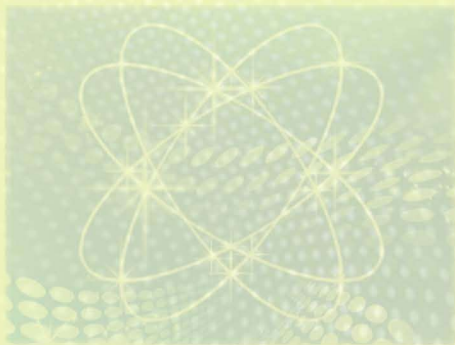


航天公园博览

航天科学家档案

冯志远 主 编



辽 海 出 版 社



航天公园博览

航天科学家档案

冯志远 主编

辽海出版社



责任编辑：于文海 柳海松 孙德军

图书在版编目 (CIP) 数据

航天公园博览·航天科学家档案/冯志远主编. —沈阳: 辽海出版社, 2009. 11

ISBN 978-7-5451-0773-9

I. 航… II. 冯… III. ①航空—青少年读物②航天—青少年读物 IV. V-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 203362 号

航天公园博览

主编：冯志远

航天科学家档案

出 版：辽海出版社	地 址：沈阳市和平区十一纬路
印 刷：北京市后沙峪印刷厂	25 号
开 本：850×1168mm 1/32	装 帧：翟俊峰
版 次：2009 年 11 月第 1 版	印 张：60 字数：1165 千字
书 号：ISBN 978-7-5451-0773-9	印 次：2009 年 11 月第 1 次印刷
	定 价：298.00 元（全 10 册）

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。



前 言

神舟七号飞上太空，嫦娥一号光临月球，火星探测器的发射……让我们乘坐如彗星一样的宇宙飞船遨游太空的时候就要到了！你准备好出发了吗？

航天，原是一个神秘的字眼，但随着科学的进步，它已逐步撩开了裹在其身上的神秘面纱。

航天活动包括航天技术（又称空间技术），空间应用和空间科学三大部分。

航天技术是指为航天活动提供技术手段和保障条件的综合性工程技术。空间应用是指利用航天技术及其开发的空间资源在科学研究、国民经济、国防建设、文化教育等领域的各种应用技术的总称。空间资源系指地球大气层以外的可为人类开发和利用的各种环境、能源与物质资源，入空间高远位置、高真空、超低温、强辐射、微重力环境、太阳能以及地球以外天体的物质资源等。太空资源泛指太空中客观存在的、可供人类开发利用的环境和物质。主要包括：相对于地面的高远位置资源，高真空和超洁净环境资源，微重力环境资源，太阳能资





源，月球资源，行星资源等等。

青少年学习研究航天知识，不仅能为未来开发太空插上腾飞的翅膀，还能为我国及世界的航天事业做出贡献。事实上，太空上可利用的资源远比地球上可利用的资源要丰富得多，而人类对太空的认识才不过刚刚起步。

为了便于青少年系统地学习和掌握航天科学知识，我们特地选编了这套“航天公园博览”，分别是《太空科技之窗》、《航天器展览室》、《火箭发射模型》、《卫星飞行视频》、《航天基地游览》、《外星登陆试验》、《空间站观摹厅》、《太空生存纪实》、《航天科学家档案》和《航天飞行员写真》等10册。

这些内容涵盖了航天领域的方方面面，从航天事业的起源、发生、发展，一直到最先进的登月、太空行走全过程，阅览全书，能够使青少年站在当今科技的新起点寻找开发宇宙空间的突破口，为人类征服太空贡献自己的力量。

本套航天博览丛书具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解航天、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。





目 录

屠守锷	(1)
黄纬禄	(8)
梁守槃	(15)
谢光选	(23)
戚发轫	(29)
王希季	(34)
孙家栋	(37)
任新民	(42)
杨嘉墀	(47)
赵九章	(51)
姚桐斌	(54)
钱 骥	(57)
王德臣	(62)
王永志	(68)
齐奥尔科夫斯基	(74)
戈达德	(80)
赫·奥伯特	(86)
贝尔特利	(89)





谢·科罗廖夫	(95)
灿德尔	(98)
吉洪拉沃夫	(103)
冯·布劳恩	(109)
多恩伯格	(112)
格鲁什科	(118)
科罗廖夫	(124)
杨格尔	(131)
巴巴金	(136)
德帕斯	(141)
梁赞斯基	(142)
克拉夫特	(147)
伊萨耶夫	(152)
米 申	(155)
列昂诺夫	(159)
阿姆斯特朗	(164)



