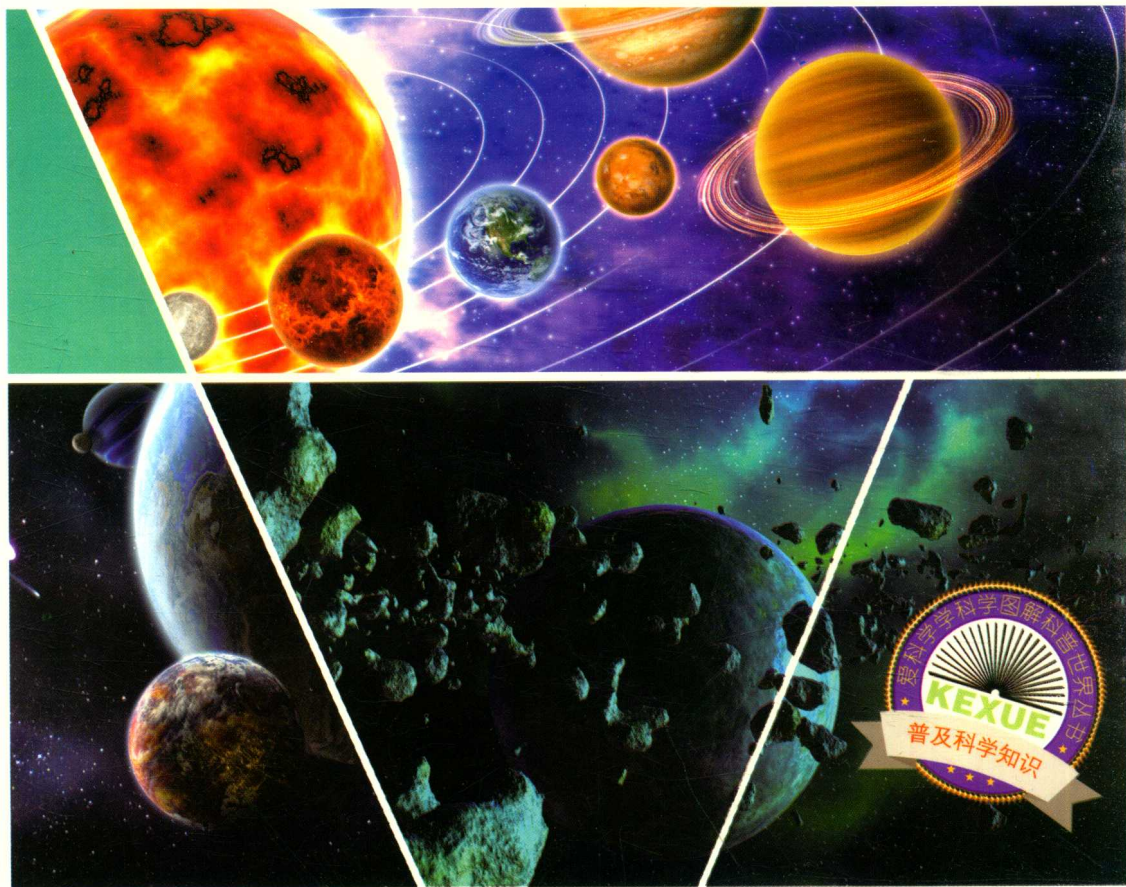




穿越在星系间

图 解 宇 宙 科 普

吴国峰◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对迅猛发展的科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想：学好科学知识，长大为人类文明做出自己应有的贡献。



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

TU JIE YU ZHOU KE PU

图解宇宙科普

CHUAN YUE ZAI XING XI JIAN 吴国峰◎编著

穿越在星系间

吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

穿越在星系间 / 吴国峰编著. — 长春 : 吉林出版集团有限责任公司, 2013. 10

(图解宇宙科普 / 徐桂华主编. 第1辑)

