

漫谈运载火箭

知 识 出 版 社

漫谈运载火箭

陈寿椿 傅炳辰 著

知识出版社

内 容 提 要

一九八〇年五月，我国向南太平洋发射运载火箭，获得圆满成功。这一试验，引起了全国人民，特别是广大青少年和航空与宇航爱好者的浓厚兴趣。本书全面、系统地介绍了有关运载火箭、人造卫星及其飞行试验方面的基本知识，阐述了发射前的准备工作、起飞与飞行阶段、跟踪与测控、再入与返回、溅落与回收等主要过程。全书文字通俗、图表详备，可供有关院校师生和中等文化程度的读者阅读。

漫 谈 运 载 火 箭

陈寿椿 傅炳辰 著

知识出版社出版

(北京安定门外外馆东街甲1号)

新华书店北京发行所发行 陕西省印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张5.5 字数11千字

1983年10月第1版 1983年10月第1次印刷

印数：1—11,500

书号：13214·27 定价：0.48元

目 录

我国向南太平洋发射运载火箭剪影·····	1
第一章 从幻想到现实·····	11
第一节 从“炮弹飞船”说起·····	11
第二节 飞行试验前的准备·····	14
第二章 运载火箭·····	17
第一节 关于宇宙速度·····	20
第二节 火箭速度及其影响因素·····	28
第三节 提高火箭速度和运载能力的途径·····	36
第四节 运载火箭的发展·····	40
第三章 洲际导弹与人造卫星·····	57
第一节 什么是洲际导弹·····	58
第二节 洲际导弹的组成·····	63
第三节 导弹与反导弹·····	67
第四节 导弹的命中精度·····	73
第四章 发射试验场·····	78
第一节 发射试验场场址选择·····	79
第二节 首区——起航站·····	85
第三节 航区——飞行走廊·····	89
第四节 落区——终点站·····	91
第五节 国外主要发射试验场·····	93
第五章 飞向太平洋·····	98
第一节 航线的建立·····	98
第二节 飞向太平洋的途径·····	103
第三节 地面跟踪测量网·····	107

第四节	安全自毁	126
第六章	溅落与回收	134
第一节	落点的定位	134
第二节	跟踪测量船	146
第三节	溅落与回收	152
附表一	我国导弹、运载火箭和人造卫星发射试验	
	年表	165
附表二	美国跟踪测量船	166
附表三	苏联跟踪测量船	169

我国向南太平洋发射运载火箭剪影

八十年代第一个春天，南太平洋的景色显得格外秀丽。天空中，绚丽夺目的朝阳与五光十色的彩云相辉映；海面上，跳跃的海豚，欢乐的飞鱼在水面上嬉游。好象在和我们一起，等待着一个激动人心的喜讯……。

