

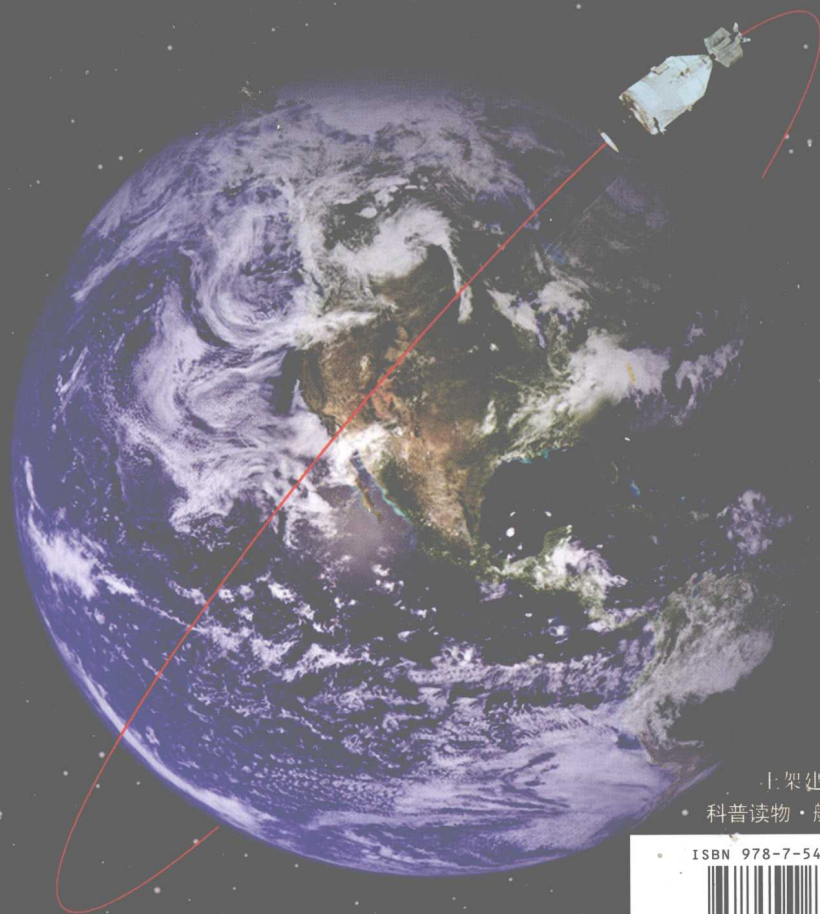


责任编辑 陈安生
刘小莉
美术编辑 房惠平

谨以此书献给中国航天事业
以及，为之不懈奋斗的中国航天对接科技工作者



上海科学技术出版社
www.sstp.cn



上架建议
科普读物·航空航天

ISBN 978-7-5478-0966-2



9 787547 809662 >

定价：80.00元

易文网 www.ewen.cc

太空对接故事

[俄]弗拉基米尔·谢尔盖耶维奇·谢拉苗尼科夫 著
方吉士 冯 蕊 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

太空对接故事/(俄罗斯)谢拉苗尼科夫著;方吉士,冯蕊译.
—上海:上海科学技术出版社,2011.8
ISBN 978-7-5478-0966-2

I. ①太... II. ①谢... ②方... ③冯... III. ①谢拉苗
尼科夫—自传 IV. ①K835.126.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 156637 号