ISBN 978-7-5534-3171-0

I. ①穿… II. ①吴… III. ①星系—青年读物②星系—少年读物 IV. ①P152-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第226620号

穿越在星系间

吴国峰 编著

出版: 吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

地址: 吉林省长春市人民大街4646号

电话: 0431—86037606

传真: 0431—85678550

出版人: 齐郁

总策划: 朱万军

责任编辑: 孙婷

封面设计: 大华文苑

法律顾问: 赵亚臣

发行: 吉林出版集团青少年书刊发行有限公司

电话: 0431—86037637

制版: 大华文苑(北京)图书有限公司

印刷: 北京兴星伟业印刷有限公司

开本: 710×1000 1/16

印张: 10

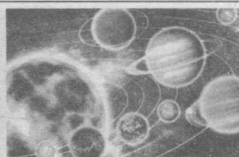
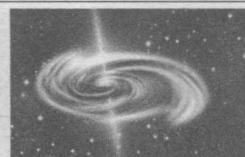
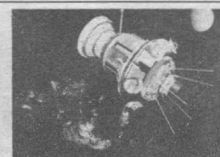
字数: 148千字

版次: 2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

定价: 29.80元

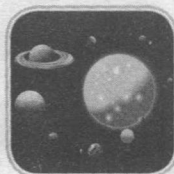
ISBN 978-7-5534-3171-0

版权所有 翻印必究

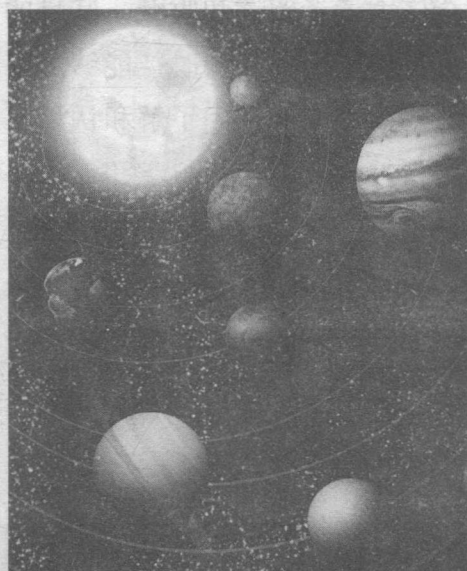
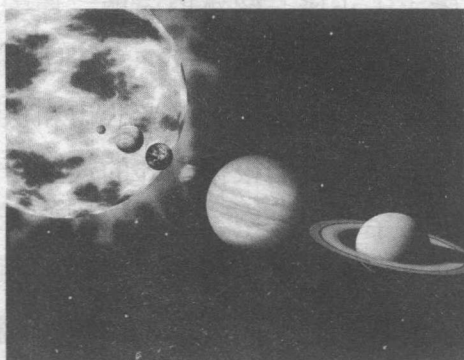


目 录

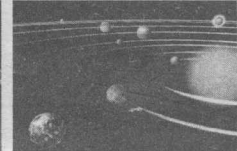
CONTENTS



活跃的太阳日珥	006
太阳极光和极羽	014
奇特的太阳黑子	024
太阳的真面目	030
变幻莫测的太阳	038
太阳夜出奇观	046



行踪不定的星星	050
瑰丽壮观的星云	058
五彩缤纷的彩虹	072
灰蓝色的巨蛋	080
令人惊奇的陨石	082
各种各样的怪云	088
形状各异的闪电	094
六月飞来的雪花	100



神秘的绿色火球 106

太阳确实有伴星吗 112

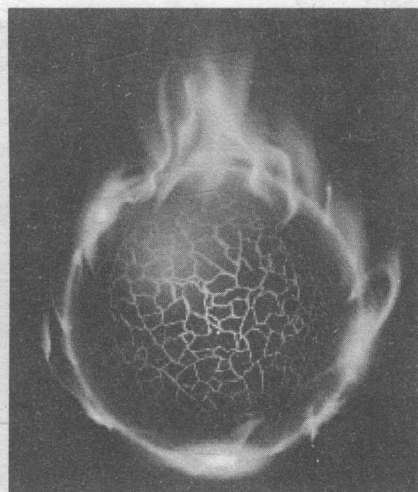
为何出现多个太阳 116

太阳为什么会自转 122

天狼星为何会变色 134

小行星会撞击大行星吗 138

黑洞是宇宙掠夺者吗 146

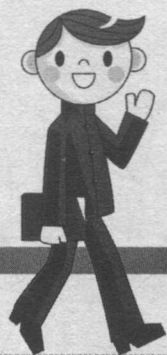
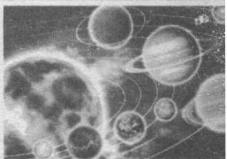
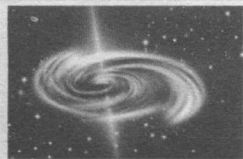
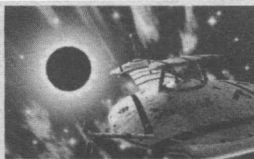
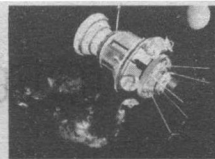