1980年5月18日至21日，中国向南太平洋海域发射运载火箭获得圆满成功。

下面的一组图片真实地记载了火箭发射前的准备、点火、起飞以及飞行中的测量，最后再返回大气层、溅落、打撈与回收的主要过程。

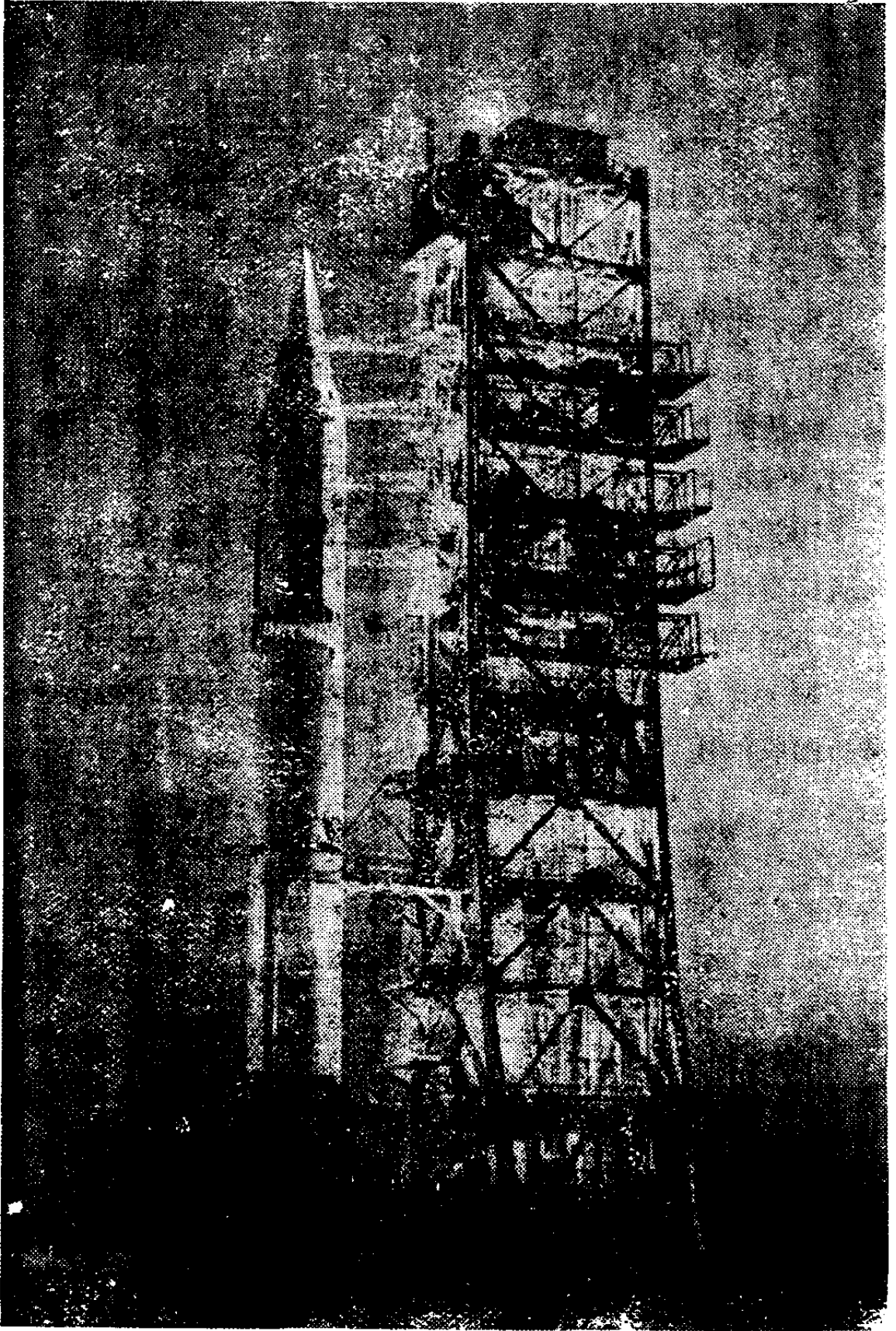


