

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中外科学家发明家丛书

科罗廖夫



科罗廖夫

1957年10月4日，世界上第一颗人造地球卫星由前苏联发射成功。这在空间技术发展史上是划时代的大事件。前苏联火箭专家、航天系统总设计师科罗廖夫为这次人造地球卫星发射作出了杰出贡献。

科罗廖夫研制了世界上第一颗人造地球卫星，从而开创了航天时代；研制了许多颗开创探索宇宙空间物理特性的卫星，使航天技术进入新时期；实现了首次飞向月球，环绕月球飞行，拍摄月球背面照片，开创了探索其它星球奥秘的新时期；实现了宇宙飞船和人类首次航天，并且实现了人类进入宇宙空间探索，为人类征服宇宙开创先河。

科罗廖夫将他的一生毫无保留地献给了他深深热爱的科学事业，成为前苏联人民最热爱的科学家之一。但是谁曾料到，科罗廖夫是一个曾被斯大林判作死刑的苦役犯呢？！

科罗廖夫一生的成就是卓越的，但他一生的遭遇却是悲惨的。

一、目标是飞向星球

谢尔盖·巴甫洛维奇·科罗廖夫诞生于俄国旧历 1906 年 12 月 30 日，即公元 1907 年 1 月 12 日。他的出生地是距乌克兰首府基辅仅 200 公里的古城日托米尔。科罗廖夫的父亲叫巴威尔·雅科夫列维奇·科罗廖夫，母亲叫玛丽娅·尼古拉耶芙娜·巴拉宁娜，他们都是东正教的虔诚教徒。

科罗廖夫父母的婚姻是由长辈们一手包办的，感情并不融洽。科罗廖夫的母亲想为丈夫家生了一个健壮可爱的男孩，夫妻间的感情也许会由此变得好一些。然而，她想错了。

科罗廖夫的父亲巴威尔·雅科夫列维奇是个经历坎坷的人。他出身市民阶层，仅仅凭着坚韧不拔和才华出众，才挤进了高等学府。他在日托米尔一所中学里任教。在科罗廖夫刚刚学会走路的时候，举家搬到基辅。就在这个时候，科罗廖夫的父母分手了。家庭从此破裂，幼小的科罗廖夫也就失去了父爱。他随母亲到外祖父母家居住。

科罗廖夫在外祖父母家一直长到七八岁。在外祖父母和舅舅们的照料下，科罗廖夫学会了认字母，用积木拼单词。科罗廖夫很喜欢学习新知识，他有惊人的记忆力。在房客的女教师格林费尔德的教导下，科罗廖夫轻松地学会了四则运算，这使女教师格林费尔德非常吃惊和无比高兴。

科罗廖夫的母亲在故乡考进了女子高级讲习班，在语文系德语—拉丁语班毕业。1917 年夏天，她母亲带着科罗廖夫来到敖德萨，同他的继父格里戈里·米哈伊洛维奇·巴拉宁住在一起。科罗廖夫的继父是搞运输装卸机械化的工程师，后来当了电站主任，他家也就搬到了港口的甫拉东诺夫防波堤，这是在整个敖德萨也许很难找到比这里风景更美丽的地方。科罗廖夫喜爱那一望无际的大海和自由翱翔的海鸥，他常常站在海岸边深情地遥望海天一线的远方，心潮澎湃不已。

1917 年十月革命爆发，革命洪流波及敖德萨。1918 年 1 月 31 日，在布尔什维克的号召下，人民起来斗争，并由苏维埃控制了港口。然而没过多久，武装干涉者又在 3 月里占领了敖德萨。科罗廖夫目睹这座城市在短时间所发生的重大变化，他幼小的心灵和感情随着工人阶级的命运动荡和浮沉，就是在这种气氛的影响下，挥笔写下了爱国诗篇《俄罗斯》，十分可惜，这首诗没有保存下来，但他那赤诚的爱国激情却深深地埋在亲人们的记忆里，以致于他的母亲在年过八旬后回忆起当时的情景，仍然激动万分。

1920 年 2 月 7 日，前苏联红军解放了敖德萨。1922 年，科罗廖夫考入建筑职业学校。他对学习有浓厚的兴趣，爱好也极其广泛。他酷爱数学，成绩也很好。他对文学有极大的兴趣，还在上中学时，就入迷地阅读果戈里、叶赛宁和普希金的作品。《战争与和平》他看了好几遍，对这部文学巨著总是赞叹不已。他可以大段大段地背诵托尔斯泰的作品和叶赛宁的诗句。他还读过里德、库柏、大仲马等人的作品。同时，他还十分喜欢音乐，能够连续几小时听柴可夫斯基的音乐作品，还学了一个冬天的小提琴。这些对他高尚品质和优良作风的形成都起到了潜移默化的作用。

前苏联的中等教育很重视学生劳动观点和习惯的培养，规定学生必须在毕业后参加一定时间的生产劳动，才能获得文凭。科罗廖夫在受中等教育的同时，还在职业学校学习瓦工专业，而且已能够上岗工作了。

儿童是富于幻想的，科罗廖夫更是这样。还在童年时代，人类能够飞行

和我要飞向蓝天的想法已深深地铭记在科罗廖夫的脑海中。科罗廖夫四五岁时，常常骑在外祖父的肩上，去看飞行员的飞行技艺表演。科罗廖夫可以长时间、目不转睛地盯着飞行天穹的飞机。有一次，科罗廖夫向母亲要两条床单，想用床单做成翅膀学飞行。他还认真地对母亲说：“我哪怕是从这个屋顶飞到那个屋顶也好。”当母亲告诉他这样的翅膀不能飞行时，他疑惑不解地问：“那么鸟是怎么飞起来的呢？”

1922年，科罗廖夫16岁时，有一天，他和母亲漫步在普希金大街上。突然，他向母亲要50戈比，母亲问他作什么用，他认真地说：“我想加入飞行协会，要交纳入会会费。”就这样，科罗廖夫迈出了航空飞行的第一步。1923年初，航空之友协会诞生了，科罗廖夫成了协会会员，在滑翔运动小组参加活动，还经常在工厂里给工人们讲滑翔运动课。同时，他还和大家一起，为“敖德萨无产者”号飞机筹措经费，后来，这架飞机编入乌克兰列宁航空大队。

科罗廖夫不仅制造滑翔机，而且还学习飞行。当他把这一消息告诉他母亲时，她为儿子的勇敢而感到骄傲，同时也为儿子的命运而担惊害怕。而科罗廖夫却像若无其事，真诚地对母亲说：“等我学会了飞行，一定送您到天上转一转，在空中看浮云形态各异的无穷变化，那该多么美呀！”

青年时代的科罗廖夫就渴望制造出他自己设计的滑翔机。然而设计滑翔机需要更多更深的知识，他的知识有限，于是他开始自修高等数学，并学会了制图。科罗廖夫的继父绘图技艺很高，认为他确实有才能，所以在学习制图上给予他很大帮助。

科罗廖夫下决心做一名航空工程师，为此他准备去莫斯科投考以茹可夫斯基名字命名的空军学院。他母亲不了解这个学院培养航空工程师，以为将来是当飞行员，她不愿意儿子成为一个军人。科罗廖夫向他母亲详尽地说明航空工程师这一职业的重要和光荣，有出息的青年应当努力去做好这项工作。他母亲又惊又喜地看看科罗廖夫，突然觉得站在自己面前的儿子已经不再是一个孩子，而是一个具有坚定信念的小伙子。她为自己的儿子有坚定的生活目标和正确的人生观而高兴。科罗廖夫望着母亲慈祥的面容，深情地说：“我要从事的是合乎实际有益于人民的事业——制造与驾驶飞机和滑翔机。我渴望航空知识，而这些知识只能在空军学院学到。”

他母亲终于支持儿子的想法，并亲自到空军学院去，请求院长收下科罗廖夫。但这所学院只招收军衔不低于中尉的军人，这样科罗廖夫遇到了麻烦。她请求学院破一次例，并且将她儿子设计滑翔机的证书给院方看，院方表示可以考虑，但需要研究一下再决定。