100 РАССКАЗОВ О СТЫКОВКЕ

© 2003. 1 В. С. Сыромятников

经授权出版、发行

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张:27.75 插页:5

字数:490 千字

2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-0966-2/N·9

印数:1-2 000

定价:80.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

谨以此书献给

中国航天事业
以及为之不懈奋斗的中国航天对接科技工作者

编 委 会

主 任：秦文波 骆 剑

常务副主任：陶建中

副 主 任：施金苗 叶 勋 黄国荣 张崇峰 杨勤钢

委 员：陈宝东 肖余之 唐 平 钱继红 刘宗映

李少阳 柏合明 邵济明 陈 萌 赖东方

郑云青

责 任 翻 译：方吉士 冯 蕊 曹敬佩

译者的话

本书作者弗拉基米尔·谢尔盖耶维奇·谢拉苗尼科夫(也有译为:瑟罗米亚特尼科夫),1933年1月7日出生于俄罗斯的北部城市阿尔汉格尔斯克。作者的童年生活充满坎坷,经历了苏联卫国战争中的艰难岁月,是“战争中长大的孩子”。战后,作者与家人结束了数年的颠沛流离,终于在莫斯科市郊的波德利普基定居。不知道是不是冥冥中的安排,这里恰恰是苏联航天事业起步并走向辉煌的圣地。1950年谢拉苗尼科夫被俄罗斯著名学府莫斯科鲍曼技术大学录取,进入仪表制造系计算仪表专业学习。1956年,他以优异成绩毕业后被分配到离家不远的第二设计局,这个单位的总设计师就是俄罗斯航天事业开创人科罗廖夫。从此谢拉苗尼科夫投身航天机电设计并迅速崭露头角,他先后参与了运载火箭、第一枚人造卫星、“东方号”和“上升号”飞船、“联盟号”和“进步号”飞船、“礼炮号”和“和平号”空间站以及苏联月球计划、“暴风雪号”航天飞机等研发工作。

谢拉苗尼科夫最突出的贡献是开创了航天对接技术中的新学派。对接机构是载人航天或深空探测任务中最重要的设备之一,高效、可靠的对接机构可以将各种功能舱段或不同航天飞行器在太空拼装成一体并联合飞行,也可顺利地实现它们之间的分离,然后安全返回地球或登上星球。他领导并研制的异体同构周边式对接机构最初目的就是为实现“联盟号”跟美国“阿波罗号”飞船首次太空对接,现在已被国际航天界广泛接受,成为经典的设计基础,国际空间站以及所有飞往空间站的飞船上安装的对接机构大都是在此基础上发展完善的。

谢拉苗尼科夫勤奋钻研,不断扩展知识面,在职期间他曾学习并毕业于莫斯科大学夜校部工程数学专业,之后又考取科学院机械研究所攻读研究生,他先是于1968年获得副博士学位,后又于1979年通过博士论文答辩,获得机械学博士学位。由于他在航天机电技术领域的独特成就,谢拉苗尼科夫被推选为俄罗斯科学院通信院士。

此外,谢拉苗尼科夫还兼任鲍曼技术大学等多处高校的客座教授,编写过许多教材。他拥有120件发明和专利,发表的专著和论文有170多篇。

本书俄文原稿的书名是“关于太空对接的100个故事”,另有个副标题“及其他太空和地球的联结”,而英文译稿的副标题改为“及其他太空历险”。这里的数字100可能是暗指全书上下两册的章节总数(实际为103节)。我们根据翻译中的感

于航天机电专家的组织领导,还有科研项目从创意到飞行试验的整个技术描述。对于航天专业的大学生来说,这本书可以作为一本很好的教材。

作者在书中描述了很多人物,包括作者本人、他的领导和同事、普通俄罗斯人以及后来的美国人,这些都不是职业作家和外行人所能揭示的真实故事。书中描绘的现代科技创造历程以及其中蕴含的所有矛盾、欢乐和悲伤,都是从自身经历出发的,因而具有珍贵的价值。作者用引人入胜的笔触,揭示出航天计划与高层政治、国际关系以及项目研制者个人命运之间千丝万缕的联系。即使是介绍空间对接技术的专家也未必明白,不管完成这项在轨操作的技术系统有多么复杂,都不过是水面看得到的冰山一角,而隐藏在水下的则是这项技术的创新过程,其中包含着不计其数的事件,有时甚至与普通工程工作毫无关联,正是由于对这些事件的描述,使谢拉苗尼科夫笔下的故事具有了文献般的价值,使读者能够深入了解在不同历史时期,即“冷战”、短暂释冰、重新对峙,直至最终建立俄美航天伙伴关系等一系列过程中的复杂人际关系,不同人物的命运,以及政治和外交上的风云变幻。

