

<<飞出地球>>

图书基本信息

书名：<<飞出地球>>

13位ISBN编号：9787807626053

10位ISBN编号：7807626054

出版时间：2009-4

出版时间：吉林出版集团有限责任公司

作者：于洋 编

页数：185

字数：120000

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>

<<飞出地球>>

前言

我国是火箭的故乡。

早在公元9世纪，勤劳智慧的中国劳动人民就用火药制成了世界上最早的火箭——火药火箭。

13世纪，我国的火药和火箭技术相继传到阿拉伯和欧洲。

英、法等国制造了许多形式的火箭。

随着火箭推进剂和材料科学的发展，1926年第一枚液体燃料火箭发射成功。

第二次世界大战期间，德国研制了新型的V - 2火箭。

我们知道，地球对周围的物体都有吸引力，因此从地球上抛出的物体就要落回地面。

那么为什么月球不落在地面上呢？

就是因为月球一方面受到地球的吸引力，使其具有向地球运动的趋势；但是另一方面，月球本身有一个很大的速度要飞离地球。

这样一来，就形成了地球与月球之间的既相吸引又相排斥的运动。

当地球的吸引力恰好等于月球绕地球运转的向心力时，月球既不能被吸到地球上，也不能飞离地球而去，只能绕地球不停地转动。

根据这个道理，人们受到启发，后来才有人造卫星升天。

根据向心力公式和万有引力定律，人们推算出人造卫星环绕地球运行所需的最小速度约为每秒7.9千米。

人们把这个速度叫做第一宇宙速度。

如果物体运动的速度达到每秒11.2千米，它就能挣脱开地球的引力，成为绕太阳旋转的人造卫星了。

这个速度又被称做第二宇宙速度。

如果物体的运动速度达到每秒16.7千米；那么它就能挣脱开太阳的引力，飞到太阳系以外的宇宙空间去。

这个速度叫做第三宇宙速度。

但是，发射载人火箭，开始时无无论如何也不能立即达到第二宇宙速度，因为初速过疾，由于加速所带来的重压，会将人置于死地。

于是，火箭的速度与人身安全之间又出现了新的矛盾，该如何解决这个问题呢？

人们当然既主张保持应有的速度，同时还要保障飞行人员的安全。

于是，多级火箭便应运而生了。

第一颗人造卫星叫“卫星 - 1”号，是1957年10月4日前苏联用强大的“T3A”号火箭发射的。

这颗人类破天荒第一次制成的人造卫星，沿着椭圆轨道飞行，环绕地球一圈需时96分钟。

它一边在宇宙空间飞行，一边发出“嘀、嘀、嘀”的电波，向全世界宣告：宇宙时代的第一页揭开了。

在前苏联的刺激下，美国加紧了发射人造卫星的研制工作。

1958年1月31日，美国成功地发射了第一颗人造卫星——“探险家 - 1”号，在研究辐射能方面建立了功勋。

1958年3月21日，美国又发射了“探险家 - 3”号卫星，对辐射能作了更详细的研究。

1958年5月15日，前苏联又发射了“东方 - 3”号，对大气外层的情况做了各种调查。

这些人造卫星把在大气层外的各种情况都弄清楚了。

从1958年秋季开始，便进入开发宇宙的下一阶段。

应用卫星是在宇宙开发事业开始后过了两年才发射的。

按照使用目的，应用卫星又可分成通信、气象、导航、测地、地球资源、侦察卫星等。

1961年4月12日，莫斯科时间9时07分，一枚银白色的运载火箭，从前苏联的拜克努尔宇宙发射场离地升空。

这是人类历史上，第一艘载人宇宙飞船“东方 - 1”号被送上太空。

1969年7月16日凌晨，阿姆斯特朗、奥尔德林、柯林斯三名宇航员被送进了“阿波罗 - 11”号飞船的舱内。

<<飞出地球>>

7月20日22时56分(北京时间21日12时56分),阿姆斯特朗的左脚终于踏上了月面,在那自古荒寂的尘土上印上了他那宽大的靴印。

这第一位登月者当时讲了一句流传至今的名言:“对一个人来说,这是一小步,但对人类来说却是一大步。

”