TU JIE YU ZHOU KE PU
图解宇宙科普

CHUAN YUE ZAI XING XI JIAN 吴国峰◎编著

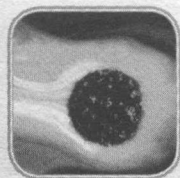
穿越在星系间

吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位



前言

PREFACE



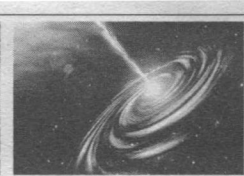
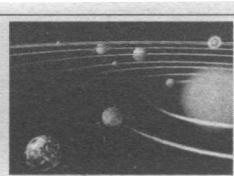
神舟十号载人飞船圆满完成了载人空间交会对接与太空授课任务，嫦娥三号卫星即将探测月球表面，萤火一号火星探测器启动了我国的火星探测计划……让我们乘坐如彗星一样的宇宙飞船遨游太空的时代就要到了！

在21世纪，伴随着宇宙太空探索热的飞快来到，一个个云遮雾绕的宇宙未解之谜被揭去神秘面纱，使我们越来越清楚看清了宇宙这个魔幻大迷宫，向我们展现了走向太空熠熠闪烁的道路。

宇宙太空将是我们人类的最后一块“大陆”，走向太空，开垦宇宙，是我们未来科学发展的主要方向，也是我们未来涉足远行的主要道路。因此，感知宇宙，了解太空，必定为我们未来的人生沐浴上日月辉映的光芒，也是我们走向太空的第一步。

神秘的宇宙向我们敞开了走向太空的大门，我们必须首先知道整个宇宙的主要“景点”。宇宙不仅包括太阳系、星系、星云，还蕴藏着许多奥秘，总之，宇宙是一块神奇的地方，走向太空是我们无限的梦想，发现天机，破解谜团，是这个时代发展的需要，也是我们知识素质的标杆。

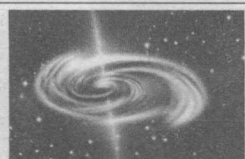
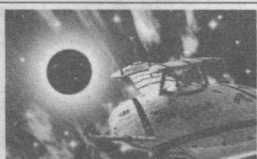
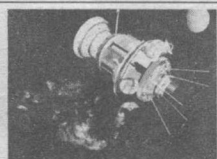
宇宙的奥秘是无穷的，人类的探索是无限的，我们只有不断拓展更加广阔的生存空间，破解更多的奥秘谜团，看清茫茫宇宙，才能使之造福于我们人类的文明。



宇宙的无限魅力就在于那许许多多的难解之谜，使我们不得不密切关注和发出疑问。我们总是不断地去认识它、探索它，并勇敢地征服它、利用它。虽然今天科学技术日新月异，达到了很高的程度，但对于那些无限的奥秘谜团还是难以圆满解答。古今中外许许多多的科学先驱为之不断奋斗，使得一个个奥秘不断解开，并推进了科学技术的大发展，但同时又发现了许多新的奥秘现象，又继续向新的问题发起挑战。科学技术不断发展，人类探索永无止境，解决旧问题，探索新领域，这就是人类一步一步发展的足迹。

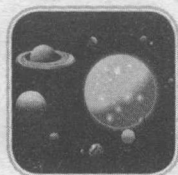
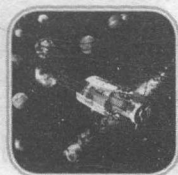
为了激励广大读者认识和探索整个宇宙的科学奥秘，普及科学知识，我们根据中外的最新研究成果，特别编辑了本书，主要包括宇宙、太空、星球、星系、飞碟、外星人、气象、大气、异度等存在的奥秘现象、未解之谜和科学探索等诸多内容，具有很强的系统性、科学性、前沿性和新奇性。