作者对于自己亲身参与的事件不只是作照相式的记录,而是在书中加入了多角度的分析,从而使字里行间充满了幽默。

谢拉苗尼科夫已经在火箭宇航领域工作了45年,并且他仍在继续着卓有成效的工作。今天,我们可以毫不夸张地称呼“谢拉苗尼科夫学派”,这个学派用自己研制的对接机构将俄罗斯、美国和欧洲的航天器连接起来。苏联创建的科技学派使我们拥有共同的辉煌过去和未来进行的庞大计划,我们有伟大的过去,而俄罗斯未来的航天计划应该联合新一代的技术精英,谢拉苗尼科夫的这本著作将会有助于此。

需要强调的是,这些在最早的科罗廖夫学派基础上发展起来的各个科技学派,其学术创造活动有一个共同的特点,那就是个体的责任感加上集体的协同合作,这是取得成功的唯一途径。个人的责任感驱使谢拉苗尼科夫写下了这本有关集体工作的书。这是他一个人完成的。这类著作越多,俄罗斯就会越快摆脱可怕的国家危机,以及思想和道德上的分歧。

这个序言只针对本书的上册,这一半故事讲述的是我们宇航事业的起步阶段。希望下册的出版不会让我们等太久,也希望下册的故事同样精彩和令人受益,当然,下册中的故事会更接近今天所发生的事件。

期待后面的太空对接和与此相关的地面故事!

俄罗斯科学院院士

Б. Е. 切尔托克

前言

20 世纪初掀起的空中风暴在席卷了 50 年之后,终于让人类冲破了太空壁垒,而 20 世纪也因此被称为航天世纪。尽管人们现在对航天飞行已经习以为常,但飞出地球与在地球大气层内飞行毕竟有着天壤之别。人类的事业没有一个像载人航天一样,需要投入如此之多的人力、物力和工程智慧。要使宇宙飞船达到轨道速度,即声速的 30 倍,就必须使用动力强劲且性能完备的运载火箭。为此又需要一大批复杂、完善的技术系统,既有地面设备,也有上天产品,所有这些高科技产物都需要高水平的工程技术人员进行研制和开发。因此,只有最发达的国家才有能力进行环地球飞行。不仅如此,载人航天也是在美苏当时两个超级大国的竞争背景下起步并蓬勃发展的,这两个不同社会制度下的国家都坚持极端立场,当时正处于针锋相对的时期。这也正是全世界人民如此关注载人航天的原因,事件的结果已经被大大地政治化了。

人、技术、政治,这些航天发展所必需的地面资源,外行人知之甚少。有一个呈现给读者的故事本拟题目为“闻所未闻”,其实很多故事都可以此为标题。本书着眼于航天幕后的故事,既有外界看得到的,也有不为人知的;既有航天的过去,也有它的现在和将来。

这是一本关于航天的书,书的开头叙述了在战争中长大的一代年轻人的典型经历,讲述了我们这代人如何通过高等教育被培养成工程师,预备为战后的苏联研制新的技术装备,也为国家军事领域构建强大的人才基础。毕业后,我来到了苏联航天之父科罗廖夫领导的设计局,以一名年轻工程师的身份参与了第一颗卫星的设计工作。20 世纪 60 年代,我有幸参加了很多航天项目的工作,从加加林的“东方号”飞船到月球项目。很快我就成为对接方面的主要技术专家,先是为“联盟号”飞船,后来又为其他的俄罗斯以及国际合作项目解决对接问题。这项工作使我获益良多,也引领我走上了一条不同寻常的地球轨道,同时我有机会面对许多技术上的难题以及人际关系方面的棘手问题。

航天世纪的前 15 年主要是与美国争夺太空霸主地位,尤里·加加林的太空飞行使这一过程大大加剧,从而引发了持续十年之久的所谓月球竞赛。60 年代初,我们在科罗廖夫的领导下赢得了先机,于是保持领先地位成了一切工作的前提。结果却背道而驰:在一系列因素的作用下,苏维埃在这场史无前例的竞赛中完全