图1 运载火箭待命发射

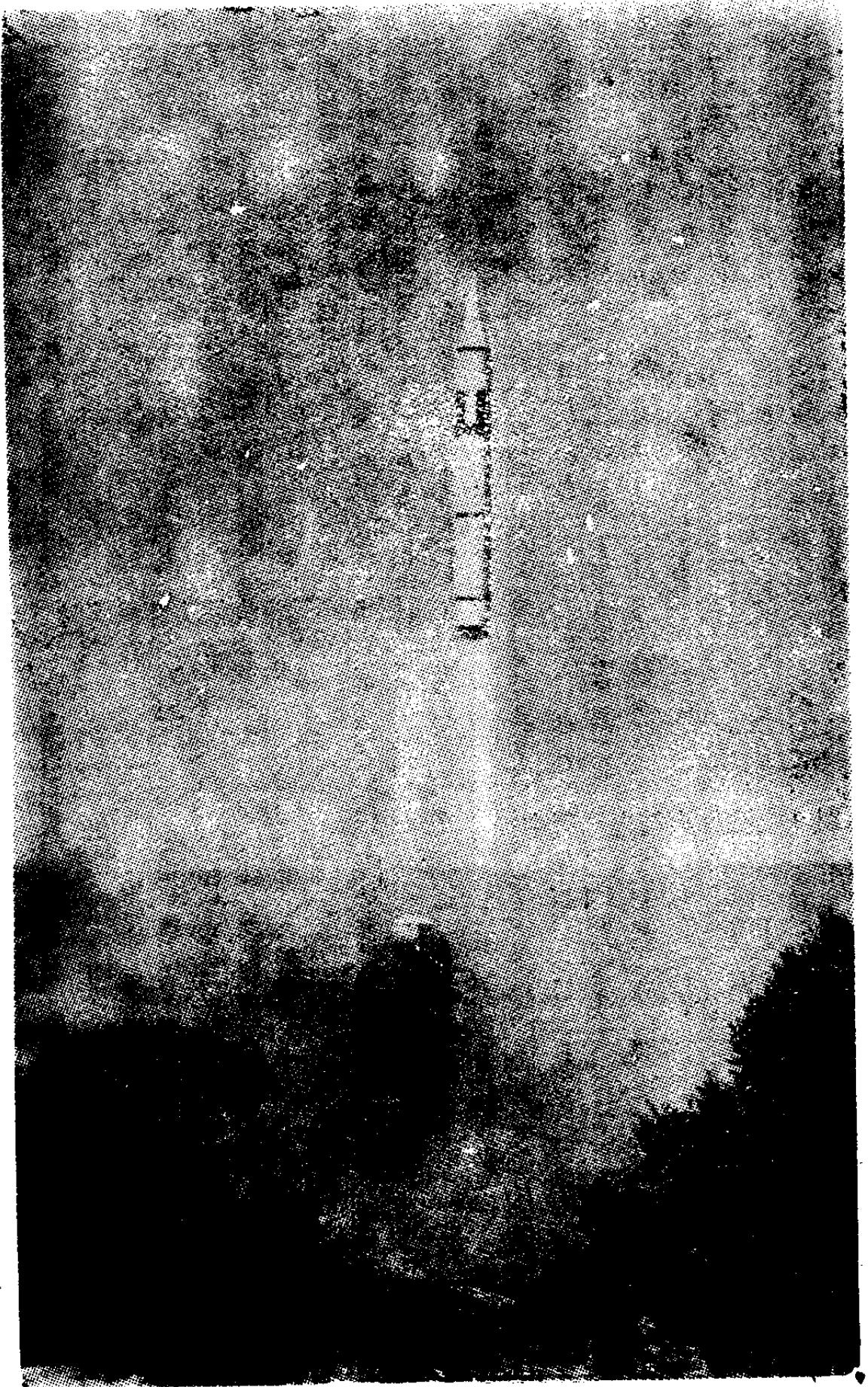


图2 运载火箭起飞



图 8 运载火箭在飞行中

