



红色宇宙火箭

科学技术出版社

苏共中央和苏联部長會議的賀詞

苏联共产党中央委员会和苏联部長會議向参加制造和發射多級宇宙火箭的科学家、工程师、技术員、工人和全体工作人員表示祝賀。

賀詞說，多級宇宙火箭的造成和它在1959年1月2日朝月球方向的成功發射，标志着苏联科学和技术取得了極偉大的成就。

賀詞着重說，苏联宇宙火箭的第一次行星际飞行在宇宙空間的研究方面揭开了光荣的一頁，并向全人类显示了自由的苏維埃人民的創造天才和世界上第一个社会主义国家的劳动人民所取得的巨大的科学技术进步。

賀詞确信，参加制造和發射宇宙火箭的苏联科学家、工程师以及全体工作人員，还将会更多地以具有世界意义的新發現和新成就給苏联和全体进步人类带来喜悅。

“苏联宇宙火箭的發射意味着，我們在世界上最先打开了从地球通到月球的道路。”

“苏联的新胜利又一次令人信服地表明，社会主义制度促进經濟、科学、技术和文化的飞躍發展，并且为苏联人民發展他們的天才和才能開闢了廣闊的天地。”

“苏联的胜利粉碎了敌人企圖誹謗苏維埃制度、誹謗社会主义的謠言。苏联人民四十一年來建樹了巨大的功勛，他們建成了社会主义，現在，苏联的工業生产水平占世界第二位，而在制造和生产洲际火箭，發射人造地球衛星和其他許多科学技术成就方面已占世界第一位。”

尼·謝·赫魯曉夫

27.883
27.883
9

周恩来总理賀电

蘇維埃社会主义共和国联盟部長會議主席尼·謝·赫魯曉夫
亲爱的赫魯曉夫同志：

当此全世界人民以無比兴奋的心情欢呼苏联成功地發射出人类第一个宇宙火箭的时候，我謹代表中国人民和中国政府向你，并且通过你向偉大的苏联人民和苏联政府表示最热烈的祝賀。

在苏联發射了三个人造地球衛星之后，苏联宇宙火箭的發射是人类征服宇宙空間道路上的新的里程碑。它再一次有力地証明了社会主义制度的無比优越性。苏联人民的建树已經在最新的科学技术方面把最發达的資本主义国家远远地抛在后面。

苏联科学的輝煌成就，大大地加强了社会主义陣营的力量，有力地鼓舞了全世界人民爭取和平和社会进步的斗志，中国人民深信，偉大的苏联人民在苏联共产党和政府的正确领导下，定将对人类进步事業不断做出新的、更大的貢獻。

周恩来

1959年1月5日

目 次

共产主义的星球.....	1
响彻宇宙的社会主义凯歌.....	4
紅色宇宙火箭飞探月宫.....	7
紅色宇宙火箭围绕太陽运行.....	12
苏联火箭科学考察成果辉煌.....	16
紅色人造行星进入軌道.....	18

二

宇宙航行的基本問題.....	20
談宇宙火箭和星际飞行.....	30
欢呼苏联發射宇宙火箭成功.....	43
星际航行的第二阶段.....	45
偉大的成就.....	47
升入太空的紅色宇宙火箭.....	49
宇宙飞行.....	57
宇宙飞行的第一站——月球.....	73
怎样在月球上着陆.....	77
征服月球的三个队段.....	79
从宇宙回到地球.....	83
人造衛星上的生活.....	86
火箭是由哪些材料制造的？.....	96
核子宇宙火箭.....	107
不帶燃料的宇宙飞船.....	110
量子宇宙飞船——光子火箭.....	113

三

有关宇宙火箭的問題解答.....	120
------------------	-----

共产主义的星球

——1959年1月5日苏联“真理报”社论

由宇宙飞船载負着的有苏联国徽的标记，已經远远地越出了地球范围。苏联第一个宇宙火箭正在宇宙空間飞行。它已离开月球和地球，进入自己繞太陽的橢圓形軌道。如果考虑一下这件事的意义，在腦海中就会湧起人类的过去和未来以及人类社会發展和精神發展的命运的思潮。在社会历史新紀元的开始时，苏联人制造的一个人造彗星閃过星球圖上的室女星座。