败北。

我会在后面详细叙述很多航天计划。未来的读者首先会了解 ИПО(探索、研制、试验)三个缩写字母所代表的含义。这些阶段之后才是太空飞行,随之而来的有时是难以预料的突发状况甚至悲剧。成功与失败总是交替出现。第一次交会对接取得了巨大胜利,对苏联的载人航天有着重要的影响。

对接永远是航天的大事,这一点已经被后来的历史所证明。

苏联的火箭宇航技术从诞生之日起就是严格保密的。尽管如此,从赫鲁晓夫时代起,国家领导层就开始有选择地把一些精英派出国门,以免我们的科学技术落后于国际水平。1969年7月,一批苏联科学家在伦敦观看了美国人第一次登月。此次出访之后,我开始与外国同行接触,并且从他们那里认识了另一个以前我们所不了解的世界。一年之后,我来到了美国国家航空航天局(NASA)戈达德航天飞行中心,1970年秋天参加了“联盟-阿波罗”试验计划(ASTP)的第一次会谈并成为该计划的领导人之一。

“联盟-阿波罗”试验计划的签订成了冷战时期一片阶段性的“绿洲”,无论从技术、社会还是政治角度来看,这都是一个出色的计划。这个首开先河的国际合作项目充满了各种矛盾和意外,戏剧性事件时有发生。正如冰山的一部分隐于水下一样,参与“联盟-阿波罗”试验计划的苏联专家大部分时间都生活在真正的铁幕后,那里不允许美国人进去,也不许谈论航天设计局和工厂,似乎这些都不存在,而飞船则是太空的鸛鸟带来的。本书也许是第一次描述了我们这些合作参与者所经历过的双重生活。

第二次“联盟-阿波罗”对接时发生了许多意想不到甚至是奇怪的状况。同样令人奇怪的是,在返回地球的时候,由于他们自己所犯的低级错误,美国航天员险些罹难。在很长一段时间里,这些异常情况发生的原因对我始终是一个谜团。多年以后,我终于找到了这次飞行中所犯错误的原因,解开了这个谜团。

“联盟-阿波罗”试验计划完成后不久,由于政治原因,苏联宇航员和美国航天员再度分道扬镳整整17年。我们把这个时期称为苏美合作的“停滞期”,不过对于苏联载人航天来说,这段时间可谓成果丰硕。最主要的一个研究方向就是建立长期的轨道站。同时,航天飞行的可靠性和安全性也得到了大幅度提升。而美国人也研制并拥有了多次往返航天运输系统——太空梭(航天飞机)。80年代,我们花了无数精力建造了同样复杂且昂贵的系统,这次我们终于赶上了美国人。我们的“太空梭”——“暴风雪号”,如同俄罗斯古老神话中的火鸟,在太空中划出了一道亮丽的弧线。它注定无缘按计划与苏联航天的“埃菲尔铁塔”——“和平号”空间站对接。不过,“暴风雪号”的对接技术工作并没有白做,这一点不同于苏联多次往返航天运输系统中的其他技术。

“联盟-阿波罗”试验计划的对接机构称为“异体同构周边式对接机构(APAS-

75)”，这个名字来自古希腊神话。为“暴风雪号”研制的对接机构 APAS-89 也是异体同构式的。这个当代的雌雄同性体注定要在太空中创造一些传奇：1975 年 7 月，苏联的“联盟号”与美国的“阿波罗号”对接；而 20 年之后的 1995 年 7 月，它又将美国的航天飞机与我们的“和平号”空间站连接在一起。很少有人完全了解这段错综复杂的历史，为什么 APAS-75 俄美双方设计师会突发奇想，用 APAS-89 来完成新国际合作项目中的对接操作。这还只是初始设想而已，总的来说，实现俄罗斯宇航员和美国航天员第二次太空对接的道路颇为坎坷。