本套系列作品知识全面、内容精练、深入浅出、通俗易懂并且图文并茂、形象生动，非常适合广大读者阅读和收藏，其目的是使广大读者在兴味盎然地领略宇宙奥秘现象的同时，能够加深思考、启迪智慧、开阔视野并增加知识，能够正确了解和认识宇宙世界，激发求知的欲望和探索的精神，激起热爱科学和追求科学的热情，掌握开启宇宙的金钥匙。

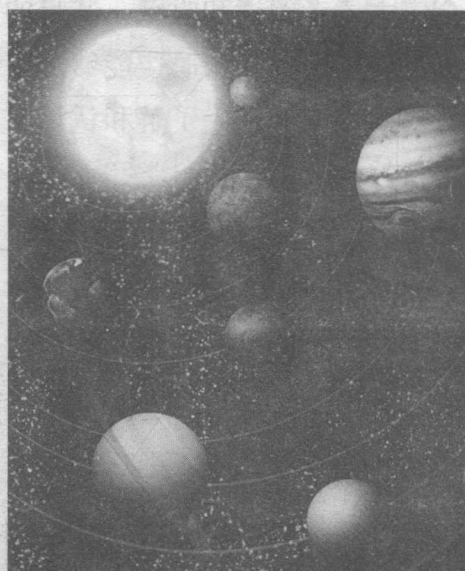
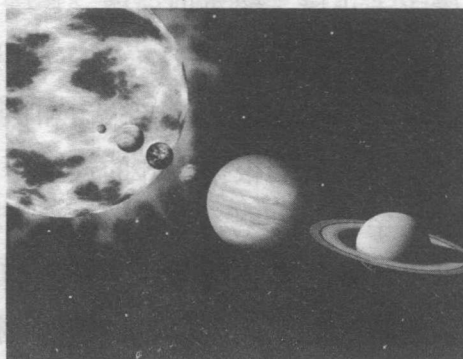