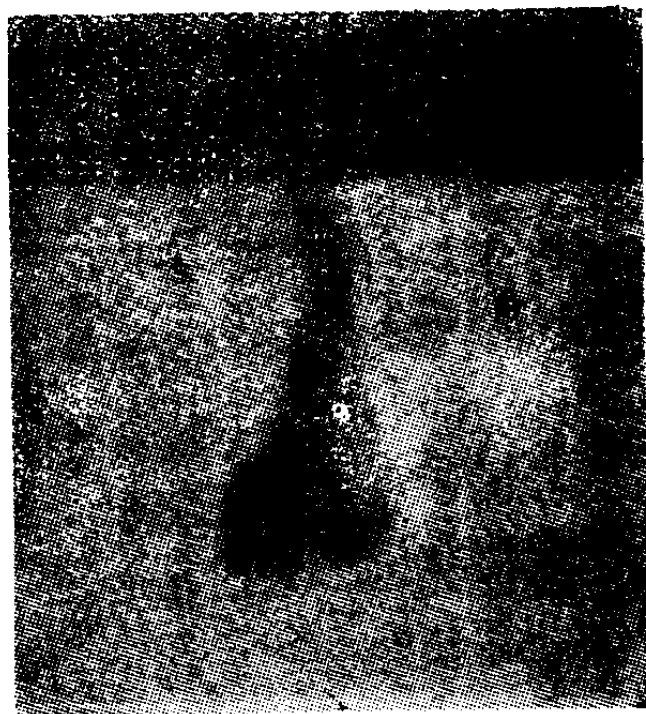


图 5 运载火箭头部溅落时
激起冲天水柱



图 4 运载火箭头部准确地进入南太平洋上空



图6 运载火箭头部溅落点

图中箭头所示是头部入水后放出的染色显示剂，白色带子是作业船的航迹，左侧是太阳反光。