在人类社会和思想發展的各个阶段，都貫穿着探索宇宙奥秘的思想。早在历史上的黎明时期，人的目光和思想就被展現在地球上空的星空吸引住了。但是，当时人只能乘神話幻想之翼飞驰宇宙。对宇宙奠定排除了傳說和神話的科学概念，这在人类世界觀的發展史上是經過很長的时期的。經過了多少世紀，人才能够在思想上脱离地球。这也是人类智慧的偉大功績，这是創宇宙和諸世界無限性学說的布魯諾的功績，布魯諾曾因此而献出了他的生命，被燒死在柴堆上。在中世紀，曾企圖用封建思想意識的桎梏束縛大胆的人类智慧。在資本主义时期，科学为解决宇宙之謎作了許多事情。但是，只有社会主义社会才实现了第一次宇宙飞行。

这一偉大的胜利，标志着我国进入了大規模建設共产主义社会的时期。

苏联宇宙火箭的第一次行星际飞行在宇宙空間的研究方面揭开了光荣的一頁，并向全人类显示了自由苏联人民的創造天才和世界上第一个社会主义国家的劳动人民所取得的巨大的科学技术进步。这是苏共中央和苏联部長會議給参加制造和發射

宇宙火箭的科学家、工程师、技术員、工人和全体工作人員的賀詞中說的話。

制造这一在行星际飞行的新火箭的各科学研究所、設計局、工厂和試驗機構的全体工作人員以这次發射来迎接苏联共产党第二十一代表大會，这一事实有巨大的历史意义。人类是在解决征服宇宙的偉大任务的同时，进入共产主义时代。

今天已进入征服宇宙的新阶段。在好几百年的时期內，像鳥那样的飞行都曾經是难以达到的征服空間的理想。許多詩人曾經感嘆地說，如果我是个飞鳥那該多么好。現在这个阶段已結束了。科学家們曾經聚精会神地研究过使鳥飞行的翅膀。鳥哪里可以同依靠宇宙速度进行宇宙的人相比！人类历史上的这一事件將永远地同建設共产主义社会的我国联系在一起。

当世界上胜利高呼：“我們是自己的主人，我們要建設新世界”，当我国开始建設以紅星为标志之一的新世界的时候，大胆的科学幻想小說作者英国作家威尔斯却把列宁称之为空想家。他不懂得，共产党人在改造世界的时候是把幻想和科学結合在一起的。他們向馬尼洛夫精神和任何空洞的幻想宣战，因为这种幻想使人脱离生活，脱离实际。然而，他們用美好的和可以达到的幻想鼓舞了千千万万在創造奇迹的人的日常劳动。

苏联共产党是千百万劳动人民的先鋒队，它以馬克思列宁主义理論为指南，寻找和鋪設通向未来的道路，教导如何把幻想变成现实。空洞的幻想家和空談家、半途而廢的投降分子和那些裹足不前的人都迷失了方向。这些人都已从苏联人民的道路上被清除了出去。

赫魯曉夫說：“苏联宇宙火箭的發射意味着，我們在世界最上最先打开了从地球通到月球的路。这个胜利是正在建設共产主义社会的苏联人創造性劳动結果。我們的創造性劳动把苏維

埃祖国推上了新的光輝燦爛的高峰。它清楚地表明，人民在共产党的領導上沿着偉大的馬克思列寧主義學說所照耀的道路前進，能够取得什么样的勝利。”

蘇聯科學的新勝利也是我國工業發展高度水平的證明，是產生這種工業的社會制度的偉大生命力的證明，是蘇聯人有着高度的覺悟和高度的文化的證明，他們興建了工廠和試驗室，投入了生產，學會了製造那些最先進的資本主義國家也無力製造的東西。在社會主義世界，科學的思想已經掙脫了高利貸者和銀行家的魔爪，而為人民和全體進步人類服務。能干的双手和豪迈的智慧同時并用，冷靜的科學思考和展翅高翔的幻想緊密地結合到一起。