目 录

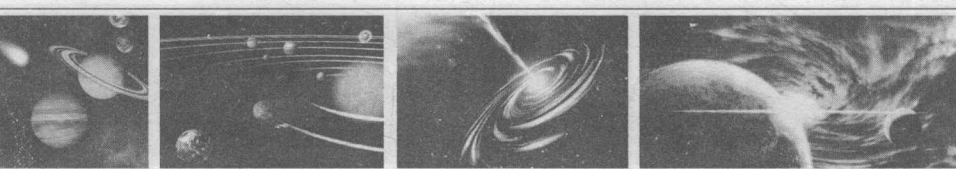
CONTENTS



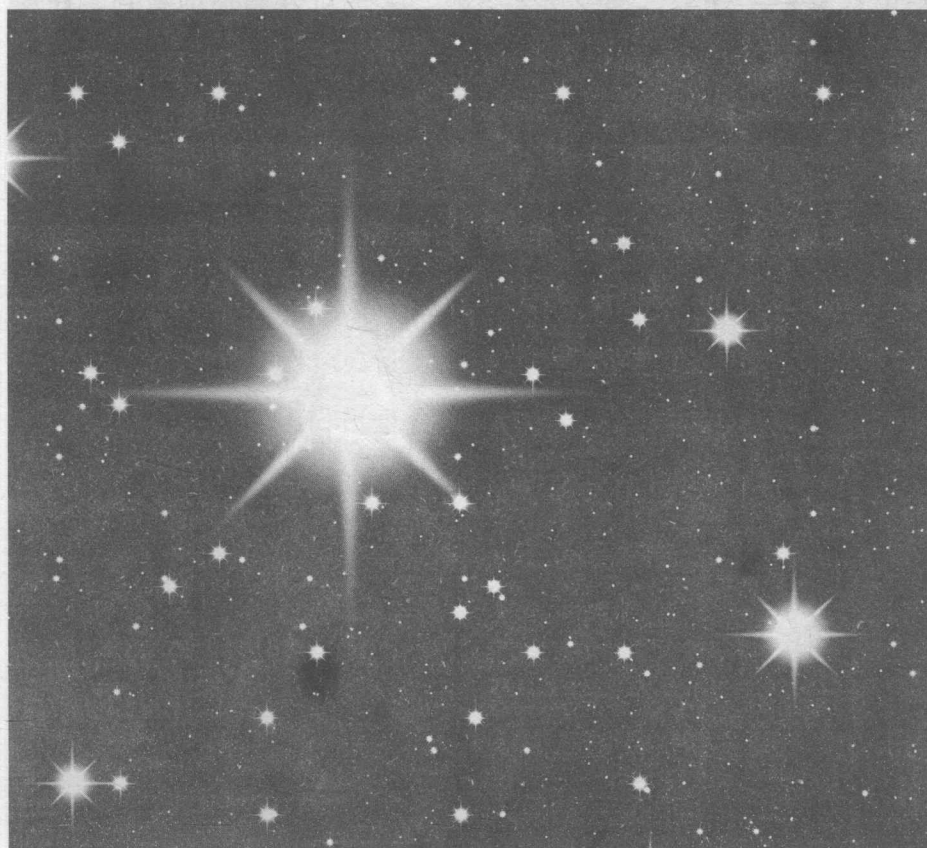
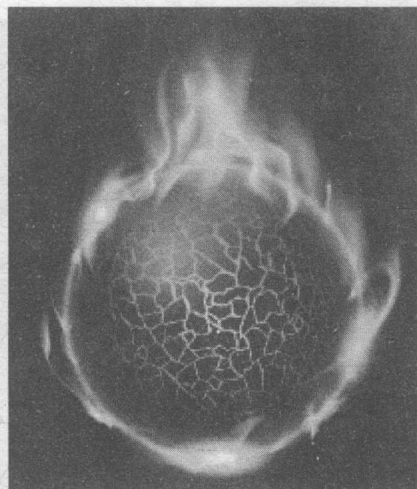
活跃的太阳日珥	006
太阳极光和极羽	014
奇特的太阳黑子	024
太阳的真面目	030
变幻莫测的太阳	038
太阳夜出奇观	046



行踪不定的星星	050
瑰丽壮观的星云	058
五彩缤纷的彩虹	072
灰蓝色的巨蛋	080
令人惊奇的陨石	082
各种各样的怪云	088
形状各异的闪电	094
六月飞来的雪花	100



神秘的绿色火球	106
太阳确实有伴星吗	112
为何出现多个太阳	116
太阳为什么会自转	122
天狼星为何会变色	134
小行星会撞击大行星吗	138
黑洞是宇宙掠夺者吗	146



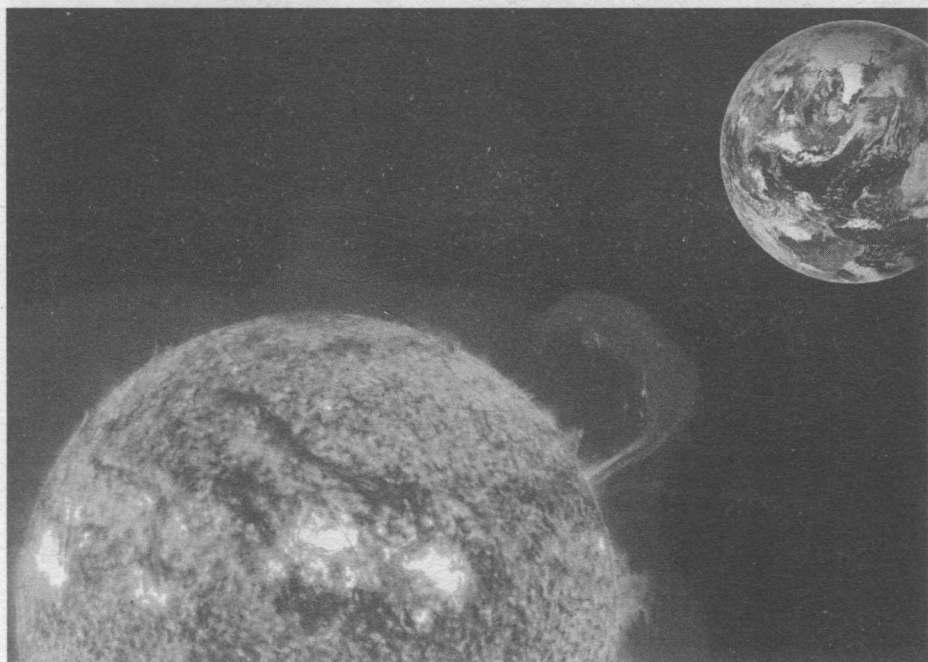
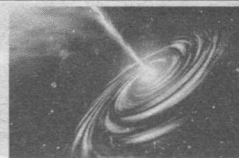
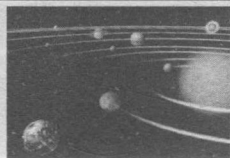


