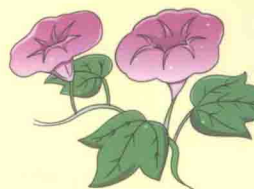


8
L-M卷

中国 小小少年百科全书

Zhongguo Xiaoxiao Shaonian Baike Quanshu

编著◎杜衍河



台海出版社



中国

小小少年百科全书

Zhongguo Xiaoxiao Shaonian Baike Quanshu

8

L-M 卷



台海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国小小少年百科全书. L~M卷 / 高盛荣等主编;
杜衍河编著. -- 北京: 台海出版社, 2015.2

ISBN 978-7-5168-0579-4

I. ①中… II. ①高… ②杜… III. ①科学知识-少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第021686号

中国小小少年百科全书 L~M卷

编 著: 杜衍河

责任编辑: 姜 航

装帧设计: 法思特设计

版式设计: 黄 辉

责任印制: 蔡 旭

出版发行: 台海出版社

地 址: 北京市朝阳区劲松南路1号 邮政编码: 100021

电 话: 010-64041652 (发行) (邮购)

传 真: 010-84045799 (总编室)

网 址: [www.taimeng.org.cn / thcbs / default. htm](http://www.taimeng.org.cn/thcbs/default.htm)

E - mail: thcbs@126.com

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京时捷印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 195 × 230 1/16

字 数: 160千字

印 张: 10.25

版 次: 2015年4月第1版

印 次: 2015年4月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5168-0579-4

定 价: 28.00元

版权所有 翻印必究



目 录 MULU

Liangzitongxin	量子通信	“人小鬼大”——量子和量子通信	2
Liuxingyuxingxing	流星与行星	把美丽留给人间——流星和流星体	8
		神秘的天外来客——陨石	13
		天外来客的骚扰	17
		不知疲倦的天体——行星	20
		地球还有小弟弟 ——地球首颗特洛伊小行星被发现	24
Lushengdongwu	陆生动物	怀揣“高科技”的蟑螂	28
		秋天，候鸟都往南飞吗	32
		防身有术的昆虫	37
		让动物为我们造药	44
		兔子咬人没商量	48
		“陆地闪电”和“丛林懒汉”	52
Lushengzhiwu	陆生植物	陆生植物的祖先	58

目 录 MULU

	陆生植物的根.....	62
	广结天下朋友的植物.....	64
	永远不死的树.....	68
	怕痒痒的树.....	72
	植物也有“铁布衫”	76
	“食肉植物”——高山捕虫堇.....	80
Lüyou dili 旅游地理	地表喀斯特地貌——石林	84
	在石林中永生的“阿诗玛”	88
	地下喀斯特地貌——雄奇的腾龙洞	92
	孙悟空挑来的岛——蛇岛.....	97
	装在衣兜里的山.....	104
Maliyana haigou 马利亚纳海沟	地球上的万丈深渊.....	108
	马利亚纳海沟与“蛟龙号”	111
Mayi 蚂蚁	微型大力士——顽强的小蚂蚁.....	114

