



王志艳◎编著

飞跃神秘的 外太空

发现**人类未知**

探索**世界真相**

保护**地球生态**

破解**万物谜团**

延边大学出版社



DECIPHERING SCIENCE SERIES

破译科学系列

王志艳◎编著

飞跃神秘的 外太空



科学是永无止境的

它是个永恒之谜

科学的真理源自不懈的探索与追求

只有努力找出真相，才能还原科学本身

延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

飞跃神秘的外太空 / 王志艳编著. —延吉: 延边
大学出版社, 2012. 9

(破译科学系列)

ISBN 978 - 7 - 5634 - 5032 - 9

I. ①飞… II. ①王… III. ①空间探索 - 普及读物
IV. ①V11 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 220689 号

飞跃神秘的外太空

主 编: 王志艳

责 编: 李东哲

封面设计: 映像视觉

出版发行: 延边大学出版社

社 址: 吉林省延吉市公园路 977 号 邮编: 133002

电 话: 0433 - 2732435 传真: 0433 - 2732434

网 址: <http://www.ydcbs.com>

印 刷: 永清县晔盛亚胶印有限公司

开 本: 16K 165 × 230 毫米

印 张: 14.5 印张

字 数: 200 千字

版 次: 2012 年 09 月第一版

印 次: 2012 年 09 月第一次印刷

印 数: 1—5000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 5634 - 5032 - 9

定 价: 29.00 元



自古以来，人类就梦想着能像鸟儿那样自由飞翔，也渴望着更加近距离地去探索太空的秘密。航空航天是人类几千年的梦想。航空航天技术是高度综合的现代科学技术，是一个国家先进科技水平的重要标志，也是20世纪以来发展最为迅速、应用最为广泛、对人类社会生活影响最大的科学技术领域之一。

经过半个多世纪的发展和建设，我国的航空航天事业从无到有、从小到大，创造了以“两弹一星”和载人航天为标志的巨大成就，构筑了专业齐全、功能配套、设施完备的航空航天科技工业体系，形成了独具特色的航空航天工程管理体制，掌握了一大批具有自主知识产权的核心技术，造就了一支技术精湛、作风优良的航空航天人才队伍，在世界高科技领域占有一席之地，有力地增强了我国的国防实力、科技实力、经济实力和民族凝聚力，为维护国家安全、带动科技进步、促进经济发展、推动社会进步和振奋民族精神作出了重要的贡献。随着我国“神舟”系列飞船的陆续升空，以及新一轮登月竞赛在各国间的展开，全球的目光再一次被吸引到辽阔的天空以及更加浩瀚的宇宙，那些关于飞翔的梦想也更深入地植根于青少年朋友的脑海里心灵中。

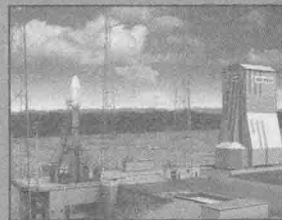
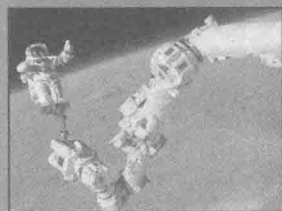
为了普及航空航天知识，引导更多的人尤其是青少年朋友热爱航空航天事业、积极投身航空航天事业，我们组织了多位经验丰富、学识渊博的专家学者精心策划并编写了这部书。

本书以翔实的事实、生动的笔触、简洁的叙述，深入浅出地将航空航天各个方面的知识呈现出来，更适合大众尤其是青少年的阅读习惯。希望青少年朋友阅读此书后，能够对航天事业有所了解，对现在的课堂学习更加重视，激发起学习的热情，学习知识掌握本领，长大后成为对国家的有用之才。

本书在编写过程中，参考了大量相关著述，在此谨致诚挚谢意。此外，由于时间仓促加之水平有限，书中存在纰漏和错误之处自是难免，恳请各界人士予以批评指正，以利再版时修正。