活跃的太阳日珥

人类早期的观测

太阳与人类的关系最密切，它本身有着数不清的谜，日珥之谜就是其中的一个。发生日全食时，人们可以清楚地看到，在色球层中不时有巨大的气柱腾空而起，像一个个鲜红的火舌，这就是日珥。





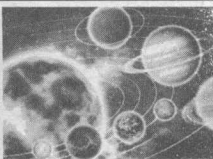
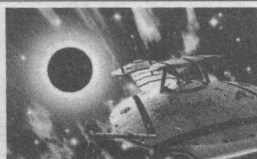
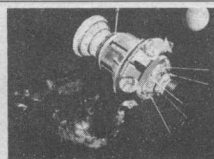
1239年，天文学家在观测日全食时就观测到了日珥，并称其为“燃烧洞”；1733年观测日珥时，将其称作“红火焰”；1824年观测日珥时，日珥又被想象成太阳上的山脉。

1842年7月8日日全食的观测留下了最早的、明确的日珥观测记录。1860年7月18日日全食时拍摄下日珥的照片。1868年8月18日日全食时拍到日珥的光谱，确定日珥的主要成分是氢。

人们对日珥的认识

1868年，法国的让桑和英国的洛基尔分别引进了光谱技术，人们对日珥的外形才有了明确的认识。

日珥是在太阳的色球层上产生的一种非常强烈的太阳活动，是太阳活动的标志之一。日珥的形状变化万千，大小也不尽相同，一般长达20万千米，厚约5000千米，其腾空高度可达几万至



几十万千米，甚至百万千米以上。日珥有着复杂的精细结构，一般由许多条细长的气流组成，流线上有称为节点的亮快成亮点。

日珥可分为：宁静日珥、活动日珥和爆发日珥三类。宁静日珥喷发速度达每秒10000多米，能在日面存活几天，甚至几个月之久；而爆发日珥的喷发速度每秒钟可达几百千米，但存在时间极短。

由于日珥腾空高度有时达数百万千米，实际上它已进入日冕层。日冕层的温度极高，甚至可达100万摄氏度以上，日珥的温度也很高，在10000摄氏度左右。它们不仅温度差别悬殊，密度差别也很大，日珥的密度是日冕的几千倍，令人奇怪的是当日珥冲入日冕层时，既不坠落，也不消融，而是和平相处在一起。