科罗廖夫的舅舅住在基辅，他来信说，基辅工学院设立了偏重航空专业的机械系，科罗廖夫因为过去设计过滑翔机，可以免试入学。就这样，18岁的科罗廖夫到基辅工学院机械系学习。1924年11月，茹可夫斯基空军学院来了信，通知科罗廖夫已录取为该院学生，然而这个决定太迟了。

科罗廖夫不愿给舅舅家添麻烦，自己租赁一间房子住。单身一人的大学生活是很艰难的，他母亲难以给他足够的经济帮助。于是科罗廖夫到建筑工地当临时工，为印刷厂搬运报纸，在电影厂做只有一两句台词的群众演员，靠自己的劳动挣得收入来维持大学的学习生活。

在这样艰难的条件下，科罗廖夫不仅取得了优秀的学习成绩，而且始终没有放弃他心爱的滑翔运动事业。1925年夏天，科罗廖夫曾经到制造滑翔教

练机的一个作业班工作。他参加制造的这架教练机要用于飞行。科罗廖夫经常连夜工作，有时就睡在车间的刨花堆上过夜。他是多面手，干的活从未返工过。科罗廖夫在滑翔机制成后，亲自驾驶它飞上了蓝天。

1926年，科罗廖夫20岁。科罗廖夫只在基辅工学院的空气动力学班学习不到二年，就随父母到莫斯科，在莫斯科鲍曼高等技术学校空气动力系继续他的大学学习。

1927年，科罗廖夫还在学校读书，但以滑翔机驾驶员的资格参加了全苏滑翔比赛。

1929年，科罗廖夫在莫斯科高等技术学校毕业，获得了飞机设计师文凭。这一年，在克里米亚举行第六届全苏滑翔机比赛。科罗廖夫与设计师柳申合作设计的“科克捷别尔”号滑翔机引起了同行们的注意，因为当时把飞机机翼每平方米的重量和负载都很小的结构视为标准样板，而他们设计的飞机的负载量大，许多人怀疑它的飞行性能。科罗廖夫驾驶它飞行了4小时19分钟。专家们在鉴定书上这样写道：这架飞机具有很大的水平速度，飞行性能稳定，尤为重要是操纵灵便。

就在这一年，科罗廖夫和他的伙伴们在卡卢加市拜访了齐奥尔科夫斯基，这位现代宇宙航学奠基人热情地接见了这伙年轻人。科罗廖夫异常兴奋和激动，满怀信心地宣布：从现在起，我的目标是飞向星球！齐奥尔科夫斯基满意地笑了，认真地说：“这是一项艰难的事业。年轻人，相信我这个上年纪人的话吧，这项事业需要有知识，要坚毅不拔，也许要付出毕生生命。”科罗廖夫坚定地回答：“我不怕困难。”齐奥尔科夫斯基非常高兴，他送给科罗廖夫许多有关这方面的书籍。这一次会见在科罗廖夫的心里留下了终生难以忘却的记忆，成为鼓舞他征服宇宙的新的起点。

1930年2月9日，莫斯科高等技术学校颁布第45号命令：“确认科罗廖夫获得空气动力学工程师称号。”同年，科罗廖夫顺利地航空俱乐部飞行员学校毕业，取得了飞行员驾驶执照。这一年，在例行的全苏滑翔比赛中，科罗廖夫带来了自己设计和制造的“红星”号即“CK—3”新型滑翔机。去年的“科克捷别尔”号的机翼每平方米负载达18.8公斤，就曾经引起同行的非难，而今年的“红星”号的机翼每平方米负载竟高达22.5公斤以上，因此就更招来种种议论，人们普遍怀疑它能否在空中飞翔。10月28日，所有竞赛者都作了飞行，唯独“CK—3”滑翔机尚未试飞，静静地停放在机场跑道上。这一天的天气时阴时晴，刮着风。科罗廖夫原本打算亲自驾机表演，但他当时正卧床生病，需要找一位相信这驾滑翔机性能的飞行员担当此任。当时的比赛飞行部主任（后来成为著名试飞员）瓦西里·斯捷潘切诺克毅然地走进了这驾滑翔机的驾驶舱。他将滑翔机升到300米高空后，出人意料地向下俯冲。人群中响起一片惊叹声。当飞机在距地面仅有100米时又猛地向上拉起，接着又重复3次作了聂斯切洛夫筋斗。当人们被这突如其来的艰难惊险动作惊呆未醒之时，滑翔机已平稳地着陆了。这时，机场上响起掌声，人们蜂拥地向斯捷潘切诺克表示祝贺。因为无发动机飞机从来没有在飞行中完成过著名的聂斯切洛夫筋斗，而“红星”号完成的飞行是浮空飞行史上的创举。斯捷潘切诺克一边躲闪着前来祝贺的朋友、设计师和飞行员，一边回答：“这和我有什么关系？应当去赞扬科罗廖夫，是他造出了多么棒的飞机啊！滑翔机飞行员用它可以学会超级特技飞行。”

科罗廖夫此时正在构思制造火箭并乘坐它去太空遨游。

二、研制火箭与发动机

从 1927 年科罗廖夫大学毕业到 1937 年遭到政治迫害止，前后 10 年间，他最先的兴趣在滑翔机方面，而从 1930 年起，兴趣开始转移到研制火箭与发动机，成为科学家和科学研究的组织者，为他后来担任首批可控弹道导弹、洲际导弹和航天飞行器以及人造地球卫星和宇宙飞船的总设计师打下了良好的基础。

1927 年冬季的一天，正在莫斯科读大学的科罗廖夫，在食堂里看到一张告示，邀请大学生们去听关于星际航行的讲座。科罗廖夫怀着极大的兴趣走进了报告大厅。这次讲座对科罗廖夫的一生产生了巨大的影响，因为飞向其他星球已成为他心目中不可动摇的理想。

1930 年 12 月 12 日，曾经幻想借助于火箭征服太空的尼古拉·基里洛维奇·费多连科夫在《莫斯科晚报》上刊登了一则不寻常的广告：请所有对星际交通问题感兴趣的人士来信联系。对这件事作出反映的有 150 多人，其中有工程师、物理学家、数学家、新闻记者和大中学生，而第一个积极响应此创举的则是前苏联科学家、研究星际飞行问题和解决发动机和火箭设计任务的伟大倡导者和热心人灿杰尔。

1931 年 7 月 18 日，火箭爱好者举行了会议。9 月 1 日至 20 日，反作用运动研究小组成立，它隶属于国防和航空化学建设促进会中央委员会航空技术局。这个研究组第一任领导人是灿杰尔，从 1932 年 7 月起，科罗廖夫接替了这一职务。当时，这个研究组还缺少拥有必要的优良设备的实验基地，妨碍了实验工作的进行。在莫斯科的反作用运动研究小组的灿杰尔、科罗廖夫、吉洪拉沃夫、波别多诺斯采夫等主要成员决定，在研究组内分别组成科研小组和设计实验小组。从这一年起，研究小组得到了新的生产场所和必需的设

备，从 8 月份起，又得到工农红军军事发明管理局拨给他们的经费。科罗廖夫不仅担任了反作用运动研究小组负责人，而且是军事发明管理局技术委员会主席。这两个组织把从事喷气发动机研究工作和愿意为星际飞行作准备的人士齐聚在一起，向火箭与发动机的研制进军。

一个令人难忘的火箭与发动机的研制时代开始了。

还在反作用运动研究小组成立以前，灿杰尔曾领导研制了第一台“OP—1”型试验发动机。这台发动机利用汽油和压缩空气作燃料，可产生 5 公斤推力。

1933 年 3 月，反作用运动研究小组研制成功第二台喷气发动机“OP—2”型，它通过了使用液氧和汽油作燃料的试验，发动机设计推力为 50 公斤。研究小组负责人科罗廖夫认为这台发动机的研制成功具有非同寻常的意义，因为他要研制一种新式飞机，用新式的液体火箭发动机代替螺旋桨发动机组。这是一个大胆的设想。最后他们完成了这一设计，将这种发动机安装在“P—1”型滑翔机上。