屠守锷

屠守锷，1917年12月5日出生在浙江湖州的一个职员家庭。他上中学时就怀着“工业救国”的理想用功读书，学业名列前茅。抗战爆发后，他在清华大学就读期间目睹日寇飞机横行无忌、轰炸无辜的暴行，便萌发了学习飞机制造，亲手设计出自己的飞机，以抗击敌机侵略的强烈愿望，于是从机械系转入到新开设的航空系，改学新的航空专业课程。1941年夏，屠守锷以优异成绩考取清华留美公费生，进入美国麻省理工学院攻读航空工程，获航空正程硕士学位。

抗战胜利后，屠守锷带着新的希望，怀着一腔报国热血，辞去了在布法罗寇蒂斯飞机工厂谋得的工程师职位，毅然远涉重洋回国。然而国民党政府发动内战，使屠守锷兴办航空实业之梦破产，他便把报国之志倾注到培养航空人才上，遂到西南联大任教，专门开设航空课程。1947年，他在清华大学接触共产党人，吸取进步思想，走上革命道路。1948年末，在黎明前的黑暗时刻，屠守锷秘密加入





中国共产党，从此更自觉地把自已的一生献给党的事业。北平解放后，屠守锷先后在清华大学、北京航空学院任教，担任过副教务长、系主任和院长助理，为新中国的航空教育事业倾注了极大热情，培养了第一代航空专业人才。

1957年2月，由聂荣臻元帅亲自点将，屠守锷调到国防部第五研究院。这是他一生中的重大转折，从此便紧紧地与航天联系在一起。他后来回忆说：“那时并没有多想，只是服从组织的分配，从头学起，为国防事业出把力。我们那一代人都是这样，不计较个人得失，不是为个人的某个目标，而是心甘情愿默默无闻地去干祖国需要的事业。”

屠守锷满怀信心地走上了新的工作岗位，主持火箭结构强度与火箭总体的研究，没有资料，没有图纸，开始摸索实践，创造条件边学边干，向一项崭新的工作进军。1957年9月，他作为聂荣臻元帅率领的中国政府代表团的顾问，赴莫斯科参加谈判，促进了苏联提供火箭技术的援助，中国开始了第一枚P-2导弹的仿制工作。1960年，苏联撕毁合同，撤走专家，中止技术援助，给刚刚起步的中国航天事业带来严重困难。在这种境况下，屠守锷铿锵有力地说：“人家能做到的，不信我们做不到。”在他和广大科技人员的努力下，奋发图强，





自力更生，很快闯过了仿制关，并转入了自行设计的发展阶段。

1961年，屠守锷被任命为国防部五院一分院副院长，不久又兼任总体设计部主任，作为钱学森院长的助手，全面负责导弹研制的技术抓总，着手导弹改型设计和技术攻关，先后主持了多种型号的战略导弹和运载火箭的研制工作。

1962年3月，中国自行设计的第一枚中近程导弹在首飞试验中坠毁，广大科技人员无不痛心疾首，一时之间失望的情绪笼罩在人们心头。在钱学森的领导下，屠守锷临危受命，担负了分析查找失败原因的任务。他协助林爽总设计师，指导设计人员开展全面的研究，进行各种环境的模拟分析，做了上百次分系统和总体试验，经过大量的数据处理，反复进行比较、分析、综合，查明了原因，采取了措施，对导弹设计进行改进，终于突破了技术难关。1964年6月29日，这种自行设计的导弹再次发射获得成功，后来这种命名为“东风”2号的中近程导弹连续发射8次试验都告捷。

1965年3月，国家决定尽快把我国的洲际导弹搞出来，要求1971年试飞，1973年定型。屠守锷担任了洲际导弹的总设计师，很快就拿出了洲际导弹的设计方案。在研制中，他大胆采用各种最新技