蘇聯人民的心中充滿了對我國的巨大自豪感，全體進步人類也怀着同蘇聯人民一樣的感情。整個社會主義世界都精神貫注地注視着第一次行星際飛行。人民中國說東風已越來越強烈。

社會主義在同資本主義的和平競賽中取得了新的巨大勝利。當蘇聯製造的第一個人造地球衛星出現時，資產階級的理論家、政治家和記者不得不惊呼：“他們超過我們了！”趕上蘇聯的企圖不是流于痛苦的失望的呻吟，就是流于空洞的吹噓。現在，好吹牛的人只好默不作聲。西方的廣播公司向全世界說：這“又一次表明我們落后了十年”。我們時代的歷史在於社會主義正在勢不可擋地向前邁進、加強和發展。歷史本身注定了資本主義世界必然趨于沒落。社會主義國家工業產品超過資本主義，以及蘇聯達到世界上最高的生活水平和最短的工作日的日子已經不遠了。隨着七年計劃的完成，這一天將日益逼近。毫無疑問，這個宏偉的計劃必將實現。

七年計劃的第一年以發射宇宙火箭開始，這是一個良好的開端！

响彻宇宙的社会主义凯歌

——1959年1月4日“人民日报”社论

一支“红色的火箭”，正向月球飞行，高奏着社会主义的凯歌。这就是苏联1月2日发射的世界上第一支成功地作星际飞行的宇宙火箭。到3日晚上十点五十分（北京时间），这支火箭已达到距离地球二十二万七千公里的高度，预计今天中午十二点左右即可到达月球区域。伟大的苏联人民就这样地在1959年岁首为世界进步人类作出了划时代的贡献。正如苏联科学院院长涅斯米扬诺夫所说的，飞往行星就是我们这一代的事情了。

苏联向月球方向发射宇宙火箭，标志着苏联科学技术的新高峰，也开创了人类征服宇宙空间的新纪元。多少世纪以来，人们就梦想着御风而行，遨游太空。我国一直流传着“嫦娥奔月”的故事，但那不过是一篇美丽的浪漫主义的神话而已。今天，这种大胆的遨游太空的幻想，正在逐渐变成现实。人类征服宇宙空间的崇高的希望，正在随着苏联的宇宙火箭，上升，上升，再上升！1957年10月4日，苏联的第一颗人造地球卫星上了天，那是人类征服宇宙空间的第一步。仅仅过了一年又三个月，苏联的第一颗宇宙火箭又上了天，这是人类征服宇宙空间的第二步。苏联科学家和工程技术专家不但从理论上研究了星际飞行的一系列重要问题，而且在实践上创程了惊天动地的伟大成就。在人类的科学历史上，苏联科学家和工程技术专家第一次解决了第一宇宙速度（即每秒八公里的速度）的问题，成功地发射了人造地球卫星，接着又第一次解决了第二宇宙速度（即每秒十一公里二公里的速度）的问题，成功地发射了宇宙火

箭。苏联过去發射的三顆人造地球衛星，就是一個比一個更重，一個比一個的科學價值更高。現在的宇宙火箭的最後一級重達一千四百七十二公斤，又比第三顆人造地球衛星重一百四十五公斤。蘇聯科學家通過過去發射的三個人造地球衛星，就已經在太陽輻射、宇宙綫、微流星、電離層結構以及星際航行的醫學生理學方面，積累了極為寶貴的資料。這一次發射的宇宙火箭，帶有更複雜更精密的科學和測量儀器，並且發射了“人造彗星”。它在飛過月球之後，將成為人類歷史上第一個人造太陽衛星。這無疑將為世界科學提供至今所不能得到的更加寶貴的資料。這是蘇聯科學家和工程技術專家對人類的幸福和平事業所作的永不磨滅的功勳。

蘇聯的宇宙火箭上了天，是社會主義制度無比的優越性的又一次有力的證明。社會主義制度，不僅為工業農業的發展，為文化教育事業的發展，提供了空前優越的條件，而且也為科學技術的發展開辟空前廣闊的可能性。在社會主義制度下，蘇聯科學家和廣大勞動者，在共產黨和政府的領導下，能夠充分地發揮他們的才能和創造性，以共產主義的精神互相協作，以集體的智慧和力量，征服前進道路上的一切困難，攀登世界科學的高峰。近年來，蘇聯共產黨作了巨大的工作，推動了蘇聯的科學發展。在赫魯曉夫同志將向蘇聯共產黨第二十一次代表大會作的關於“1959—1965發展國民經濟的控制數字”的報告提綱中，又規定了在今後七年內蘇聯科學發展的宏偉綱領。赫魯曉夫在報告提綱中說，“國家撥出大量經費建設新的科學機關，以最新的設備裝備研究所和實驗室。蘇聯科學家揭示了原子及熱核反應的奧秘，製造了人造地球衛星，他們將以更大的發現和成就來豐富我國的科學。”現在，在蘇共第二十一次代表大會開幕前夕，蘇聯的宇宙火箭是蘇聯科學家對這次大會的獻禮，