- 什么是天空、太空、宇宙 //9
- 为什么说火箭的故乡在中国 //11
- 谁是现代火箭的奠基人 //14
- 什么叫航空？什么叫航天？二者有什么关系 //20
- 载人航天的目的是什么 //21
- 什么是地球大气环境 //22
- 什么是太空空间自然环境？它有什么特点 //23
- 何谓太空诱导环境？它主要有几种 //25
- 什么是空间飞行环境 //26
- 我国古人进行过哪些飞行尝试 //27
- 风筝之谜 //29
- 飞机是怎样飞起来的 //34
- 飞机为什么逆风起飞和降落 //36
- 飞机驾驶舱里有哪些仪表和设备 //37
- 飞行员的座位舒适吗 //38
- 刚返回的飞机再次起飞需要多长的准备时间 //39
- 是谁让飞机着陆的 //40
- 云对飞机飞行有什么影响 //41
- 风对飞机飞行有什么影响 //43
- 飞机要超音速飞行，要具备哪些条件 //45
- 为什么飞机超音速飞行时会发出打雷一样的响声 //46
- 什么是航空管制 //47
- 航空管制的具体内容有哪些 //49
- 航空管制的职能有哪些 //52



飞行情报怎样掌握 //55

飞行活动怎样监督 //59

航空管制如何协调 //62

如何实施飞行指挥 //66

发生飞行冲突如何调配 //69

如何防止航空器空中相撞 1173

太空有哪些资源可以利用 //75

什么是太空开发 1177

太空生物学研究什么内容 //80

太空生命科学和医学研究什么内容 //81

太空太阳能工程的发展情况如何 //82

航天产业有什么样的前景 //84

航天信息产业前景如何 //86

太空能源产业前景如何 //89

太空旅游的商业化前景如何 //91

火箭的原理 //93

什么是液体燃料火箭 //94

什么是固体燃料火箭 //95

什么是电火箭 //96

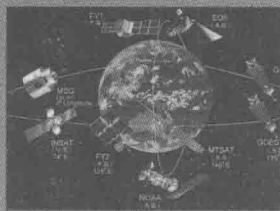
不同推力火箭是如何分类的 //97

何谓探空火箭 //98

什么是弹道导弹 //99

什么是战术导弹 //100

什么是巡航导弹 //101

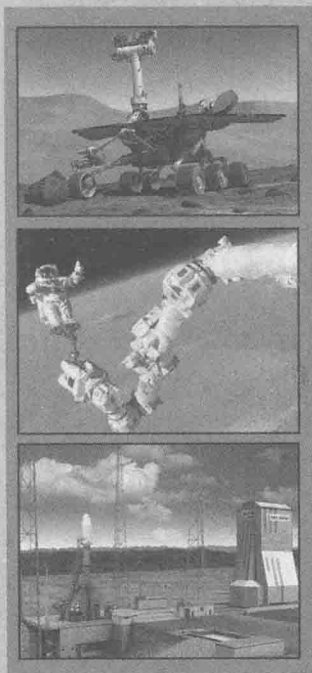




目录

CONTENTS

- 什么是单级运载火箭 //102
- 多级运载火箭是如何工作的 //103
- 揭秘火箭发动机动力系统 //105
- 揭秘火箭壳体及结构系统 //107
- 揭秘火箭发射程序 //108
- 中国主要运载火箭有哪些 //110
- 资源卫星有什么作用 //112
- 各国资源卫星一览 //114
- 气象卫星有什么作用 //116
- 科学探测卫星能探测什么 //119
- 通信卫星的功能何在 //121
- 技术试验卫星 //123
- 常见的军用侦察卫星有哪些 //126
- 导航定位卫星有什么功能 //129
- 揭秘我国北斗导航试验卫星 //132
- 揭秘军事通信卫星 //136
- 空间探测器的发展历程 //137
- 揭秘火星探测器 //138
- 揭秘火星车 //139
- 揭秘月球探测器 //140
- 何谓“阿波罗”工程 //141
- 何谓“嫦娥”工程 //142
- 何谓水星探测器 //143
- 何谓土星探测器 //144