<<飞出地球>>

内容概要

“全新知识大搜索”系列丛书诚邀多位专家编写，坚持实用、易懂的原则，力求通过全新的角度来阐释宇宙、地球、海洋、陆地、节能、环保、资源，以及人文科学的各个方面。

书中文字简约，行文流畅，设计精美。

本书为该系列丛书之《飞出地球》分册。

多位专家合力打造，全新角度权威奉献！

“全新知识大搜索”系列丛书阐释了宇宙、地球、海洋、陆地、节能、环保、资源，以及人文科学的各个方面。

本书为系列之一。

我们知道，地球对周围的物体都有吸引力，因此从地球上抛出的物体就要落回地面。

那么为什么月球不落在地面上呢？

我们怎样才能登上月球呢？

……本书介绍了火箭、人造地球卫星、载人航天等知识。

本书文字简约，行文流畅，设计精美，适合青少年朋友阅读。

<<飞出地球>>

书籍目录

第一章 登天的梯子——运载工具 敲开“天堂”的大门 人类飞出地球的速度 坐炮弹是不能飞出地球的“火龙出水”和多级火箭 运载火箭 火箭的燃料与速度 多级火箭战高温 多级火箭战严寒 多级火箭的盔甲 多级火箭的燃料 现代多级火箭的液体燃料 一箭送三星 “空中暗礁” 第二章 敲开“天宫”大门的使者——人造地球卫星 卫星的运行轨道 短暂的卫星寿命 蝴蝶为控温立下汗马功劳 通信卫星是全人类的朋友 前程似锦的卫星通信 给通信卫星插上“翅膀” 通信卫星的发射 实现卫星同步 实现全球性电视转播 卫星通信的优点 卫星通信的“死角” 微波通信与卫星通信 让通信卫星坐上航天飞机 拥挤不堪的同步卫星轨道 同步卫星的葬身之处 卫星通信地面站 广播卫星 数字卫星广播 气象卫星 卫星云图可以预报传染病 太空天气的预报 卫星发来臭氧图 地球资源卫星 预警卫星 雷达卫星 间谍卫星 军事星 海洋卫星 海事卫星 红外天文卫星 火车避撞卫星 明察秋毫的遥感卫星 遥感卫星地面站 卫星上的超级计算机 系绳卫星 即将升空的卫星发电站 由卫星充任“交通警察” 理想的极地卫星 卫星当中的小不点儿 卫星上的原子能电站 开发宇宙原子能电站的意义 卫星的回收 卫星加快了石油探测的步伐 “百慕大神秘三角”之谜 卫星在地震预报中的作用 神通广大的空间农艺师 帮助农民“精确耕作” 卫星发现的陨石坑 第三章 载人航天 人类到太空去的重重困难 缓慢而平稳地返回地面 第一位进入太空的美国人 载人航天过三关 第三代宇宙飞船的“盔甲” 防止飞船失火 卫星式载人飞船 圆了千年飞天梦 “神七”问天 人类企盼飞上月球 登月前奏曲 登上了月球 他们到了嫦娥居住的地方 登月也不是一帆风顺的 人类六次探访月球 登上月球趣事多 登月旅游与人体变化 前苏联人错过了登月时机 “嫦娥”奔月 月球的年龄 关于月球上水的争论 月球上的“月震云” 向月球要电能 人类将开发月球 欧洲人计划登月 考察月球的身世 激光测月误差小 利用月球进行通讯 移居月球不是幻想

<<飞出地球>>

章节摘录

“火龙出水”和多级火箭 300多年以前,我国明代水战中出现过一种叫做“火龙出水”的火箭武器。这是一截中间挖空的竹筒,里面装有古老的火药火箭,竹筒下部也装有火箭,前后装饰着木刻的龙头龙尾。

作战的时候,离开水面1米多的地方点燃下部火箭,竹筒靠着火箭的推动,能够在水面上飞越2~3千米远。

当起推进作用的火药烧完以后,竹筒里的火箭才接着被点燃,发射出去杀伤敌军。

第二次点燃的火箭,因为在发射以前竹筒已经有了很快的速度,所以当射到敌人面前的时候,除掉它本身火药燃烧所产生的速度以外,还要加上竹筒原有的速度,杀伤力就加大了。

这实际上就是现代多级火箭的工作原理。

单级火箭达不到的速度,多级火箭却能够达到。

多级火箭发射的时候,第一级也就是最下面一级先发动,把整个火箭推向空中,并且达到一定的速度。

这时候,第一级火箭里的燃料烧完了,它就自动脱落,第二级火箭马上跟着发动,继续把火箭余下的部分向上推,并且继续加快速度。

等到第二级火箭里的燃料烧完了,它也自动脱落,第三级火箭马上跟着发动,也继续把火箭余下的部分向上推,并且继续加快速度。

如果每一级火箭能够使速度加快每秒钟3千米,那么到第三级火箭里的燃料烧完的时候,余下的部分的速度就达到了每秒钟9千米,它穿过空气层,受到了空气的阻力,速度虽然会减慢一些,但是也超过了每秒钟7.9千米,所以能绕着地球转圈子,不再掉下来了。