也是苏联七年计划的胜利的开端。

苏联宇宙火箭的發射，又是东風进一步压倒西風的又一次有力的証明。当苏联第三个人造地球大衛星上天以后，美国統治集团在惊惶失措之余，赶忙叫嚷着要發射“月球衛星”，希望能在發射宇宙火箭方面赶在苏联的前面，以便掩飾美国在火箭技术上的落后状况。可是，它一連試驗發射四次都失敗了。美国盲目地發射“月球衛星”，希圖侥幸成功的作法，已經成为全世界的笑柄；这連美国的火箭專家自己也承認，美国是“还没有学会走路，就想跑步”！眼看着“月球衛星”的發射一次又一次地失敗，美国竟然想一手遮天，把有效重量只有六十七点五公斤的“阿特拉斯”衛星說成是比苏联第三个大衛星还重，可是这个謊言很快就被揭穿了。吹牛和扯謊都沒有能挽救美国在火箭技术竞赛上的慘敗。苏联巨型宇宙火箭的發射成功，更使白宮、五角大樓以及整个資本主义世界瞠目結舌。美国和英国的科学家們不能不承認：“这真是一个了不得的大家伙”，“实在是一项非常巨大的计划”！苏联的火箭技术繼續压倒美国。苏联在重要的科学技术方面又更远地把美国抛在后边了。人間天上遍东風，帝国主义的日子是更加不好过了！

苏联科学的新成就，大大地加强了社会主义陣营的力量，大大地鼓舞了全世界人民爭取和平和社会进步的斗争。中国人民同社会主义各国和全体进步人类一起，为苏联發射宇宙火箭而热烈欢呼。我們衷心祝賀苏联科学家、工程技术人员和全体苏联人民在苏联共产党的领导下所取得的輝煌的成就。我們深信，人类必將征服宇宙空間。苏联宇宙火箭的發射成功表明，人类飞翔于宇宙空間的时代的到来，是不会很久了！

紅色宇宙火箭飛探月球

据塔斯社莫斯科2日訊：苏联在1月2日發射了一支到月球去的巨型的宇宙火箭。这支多級宇宙火箭已經按照預定的程序进入了朝月球方向运动的軌道。根据直接观测所肯定的初步計算，宇宙火箭大約將在1959年1月4日莫斯科時間七时（即北京時間十二时）到达月球区域。

据塔斯社3日莫斯科時間十七时五十分（北京時間二十二时五十分）消息：这支向月球發射的苏联宇宙火箭，已达到二十二万七千公里的高度（編者按：月球和地球的平均距离約三十八万四千四百公里，最小距离为三十六万三千公里）。

苏联观测站照旧可以获得火箭發来的無線电訊号。

塔斯社莫斯科3日电，塔斯社关于“向月球方向發射宇宙火箭”的公报

1957年—1958年以苏联在火箭制造方面取得巨大成就为标志。苏联發射的三个人造地球衛星使得有可能积累了必要的資料，以便实现宇宙飞行和达到太陽系其他行星。

苏联过去所进行的科学研究工作和实验設計工作目的在于制造很大、很重的人造地球衛星。大家知道，苏联第三个人造衛星重一千三百二十七公斤。

根据国际地球物理年的計劃，苏联在1957年10月4日成功地發射了世界上第一个人造地球衛星、随后又發射了兩個很重的衛星，获得第一宇宙速度——每秒八公里。

由于苏联科学家、設計師、工程师和工人进行了进一步的創造性工作的結果，現在已經制成了一种多級火箭，它的最后一級能够达到第二宇宙速度——每秒十一点二公里，这种速度

保證有可能作行星际飞行。

1959年1月2日苏联向月球方向發射了一个宇宙火箭。这个多級宇宙火箭已經按照預定程序进入了朝着月球方向运动的軌道。据初步資料，火箭的最后一级已經获得了必要的第二宇宙速度。火箭繼續运行，穿过了苏联东部边界，經過了夏威夷羣島，繼續在太平洋上空运动，正在迅速离开地球。向着月球方向运动的宇宙火箭，1月3日莫斯科時間三时十分將經過苏門答腊島南部上空，离开地面大約十一万公里。根据預先的計算，并由直接观测加以肯定，宇宙火箭將在1959年1月4日七点左右达到月球区域。