图7 直升飞机
在打捞回收



图 8 计算中心在紧张工作

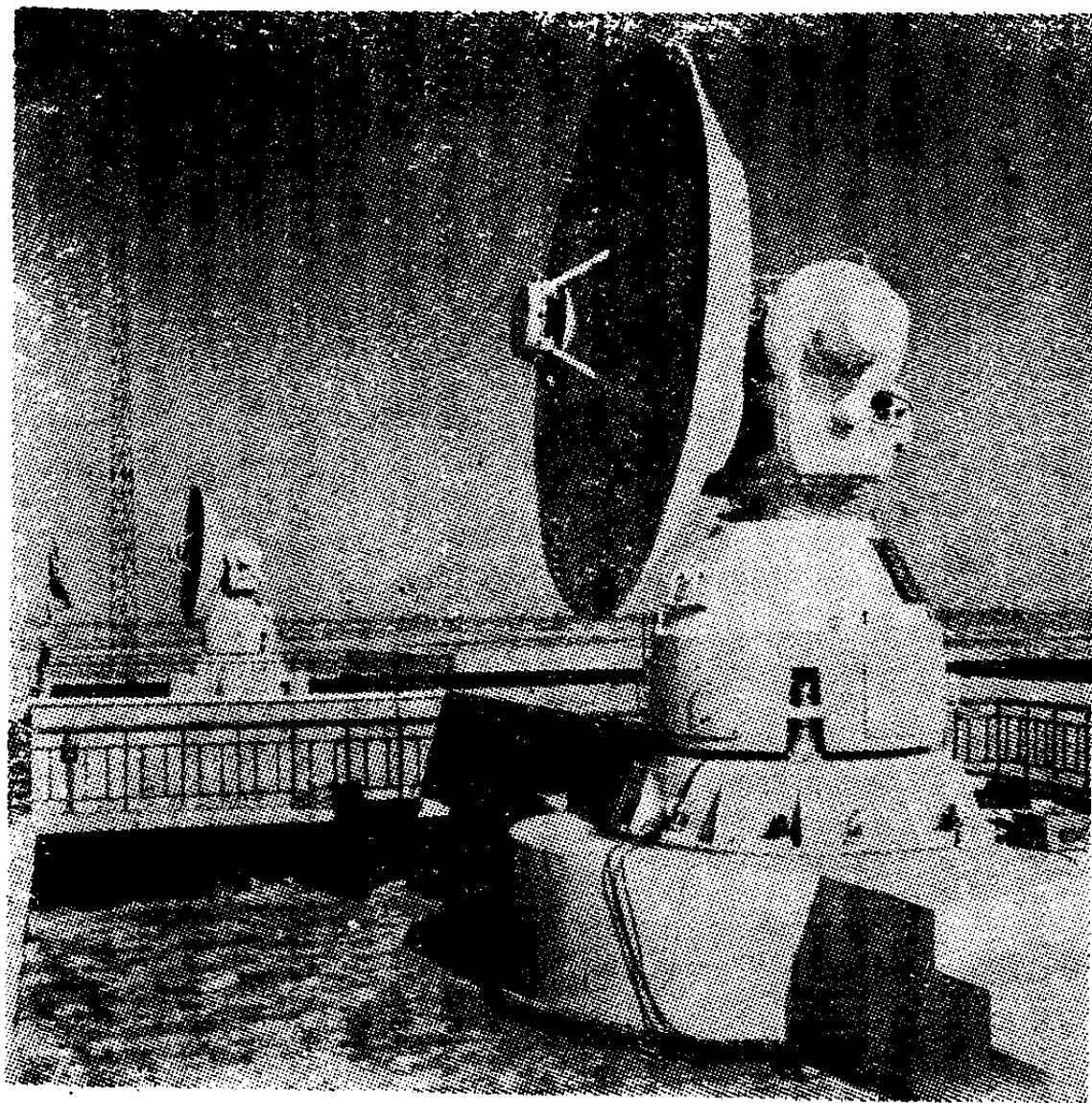


图9 运载火箭航行区域的陆上雷达测量设备