20 世纪 90 年代中期，苏联空间站技术被推广应用到大型国际合作计划国际空间站(ISS)中。美国人想让我们俄罗斯人参与国际空间站计划，可怎么也想不出用什么名字来替代已失去现实意义的“Freedom”(自由)。当时我提议用西方最流行的一个俄文词“改革”作为空间站的名字。当然，这个提议没被官方采纳，尽管美国人不但把我们的 APAS-95 装在轨道飞行器航天飞机上，还用在了国际空间站的美国舱段上。这些异体同构对接机构要用于空间站在 21 世纪的组装和维护，按计划要一直用到 2015 年，也可能到 2020 年。如今，APAS-95 连同我们的自动控制系统是美国宇宙飞船上唯一仍在继续使用的俄罗斯工作系统。换句话说，长期以来异体同构对接机构始终是俄罗斯宇航员和美国航天员太空连接的纽带。

对接就是合作！早在“联盟-阿波罗”试验计划时就已经有了这个口号。

从 20 世纪 50 年代末 60 年代初冲出太空，到 80~90 年代的华丽尾声——“和平号”空间站，苏联航天的成功秘诀到底在哪里呢？这其中有几方面的原因。首先，国家给予了航天莫大的关注，主要表现在物质保障和政治宣传上。尽管“总路线”时有摇摆，其他问题也始终存在，但项目的资金投入、计划进度以及延续性都在总体上确保了坚实基础的构建，推动了技术的更新完善和高技术人才的培养。此外，组织工作的作用也不容低估，我想说，这里采用的是大搞政治运动的俄罗斯特有方式，翻开我们的历史，无论在战争时期还是和平年代，大规模的运动屡见不鲜。如果愿意，不难找出其中的功过是非。

在推行航天计划的过程中，涌现出了一大批优秀的科技领导者，也就是今天的项目经理。在后来的改革时代，他们凭借自己的才华、意志和机敏，在科技发展最艰难的条件下依然取得了惊人的成就。

我曾经不止一次听到这样的话，载人航天只是白白浪费资源，不会给人类带来任何实际的利益。我却坚信并非如此，这倒不仅仅因为我在这项事业中倾注了毕生的精力。我可以举出许多有力的论据和具体的实例来证明，正是由于载人航天计划的实施，才开发出一批新的技术并在地球上得以应用，同时推广使用了有效的新工艺和新材料。在和平年代，没有任何一种胜利可以像航天成就一样，提高各民族的爱国主义意识，激励他们追求新的高度。我甚至想把航天技术以及太空飞行本身称为工程科学领域的艺术，不论从本质上，还是从它在现代文明社会中所占的

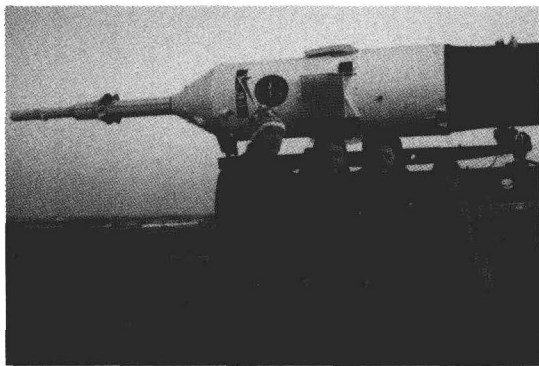
引言

站在太空的门槛上。1994年7月，我又一次来到了拜科努尔发射基地，现在这里已经是哈萨克斯坦的领土了。为了准备这次发射，我们这支被称为“快速反应部队”的技术领导组在总设计师尤里·巴甫洛维奇·谢苗诺夫的领导下，跟往常一样，在发射前一周来到这里。总设计师和各主要分系统领导亲临现场已成为一种独特的仪式，标志着宇宙飞船的发射准备工作已进入收尾阶段，这几年来所做的工作有助于提高飞行的可靠性和安全性。