8 月 17 日，反作用运动研究小组第一次发射液体燃料火箭。这是苏联第一枚液体火箭，重 18 公斤，从发射至坠落共持续飞行 18 秒，目测垂直上升高度为 400 米。反作用运动研究小组负责人、主任工程师科罗廖夫称这次发射“对反作用运动研究小组来说，无疑是有特殊意义的一天。

10 月 31 日，国防与劳动委员会通过决议，将气体动力实验室和反作用运动研究小组合并，建立世界上第一个火箭科学研究所，任命克列伊梅诺夫

为所长，科罗廖夫为副所长，主管科研工作，不久便主持研制火箭飞行器。

这一年，科罗廖夫获得了国防委员会颁发的“积极从事国防工作”奖章。

对科罗廖夫来讲，1934年是具有纪念意义的一年。在这一年，科罗廖夫主持制造了“06/1”飞航式火箭和飞行试验。在这一年，科罗廖夫在首届全苏大气层研究会议上作报告，苏联科学院院长卡尔宾斯基和后来接任科学院院长的瓦维洛夫院士出席听取他的报告。在这一年，科罗廖夫的第一部著作《大气层中的火箭飞行》出版了，他在书中阐述了有关大气层飞行作用的几种设想。

1935年3月，科罗廖夫在首届全苏应用火箭飞行器研究大气层大会上作了题为《载人飞行飞航式火箭》的报告，论证了制造飞航式火箭的必要性。他在报告中指出：“飞航式火箭对于研究人的超高空飞行和研究高层大气有着重要意义。……必须掌握火箭技术原理，首先达到高层大气和电离层的高度。”

科罗廖夫在研制飞航式火箭的同时，仍然没有放弃能够安装液体燃料火箭发动机的滑翔机结构的探索。1934年初，科罗廖夫参加设计双座张臂式单翼飞机“CK—09”号即“P—318—1”。1935年，飞机制造完毕。秋季，科罗廖夫亲自作了试飞。该机翼展17米，机翼面积22平方米，每平方米负载为20.8公斤。飞机总长为7.33米，起飞重量为660公斤。9月，在第11届全苏滑翔机驾驶员代表会上，“CK—09”号为来宾进行了滑翔机表演，得到了很高的评价，并博得专家们的称赞。

科罗廖夫研制火箭飞机的最后决定逐渐成熟了。他与谢金科夫将火箭飞机设计方案提交火箭科学研究所技术委员会审查。1936年7月，这一方案得到批准，并列为1937年度研究所的主要工作之一。科罗廖夫和他的同事为“P—218”号飞机提出了四种方案，以便使火箭飞机顺利升空。

科罗廖夫决定首先制造作为独特的实验室的火箭飞机。他们将“CK—09”型滑翔机加以维修和改进，将“OPM—65”型发动机固定在一个特制的架子上，将燃料箱安装在飞行员后面副驾驶员的位子上。电瓶装在机身中央。蓄电池装在机首。火箭发动机监督表装在一块特制的面板上。

1937年12月，火箭飞机进行了第一次地面点火试验。后来滑翔机上安装了“P—A—1—150”型发动机。从这一时刻起，火箭飞机定名为“P—318—1”型，它具有火箭飞机的全部性能。

1938年2月，科罗廖夫在题为《火箭飞机的科研工作》的报告中，确认这种飞机具有相当大的用途，同时确定了合理使用范围，指出它为歼击—截击机的研制和大气层研究，以及超高速动力学实验飞机的设想奠定了科学的基础。

1940年，科罗廖夫关于滑翔机与火箭发动机组合的想法在莫斯科郊外实现了。2月28日，试飞员费多罗夫乘上“P—318—1”型火箭飞机，在“—5”飞机的拖曳下飞上蓝天。爬高以后，滑翔机与拖曳机分离，开始单独飞行，时速不超过80公里。上升到2600米高空时，费多罗夫启动发动机，五六秒钟后，飞机时速加大到140公里。飞机一直上升到2900米高空。拖曳机再也没有办法观察火箭飞机的飞行状况了。就这样，装有火箭发动机的飞行器首次在苏联完成了自由飞行。火箭飞机实现了科罗廖夫在童年时代就萌生的梦想。

在科罗廖夫主持下研制的飞航式和无翼火箭和在格卢什科主持下，火箭

科学研究所制造的一系列火箭发动机，成为可控弹道导弹以及后来的洲际导弹，著名的宇宙飞船的开端和阶梯。

一个喷气飞行时代，一个具有神奇速度和空前的飞行距离的火箭时代开始了。

三、火箭梦之幻

正当科罗廖夫童年的梦想一步步变为现实的时候，一件突如其来的事情发生了，科罗廖夫在这一冤案中险些送命。

1937年，斯大林发动了“大清洗”运动，使许多无产阶级革命家、军事家、政治家无端丧失性命，甚至连一些科学家也未能幸免。当时，陆军参谋长屠哈切夫斯基被误认为通敌而被立即处决。受他的牵连，著名飞机设计师图波列夫被捕，因国家需要飞机而未被处死，囚禁在监狱工厂进行飞机设计。

当时，科罗廖夫已是火箭主设计师，同样受牵连而被判为死罪，押赴西伯利亚一个荒无人烟的小岛挖掘金矿。图波列夫很赏识科罗廖夫的科学才能和组织才干，多次提出请求，使得科罗廖夫得以脱离死牢，转到第4号特种监狱，重新开始研制火箭。虽然他们从事的是科研设计工作，但身份仍然是囚犯，每天工作长达12小时，工作和住地警卫森严，他们之间不得随意聊天，毫无行动自由。就是在这种恶劣的条件下，科罗廖夫先后成功地设计了苏联第一代导弹和中程导弹，充分表现出为科学而献身的高尚品质和可贵精神。

在这以后，科罗廖夫担任试验设计局设计师，时间是1938—1942年，而1942—1945年任试验设计局副总设计师。

1938年，科罗廖夫主持“P—318—1”火箭飞机试验台点火试验。

1939年，由科罗廖夫设计的“212”地对地飞航式火箭顺利完成飞行。

1940年，“P—318—1”火箭飞机完成首次飞行。

1941年6月22日，德国军队侵犯苏联，苏军奋起抵抗。苏德战争爆发。眼看自己祖国的土地被法西斯匪徒蹂躏，人民遭受敌人涂炭，科罗廖夫才萌生了在原有的飞机上安装喷气发动机作为推进器这一设想，用以加快飞机速度。由科罗廖夫担任设计师、副总设计师的试验设计局承担了这一极其重要而技术又十分复杂的火箭发动机的研制任务。

科罗廖夫不仅组织研制火箭发动机，而且亲自作飞行试验。当把试验设计局制造出来的火箭发动机安装在“—2”飞机上时，科罗廖夫毅然决然地参加随机试飞试验。内行人都懂得，研究所、实验室里算出的数据，提出的理论再有把握，再合乎逻辑，也必须经过无数次实践的检验，经过不断修正错误后，才可能有成功的把握。装上火箭发动机的飞机在空中会是什么样子，谁也说不清楚。在一次调整飞行时，发动机突然发生爆炸，飞机尾翼被炸坏，但飞机却安全着陆了。人们认为，这次事故后，科罗廖夫再也不会参加试飞了。可是，当他走下飞机时，竟高兴地说：“我好像找到了原因。我信任这台发动机。明天再来一次试验。”果然第二天，科罗廖夫又随机试飞了一次。

科罗廖夫表现出来的这种坚毅顽强、勇敢无畏的精神，是令人赞佩的，也是每一个致力于科学事业的科研人员必须具备的。没有这种精神就不可能在科研事业中取得半点成绩。

1943年10月10日，装有火箭装置的“—2”飞机完成了第一次单独飞行。借助喷气发动机，飞机起飞滑跑距离缩短70米，能比其它飞机更快地升空。

从1941年开始，科罗廖夫组织试验设计局研制了“P—1”、“P—2”、“P—3”飞机辅助液体燃料火箭发动机系列，它们均为自动点火，具有300—900公斤可调推力。