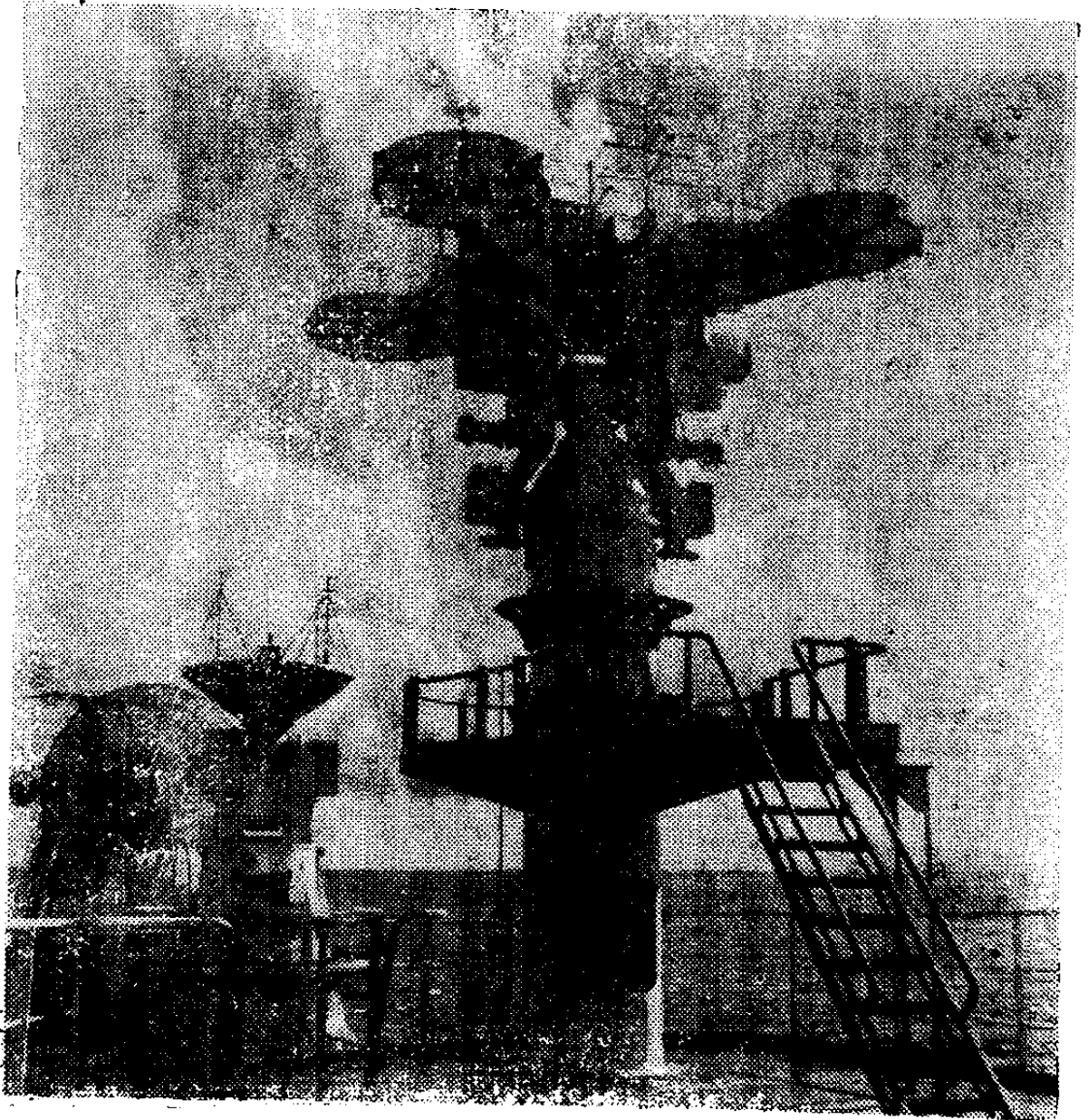


图10 运载火箭航行区域的船载雷达测量设备

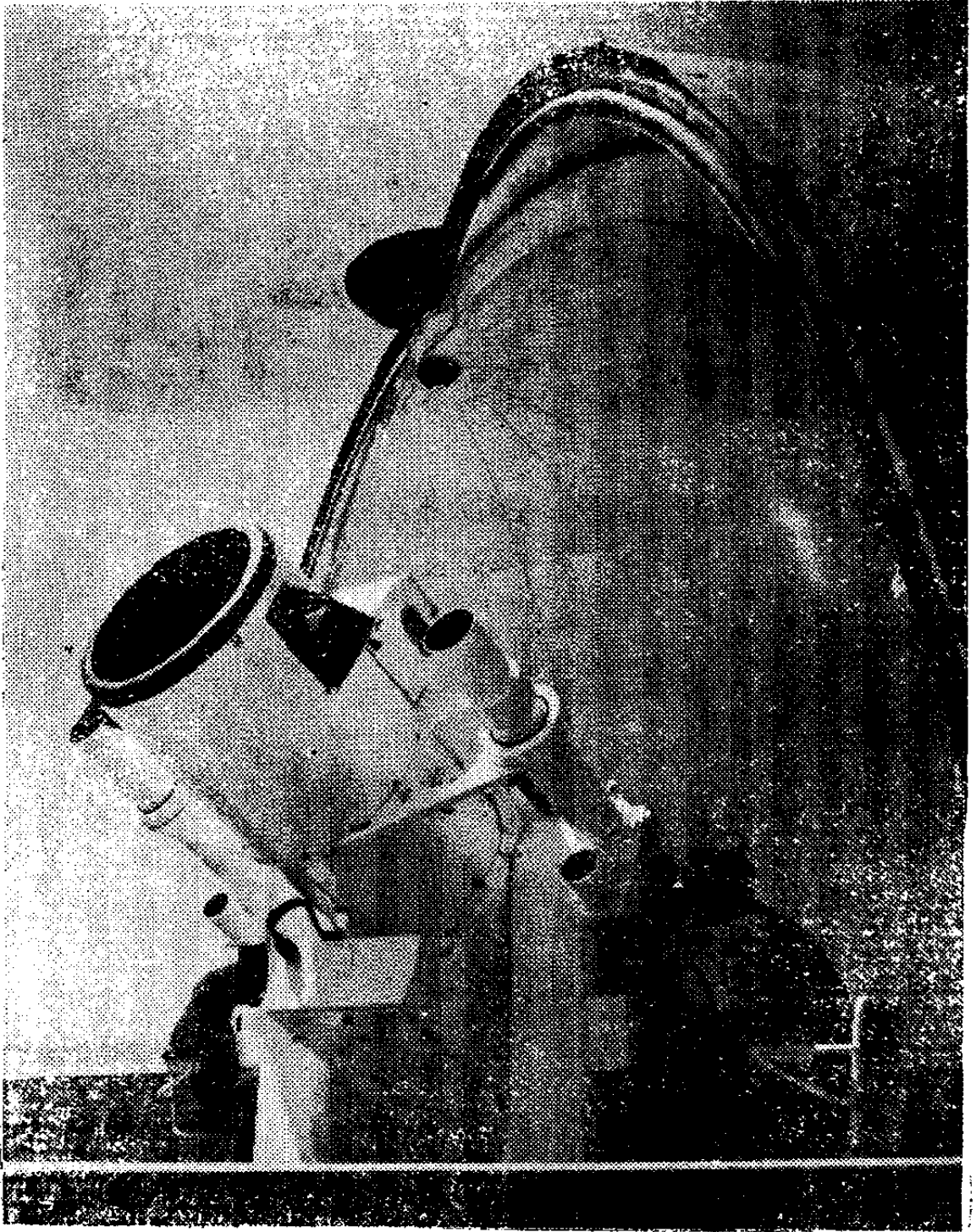


图11 光学测量设备在跟踪观测
(以上图片由乔天富同志供稿)