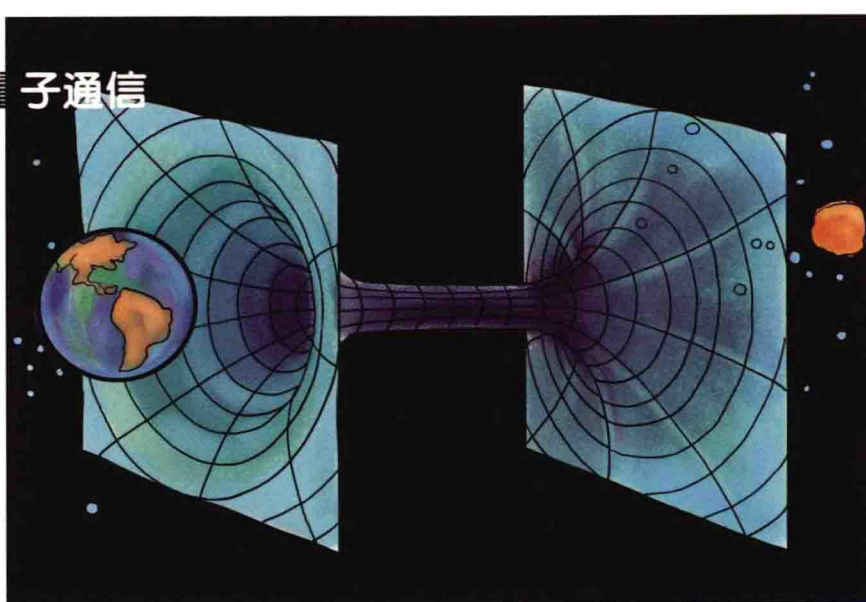
目 录 MULU

	蚂蚁王国也有贼.....	120
Meitan	煤炭	
	储蓄着亿万年前阳光的煤.....	122
	“天下第一岳父”的大印.....	128
	矿井下的机器人.....	134
Mifeng	蜜蜂	
	爱因斯坦的可怕预言.....	138
	给小蜜蜂留条活路.....	142
Mianyi	免疫	
	人体的免疫系统.....	146
	本领高强的“守门员”	150



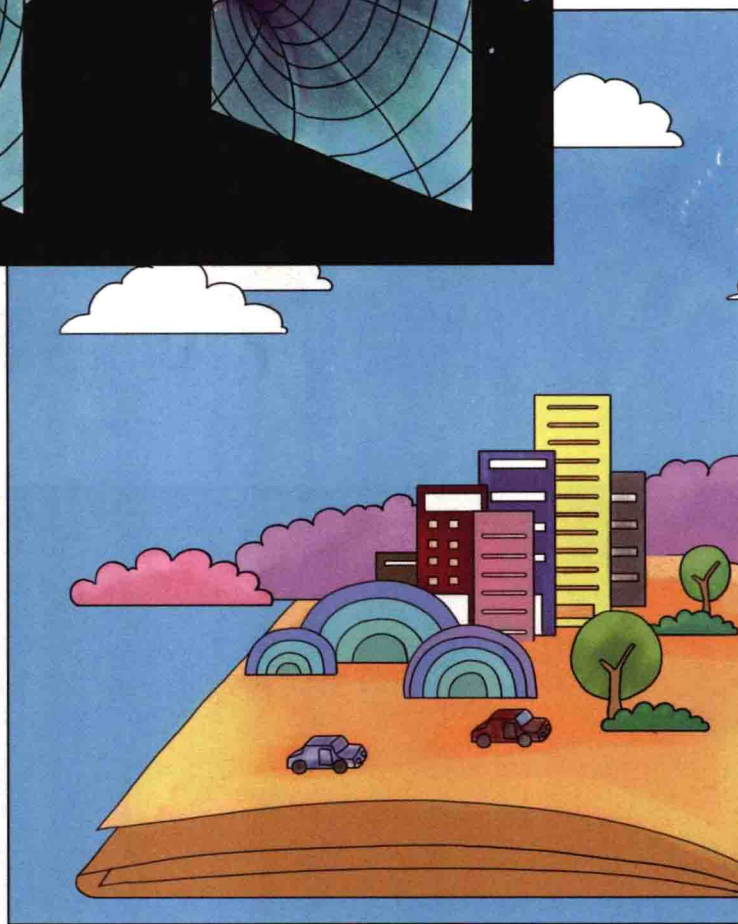
『人小鬼大』

——量子通信——



要了解量子通信，首先我们要了解一下什么是量子纠缠。

小朋友，你们一定知道有一位大科学家叫爱因斯坦。在爱因斯坦的理论中，光速是现在我们所认识到的所有物质运动中最快的速度。可是，偏偏有那么一种现象，超乎了爱因斯坦爷爷的想象，那就是量子纠缠。