发射基地是通往太空的门槛。在这里要完成“运载-宇宙飞船”这个大系统的最后准备工作，总体及各系统的研制人员都集中在这里给出最后的结论。到这里来的人都像换了个人似的，举止跟在外面大不一样。我也变得和平时不一样，只是有些不合群。这也许是我教养上的缺陷，我一直尝试克服，虽然后来有所改观，但终究是本性难移。此外，战争也对我的性格造成了一定的影响。不过总的来说，我喜欢融洽的聚会甚至聚餐，喜欢说一些迎合场面的祝酒词，如果需要，我也乐于充当劝酒的角色。从大学时代起我就擅长棋牌游戏，也许是因为这个，大家都把我当自己人，当然这其中还有工作上的缘故。然而，对群体的疏离感始终挥之不去。因此我总是不停地写点什么，这常常是我解脱的一种方式。

拜科努尔发射基地的生活和外面不同，在这里我有很多自由支配的时间，不像在莫斯科一直忙忙碌碌。但是必须始终绷紧神经，密切关注飞船的发射准备情况。同时还要及时履行工程师的最后职责，也就是所谓的“设计把关”，如果有必要，还要提出“书面意见”。当然，还要在指定的时间里参加技术领导会议和国家委员会会议，完成发射前的神圣仪式：拟定和签署评审结论，确认已具备飞行条件。除了这里的主要工作外，还可以做一些在莫斯科没时间做的事。如果时间允许，可以读点书，构思方案草图，或者写点东西，别忘了楚科奇人可都是作家。（楚科奇人生活在西伯利亚最东北角的楚科奇半岛，在俄罗斯流传的一则民间笑话中，楚科奇人被戏称为“作家”。——译者注）

决定写本书。拜科努尔的7月酷热难当，可能是这一点让我想起了1975年的盛夏。当时我们正在进行“联盟号”飞船最后的对接飞行准备工作。在此之后发生了很多事，苏联已成为过去，我们旧日的同胞成了外国人，连我们自己的国籍也变了。尽管困难重重，我们的宇宙飞船仍在飞行，我们还研制出了新的方案。1995



在拜科努尔发射基地，背景是“联盟号”飞船运往发射阵地

年是“联盟号”对接 20 年，新的合作计划开展在即，美国的宇宙飞船将与我们的“和平号”空间站对接在一起。作为对接研制人员，我们再次成为项目的关键人物，甚至比 20 年前更加举足轻重，因为这次连美国的航天飞机也装上了经过改型的俄罗斯对接机构 APAS-95。对接最后准备阶段的工作要在不同地点展开，包括俄罗斯的“能源”联合体，美国的加利福尼亚、得克萨斯和佛罗里达。

20 年前的往事仍然历历在目。发射前夕，我们决定写本书纪念这个史无前例的计划，一年以后即 1976 年 7 月这本书出版了，这是继对接飞行之后的又一件大事。按照苏联的标准和风格，这本书的确不错，它通过了所有的书刊检查，先是内部审查，再是我们的总经理康斯坦丁·达维多维奇·布舒耶夫审批，最后提交苏共中央定夺，由他们发话就能搞定一切。

现在 20 年过去了，仍然在这里，在拜科努尔发射基地，我第一次想到应该为我们的新计划写一本书。不过我很快就意识到，要像 20 年前那样快速集结起一个写作班子已经不可能了，我只能单枪匹马完成这项工作，独自承担风险。刚开始构思内容的时候，我决定先把两个计划作一个对比，包括两个计划的特点和我们工作的环境，毕竟已经分属两个政治时代。应该讲述一些在现实主义的框框内不能说的内容，有趣的是，这一点倒不是问题，因为主要的审查工作由我们内部自行完成。在最近几年间，随着改革的步伐，先是开始缓慢的演变，然后就是令我们的生活发生剧变的真正革命。在另一种社会环境下我们该写些什么呢？这是个好问题，就像我们的美国同行喜欢说的那样。我自己也很有趣回忆并记述当年的情景：我们如何工作，如何完成党和政府交给我们的任务，如何与美国同行相处等等。这一切都值得写出来，因为新的对接机构方案归根结底也来自“联盟-阿波罗”试验计划，而且大部分研制人员都是 20 年前的主要参与者。与我们的过去相比，国家的生活环境已经发生了变化，而我们自己也已年华老去，随着时间的流逝和新环境的影响我们也发生了变化，这一切都非常耐人寻味。

