

<<王希季院士文集>>

图书基本信息

书名：<<王希季院士文集>>

13位ISBN编号：9787802180345

10位ISBN编号：7802180341

出版时间：2006-3

出版时间：中国宇航出版社

作者：王希季

页数：316

字数：502000

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：<http://www.tushu007.com>

<<王希季院士文集>>

内容概要

这本文集精选了王希季院士23年间（1981～2003年）发表的部分论著，按内容分为8个专题，即运载火箭技术、空间资源、航天器返回技术、微重力、工程设计、载人航天、航天技术和空间基础设施。

他首次明确提出在“空间”这个人类的第四环境中有着极其丰富的资源，发展航天技术就能够发现、开发和利用空间资源造福人类。要想完全自动化地充分开发、利用空间资源几乎是做不到的，因此需要人在空间场所参与，这为发展载人航天提供了一个重要依据。

书籍目录

运载火箭技术 国外卫星运载火箭评述 阿金纳通用末级与照相侦察卫星空间资源 论空间资源 空间资源及其利用开发 空间资源的开发 从空间资源开发展望空间技术的发展 航天器返回技术 航天器进入与返回技术概论 返回技术和返回式航天器的发展 中国返回式航天器发展途径探讨 微重力 空间微重力资源 空间微重力试验 中国返回式卫星的搭载任务——空间材料科学试验 开拓空间微重力科学实验的新领域 工程设计 工程设计学绪论 工程设计程序 卫星设计学绪论 卫星设计的性质和特点 卫星的设计要求 载人航天 为什么要发展载人航天 中国为什么要发展载人航天 重复使用的并不都是经济的 国外载人航天发展情况 载人空间站概念 空间站发展的探讨 载人航天器轨道运行段的救生问题 空间站的安全与救生 关于发展载人航天的讨论 选择中国载人航天发展目标的讨论 中国载人航天工程的外部设计 航天技术 PROSPECT FOR CHINA ' S SPACE ACTIVITIES 中国运用应用卫星体系问题 21世纪的航天技术 空间基础设施 建设我国的空间基础设施 把开发利用天疆作为国策加快我国空间基础设施建设

章节摘录

书摘4 空间能源 目前世界上能源消耗的总功率约为100亿kW。

按人口的增加、现代化的发展和生活水平提高估计，能源的需求每年约增加4%。

到2000年能源消耗的总功率可能会接近190亿kW。

每年需要提供约200亿t标准煤。

如全都依靠传统的能源资源，估计只能维持二三百年的。

这就大成问题了。

所以，新的能源，未来的能源资源，成为人类所关心的重大问题。

全世界都在进行这方面的研究。

在地球上，太阳能、风能、氢燃料、热聚变能和生物质能都有可能成为重要的新的能源。

空间有丰富的能源。

地球表面接受的太阳能就十分巨大，其功率约为 9×10^{10} kW，相当于当前世界上能源消耗总功率的9 000倍。

但是，要把丰富的太阳能转换成能源，在地球上建立大型的太阳能电能转换装置，由于下列的原因是十分困难的： 1)一年只有1/2左右的时间能获得日照，而日照程度又随时间而改变，这就是说效率不高和作为基本负载电厂比较困难； 2)由于有风和重力，建筑大型的太阳能电池阵或反射镜组受到限制； 3)由于大气和地面的污染，要么得设计自动清除设备，要么得定期清洗。

这就是为什么虽然地球接受的太阳能很大，但太阳能在现在和几十年内也很难成为一种主要能源的原因。

仅空间的地球同步轨道上的一个宽约100 km的环带(相当于 $\pm 6^\circ$ 的环带)所接受的太阳能，估计其总功率就相当于地球所接受的总功率。

由此可见空间的能量资源十分丰足。

在空间利用太阳能建立大型电站，开发空间能源，有很多优越性。

当然也有很多技术上的困难需要克服。

但通过空间科学技术二十几年来的研究和试验，可以认为，在地球同步轨道上建立大型空间动力卫星，把太阳能转换为电能，通过微波或激光把电能传送到地面，从科学技术上论证是可能的。

就现在的科学技术水平看，没有在科学上需要突破的新的问题。

在空间轨道上建立的大型太阳能电站，在99%的时间内都能接受到太阳光的照射，只有极少的日蚀时间和在3月和9月有几天午夜附近时间不能得到照射。

在空间轨道上，没有大气对太阳光的反射和吸收，没有日夜的变化，没有太阳角的变化，没有季节的变化，也没有尘埃和有害气体的污染。

因此，同样面积，1年内所获得的太阳能量，空间约为地面的5~10倍。

此外，由于空间失重和无风的环境，使得利用轻型或展开型的大型构件构成大型太阳能电池阵或太阳能反射镜组，成为可能。

开发和利用空间十分丰富的能源，在空间轨道上建立大型电力站的工作，已经不是一种议论而是一种积极的行动了。

联合国、西欧议会、美国能源部和宇航局、欧空局、苏联科学院和其他对开发空间能源有兴趣的部门和学校十几年来的研究说明，空间大型动力卫星在科学上已没有难于突破的问题存在。

也就是说，从科学上进行研究、分析和论证认为在同步轨道上建立大型动力卫星(例如地面功率为 5×10^6 kW的空间动力卫星)是可能的。

现在已由科学上可行性论证阶段进入了工程技术上可行性的试验、分析和论证阶段。

这个阶段，由于航天飞机和空间站等技术成就，发展顺利。

估计20世纪80年代内还会加速地面上的支持发展(如大力促进地面太阳能利用的发展，使太阳电池达到大量生产的规模以便降低光电元件的成本等)和发射几百千瓦到几千千瓦的试验装置。

2000—2030年之间，大型空间动力卫星可能成为现实。

估计每发1度电的成本可以与地面的发电厂相比拟。

<<王希季院士文集>>

在空间建设大型电站大量获取太阳能供人类使用一旦成为现实，人类也就得到一个较好地解决能源的办法。

从20世纪60年代起，全世界每年在空间科学技术上的投资平均在百亿美元以上。

有人不禁要问，这到底是为了什么？我想从空间资源的角度或者可以解答。

空间资源可贵，大都是地上难以获得或不能获得的。

空间资源很丰富，开发空间资源可以得到巨大的利益。

寻求空间资源，开发利用空间资源，是人类进入空间、探测空间和研究空间，也是空间科学技术投资的主要动力。

一般地说，空间对所有的人都是开放的，空间资源为全人类所共有，谁都有权开发利用。

实际上，只有那些科学技术水平和财富到达可以进入空间的国家和集团，及可以购置卫星的国家和集团才谈得到开发利用空间资源、从中获得利益。

我国已经发射成功了13颗人造卫星。

其中5颗是回收型科学试验卫星。

这说明我国用以开发空间资源的空间科学技术已具有相当的基础。

当然，我们应该充分发展我们的优势，努力去开发利用空间资源为国家和人民谋取利益，特别是那些用其他手段获取不到的利益。

P29-30

<<王希季院士文集>>

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:<http://www.tushu007.com>