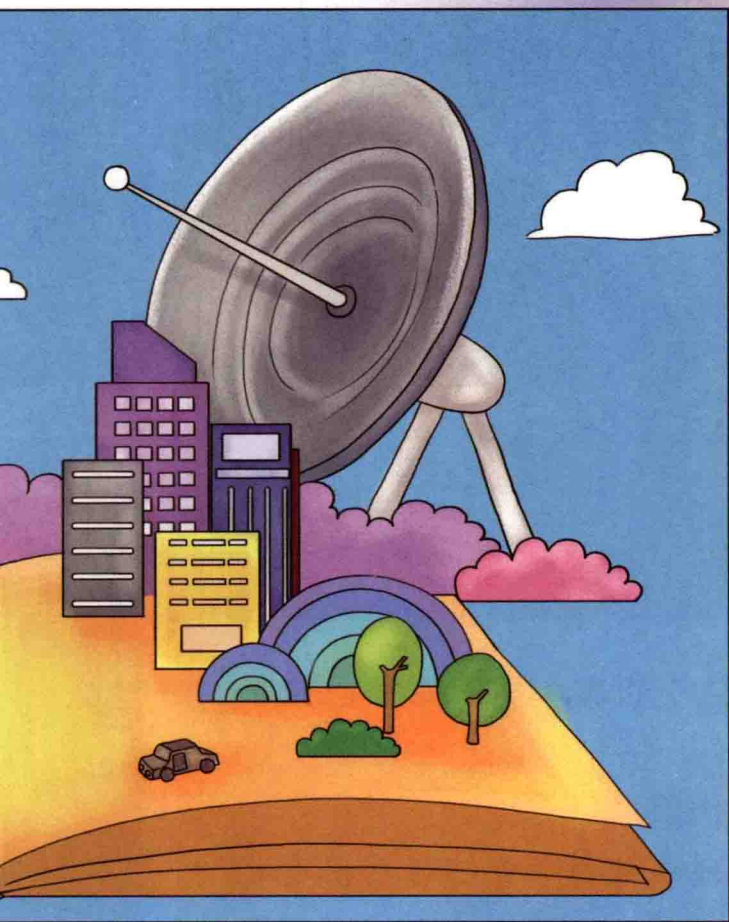
量子纠缠现象

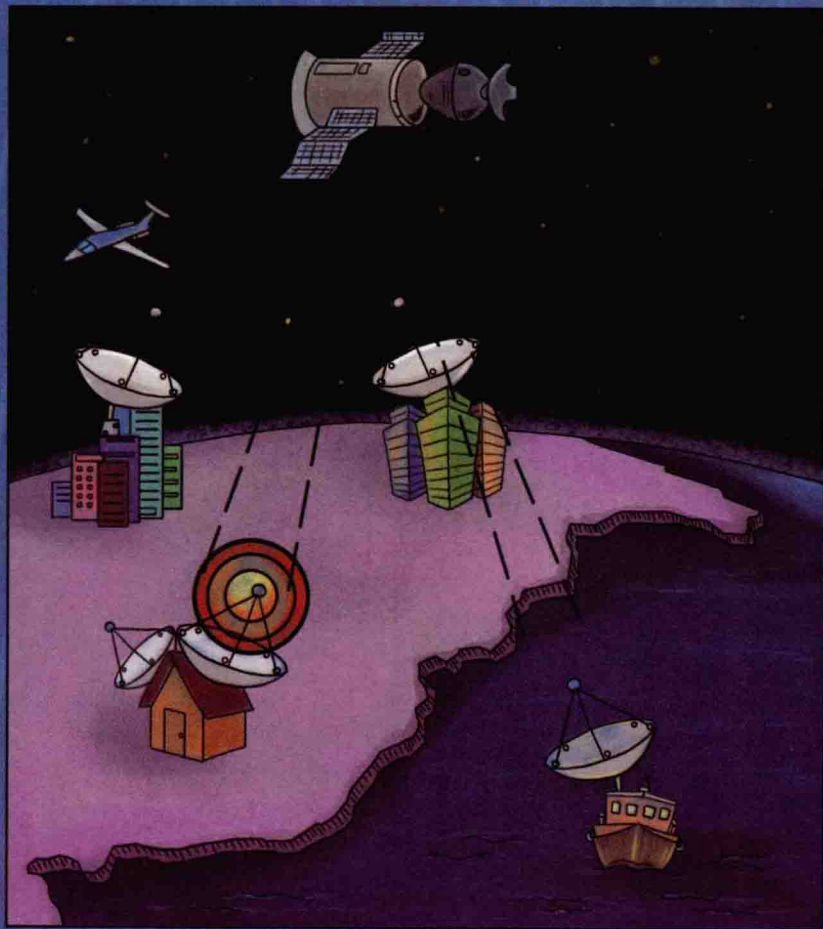
假设两颗相反方向、同样速率等速运动的电子，一颗行至太阳边，一颗行至海王星，在这么遥远的距离下，它们仍保有特别的关联性。即当其中一颗被操作（例如量子测量）而状态发生变化，另一颗也会即刻发生相应的状态变化。