飞跃神秘的外太空

FEIYUESHENGMI

WAITAIKONG

何谓木星探测器 //145

何谓金星探测器 //146

何谓哈雷彗星探测器 //147

何谓太阳探测器 //148

揭秘载人航天飞船 //149

载人飞船有什么用途 //151

揭秘苏联（俄罗斯）的载人飞船 //153

揭秘美国的“阿波罗”载人登月飞船 //155

航天飞机的技术关键是什么 //157

美国航天飞机由哪些部分组成 //158

揭秘空间站 //161

空间站有什么用途 //163

空间站的发展状况 //166

空间站与载人飞船的区别 //171

空间站的类型 //173

建造空间站对建筑材料的要求 //175

空间站对门窗的要求 //177

空间站对温度的要求 //178

空间站对湿度的要求 //180

空间站怎样控制 //181

空间站怎样进行测控与通信 //185

空间站的能源从何处来 //187

世界主要航天发射场简介 //188

中国主要航天发射场简介 //193





发射场测控通信系统的组成和工作特点 //195

发射场的光学跟踪测量设备 //197

地面遥测系统的作用 //199

首区的遥控设备及安全控制 //200

从航天飞机上能发射卫星吗 //202

航天飞机有军事用途吗 //203

航天飞机能在太空修理卫星吗 //205

怎样才能成为航天员 //206

怎样选拔女性航天员 //208

美国航天飞机的航天员是怎样选拔的 //210

航天员的基础训练有哪些 //213

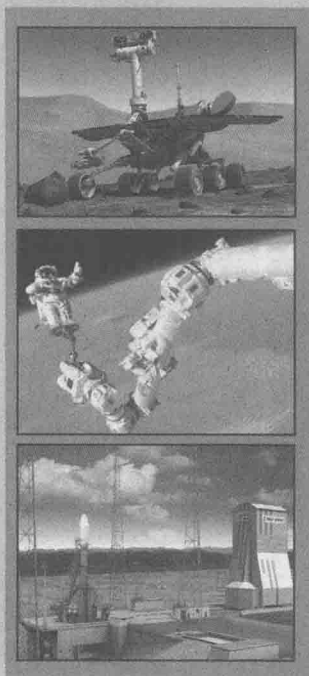
航天员必需的技能训练有哪些 //215

航天员的训练设施有哪些 //222

太空中怎样睡眠 //225

太空中怎样行动 //227

人类探测月球的历程 //230





自古以来，人类就梦想着能像鸟儿那样自由飞翔，也渴望着更加近距离地去探索太空的秘密。航空航天是人类几千年的梦想。航空航天技术是高度综合的现代科学技术，是一个国家先进科技水平的重要标志，也是20世纪以来发展最为迅速、应用最为广泛、对人类社会生活影响最大的科学技术领域之一。

经过半个多世纪的发展和建设，我国的航空航天事业从无到有、从小到大，创造了以“两弹一星”和载人航天为标志的巨大成就，构筑了专业齐全、功能配套、设施完备的航空航天科技工业体系，形成了独具特色的航空航天工程管理体制，掌握了一大批具有自主知识产权的核心技术，造就了一支技术精湛、作风优良的航空航天人才队伍，在世界高科技领域占有一席之地，有力地增强了我国的国防实力、科技实力、经济实力和民族凝聚力，为维护国家安全、带动科技进步、促进经济发展、推动社会进步和振奋民族精神作出了重要的贡献。随着我国“神舟”系列飞船的陆续升空，以及新一轮登月竞赛在各国间的展开，全球的目光再一次被吸引到辽阔的天空以及更加浩瀚的宇宙，那些关于飞翔的梦想也更深入地植根于青少年朋友的脑海里心灵中。

为了普及航空航天知识，引导更多的人尤其是青少年朋友热爱航空航天事业、积极投身航空航天事业，我们组织了多位经验丰富、学识渊博的专家学者精心策划并编写了这部书。

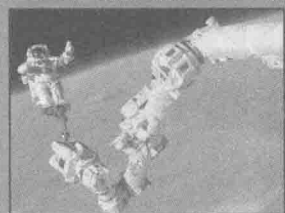
本书以翔实的事实、生动的笔触、简洁的叙述，深入浅出地将航空航天各个方面的知识呈现出来，更适合大众尤其是青少年的阅读习惯。希望青少年朋友阅读此书后，能够对航天事业有所了解，对现在的课堂学习更加重视，激发起学习的热情，学习知识掌握本领，长大后成为对国家的有用之才。

本书在编写过程中，参考了大量相关著述，在此谨致诚挚谢意。此外，由于时间仓促加之水平有限，书中存在纰漏和错误之处自是难免，恳请各界人士予以批评指正，以利再版时修正。