这就是我写这本书的初衷。在对书的大致内容进行规划时，我意识到自己生活中的大部分事件和经历都是彼此关联的，即使不能一一细述，至少也要把主要部分写出来。当然，这两个国际合作计划都堪称太空对接活动的高潮，但从另一角度看，它们又与其他的航天项目密不可分。因此我觉得应该写一本这样的书，描述我

作为一名工程师参与航天技术发展的经历。在写作本书的过程中,我对内容进行很多补充和修改,但我当年在拜科努尔发射基地的最初设想始终没有改变。

就这样,尽管顾虑重重,我仍然决定用后苏联时代的风格写一本大部头的书。古人告诫我们,人在自己的一生中应该生一个儿子,种一棵树,造一座房子。应该再加上一句:生一个女儿,写一本书。当然我也明白,写书会使我在主要工作之外再增加一个沉重的负担,更何况是在工作紧张的时候。不过话说回来,我们什么时候轻松过呢?好像有人说过,要想多做事,就得拼命干。所以我就像诗人说的那样,没有一天停过笔。

写这本书需要好几年时间。首先是我只能利用业余时间,而业余时间又少得可怜,我却毫不吝惜地让给写作。写书的过程让我懂得了许多道理,我似乎又变了一个人。回忆过去也重新认识过去,让我懂得应该如何待人处事。而把我们国家的设计方案与国外的作对比,更进一步丰富了我作为工程师、设计师的知识面。



苏联曾统治过自己的文学,而且不只是文艺类写作。我在写

晚上我腾出时间在办公室里撰写航天对接的历史

书过程中似乎也在竭力摆脱它的羁绊,我只想着未来,想着自己的孩子、学生和后辈们,努力保持自己的风格。但结果好像还是不理想。

20世纪被称为航天世纪不是没有道理的,它的后半世纪的确是航天的黄金年代。一阵繁荣过后出现低落也是不可避免的,只是希望这阵低落不要太严重、不要持续得太久。我们这一代人为航天技术的未来奠定了很好的基础,为航天科技留下了足够的发展空间。智慧的人们必将走出困境,克服民族分歧和小团体利己主义,迎来新一轮航天探索的高潮。

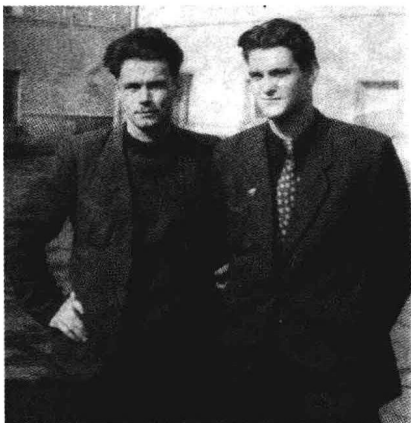
目 录

第1章 航天世纪的开始	1
1.1 成为工程师以前的岁月	3
1.2 工程教育	11
1.3 进了设计局——到科罗廖夫身边	20
1.4 我们的卫星是全球第一颗卫星	27
1.5 设计师:理论与实践	37
1.6 太空首位地球客 世上掀起宇航热	48
1.7 第一个对接计划:“联盟号”和“双子座号”	74
1.8 对接:探索,研制,试验	100
1.9 太空中的摩擦学	109
1.10 地球上空的“闪电”	115
1.11 人造重力	123
1.12 奔月,登月	136
1.13 灾难:科罗廖夫去世	164
1.14 第一艘“联盟号”飞船 宇航员卡马洛夫牺牲	170
1.15 第一次对接成为一件大事	177
1.16 最初的科技贡献	185
1.17 进入英语世界	195
1.18 去英国,去美国……去月球	201
1.19 内部通道对接系统(SSVP)促进了轨道空间站计划	207
1.20 重新探索—研制—试验	219
1.21 1971年4月:“礼炮-联盟-10”	229
1.22 1971年5月、6月:“联盟-11号”大喜大悲	236
第2章 20年前:“联盟-阿波罗”	245
2.1 “联盟-阿波罗”试验计划引言	247
2.2 美国人来了	254
2.3 为什么是异体同构对接机构(APAS)	260