术，特别是采用了平台计算机制导系统、高可靠大型火箭发动机、高强度铝铜合金箱体结构、精密电液伺服机构等，使洲际导弹在运载能力、制导精度和可靠性等方面达到了先进水平。在总装测试的100天中，他始终坚持在第一线，及时处理问题，保证可靠的质量。1971年，在这种导弹发射前，周恩来总理在听取汇报时关切地问：“屠总，你认为这枚导弹可以发射吗？”屠守锷毫不迟疑地回答，“我们该做的工作都做了，目前它的性能状态是良好的。我们认为，这枚作为首发试验的导弹，应该尽快试验，以便进一步检验我们的设计方案，从中找出不足。”1971年9月，第一枚洲际导弹首次飞行试验基本获得成功。但由于“文革”打乱了正常的秩序，屠守锷和许多专家受到冲击，洲际导弹的全程飞行试验受到严重影响。屠守锷在“文革”风雨的吹打中得到了锤炼和考验，在被批斗时期还坚持天天上班，埋头工作，查资料，审图纸，搞实验，算数据，提出改进的新设想。甚至在批斗会上，他还凝神屏气，镇静自若，心里在验算着数据或思考着方案，为提高可靠性进行重大设计修改。1975年11月，用这种导弹改装研制的“长征”2号运载火箭成功发射了返回式卫星。屠守锷为自己付出心血结出的果实而感到欣喜。





1980年5月9日，新华社发表了我国向南太平洋预定海域进行发射远程火箭试验的公告，引起世界瞩目。屠守锷整整等了这次飞行试验9年，也努力奋战了9年。在这9年中，他度过了无数不眠之夜，还经常深入到研制和试验的工作现场，随时精心分析和解决新发现的各种技术问题，不放过任何细枝末节。为了提高火箭的可靠性，解决火箭的一些技术关键，他深入到各个研制和试验基地，大江南北，大漠高原，到处都留下了他艰辛的足迹。洲际导弹身上的数以万计的零部件必须全部处于良好的工作状态，哪怕有一个接触点出现毛病，都可能造成发射失败。屠守锷带着各个岗位的人员进行严格的检查，查出了几根多余的铜丝，把任何一点隐患都消除在发射之前。即使在率队奔赴酒泉发射基地的列车上，他还在思考着每一次方案决策、每一项技术措施、每一个薄弱环节……在发射基地，他身着工作服，在导弹测试阵地和发射阵地，在测试问和塔架前忙碌检查，做到慎之又慎，细之又细，不放过一个疑点。当洲际导弹在发射台上竖起来之后，他甚至不顾连日劳累，爬上数十米高的塔架，做最后的临射检查，并胸有成竹地写下了千钧之重的“可以发射”四个字。当这枚洲际导弹呼啸腾空，越过赤道，准确命中万里之外的预定目标时，





屠守锷这个名字也随之传向世界，享誉全球。

在人们欢庆洲际导弹发射成功的时候，作为总设计师的屠守锷又不声不响地扎进了新的工作中，分析研究各个方面报来的数据，冷静地思考着那些还没有解决的问题，探索着新的目标。他不喜欢出名，不爱抛头露面，对鲜花掌声、赞扬祝贺不屑一顾，乐于不动声色，甘于默默奉献，只是在进一步考虑洲际导弹如何尽快定型，如何改作航天运载工具。他根据卫星发射的需要，又主持了对“长征”2号火箭的适应性改进，提高其运载能力和技术性能。他在此基础上研制成功的“长征”2号丙运载火箭，自1982年投入使用以来，连续十多次成功发射科学试验卫星和国土普查卫星，在国民经济建设中发挥了重要作用。

屠守锷从国家高科技发展战略出发，研究了开发航天技术将带来的巨大经济效益，能够极大地促进经济的发展。因此他提出应像在南极建立自己的工作站那样，早下决心开发空间技术。他令人信服地例举了发展卫星对普及全民教育、综合开展国土普查、准确预报天气、进行空间生产等带来的巨大效益，提出了进一步发展航天技术的策略和途径。1986年，他支持年轻航天专家提出研制大推力捆绑式火箭的设想，认为运用先进的捆绑技术是立足我





国现有技术成果，高速度、少投资发展大型运载火箭的最佳途径。经过大家的努力，我国运载火箭技术获得了一次飞跃，将近地轨道的运载能力一下就提高了三倍，开辟了空间开发和国际商业发射的广阔前景。

在我国航天技术的发展中，屠守锷做出了杰出贡献。但他对如此辉煌的成绩，仍以那样从不突出自己的平常心态，谦逊地说：“我不过是参加工作早了一点，得到了机遇，把我放到了这个位置，换成别人也会做出这样的成绩。我不认为自己做了什么了不起的事。”他从总设计师岗位退下来后担任了高级技术顾问，但从不言“退休”二字，仍然在为我国航天描绘壮丽的蓝图。早在1990年“长征”2号捆绑式火箭研制发射成功之后，他对中国航天的未来满怀激情地说：“以我国现有的技术基础，只要稍加改进，就有能力把载人飞船送到轨道上去，这一天为时不会太晚。”果然，屠守锷为载人航天工程献计献策，“神舟”号试验飞船已经上天遨游了。