科罗廖夫在设计火箭助推器的同时，还在竭力实现制造火箭飞机的设想。1942年12月16日，科罗廖夫在“P—1”型喷气发动机截击机的设计说明书中指出：这种飞机将用于保卫地面目标，以及对敌机进行空战，而且也将是对敌坦克、火炮和高炮阵地，以及渡口等地面目标实施突然而迅猛的攻击手段。这种火箭截击机，能在两分钟内上升10公里的高空，水平飞行最大时速为1000公里。飞机续航时间为30分钟。它可装备两门23毫米口径机关炮，备有150发炮弹和一挺机枪。

科罗廖夫认为，只要必要的条件予以保证，这种火箭截击机可望在短期内高效地用于对德作战。但是，由于一连串科罗廖夫无法得知的原因，制造这种火箭截击机的设想在当时未能实现。后来，这种类型的飞机终于制造出来了，证明了科罗廖夫的设想是完全正确的。另外，能够使科罗廖夫得到安慰的是，火箭研究所研制的火箭炮在1941年就装备了部队。苏联人民把这种火力猛，威力大，机动性能好，适用于大面积目标射击的火箭炮亲切地称之为“喀秋莎”。

1944年，在远离莫斯科的设计局工作时，科罗廖夫把自己全部的意志、力量和知识贡献给了卫国战争。而在难得的短暂时间休息时，科罗廖夫依然向往着那最令人神往的事业——冲出大气层、飞向宇宙。科罗廖夫坚信，人们总会有一天要飞到火星、金星等星球上去的。科罗廖夫像个孩子似地说：“我睡觉也要梦见火箭。”1945年，由于科罗廖夫顺利完成飞机火箭助推器的研制工作而荣获第一枚“荣誉”勋章。

四、从洲际导弹到人造地球卫星

第二次世界大战结束，世界格局被雅尔塔体系左右，美苏两大国的争夺愈演愈烈。美国以拥有核武器相威胁，苏联必须尽快研制出原子弹，打破美国的核垄断局面。

当时，在得到苏共中央和苏联政府信任并委以制造火箭和核武器重任的人士中有苏军装备部长、苏共中央政治局委员、国防部长、苏联元帅乌斯季诺夫，苏联原子科学技术领导人、科学家库尔恰托夫，苏军炮兵司令、炮兵主帅沃洛诺夫，苏军炮兵参谋长（后任战略火箭军司令）涅杰林，还有科罗廖夫。

1946年3月，科罗廖夫和一些专家出国考察，了解到德国法西斯分子曾使用“V—2”火箭袭击英国的和平城市，非常气愤，也深刻认识到在发展火箭科学研究方面“必须走自己的路”。年底，科罗廖夫所在的设计局开始设计自控远程火箭。科罗廖夫是这项新兴事业的中心和灵魂，他把全部精力都倾注在这项事业上。

1947年10月18日，在十月革命30周年前夕，在苏联某地的靶场发射了第一枚弹道火箭样机。此后，在科罗廖夫主持下，又进行了多达11次新式战略试验火箭的发射。这就为苏联火箭制造的富于成果的阶段奠定了坚实的基础。虽然当时火箭的发射重量仅仅几吨，同现代航天火箭发射重量的300吨不能同日而语，但它正如科罗廖夫所说：“我们迈出了重要的一步。”在当时发射第一批可控液体燃料远程火箭的靶场上矗立着一座独特的纪念碑——一枚火箭刺向苍穹。这可以说明科罗廖夫和他的伙伴们所从事的工程的重要意义。

在这段时间里，科罗廖夫给他的妻子尼娜·伊万诺芙娜写了许多信，多次谈及当时工作的紧张和艰难。科罗廖夫在信中说：“我们的工作困难很多。”“我始终在这里履行自己的义务，而且我相信，我们一定会满载而归。”“我时常感到困难，……我相信我们的知识和付出的劳动，相信我们会吉星高照。”科罗廖夫在给他的妻子的信中流露出对他所从事的事业的无比热爱之情，对事业的成功充满信心。

正值此时，斯大林接见了一批国务活动家、军事家和科学家。受到邀请的有沃罗诺夫、涅杰林、国防部炮兵部长雅可夫列夫、库尔恰托夫和科罗廖夫。科罗廖夫、库尔恰托夫和涅杰林汇报了进行研究试验的情况和采取的组织、生产和军事措施，并提出了具体的建议。斯大林一直关注着火箭与核后盾的研究工作，详细地询问了产生困难的主要原因，并答应帮助解决一些困难。

这次接见非常有戏剧性。10年前曾经被斯大林判为死刑犯、阶下囚的科罗廖夫，10年后竟然被斯大林敬为座上宾。这是十分有讽刺性的事情。

在战后，1946年6月，多级试验火箭进行了试验飞行。1947年9月，在进行测试的远程弹道可控火箭上安装了科学仪器。1949年，苏联科学院主席团大气上层研究委员会开始工作。从这一年起，就开始了利用发射到110公里空中的地球物理火箭对大气上层进行系统的研究。50年代初，苏联同时研究了制造自动人造地球卫星的可能性。一些科学家对人进入宇宙的可能性表示怀疑，而科罗廖夫则在童年就萌生了这一梦想，经过对火箭研究的长期实践，并取得了突破性成果，对此深信不疑，心潮澎湃，兴奋不已。

在这段时间里，科罗廖夫不仅全身心地投入到科学试验当中去，而且满腔热情地在政治方面陶冶自己。

科罗廖夫在青年时代非常喜欢阅读列宁的著作。列宁的《论青年》他看过多遍。列宁的哲学著作《唯物主义和经验批判主义》更是他十分喜爱的。他从列宁的著作中吮吸营养，寻找生活和劳动所需要的东西。

科罗廖夫毕生以领袖为榜样。在他住所的工作室内挂着一幅油画，那是列宁冒着暴风雪和生命的危险，避开沙皇的暗探，走在芬兰湾的冰面上的故事。科罗廖夫十分钦佩列宁这种钢毅的性格和不畏艰难的精神。他在马列主义夜大学考试时，引用了诗人马雅可夫斯基的诗句：“我在列宁的阳光下清洗自己，为的是在革命的大海中继续远航。”科罗廖夫认为，不领会马列主义经典著作的精神，就无法生活、斗争和胜利，这就是他为什么在极其紧张的创造性劳动的同时，仍然要挤出时间读完马列主义夜大学的原因。

科罗廖夫在为加入苏联共产党做准备。介绍他入党的是曾经和他一起在反作用运动研究小组共事的波别多诺斯采夫教授。这位教授动情地说：“尽管科罗廖夫还没有党证。但是正像人们常说的那样，他实际上是一个不是党员的党员。……他提出要我当他的入党介绍人。我非常高兴完成他的请求。”另一位入党介绍人是火箭制造业元老伊万·马特维耶维奇·里亚博夫，他在许多年之后仍然兴奋不已地说：“直到今天，我为介绍科罗廖夫加入列宁缔造的党而感到自豪。科罗廖夫一生是一个高标准的共产党员。”

1953年7月30日，科罗廖夫郑重地向党组织递交了入党申请书。

在全体党员大会上，党员们聚精会神地聆听了科罗廖夫的发言，大家一致同意吸收科罗廖夫为苏共党员。

当科罗廖夫从老党员手中接过号码为0868375的党证时，他用激动得发颤的声音说：“我将永远珍视列宁党的党员称号。”

这是科罗廖夫人生中的转折点，他从一位著名的科学家成长为光荣的共产主义战士。

就在这一年，科罗廖夫当选为苏联科学院通讯院士。

1954年，科罗廖夫向苏共中央、苏联部长会议和苏联科学院分别提出利用运载火箭向太空冲击的必要性问题。

5月26日，科罗廖夫在给苏共中央的信中写道：“目前正在研究的末速为7000米/秒的新产品有可能使人造地球卫星于近年内制成。用减少若干有效载荷的办法，可使发射卫星所需要的末速达到8000米/秒。”“我认为，现在成立一个科研机构，对卫星的初步探索工作以及进一步详细研究与此有关的种种问题是适宜的。”

一年以后，1955年6月25日，科罗廖夫再次提出了发射人造地球卫星的想法，并且补充了人类进行宇宙飞行的设想。他在给苏联科学院提交自己研究活动的年度报告中这样写道：“利用火箭飞行器实现超距离和实际上任意高度的超高空飞行，在原则上是可行的。目前，制造人造地球卫星和进行载人高空飞行研究星际空间的宇宙飞船日趋接近现实。”