2.4	第一次去美国:布舒耶夫教授,罗纳依博士等	267
2.5	APAS 顺利起步	277
2.6	从界面试口开始对接到“联盟-阿波罗”试验计划结束	286
2.7	缩比模型	298
2.8	在家里,在中性地带,在国外	308
2.9	1973 年金秋	315
2.10	1974 年——最后的冲刺	331
2.11	“能源”科研生产联合体,瓦连金·格鲁什科	337
2.12	1974 年盛夏	344
2.13	家里出了麻烦事	351
2.14	对接检验	361
2.15	重赴洛克威尔和 NASA	368
2.16	最后一次准备	375
2.17	使命	383
2.18	站在巨人的肩膀上	395
2.19	为了我的余生	404
2.20	一本书——《联盟和阿波罗》	410
2.21	“联盟-阿波罗”试验计划总结	414

我在书中经常提及自己的运动生涯。虽然由于种种原因我并没有真正从事过任何体育项目,但是运动对于我性格的形成有着巨大影响。回顾往事,我意识到自己有三个与生俱来并且后天得到了充分发展的品质:理智、顽强、爱好荣誉,我所钟爱的运动在这方面起了非凡的作用。

我在高年级得到的评价不是最高的,我并没有获得5分的鉴定。曾有一段时间我喜欢上了化学,也想过涉足这个领域。万幸的是,我的化学老师不知出于何种原因劝我不要从事这个学科的研究,直到后来我才明白,化学要求的是更多的直觉,而不是逻辑。



在鲍曼技术大学,和我的朋友鲍里斯·叶列米耶夫

确。宣传都是经过深思熟虑的,战略上万无一失。1953年3月,很多人都觉得为斯大林尽最后一份责任是无上光荣的事情,于是就有了这位伟大领袖葬礼仪式上的踩踏悲剧。幸运的是,我和队友们躲过了这一劫。在激情和某种狂热心理的驱使下,我和为数不多的人一起成功地越过警戒线,抄近路走到了联盟大厦,在最后一个拥堵地点——铁匠桥滞留了一个小时后,我们加入了从花园环路方向过来的送葬队伍。(在斯大林的葬礼仪式上,想参加送葬的民众从莫斯科市的不同地点涌向市中心,由于人数实在太多,致使很多街道拥堵并发生了踩踏事件。——译者注)

提起1953年的夏天,首先让我想到的是,由于贝利亚宣布大赦囚犯后引起的社会动荡:首都成了罪犯泛滥的场所,抢劫事件频频发生。后来贝利亚本人又发布了逮捕令,活像帝国主义的代言人。当时的实际情况如何,我们当然不得而知;那时我们正向往着阳光,大海,奇风异景……我们这些“建设者村”的伙伴们买了带“铺位”的站票,呆在火车的三号行李车厢里飞奔到黑海的图安斯。但在那里等待我的却是另一场灾难。

我们这些从小野大的孩子不懂得什么叫注意安全。有一次摸黑从树上跳下来时,我被一根铁丝绊倒,仰面摔倒在石头台阶上,脊椎被重重地撞了一下。自由阳光之旅宣告结束,我面孔黝黑地回到了莫斯科,这次旅行导致我的神经性血管紊乱再度复发,比五年前那一次严重得多。遗憾的是,在学生时代我既找不到好医生,也没有人给我好的建议。

当时对我最严重的打击就是被迫告别我的运动生涯:足球,冰球。我刚满20岁,可球队的大门却在我面前关上了。不过这些男人的运动还是陪伴我终生,尽管冥冥中会出现一些不可知的力量。

回忆青年时代,我觉得生存斗争直接影响了我的性格和生活方式,有时我对自己的个性并不十分满意。我必须经常压抑自己,而且本来我就缺少俄罗斯人与生俱来的鲜明个性。不



我战后童年时期的朋友——艾吉克·布依沃