宇宙火箭的最后一级重一千四百七十二公斤，沒有燃料，备有專門的容器，其中裝有进行下列科学考察的測量仪器：

探查月球磁場；

在地球磁場以外考察宇宙綫的强度和强度变化；

記錄宇宙射綫中的光子；

探查月球的放射性；

研究宇宙射綫中重原子核的分布；

研究行星际物質的气体成分；

研究太陽微粒輻射；

研究流星粒子。

为了便于对宇宙火箭最后一級的飞行进行观测，最后一级上裝有：

一台有两个發射頻率——一九点九九七兆周和一九点九九五兆周——的無線电發射机，电报訊号長度为零点八秒和一点六秒；

一台頻率为一九点九九三兆周的無線电發射机，电报訊号長度交替为零点五秒和零点九秒，这台發射机用来傳遞科学观

測的数据；

一台頻率为一八三点六兆周的無線电發射机，它用来測量运动参数并向地球發送科学情报；

用于制造鈉云——人造彗星的專門仪器。

人造彗星可以用裝有能析出鈉譜綫的濾光器的光学仪器来观测和攝影。

人造彗星約在1月3日莫斯科時間三点五十七分形成，并能在“室女星座”中看到約二至五分鐘，位置約在“牧夫一”，“角宿一”和“天秤一”組成的三角形中央。

宇宙火箭上帶有標記，標記上有苏联国徽和下列字样：“苏維埃社会主义共和国联盟·一九五九年一月”。科学和測量仪器连同能源和容器的总重量为三百六十一點三公斤。

設在苏联各地区的科学观察站正在对第一次行星际飞行进行观测。軌道要素的測定，根据自动發到調整計算中心的測量資料用电子計算机进行。

对測量結果进行整理以后，可以得到有关宇宙火箭运动的資料，并确定出得到科学观测的那些宇宙空間区段。

全苏联人民为了解决社会主义社会發展的重大問題以利于全体进步人类而进行的創造性劳动，使得有可能实现第一次成功的行星际飞行。苏联宇宙火箭的發射再一次表明，苏联在發展火箭制造方面的高度水平，再一次向全世界显示了先进的苏联科学技术的杰出成就。

宇宙的奥秘日益被人掌握，人在不远的將來就能够亲自踏上其他行星的表面了。

制造行星际航行的新火箭的科学研究所、設計处、工厂和試驗机构全体工作人員，用这个火箭的發射作为对苏联共产党第二十一次代表大会的献礼。苏联所有广播电台將随时广播关

于宇宙火箭飞行情况的資料。

塔斯社今日曾經多次向世界各地發送有关宇宙火箭飞行情况的消息：

1月3日莫斯科時間三点（北京時間八点），火箭已經越过了苏联东部边境，經過夏威夷島和太平洋，处在印度洋上空，在地球表面南緯三度十二分和东經一百零八度的地点上空，距地面十万多公里。

莫斯科時間七时三十八分（北京時間十二时三十八分）消息：火箭已經超过了第二宇宙速度。这样，在人类历史上就第一次达到和超过了可保証到达行星际空間的第二宇宙速度。莫斯科時間六时正（北京時間十一时正）火箭到达地球表面南緯四度三十分和东經六十三度三十分的地点的上空，距地球表面十三万七千多公里。

莫斯科時間十二时（北京時間十七时）火箭已經达到二十万公里以上的高度，这样，苏联宇宙火箭已經飞完了到月球的一半距离。苏联月球火箭所达到的这个高度已經为美国空軍火箭“先驅者一号”所达到的高度的一倍半。去年10月“先驅者一号”达到十二万八千公里的高度，但是后来墜落，在地球大气層中燒毀了。

莫斯科時間十三时（北京時間十八时）向月球飞行的苏联宇宙火箭到离地球二十万九千公里。这时火箭处在南美（西經四十度和南緯七度三十三分）地区上空。据对軌道測量材料整理結果表明，火箭將在月球附近飞过，成为第一个人造行星，也就是成为第一个人造太陽衛星。火箭在通过月球附近时离月球表面的最小距离將为六千到八千公里。