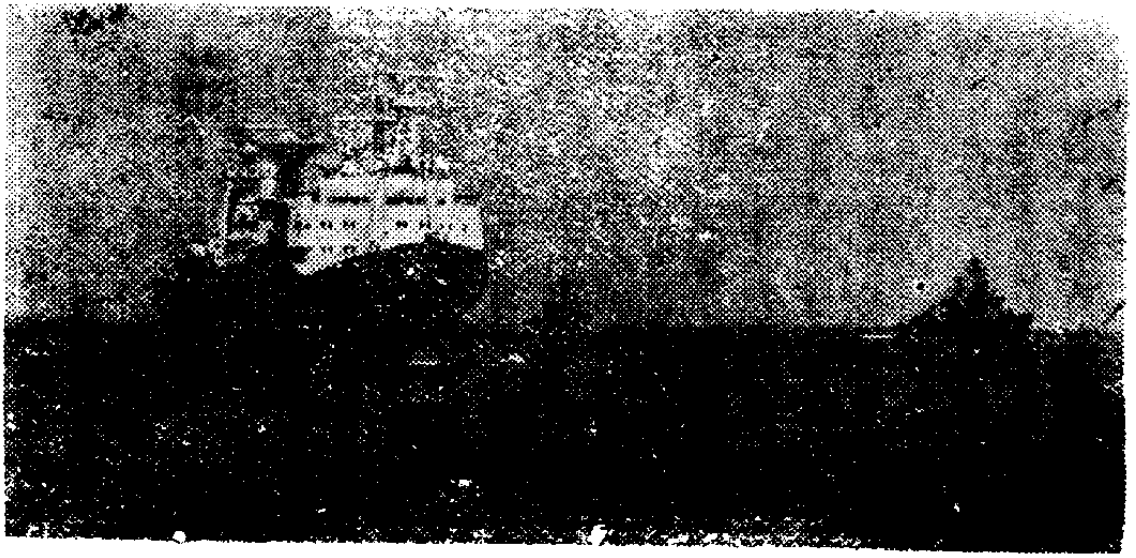


图12 测量船在南太平洋海区作业

第一章 从幻想到现实

试验场上，一阵轰鸣，运载火箭腾空而起。她，冲破层层云雾，飞越千山万水，直奔太平洋。最后准确地在预定的海域溅落……。这是幻想吗？不，这是现实，这就是我国运载火箭进行全程飞行试验的壮丽情景。

由幻想到现实，运载火箭技术的发展经过了漫长的历程。在这一章里将首先向读者简要地介绍一下运载火箭发展的历史和飞行试验前的准备工作。

第一节 从“炮弹飞船”说起

离开地球，飞向太空，探索宇宙的奥秘——这是两千多年来人类不断追求的理想。然而脱离地球并不是一件容易的事情，因为地球有一股巨大的吸引力，把人和一切靠近它的东西都牢牢地吸引在自己的周围。为了摆脱这强大的地球引力，无数的科学家已经奋斗了几个世纪。在我国，美丽的神话故事“嫦娥奔月”，就形象地寄托了古人对飞出地球的向往。在国外，一百多年以前，法国就有一位科学幻想家——儒勒·凡尔纳，写了一部引人入胜的小说，名叫“月球旅行”。书中儒勒·凡尔纳根据牛顿力学的原理，生动地描写了三位勇敢的探险家如何乘坐一枚由巨型炮台发射的巨大炮弹，离开地球，飞向宇宙，敲开了月亮的大门，终于完成了历史性



图 1-1 炮弹飞船的幻想

的月球探险。小说出版后，轰动一时，在当时的法国社会上引起了强烈的反响，许多读者都幻想能乘坐这巨大的炮弹飞船去访问月球，遨游太空。但是，在当时，儒勒·凡尔纳的炮台是建不起来的，炮弹飞船只能是一种幻想。以后，随着科学技术的发展，特别是在1903年，美国莱特兄弟发明了飞机以后，空间探险者们受到了鼓舞，他们绞尽脑汁，企图乘飞机脱离地球，飞向宇宙。但是他们的努力落空了：因为飞机还是不能脱离地球。这首先是由于飞机所使用的发动机离不开地球大气层中的氧气，没有氧气，飞机所带的燃料就无法燃烧，发动机也就不能产生推动飞机前进的力量。其次，