1956年4月，科罗廖夫在全苏大气上层研究会上发言，对制造和发射人造地球卫星的可能性提出了令人信服的理由，同时他还提出载人飞船飞行的问题“越来越成为现实”。

在苏共和政府的支持下，科罗廖夫和设计局开始集体研究第一代宇航装置，并且预定在国际地球物理年即1957年7月至1958年12月发射。苏联政

府决定建立航天火箭发射场。地点选在哈萨克斯坦，离小居民点拜科努尔不远的沙漠地区。1955年1月，第一批建设者开进拜科努尔。不论是低达零下50度的严寒，还是呼啸的狂风和灼人的酷热，也不论是缺少道路和生活设施简陋，都没有难倒工程的建设者。一年半以后，工程竣工了。

1956年9月25日，科罗廖夫在《人造地球卫星草图设计研究报告提纲》中指出：“研制第一颗人造地球卫星的工作，无疑是人类在进入太空的路上迈出的重要一步。可以肯定，我们正在进入火箭技术的新领域，它关系到星际火箭的制造。”

在一次讨论第一代航天产品时，科罗廖夫阐述了自己的意见。他说：“我认为，第一颗卫星的外形应当简单而富于表现力，要近似于自然天体。”科罗廖夫满怀信心地指出：“在人们的意识中，它将是人类航天时代开始的永恒象征。我们不能忽视目前进行的试验所具有的历史意义……无线电发射机应该有这样的波长，让全世界各地的无线电爱好者能够接收到它的信号。重要的是，要计算好第一颗卫星的轨道及其光学性质，使地球上所有人能亲眼看到它的飞行。”

科罗廖夫在这次会议上，作了题为《论在火箭技术领域内齐奥尔科夫斯基的科学技术建议的实际意义》的报告，指出齐奥尔科夫斯基研究的多级火箭和火箭列车的意义在于“它开辟了飞往宇宙间的航线”。50岁的科罗廖夫用加重的语气强调了这句话。大厅里响起了热烈的掌声。

在1956年，50岁的科罗廖夫获得社会主义劳动英雄称号。

1957年12月10日，科罗廖夫在《真理报》上撰写文章，谈及美国和苏联都在进行用于科学目的的人造地球卫星首批发射试验，而苏联首先能在这方面获得成功。他在文章中指出：“苏联的科学家、工程师和工人们制造出洲际弹道导弹。这是我国火箭制造业以及整个工业的辉煌成就。苏联科学技术的高水平发展，各学科的研究所、设计局和企业的精确而有组织的工作保证了这一问题的顺利解决。”

1957年在苏联航天技术史上是值得大书特书的辉煌的一年。1957年在科罗廖夫个人历史上也是值得可喜可贺的辉煌的一年。

8月27日，塔斯社报道：“多级洲际弹道导弹已于日内发射。”“火箭试验进展顺利，完全证实计算和所选定的结构是正确的。火箭在前所未有的高度上完成了飞行。在短时而远距离的飞行之后，火箭在预定区域降落。”在苏联，更不用说在全世界，只有很少数人知道，这枚洲际导弹的总设计师是科罗廖夫。

塔斯社同时还报道：“核武器和热核武器（氢武器）也于近期内进行了成功的试验。”

10月4日夜。航天火箭发射场上探照灯灯光闪烁，宇宙火箭直指蓝天，雄伟壮观。天幕上群星闪烁，神秘深邃。一声点火令下，航天火箭托举着人造卫星划破夜空，直冲苍穹。刹那间，天空中向地面传回航天器的声音：“哔——哔——哔……”

航天火箭发射场上人群立刻沸腾起来，高呼“呜啦！呜啦！”

全世界的人们惊奇地获悉：第一颗人造地球卫星已进入地球轨道。

塔斯社向全世界发出振奋人心的报道：“人造地球卫星开辟了星际航行的道路。”

稍后，科学家、设计师、工程师、工人、火箭兵等和所有参加试验的人

聚集在发射场地，自发地组成了群众集会。科罗廖夫登上临时搭成的台子，他毫不掩饰自己的兴奋，两眼闪动着光芒，一向严肃的面孔也流露出笑容。科罗廖夫激动地说：“齐奥尔科夫斯基英明的预见，人类不会永远停留于地球之上。人造地球卫星首先证明了他的预言。向宇宙进军开始了。我们可以引以自豪的是：“我们的祖国是向宇宙进军的先锋。”在结束简短讲话时，他向所有参加研制、发射人造地球卫星的人们致以深深的谢意。人群中又爆发出雷鸣般的掌声和极其热烈的欢呼声。

从发射第一颗人造地球卫星后的几天里，世界各国的科学家对苏联取得的这一伟大成就表示衷心的祝贺，并对此给予高度的评价。

法国伟大的物理学家约里奥——居里（她是 M·居里夫人的女儿）高兴地欢呼：“这是全人类的伟大胜利，是人类文明史的转折点。人类不再被束缚在自己的星球之上了。”

意大利罗马科学家贝尼阿米诺·塞格雷激动地说：“作为一个人，一名科学家，我为人类智慧的辉煌成就而骄傲，它显示出社会主义科学具有的高水平。”

英国一个大型无线电天文台主任贝纳尔·洛维教授说：“人造地球卫星的发射是一个出色的成就。它证明苏联的技术进步已达到很高阶段。”

美国科学家曾多次宣称，他们将首先发射人造地球卫星，在得到苏联已将此预言变为现实消息后，不得不承认“这是一个不折不扣的奇迹”，并预言还“可能发射更大重量的卫星”。

科罗廖夫并没有陶醉在发射第一颗人造地球卫星的胜利欢乐之中，他提议 11 月份发射第二颗人造地球卫星，这个提议也顺利地变成了现实。

苏联科学家科罗廖夫担任总设计师研制的第一颗人造地球卫星，它的本体是一只用铝合金做成的圆球，直径 58 厘米，重 83.6 公斤。圆球外面附有 4 根鞭状弹簧天线。卫星内部装两台无线电发射机，每隔 0.3 秒向外发射信号。它是由一支三级运载火箭发射的。它进入环绕地球飞行轨道后，距离地面最远时为 964.1 公里，最近时为 228.5 公里，轨道与地球赤道平面的夹角为 65 度，96.2 分钟绕地球一周。这颗人造地球卫星在天空中运行了 92 天，绕地球约 1400 圈，行程 6000 万公里，于 1958 年 1 月 4 日陨落。

为了纪念人类进入宇宙的伟大时刻和事件，苏联在莫斯科列宁山上建立了一座纪念碑，碑顶安置着这颗人造地球卫星的复制品。

在科罗廖夫看来，人类进入宇宙并能在太空中漫步的日子已经为时不远了。

1957 年 12 月 30 日，在克里姆林宫的斯维尔德洛夫大厅，科罗廖夫和他的同事们被授予列宁奖金。

科罗廖夫激动地说：“请允许我感谢祖国、党和政府所给予我们的崇高奖励。”同时他还郑重地表示，争取制造出可以将自动装置和人送到邻近行星的火箭。

在人类居住的星球上，发射第一颗人造地球卫星开辟了航天时代。在科罗廖夫的一生中，1957 年是灿烂辉煌的崭新时期。1957 年也以它灿烂辉煌的成就载入了人类文明史。

五、人在宇宙飞行

作为科学家，科罗廖夫对所从事的科学事业，具有大胆的梦想，旺盛的乐观精神和深思熟虑的谨慎态度；作为航天技术总设计委员会的负责人，他善于把科学家们组织起来，使他们充分发挥聪明才智，从而共同完成一项重大的科学技术任务。

参加首批可控弹道火箭试验的科斯莫杰米扬斯基教授写道：“我要低下白发苍苍的头，向 20 世纪的伟大人物科罗廖夫致敬，他的卓越创造为苏联人民、苏联的文化和社会主义祖国增添了无上荣光。”

