

火星探测征程



[火星探测征程 下载链接1](#)

著者:侯建文

出版者:中国宇航出版社

出版时间:2013-5

装帧:精装

isbn:9787515904115

《火星探测征程》内容简介：在太阳系行星探测的历史中，火星一直是备受关注的一颗类地行星。寻找火星过去和现有的生命，探索生命的起源始终是人类梦寐以求的目标。《火星探测征程》从火星探测工程的目的出发，详细论述了火星探测活动的各个方面。除火星概貌、火星探测目标和火星探测技术综览外，还详尽地叙述了人类火星探测的艰辛历程，通过不懈努力取得的丰硕成果以及未来火星探测的前景。为了充分借鉴前人的经验教训，书中详细论述了50多年来人类火星探测活动中出现的40多起典型故障案例，期望能够为我国的火星探测工程起到一定的借鉴与启示作用。

《火星探测征程》可为从事太阳系行星科学理论研究的人员、空间探索领域的工程技术

人员，以及对深空探测有兴趣的科学爱好者提供有价值的参考。

作者介绍:

目录: 目录

第1章 火星概貌 1

1.1火星的物理特性 1

1.1.1火星的运动特征 2

1.1.2火星的物理性质 2

1.1.3火卫一和火卫二 5

1.2火星大气和气候 7

1.2.1大气成分和大气化学 7

1.2.2大气结构 9

1.2.3云、雾、霜 10

1.2.4大气环流和尘暴 11

1.2.5极冠与水 12

1.2.6火星的气候变迁 13

1.3火星地质地貌 14

1.3.1火星地貌 14

1.3.2火星地质 15

第2章 探火目的和各个探火阶段 18

2.1火星探测最重要的使命是研究生命起源 18

2.1.1寻找生物出现前化学现象的证据 21

2.1.2寻找过去的生命 23

2.1.3寻找现有的生命 25

2.2各个探火阶段 27

2.2.1飞越和环绕勘测阶段 28

2.2.2机器人着陆器和火星车阶段 29

2.2.3生物实验室阶段 29

2.2.4采样返回阶段 30

2.2.5载人探火阶段 30

第3章 火星探测技术综览 33

3.1探测轨道与发射窗口 33

3.1.1复杂的轨道设计 33

3.1.2有限的发射窗口 40

3.2进入、下降与着陆 42

3.2.1进入、下降和着陆的挑战 45

3.2.2气动外形减速 47

3.2.3火星用降落伞 49

3.2.4着陆缓冲系统 51

3.3火星探测的主要技术难题 54

3.3.1制导控制 54

3.3.2测控通信 55

3.3.3探测器智能自主技术 56

3.3.4新型空间电源技术 63

3.4载人火星探测 70

3.4.1载人探火的基本问题 70

3.4.2星际飞行推进系统 75

3.4.3载人探火的特需技术 83

第4章 早期的火星探测（1960—1990年） 90

4.1苏联火星号系列和福布斯系列 90

4.1.1火星—1960A／1960B 94

4.1.2火星—1962A／1962B	95
4.1.3火星—1969A／1969B	96
4.1.4火星—198	
4.1.5火星—2／3 (Mars—2／3)	99
4.1.6火星—4／5 (Mars—4／5)	102
4.1.7火星—6／7 (Mars—6／7)	104
4.1.8探测器—2 (Zond—2)	105
4.1.9探测器—3 (Zond—3)	106
4.1.10宇宙—419 (Cosmos—419)	107
4.1.11福布斯—1／2 (Phobos—1／2)	107
4.2美国水手号系列和海盗号系列	110
4.2.1水手—3 (Mariner—3)	112
4.2.2水手—4 (Mariner—4)	112
4.2.3水手—6／7 (Mariner—6／7)	113
4.2.4水手—8／9 (Mariner—8／9)	114
4.2.5海盗—1／2 (Viking—1／2)	116
第5章 火星探测高潮迭起 (1990年代至今)	125
5.1美国的新型火星探测器	129
5.1.1火星观测者 (Mars Observer)	129
5.1.2火星全球勘测者 (Mars Global Surveyor, MGS)	130
5.1.3火星探路者 (Mars Pathfinder)	133
5.1.4火星气候轨道器 (Mars Climate Orbiter, MCO)	135
5.1.5火星极地着陆器 (Mars Polar Lander, MPL)	136
5.1.6奥德赛 (Odyssey)	139
5.1.7勇气号／机遇号火星车 (Spirit, Opportunity)	142
5.1.8火星勘测轨道器 (Mars Reconnaissance Orbiter, MRO)	153
5.1.9凤凰号极地着陆器 (Phoenix)	158
5.1.10火星科学实验室 (Mars Science Laboratory, MSL)	167
5.2俄罗斯和中国的新型火星探测器	173
5.2.1火星—8 (Mars—8)	173
5.2.2福布斯—土壤探测器 (Phobos—Grunt)	175
5.2.3萤火一号轨道探测器 (YH—1)	181
5.3日本和欧空局的新型火星探测器	184
5.3.1希望号 (Nozomi)	184
5.3.2火星快车 (Mars Express)	186
第6章 火星探测硕果累累	196
6.1火星探测的科学成果	197
6.1.1火星大气和气候探测	197
6.1.2火星地形地貌和土壤岩石探测	199
6.1.3火星上水的勘测	202
6.2火星探测的工程成果	208
6.2.1深空通信技术	208
6.2.2空间姿控技术	209
6.2.3轨道器气动减速技术	209
6.2.4软着陆技术	211
6.2.5遥感探测技术	212
6.2.6机器人探测技术	214
6.2.7采样和现场理化分析技术	215
第7章 探测故障与教训	221
7.1火星探测分系统故障分析	221
7.1.1推进分系统	222
7.1.2结构和机构系统	226
7.1.3热控系统	227
7.1.4电源系统	228

7.1.5制导、导航与控制系统（GNC） 230

7.1.6测控和通信系统（TT&C） 232

7.1.7其他 234

7.2经验和教训 236

7.2.1探火途中充满艰辛 236

7.2.2正确的发展战略是深空探测事业的头等大事 239

7.2.3严格周密的管理是探测任务成功的保障 241

.....

第8章 火星探测前景 246

附表一 火星探测活动编年表285285

附表二 火星探测故障表301301

• • • • • [\(收起\)](#)

[火星探测征程_下载链接1](#)

标签

航天科普

火星

评论

[火星探测征程_下载链接1](#)

书评

[火星探测征程_下载链接1](#)