通天之路是无止境的，屠守锷还在这条路上奋力跋涉，一定会达到更光辉的顶点。





黄纬禄

黄纬禄，1916年12月18日生于安徽芜湖，1940年在中央大学毕业后，怀着“科学救国”的愿望赴英国伦敦大学留学。第二次世界大战的炮火使这位远离祖国的青年饱尝了战乱之苦，特别是德国法西斯向伦敦发射的V-2导弹震撼了他的心灵。他暗下决心要用学到的科学知识报效祖国，要用自己研制的先进武器使祖国强盛起来。黄纬禄在异国他乡孕育的理想，在他回国多年后终于实现了。

1947年，黄纬禄获英国伦敦大学电信专业硕士学位后立即启程回国，但当时空怀壮志，报国无门。直到1949年上海解放，黄纬禄才找到了报国之路，先后在华东工业部电工研究所和通信兵部电讯技术研究所从事电讯技术研究工作。1956年初，黄纬禄参加了军队组织的一个报告会，听到钱学森讲述国外火箭技术状况和发展我国火箭事业的构想。第二年他就随电讯技术研究所合并到国防部五院二分院，开始从事火箭控制系统的研究工作。

从仿制P-2导弹到研制成功洲际导弹，黄纬





禄领导解决了液体导弹制导稳定的许多工程技术问题，在研制控制系统方面不断取得新的进展。1970年，他担任七机部第二研究院副院长，并被任命为潜艇水下发射运载火箭的总设计师，从主持研制液体火箭的控制系统到全面领导固体战略火箭研制，开始为一种新型火箭的诞生殚精竭虑，呕心沥血。在黄纬禄的主持下，为保证潜地火箭箭体的气密、水密和结构强度，进行了精心分析计算和设计，并用严格的工艺保证生产的可靠性。由于火箭尺寸的限制，仪器舱体积比较小，科技人员采用集成电路代替分立元件，使设备体积大为缩小，计算机的体积减小到原来的二分之一以下，并把一些设备进行合并，对外壳形状按仪器舱的形状进行了特殊设计，使设置更加紧凑。最初设计的固体火箭，其发动机不能按要求随时关机，设计人员经过仔细分析计算，在二级发动机的前封头上配置了三个反向喷管，解决了这一难题。在黄纬禄的指导下，采用发射模型火箭解决了怎样保证潜艇水下发射安全，对平台如何调平，对目标如何瞄准，对确定射程的数据如何装订，火箭发射后出水姿态角如何控制，发动机如何点火等一系列问题。

对于潜艇火箭，溅落深度是至关重要的。为了防止潜艇发射的火箭因故障落入水中砸沉潜艇，黄





纬禄带领总体部的科研人员设计出一套灵巧的排水装置，在回落入水前把火箭水箱中的水排尽，从而减轻冲击重量。但排尽水箱中水的火箭从高空回落到水中后到底能冲入多深？是否会对潜艇构成威胁？还必须通过溅落试验来验证。根据在江桥上做溅落测试的结果，火箭入水深度不大于 20 米，排完水后再溅落水中对于潜艇是安全的。黄纬禄选择了直接从海上发射模型火箭的方式，按照“台、筒、艇”三个步骤，跨越了国外研制的七个阶段，取得了成功。

有一年的夏天，黄纬禄带领一队科技人员到南京，利用长江大桥做火箭箭体入水试验。当时天气炎热，火箭壳体也被太阳光烤得烫手。他们却要钻进箭体内粘贴防水胶囊，人蹲在里面操作就像进了蒸笼里一样，全身流汗，闷热难当，再加上刺鼻的化学药品味道，使人喘不过气来。黄纬禄身先士卒，首先钻进箭体工作，每 10 分钟左右出来换换气，直到完成试验任务。这为攻克水下发射的技术难关打下了良好基础。

1979 年 5 月，黄纬禄率领试验队到海军基地进行模型火箭水下发射试验，前 4 发都未获得满意的海情下的弹道参数，特别是第 4 发由于电池电压不足连遥测数据都未拿到。于是，黄纬禄指导试验队