火箭的科学仪器工作正常。地面接收站正在繼續有把握地接收科学情报。据第一批測量材料，火箭表面溫度为攝氏正十

五度到二十度。

据塔斯社莫斯科消息：苏联科学院院长涅斯米扬诺夫对塔斯社记者说，苏联宇宙火箭的自动装置已经在预定的时间开动，发出了发亮的钠蒸气云——“人造彗星”，许多国家的天文学家都看到了这个“彗星”。

(新华社 1 月 3 日讯)

紅色宇宙火箭圍繞太陽运行

塔斯社 4 日莫斯科時間七時二十五分（北京時間十二時二十五分）電：塔斯社公報：

1 月 4 日莫斯科時間五時五十九分（北京時間十時五十九分）蘇聯宇宙火箭通過了其軌道上離月球最近的一點。火箭的儀器和發射機繼續正常工作，并向地面接收站發回珍貴的科學情報。在發射宇宙火箭以前預定的科學任務，已經全部完成。

由於火箭離地球越來越遠，以及電源的耗竭，同宇宙火箭的無線電聯系將越來越差，看來將在今後一晝夜內停止。

現在宇宙火箭正沿着天穹緩緩运行，仍然處在室女星座中。在莫斯科時間七時一分，火箭的赤緯為負一〇點八度，而赤經是十四時十四分。

在莫斯科時間上午九時（北京時間十四時），宇宙火箭將處於南非安哥拉（東經二十度和南緯十一度二十五分）上空，距離地球三十九萬公里。

隨著宇宙火箭離開地球和月球越來越遠，地球和月球對火箭运行的影響將逐漸減弱。火箭的运行將在越來越大的程度上只決定於太陽引力。火箭將進入它自己的圍繞太陽的最終橢圓軌道，從而成為第一個太陽系人造行星。這件事將實際上從 1 月 7—8 日開始發生。

通過蘇聯宇宙火箭獲得的試驗觀測結果，將邊整理邊公布。

塔斯社 4 日莫斯科時間十七時（北京時間二十二時）訊：
4 日莫斯科時間十二時正蘇聯宇宙火箭已距離地球中心四十二萬二千公里，距離月球中心六萬公里。

宇宙火箭正在繼續遠離地球和月球而向前飛奔，並正逐步

进入圍繞太陽的橢圓形軌道。

当莫斯科時間十二时（北京時間十七时）的时候，火箭的位置是，赤經十四时十五分，赤緯負十二度。

苏联地面的观察站在繼續收听火箭發来的訊号。

据測定，火箭表面的溫度为攝氏十度至十五度，裝有科学仪器的容器的内部裝置和气体的溫度在攝氏十度至十五度之間，从而能保證仪器正常进行工作。

在1月4日，当苏联宇宙火箭在离月球很近的地方通过的时候，苏联各地观察站繼續观测了火箭运行的参数。

由于对火箭飞过月球附近时的徑向速度进行了測量，在1月4日五时五十七分（莫斯科時間）記錄下了在这一地区徑向速度的最大数值为每秒二点四五公里。这同在火箭离月球最近时对其軌道的其他測量的資料是符合的。

这样，宇宙火箭就在不到一个半晝夜（三十四小时）的時間內已从地球向月球飞行了三十七万公里。

軌道測量的結果，为确定火箭在靠近月球时的軌道要素，提供了丰富的資料，并且为在空間測定科学观察材料，提供了丰富的資料。現在这些結果正在用电子計算机进行整理。

塔斯社莫斯科時間3日二十三时四十五分（北京時間四时四十五分）消息：塔斯社关于向月球方向發射宇宙火箭的公报。

由于用無線电技术設備对苏联宇宙火箭的軌道进行了測量，得到了关于这个火箭运动参数的精确数据。这样就可能可靠地算出預定目标的数据，并且对火箭的运动提出長期的預报。通过这些数据，还确定了作为太陽系人造行星的宇宙火箭的軌道的要素。

根据初步計算的数据，宇宙火箭在进入太陽的人造衛星（即人造行星）的軌道以后，將要沿着接近圓形的軌道运动。