日珥的剧烈运动

日珥的运动很复杂，具有许多特征。例如，在日珥不断地向上抛射或落下时，若干个节点的运动

轨迹往往是一致的；当日珥离

开太阳运动时，速度会

不断增加，而这种加速

是突发式的，在两次加

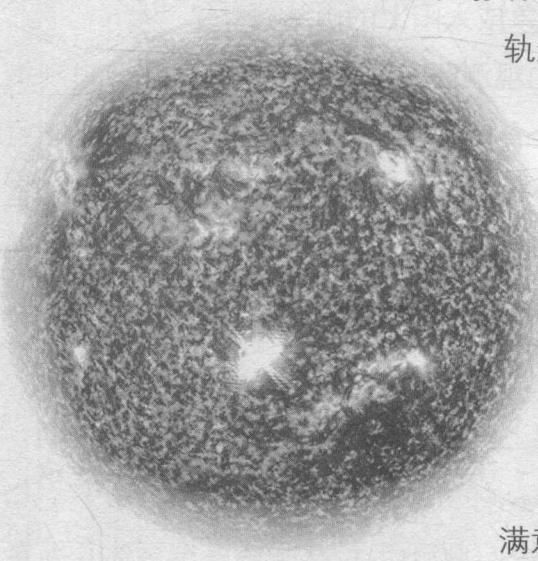
速之间速度保持不变；

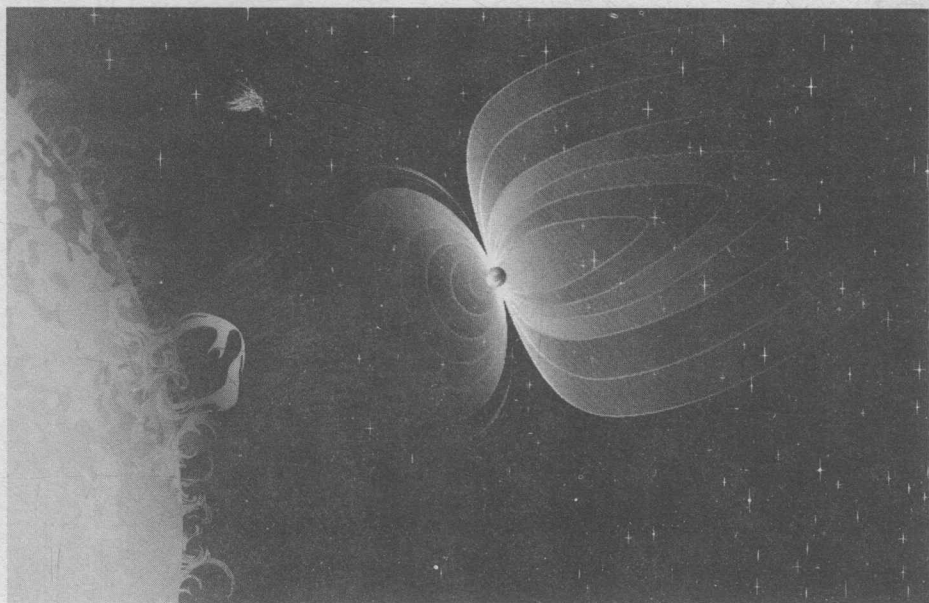
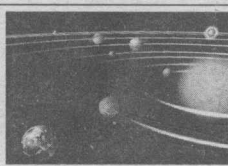
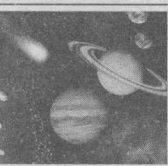
在日珥节点突然加速

