

《火星探测征程》

图书基本信息

书名：《火星探测征程》

13位ISBN编号：9787515904119

出版时间：2013-5

作者：侯建文,张晓岚,王燕,张德雄

页数：320

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《火星探测征程》

内容概要

《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。

书籍目录

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 285-285

附表二 火星探测故障表 301-301

《火星探测征程》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com