国际宇宙委员会负责人彼得罗夫院士写道：“科罗廖夫院士是应用宇宙航行学的奠基者。他是火箭航天系统、首批人造地球卫星、自动行星际站和可控航天飞船的总设计师。他为发展航天技术作出的贡献是不可估量的。他的组织才能使他团结了众多的科研和设计试验组织并进行调整工作。这是航天时代最初 10 年取得巨大成就的保证。”

国外的科学家们对科罗廖夫的评价同样是很高的。著名瑞典物理学家、诺贝尔奖金获得者汉内斯·阿尔芬说：“科罗廖夫为使航天时代成为现实所作出的功绩，远远超过其他任何人。”

西方火箭技术与宇宙航行学奠基人之一，著名科学家格尔曼·奥伯特认为科罗廖夫实现了老一辈科学家为之奋斗许多年而梦寐以求的理想。他说：“整个人类为了这一成就而感谢科罗廖夫。而得到了这种承认，就意味着至少已成为科学文化的杰出活动家。”

1958 年，科罗廖夫以极其卓越的航天技术的成就当选为苏联科学院院士。这一年，他参加了第三颗人造地球卫星的准备和发射工作。

1959 年对月球科学来说无可非议地被认为是划时代的一年。

1 月 2 日，向月球区域发射了第一个自动行星际站。这个自动站成为第一颗太阳系的人造行星。

9 月 14 日零点 2 分 24 秒，“月球—2”号自动站将刻有苏联国徽图案的球形标记送上了月球表面的“证海”地域。

10 月 7 日 6 时 30 分，航天火箭送出“月球—3”号自动站。这个自动站首次在 6 至 7 万公里的距离拍摄了月球背面照片。照片清晰地记录下月球表面 498 个形成物，其中有 400 个是从地球上看不到的。这些形成物的月面座标得到确定。

1963 年 4 月 2 日，发射了“月球—4”号自动行星际站。远距离航天通讯中心指挥着自动站的飞行。发射“月球—4”号自动站使用了卫星中介轨道发射系统。卫星发射系统的诞生是国际飞行技术发展的重要阶段。

向月球冲击，在以后的几年里一直在进行。“月球—5”号、“月球—6”号、“月球—7”号、“月球—8”号行星际站，陆续飞向月球。每一次飞行获得的重要资料都极大地丰富了月球科学。

当“月球—9”号行星际站飞向月球时，就以它首次实现了月球表面的软着陆而永远载入了史册。

在奠定了人造地球卫星、月球火箭、飞往金星和火星飞行器的技术基础之后，科罗廖夫将下一步工作移交给其他科学家，而他自己则潜心设计可控宇宙飞船和宇宙站，以便实现他在青年时就萌生的幻想——人在宇宙飞行。

由科罗廖夫担任总设计师的“东方”号运载火箭，集全部现代科学技术

于一身。它也是科罗廖夫设计才华达到顶峰的体现。

为了实现人在宇宙飞行的设想，科罗廖夫坚毅地向政府提出训练宇宙飞行员的请求，政府支持将载人飞船送入地球卫星轨道这一先进的科学设想。国家宇航委员会很快成立了。科罗廖夫任委员会副主席兼飞行技术负责人。

1960年春季的一天，科罗廖夫第一次会见未来航天员全体20名队员。科罗廖夫并没有过多地描述人在太空中漫步的惬意和妙不可言的景象，而是讲到工作的复杂性和种种困难。科罗廖夫的讲话富于鼓动性，他说：“我同你们承受了一项重要的，也可以说是勇敢的事业。第一颗人造地球卫星已经叩开了宇宙之门。现在是实现人飞向宇宙的问题。正如你们所知，我从单座宇宙飞船起步。你们中间将有人成为第一个飞向宇宙的人，去准备吧！不要吝惜气力和时间……你们不只是一项新的，而是最新技术的实验者。命运的安排正是如此，我们将有幸成为未知的宇宙世界的第一批行人。”

科罗廖夫是这样结束他的讲话的，他说：“我们认识太空不是最终目的。单纯为了认识而认识是没有的。我们进入宇宙乃是为了更好地研究我们这颗星球的过去和现在，并预见它的未来。我们希望把宇宙中的资源和能量为人类服务。我们研究其他星体，如果需要，我们准备把其他星球住满……现在是准备制造宇宙飞船的时候了。是的，制造第一艘宇宙飞船，更准确地说是第一个飞船系列。我们建议把飞船系列定名为‘东方’号系列。”

科罗廖夫带领20名队员到现场去参观飞船。在参观到驾驶员座椅时，科罗廖夫问谁先来试试，尤里·加加林勇敢地进舱、落坐。加加林没有料到，他竟成为第一个飞上宇宙的人。

1960年5月15日，“东方”号宇宙飞船开始了它复杂的飞行里程。

8月19日，发射了第二艘宇宙飞船。在这只飞船中，有叫“松鼠”和“箭”的两只狗，一些田鼠、家鼠、昆虫、植物和谷种以及某些微生物等随飞船作太空旅行。10月，第一批动植物顺利地完成飞行，从宇宙返回地球。

为了慎重起见，科罗廖夫并没有急于做人在宇宙中飞行的试验，而是又做了一次带小生物的试验。不料，意外的情况发生了。1960年12月发射的第三艘宇宙飞船未能返回地球。这艘飞船沿着极陡的轨迹下坠，在进入稠密大气层时烧毁了。

第三艘宇宙飞船飞行的轨道正是为人进行宇宙飞行而设计的。因此科罗廖夫的内心是十分痛苦的，他在为人进入宇宙担忧。

未来的航天员们被科罗廖夫赞为“雄鹰们”。“雄鹰们”理解科罗廖夫此时此刻的心情，一起去看望他。科罗廖夫怀着忐忑不安的心情接待了“雄鹰们”，但却默默无语。

加加林想缓和一下沉闷而紧张的气氛，轻松地说：“请不要难过……即使是很好开的飞机也常常会出大事故，而现在才是第三艘飞船呀！倘若飞船上有人，绝不会出现这种情况。”

科罗廖夫的脸色渐渐开朗了。他望着“雄鹰们”精神愉快、充满信心的面容，心中感到如释重负，一阵轻松。

加加林又说：“如果自动机构失灵，我们可以改用手操纵。”大家也七嘴八舌地附和着。

科罗廖夫激动地说：“谢谢你们！我感谢你们，与其说是感谢你们在道义上的支持，不如说是感谢你们对我们共同的事业的忠诚，还有你们必胜的信心。”

沉思片刻，科罗廖夫坚定地说：“我们再进行一次检验飞行。一旦我们最后坚信飞船性能绝对可靠，我们就可迈出关键的一步。我和你们都要做好准备。”

1961年3月9日，第四艘飞船开始试验。飞船的降落装置和各个主要系统都是重新设计的。飞船上搭载的试验动物有：一只名叫“切尔努什卡”的狗，一些老鼠、青蛙、豚鼠和其他生物学研究对象。在绕地球飞行一周之后，这只历次发射的飞船中最重的飞船在预定地点安全着陆。

3月25日，第五艘飞船进入地球轨道。舱内有一只叫“小星星”的小狗。这艘飞船飞行了1小时45分。飞船技术设备、性能等再次被证实是良好的。根据地面指令，第五艘飞船在预定地区着陆。

人们都还不知道，此时离加加林开始宇宙之行仅仅剩下18天了。

在载人飞船发射的前一天夜里，科罗廖夫在白杨林中静谧的小屋里，躺在办公室的躺椅上，四周静悄悄的，没有声响，犹如战场上激战前的寂静。科罗廖夫无论如何也睡不着，不久前的争论又浮现在眼前：人该不该进入宇宙飞行？人能不能在宇宙中飞行？

许多人害怕迈出这一步。他们提出种种理由来阻止“冒险”：人能否承受发射时的超负载，在飞行的最初10分钟内人是否会由于失重而死亡？虽然一些动物已经进入宇宙，但是人能够承受太阳和银河辐射吗？降落时失控怎么办？座舱漏如何处理？密封航天服出了毛病后果将会如何？