时，亮度也会增加。对

于这些现象，目前还没有

满意的解释。





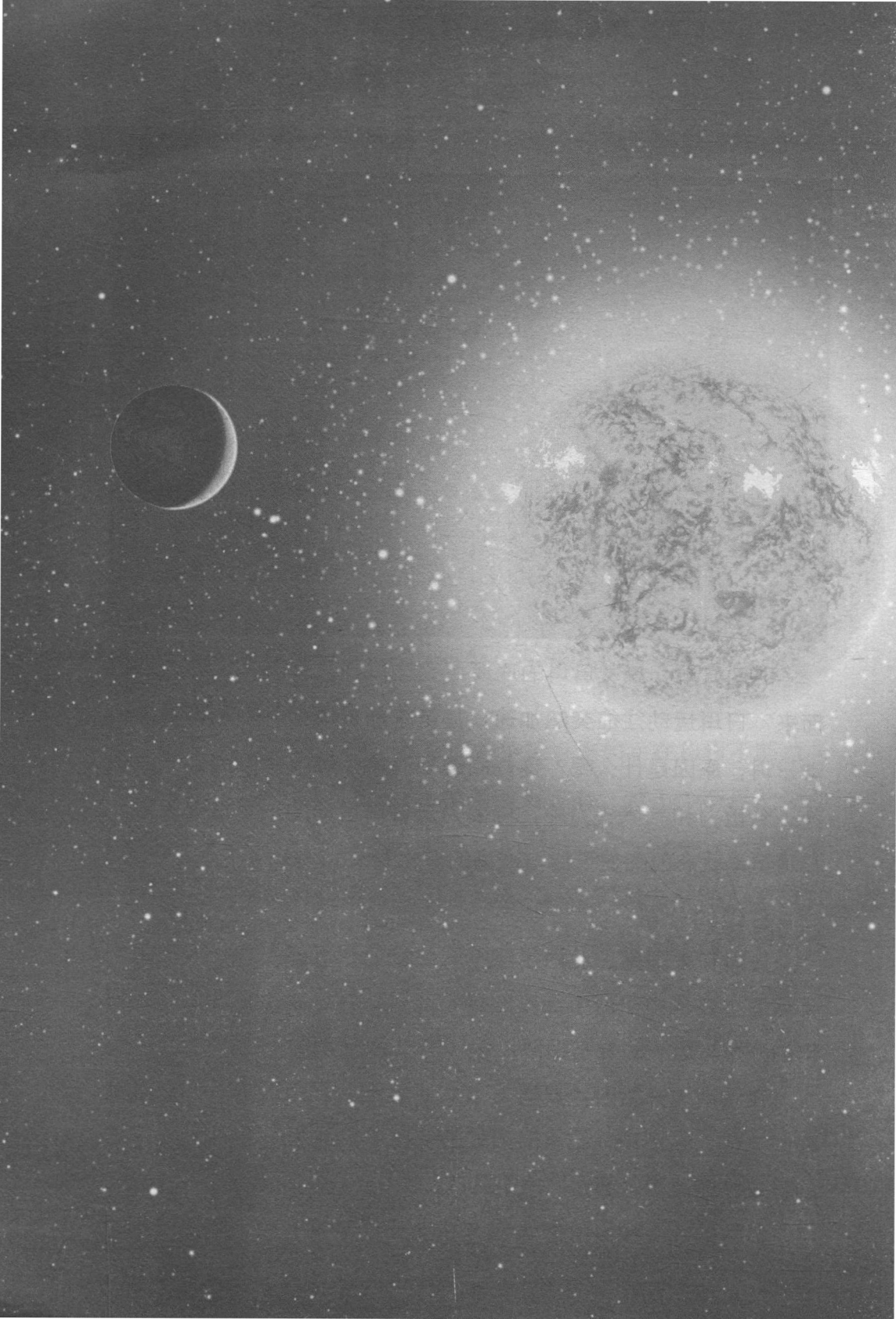
活动日珥和爆发日珥的速度可高达每秒几百千米，动力从何而来？日珥运动往往突然加速，甚至宁静日珥会一下子转变为活动日珥，原因是什么呢？这些问题都有待于进一步研究。一般认为，除重力和气体压力外，电磁力是日珥运动的一个重要因素。日珥运动状态的突变可能与磁场的变化有关。

日珥的分布

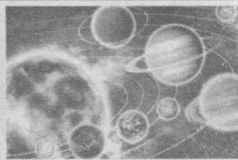
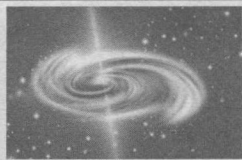
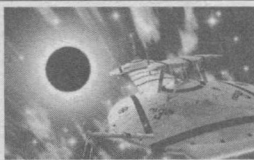
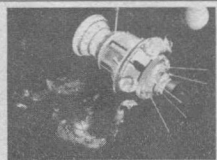
日珥在太阳南、北两半球不同纬度处都可能出现，但在每一半球都主要集中于两个纬度区域，而以低纬度区为主。低纬区日珥的分布与黑子的分布相似，按11年太阳活动周不断漂移。

在活动周开始时，日珥发生在30度至40度范围内，然后逐渐移向赤道，在活动周结束时所处的纬度平均约为17度。高纬度区的日珥并不漂移，都在45度至50度范围内。

日珥的数目和面积都与11年的太阳活动周有关，随黑子相对







数而变化。但变化幅度没有黑子相对数那样大。

日珥的上升高度约几万千米，大的日珥可高于太阳表面几十万千米，一般长约20万千米，个别的可达150万千米。日珥的亮度要比太阳光球层暗弱得多，所以平时不能用肉眼观测到它，只有在日全食时才能直接看到。

日珥是非常奇特的太阳活动现象，其温度在4726摄氏度至7726摄氏度之间，大多数日珥物质升到一定高度后，慢慢地降落到太阳表面上，但也有一些日珥物质漂浮在温度高达199万摄氏度的日冕低层，即不降落，也不瓦解，就像炉火熊熊的炼钢炉内