多级火箭上面的一级必须做得比下面的一级小得多。

例如有一支火箭,它的第三级,也就是最末一级里,装着一个1吨重的宇宙飞船;火箭的外壳和其他装备的重量跟它的运载物——宇宙飞船的重量相等,也是1吨;燃料的重量是火箭的外壳、装备和运载物的重量的3倍,也就是6吨,那么第三级火箭的总重量就有8吨。

这8吨重的第三级火箭,就是第二级火箭的运载物,如果第二级火箭外壳和其他装备的重量也和运载物的重量相等,是8吨,燃料的重量也是火箭外壳、装备和运载物的3倍,那么第二级和第三级这两级火箭的总重量就是64吨。

而这64吨重的两级火箭,就是第一级火箭的运载物,如果第一级火箭的外壳、装备和燃料,跟运载物的重量的比例不变,那么整个三级火箭就应该重512吨。

要减少各级火箭中燃料箱和其他装置的重量所占的比例,可以从改进设计、材料、燃料等方面想办法。

科学家和工程师们在这个问题上已经花了不少心血,取得了很大的进展。

起初,发射一艘5吨重的环绕地球飞行的宇宙飞船,要用一支300多吨重的多级火箭。

现在同样重的飞船用150吨重的火箭就能送上轨道,也就是每1千克重量的飞船大约需要30千克重的火箭来送它。

运载火箭 我国宋代,就出现了用火药喷射的火箭。

明朝发展成火箭笼,一下可以发射100支火箭,那已经是原始的两级火箭了。

在距今600多年前的14世纪末期,我国有个名叫“万虎”的官员,曾想把47支火箭同时点着,加上风筝上升力量想飞往天空。

虽然这次实验没有成功,但是这是世界上最早的火箭飞行试验。

如今,世界上的火箭千姿百态,种类繁多。

按射程可分为近程(1000千米以下)、中程(1000~5000千米)、远程(5000~1万千米)、洲际(1万千米以上)。

所谓运载火箭,就是用火箭把测试器、人造卫星或宇宙飞船等发射到太空去,或火箭上装上核弹头制成洲际导弹,也可以把核弹头发射到很远的目标。

火箭成了运载工具,所以也称这种火箭为“运载火箭”。

<<飞出地球>>

现代运载火箭，结构庞大，“身材”魁梧，竖立在高大的发射塔架旁，高耸入云。一枚三级运载火箭，有几十万个零件，直径粗达5米以上，长80多米，算起来有18层楼那么高。1979年12月，法国、联邦德国、英国、比利时、西班牙等10个西方国家联合发射的“阿丽亚娜”火箭，是欧洲航天局制造的，这是重型三级运载火箭，高47.7米，重200多吨，火箭的推力为245吨。

为把运载火箭送上太空，在发射控制台上有一百多个开关、按钮、指示灯以及指示标图，还有各种跟踪测量设备、高速摄影机、磁带记录仪等记录设备。

火箭头部放核弹头、人造卫星或飞船，由推动系统产生推力，飞行控制系统保证飞行和命中目标。发射的时候，第一级火箭先点火发动，使火箭腾空而起，扶摇直上，穿越稠密的大气层；接着第二级点火，燃烧完了又自动脱落；第三级再点火，如同接力赛跑。

这样，火箭的飞行速度不断加快，达到每秒7千米以上，射程一般为7000~12000千米以上。

运载火箭之所以飞行速度这么快，射程这么远，全靠高能燃料做推进剂。

燃料燃烧时，向后高速喷射强气流，产生反冲作用而使火箭前进。

它自身携带着推进剂，包括燃烧剂和氧化剂，不依赖外界物质而工作。

大型火箭一般多采用液体燃料，军用火箭也有采用固体燃料的。

液体燃料一般用煤油、液氢做燃烧剂，液氧、液氟做氧化剂。

喷气的动能来自推进剂的化学能，所以也叫化学火箭。

为了装推进剂，配置有很大的燃料箱。

燃烧剂和氧化剂分别贮存在两个燃料箱里，各自通过管子流向燃烧室，混合之后才开始燃烧，其温度可达4000摄氏度以上。

由于有了这个推力，火箭就可以在宇宙空间飞行了。

<<飞出地球>>

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>