科罗廖夫坚定不移地认为，人应该有义务进入宇宙。

1961年4月12日，是载人飞船起飞的日子。航天员加加林站在火箭下，向全世界人民这样说：“亲爱的朋友们，熟识的和陌生的人们，同胞们，各国和五大洲的人们！几分钟后，强大的宇宙飞船将把我送入那遥远的太空中。……此时此刻，我觉得我的全部生命是美好的瞬间，我过去的经历和过去所作的一切都是为了这个时刻。……对一个人来说，参加一次新的发现是至高无上的幸福。……”加加林平静地走进飞船座舱。

科罗廖夫伫立在发射场上，凝远天空，遥望草原，转视加加林，微笑着对他说：“从高空看我们的地球一定非常美。有福气的人啊！您将是第一个在空中那么高的地方看到地球的人。”然后话题一转：“无论是航天发射还是飞行都不是轻而易举的。……你既要经受超负载，又要经受失重和我们可能预料不到的种种情况……不过要记住一点，我们智慧的全部力量将毫不迟疑地献给你。”

9时7分，在拜科努尔航天发射场，在科罗廖夫核定各方面情况准确无误后，发射指令长下达最后的命令：“升空！”一支有6个发动机的重型火箭起飞了。在末级火箭的顶端连着一个直径为2.3米的球形容器，这就是“东方1号”宇宙飞船。在球形容器中坐着世界上第一位航天员——苏联空军少校尤里·加加林，当时他刚满27岁。

起初，加加林不断地与科罗廖夫保持着对话，人们心情异常兴奋。突然，对话中断了，人们心情焦急不安。待加加林的声音再次从飞船中传到地面，人们都松了一口气。

稍后，全世界都收听到莫斯科广播电台播音员播出的塔斯社消息：“1961年4月12日在苏联本土，世界上第一只载人‘东方’号宇宙飞船进入了围绕地球的轨道……”

飞船在绕地球的轨道上总共飞行了108分钟，其中有89分钟加加林是在

失重状态下度过的。他没有受到任何损伤而经受了人类历史上第一次试验。加加林在宇宙飞船上报告说：“飞行正常，经受失重状况的情况良好。”

在绕地球飞行一周后，加加林安全地降落在莫斯科东南 805 公里的萨拉托夫州的斯梅洛夫村。

科罗廖夫迎上前去，热烈地拥抱加加林，不断地说：“谢谢您！”“您为人们开辟了宇宙之路。”

加加林成为人类共有的英雄。当时，在世界几乎所有的报纸都登载了他的照片。世界各国的科学家纷纷发来贺信，一致认为：星际飞行时代已经成为现实。

科罗廖夫青年时的幻想变成了现实。

6月24日，在克里姆林宫，苏联最高苏维埃主席团主席勃列日涅夫授与杰出的科学家、设计师和工程师科罗廖夫国家最高奖赏。命令说：“授与社会主义劳动英雄科罗廖夫·谢尔盖·巴甫洛维奇第二枚镰刀与锤子金质奖章，以表彰其为发展火箭技术，建造并顺利发射‘东方’号载人宇宙飞船所作出的特殊功绩。”

最高苏维埃主席团主席勃列日涅夫紧紧握住科罗廖夫的手并说：“衷心祝贺您，谢尔盖·巴甫洛维奇！很高兴授与您第二枚金质奖章。”然后把金质奖章佩带在科罗廖夫胸前。

科罗廖夫激动地对勃列日涅夫说：“我将尽一切努力不辜负祖国的崇高奖赏。尽我的一切力量，一切。”这“一切”两个字从科罗廖夫口中说出，包含了无比兴奋的激情和极其深刻的内涵。

1961年8月6日，航天员季托夫乘“东方—2”号宇宙飞船升空，并顺利着陆，他曾在太空停留25个小时。

1962年8月12日，航天员安德里扬·尼古拉耶夫和巴威尔·波波维奇分别乘“东方—3”号和“东方—4”号宇宙飞船完成了编队飞行。他们各自在太空中度过了94小时和71小时。

1963年6月14日，“东方—5”号发射升空，航天员是瓦列里·贝科夫斯基。6月16日，“东方—6”号在拜科努尔航天发射场起飞，航天员是苏联女性公民，她叫瓦莲京娜·捷列什科娃，是一名少尉，她是进入宇宙空间的第一位妇女。“东方—5”号和“东方—6”号宇宙飞船也采取编队飞行方式。捷列什科娃在离开地面233公里的高空，环绕地球飞行48圈以后，于6月19日8时16分平安地在卡拉干达东北620公里的地方着陆，总共在宇宙飞行了70小时46分钟。捷列什科娃的飞行任务不仅要考察飞船的操作系统，更重要的是要研究宇宙飞行条件下妇女生理的变化。她返回地面以后各方面情况良好，后来还生育了一个女儿。

六、人在太空漫步

男性、女性公民都可以在宇宙飞行，但这并没有使科罗廖夫满足，他强烈地想自己亲自飞向宇宙。人们说他年纪已经太大了，他就提出设计师、工程师、科学家应当到太空中飞行，只有这样才能更好地进行各种试验和考察，推动对宇宙科学研究。

1964年6月12日，“上升”号宇宙飞船升空，飞船由科学家和工程师弗拉基米尔·科马罗夫、康斯坦丁·费奥克季斯托夫和鲍里斯·叶戈罗夫驾驶。

6月13日，“上升”号在宇宙中飞行了一个昼夜，顺利地实现了软着陆。这是以前苏美的宇宙实践中所未有过的卓越新成就。

科罗廖夫激动地说：“在费奥克季斯托夫飞行之后，宇宙之路为科学家们敞开了。现在他们不仅仅可以看数字和仪器记录、摄影及遥测底片、电报记录，不，今天的科学家可以对事物有自己新鲜的认识，有切身经历和亲眼所见的感受，从现在起他们极有可能去完成他们希望进行的研究以及当场分析获得的数据，并且继续向前发展。”

为了表彰和纪念苏联人民征服宇宙空间作出的卓越功绩，苏联政府决议在庆祝伟大的十月革命47周年之际，举行“宇宙”纪念碑隆重揭幕仪式。1964年11月4日揭幕式正式举行，一座“宇宙”丰碑矗立在离莫斯科苏联国民经济成就展览会不远的地方。

科罗廖夫指示设计师们研制了舱闸系统和独特的密封航天服。人穿着这种航天服可以离开飞船直接在太空深处生活和工作。科罗廖夫要将青年时代的幻想变为现实——人在太空中漫步。

1965年3月18日，列昂诺夫中校和别利亚耶夫一起，乘“上升—2”号宇宙飞船，在拜科努尔升空。格林威治时间8时30分，列昂诺夫离开座椅，穿好航天服，身背氧气筒，经过连接在宇宙飞船一端的一个气闸室，走出飞船舱外，进入宇宙空间。地面指挥里听到列昂诺夫从太空中传来的声音：“我正在脱离。”接着又传来两遍同样的声音：“人——外——出——到——宇宙——空间啦！”人们从电视的萤光屏上看到，列昂诺夫的动作过程像是潜水员从潜水艇中进入海底，只不过潜水员通过的是水闸，宇宙中的危险性不知要比水中的危险性大多少倍。由于飞船和航天员都处于失重状态，空间漫步不是在走，而是在飘。动作稍有疏忽，航天员就会飘离飞船而永远回不来了。为了保证安全，一根长5米的缆索把航天员紧紧拴住。缆索中的电话线保证了舱内外两名航天员通话，电缆线还把舱外航天员在宇宙空间的一切生理感觉、生物功能测量数据传回舱内并发回地球。列昂诺夫在空中停留了20分钟后，由原通道回到了舱内。在20分钟内，列昂诺夫飘了12分9秒。从发回的电视图像上看出，列昂诺夫的动作笨拙得可笑，但这是距地球500公里的高空，飞船和人均以每小时2.8万公里的速度飞行，同时这也证实了人是在宇宙空间中停留并活动的。这为以后的宇宙航行积累了经验。

科罗廖夫聚精会神地观察着这一切。又看到舱内各项参数均在标准范围之内，再也控制不住激动的心情，对着话筒向飞船中两名航天员说：“祝贺你们顺利完成任务。谢谢！”