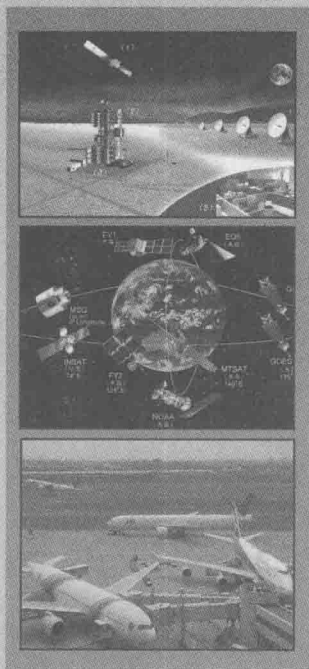
- 什么是天空、太空、宇宙 //9
- 为什么说火箭的故乡在中国 //11
- 谁是现代火箭的奠基人 //14
- 什么叫航空？什么叫航天？二者有什么关系 //20
- 载人航天的目的是什么 //21
- 什么是地球大气环境 //22
- 什么是太空空间自然环境？它有什么特点 //23
- 何谓太空诱导环境？它主要有几种 //25
- 什么是空间飞行环境 //26
- 我国古人进行过哪些飞行尝试 //27
- 风筝之谜 //29
- 飞机是怎样飞起来的 //34
- 飞机为什么逆风起飞和降落 //36
- 飞机驾驶舱里有哪些仪表和设备 //37
- 飞行员的座位舒适吗 //38
- 刚返回的飞机再次起飞需要多长的准备时间 //39
- 是谁让飞机着陆的 //40
- 云对飞机飞行有什么影响 //41
- 风对飞机飞行有什么影响 //43
- 飞机要超音速飞行，要具备哪些条件 //45
- 为什么飞机超音速飞行时会发出打雷一样的响声 //46
- 什么是航空管制 //47
- 航空管制的具体内容有哪些 //49
- 航空管制的职能有哪些 //52



飞跃神秘的外太空

FEIYUESHENGMI DE

WAITAIKONG



飞行情报怎样掌握 //55

飞行活动怎样监督 //59

航空管制如何协调 //62

如何实施飞行指挥 //66

发生飞行冲突如何调配 //69

如何防止航空器空中相撞 //73

太空有哪些资源可以利用 //75

什么是太空开发 //77

太空生物学研究什么内容 //80

太空生命科学和医学研究什么内容 //81

太空太阳能工程的发展情况如何 //82

航天产业有什么样的前景 //84

航天信息产业前景如何 //86

太空能源产业前景如何 //89

太空旅游的商业化前景如何 //91

火箭的原理 //93

什么是液体燃料火箭 //94

什么是固体燃料火箭 //95

什么是电火箭 //96

不同推力火箭是如何分类的 //97

何谓探空火箭 //98

什么是弹道导弹 //99

什么是战术导弹 //100

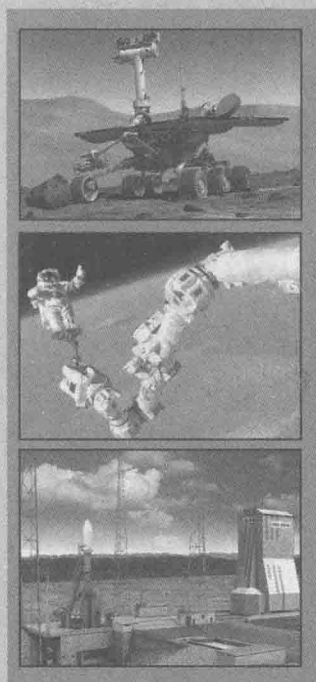
什么是巡航导弹 //101



目录

CONTENTS

什么是单级运载火箭	//102
多级运载火箭是如何工作的	//103
揭秘火箭发动机动力系统	//105
揭秘火箭壳体及结构系统	//107
揭秘火箭发射程序	//108
中国主要运载火箭有哪些	//110
资源卫星有什么作用	//112
各国资源卫星一览	//114
气象卫星有什么作用	//116
科学探测卫星能探测什么	//119
通信卫星的功能何在	//121
技术试验卫星	//123
常见的军用侦察卫星有哪些	//126
导航定位卫星有什么功能	//129
揭秘我国北斗导航试验卫星	//132
揭秘军事通信卫星	//136
空间探测器的发展历程	//137
揭秘火星探测器	//138
揭秘火星车	//139
揭秘月球探测器	//140
何谓“阿波罗”工程	//141
何谓“嫦娥”工程	//142
何谓水星探测器	//143
何谓土星探测器	//144



中国主要航天发射场简介 //193





发射场测控通信系统的组成和工作特点 //195

发射场的光学跟踪测量设备 //197

地面遥测系统的作用 //199

首区的遥控设备及安全控制 //200

从航天飞机上能发射卫星吗 //202

航天飞机有军事用途吗 //203

航天飞机能在太空修理卫星吗 //205

怎样才能成为航天员 //206

怎样选拔女性航天员 //208

美国航天飞机的航天员是怎样选拔的 //210

航天员的基础训练有哪些 //213

航天员必需的技能训练有哪些 //215

航天员的训练设施有哪些 //222

太空中怎样睡眠 //225

太空中怎样行动 //227

人类探测月球的历程 //230

