的认识还比较有限和肤浅。

耸人听闻的是，北京大学地球与空间科学学院教授焦维新在其《月球文化与月球探测》一书中曾提到，“美苏都想用原子弹炸月球”。据说美国学者希望用这种方式让月面产生的抛射物能



苏联工程师在调试“人造地球卫星一号”。

穿透地球的大气层到达地球表面，而苏联的方案里是希望让遥感仪器分析爆炸时月壤的蒸汽，获得月壤以及月球表面成分的信息。好在这些疯狂的方案设想最终都未能付诸实施。

冷战时期的太空争霸，美国和苏联分别以有人和无人方式各自为地球带回了月壤，由此开启了地球探月的新纪元。然而随着1976年8月18日苏联的月球24号探测器最后一次采集月球样本定格，世界已经44年之久再无更新月壤样本，直到这次中国嫦娥五号返回舱的归来。

## 月壤蕴含“宝藏密码”

月壤可以称得上是世界上“最贵的土”。美国的登月计划耗费了250多亿美元，而苏联同样为获取月壤耗资不菲。花了这么大代价万里迢迢带回来的这些月球岩石与土壤，究竟有怎样的研究价值？

对天文物理学家和行星科学的研究者来说，月壤包含了丰富的月球本身、月面空间天气环境、太阳系小天体、宇宙辐射等的丰富信息。由于月球上没有大气层，月球上的岩石和土壤受到的