“上升—2”号飞船还在宇宙中继续飞行，地面上的记者招待会已经在科

罗廖夫的办公室举行了。

科罗廖夫青年时代的幻想变为现实，使得憋在肚子的话像一下子拱破闸门，他讲了很多话，预计了未来宇宙飞船的发展，如当飞船长时间停留在宇宙中，靠简易宇宙飞行器供给补给，人可以到飞船外进行劳动操作，等等。

3月19日，“上升—2”号飞船预计将在指定地区着陆。科罗廖夫赶赴现场观看、检验这次飞行的最后步骤的情况。

原来预计，“上升—2”号应在飞行第18圈时着陆。但发给制动发动机装置的指令没有通过。于是，国家宇宙委员会作出决定：命令“上升—2”号飞船指令长别利亚耶夫用手操纵系统完成着陆。科罗廖夫通过无线电亲自向别利亚耶夫转达这个决定。

飞船飞行到第19圈时，指令长别利亚耶夫用手操纵校正了飞船的方位，启动了制动装置。

几小时后，塔斯社广播说：“3月19日莫斯科时间12时零2分，由指令长别利亚耶夫上校和第二驾驶员列昂诺夫驾驶的‘上升—2’号宇宙飞船顺利地在彼尔姆市区着陆。飞船着陆是别利亚耶夫上校利用手操纵系统完成的。”

3月27日，在莫斯科大学大礼堂里，苏联科学院主席团和外交部举行记者招待会。世界各国的新闻记者云集在这里，目睹了航天英雄的风采，聆听了人类第一个在飞船舱外漫步并看到太空的人——列昂诺夫的讲话。

科罗廖夫为了看到这一天的景象付出太多的劳动和智慧，两鬓的白发增多了，眼角和嘴角的皱纹加深了。

七、生命的最后日子

人们对科罗廖夫为发展航天技术作出的贡献有各种各样的评论，但有一点是大家公认的：科罗廖夫作为著名的科学家具有罕见的品质——出色的工程技术洞察力、坚强的意志和惊人的组织才能。

加加林对自己的导师评价是：“很多人都十分了解科罗廖夫的巨大才能、坚强意志和优良的道德品质。他的一生是忘我的为党和人民的事业服务的典范。”

季托夫这样写道：“科罗廖夫具有旺盛的精力，解决复杂问题时罕见的果敢，细致的工程技术洞察力和科学预见。科罗廖夫清楚地懂得，在科学预见中由专家们组成的集体发挥着主要作用。他在自己的探索中始终依靠集体的力量。……他是苏维埃新型的科学家和设计师、我们祖国的热情而积极的爱国者。”

第一位科学家航天员费奥克季斯托夫博士这样称赞自己的导师：“他最大的特点是精力异常充沛。他用这种力量感染着周围的人。他是个果敢的人，很多时候又十分严厉。科罗廖夫是一块冷漠、理性、压力和幻想的合金。”

波波维奇这样回忆科罗廖夫：“科罗廖夫是个真诚感人、朴实、和蔼可亲的人，但是如果他见到了疏忽、懒惰和轻率的现象，他又可能成为一个毫不留情的、甚至粗暴的人。他讨厌漠不关心的人。时时事事都要求作到准确无误。他赞赏勤劳精神，憎恨虚荣。”

别列格沃伊说：“每个人都有自己的座右铭。我的座右铭永远是三个名字：齐奥尔科夫斯基、科罗廖夫、加加林。”

沃雷诺夫说：“科罗廖夫院士的功绩在于他善于把当代伟大的科学家团结在征服宇宙的思想周围，培养出一大批年轻的设计师、工程师。”

航天员们结束飞行返回后，都会向科罗廖夫赠送有题字的照片。科罗廖夫像父亲一样慷慨地把自己的知识和生活经验传授给航天员。他爱他们，珍惜他们，因为他们对面临的危险毫不畏惧，他们要帮助人们去认识太空。

科罗廖夫也在不断地充实着自己的知识。他了解新事物的欲望旺盛，保持始终，并没有随岁月流失而消弱——他是同他一起工作的青年科学家、工程师和工人的楷模。

科罗廖夫生命最后一年即1965年是这样度过的：

3月 领导“上升—2”号飞船的飞行。航天员列昂诺夫在航天史上首次外出到宇宙空间。

4月 参加“月球—5”号自动行星际站的发射。

6月参加“月球—6”号自动行星际站的发射。

7月参加“探测器—3”号飞行器的发射。在绕月球飞行之后，该飞行器向地球发回“月球—3”号行星际站未能拍下部分的月球背面照片。参加了科学实验室——重型卫星“质子”号的发射。

10月参加“月球—7”号自动行星际站和第二颗通信卫星“闪电—1”号的发射。

11月参加“金星—2”号和“金星—3”号自动行星际站的准备和发射工作。

12月参加“月球—8”号自动行星际站的准备和发射工作。26日，在星城会见航天员，视察了培训中心实验室。参加“月球—9”号自动行星际站的

飞行计划会议。该自动行星际站完成了月球表面上的软着陆，架起了地球与月球之间的“桥梁”。

科罗廖夫经常就火箭与航天技术问题为报刊杂志撰稿。近年来，他坚信航天成功文章时常在《真理报》上发表，其中有：《宇宙空间之研究》、《宇宙远处》、《祝贺新的宇宙年》、《走向未来》等。在这些文章里，科罗廖夫既对取得的成就给予评价，又对明天以至更遥远的未来作出预测。

科罗廖夫病了，累倒了，1966年1月5日住进了医院。很凑巧，他的母亲玛丽娅·尼古拉耶芙娜也住在这所医院里，母子这时才得以在一起追溯往事，思考未来。

航天员们去医院看望他们的导师科罗廖夫，见母子俩对膝而坐，十分亲密。科罗廖夫的膝盖上放着厚厚的书：《爱因斯坦研究》，旁边放着《真理报》。

加加林感到谈话使科罗廖夫累了，于是匆匆地看了一下腕上的手表。

科罗廖夫意识到加加林要走，顺便和妻子说了一句：“我的表停了。”

加加林立刻从腕上摘下自己的手表，送给科罗廖夫，而科罗廖夫执意不收。加加林像个孩子似地说：“我恳求您啦，就算是我一点小小的礼物吧！”

科罗廖夫终于收下了第一位航天员的手表，并把它戴上。加加林满意地笑了，但他无论如何也没有想到，这竟是他们之间的最后一次见面。

科罗廖夫终因劳累过度、心力衰竭于1966年1月14日与世长辞，终年59岁。

《走向未来》是科罗廖夫生前发表的最后一篇文章。其中有这样一段话：“上述一切就是令人神往的太空研究计划，是走向未来的脚步。尽管未来是遥远的，但它又是现实的，因为它建立在已取得的成就之上。”

“每一个宇宙年都成为我们祖国在认识大自然奥秘的道路上迈出的新的一步。我们伟大的齐奥尔科夫斯基曾经说过：‘今天不可能的事情，明天将成为可能。’宇宙航行学发展的全部历史证实了这一论断的正确性。几百年来认为是不可实现的事情，就在昨天还只是大胆的幻想的事情，今天已成为现实的任务，而明天就要实现。”

文章的结尾有一句很有特点的话：

“人类的思维永无止境！”

在纪念科罗廖夫诞辰70周年大会上，报告人曾有这样一段话：

“在科学史上，承认一个科学家是人类知识的新领域的奠基人，是对他的创造性工作的最高评价。谢尔盖·巴甫洛维奇·科罗廖夫完全有权跻身于这样的科学家之列。”

科罗廖夫有一个深藏在心底的理想。这是他准备在上年纪时实现的理想。他打算为自己的导师——齐奥尔科夫斯基写一部创造活动的传记，还有一部四卷的航天学著作。从他草拟的计划和搜集的素材可以看出，科罗廖夫计划在这部有重要价值的书中总结在火箭和航天技术中积累丰富的理论和实践经验，阐述自己关于未来的宇宙研究，利用宇宙为基础科学和应用科学服务，为国民经济服务和造福人类的观点。但是，科罗廖夫没有来得及……

科罗廖夫过早地辞世了，但科罗廖夫的成就、精神、理论却永久地留在了世间。作为应用宇宙航行学奠基人，他把自己的名字写入了人类进步的史册。