这一现象导致了“鬼魅似的远距作用”的猜疑，仿佛两颗电子拥有超光速的秘密通信一般。

实际上，科学家们经过测量，量子纠缠的速度，的确是超过光速的。

那么，什么是量子呢？在微观领域中，某些物理量的变化是以最小的单位跳跃





式进行的，而不是连续的，这个最小的基本单位叫作量子。

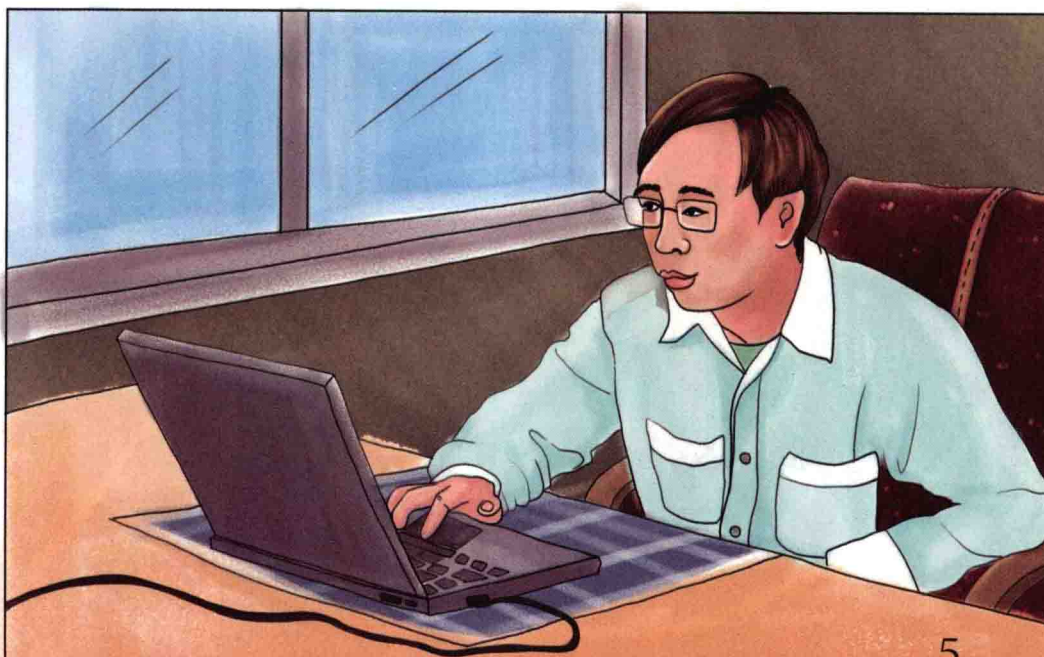
小量子大作用

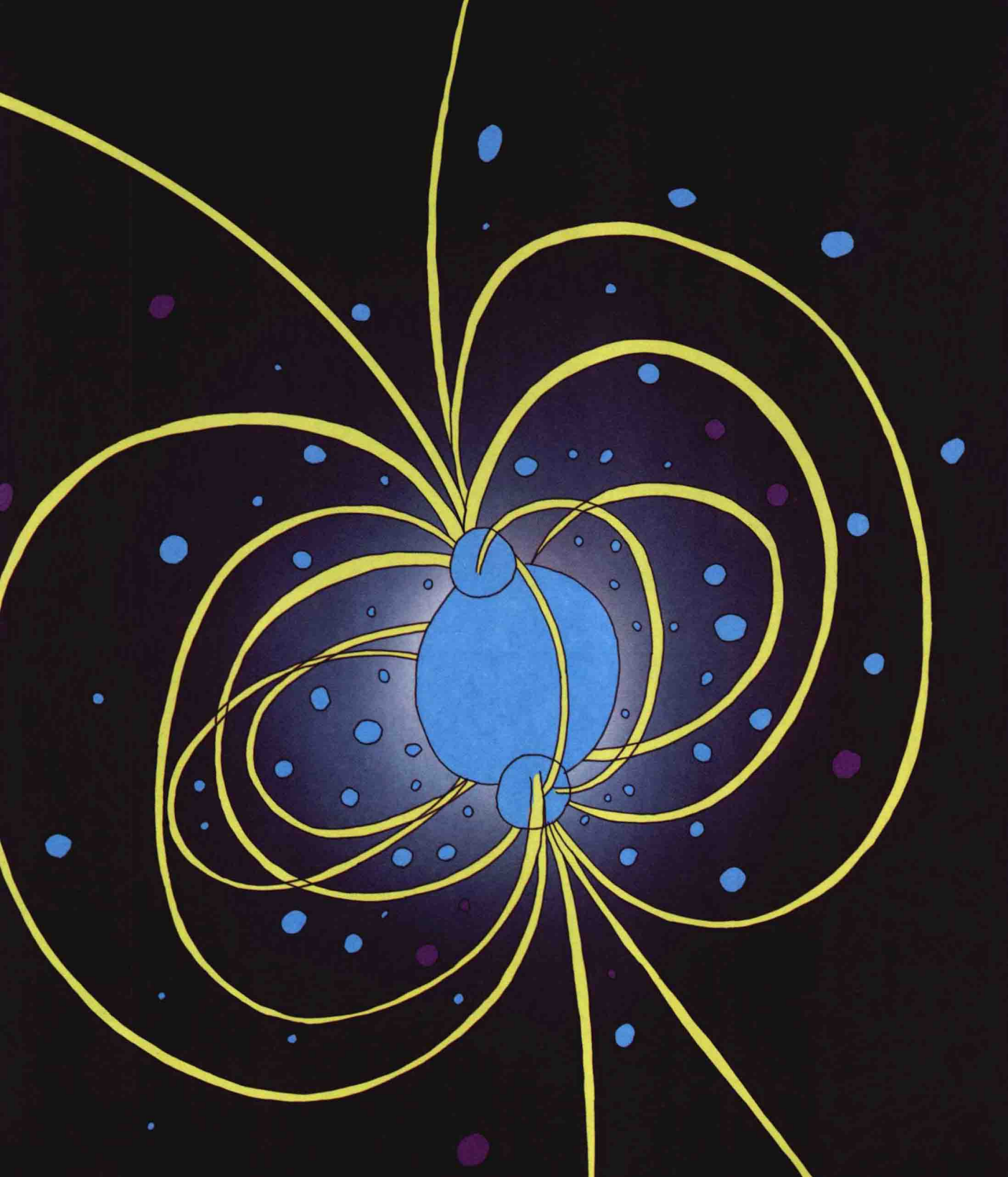
这种量子之间的诡异特性，现在被科学家巧妙利用于远程通信技术，把两个同源的量子分开，对其中一个施以“信息”，那么，远在许多公里之外的另一个量子也会有同样的“反应”，通过读取它的反应，可以实现远超目前通信水平的通

信技术。

量子通信具有传统通信方式所不具备的绝对安全特性，在国家安全、金融等信息安全领域有着重大的应用价值和前景。

20 世纪 90 年代开始，国内外科学家做了大量的研究工作。自 1993 年美国 IBM 的研究人员提出量子通信理论以来，美国国家科学基金会和国防高级研究计划局都对此项目进行了深入的研究，欧盟在 1999 年集中国际力量致力于量子通信的研究，日本邮政省把量子通信作为 21 世纪的战略项目。





量子通信在中国

我国从 20 世纪 80 年代开始从事量子光学领域的研究，近几年来，中国的量子研究小组在量子通信方面取得了突出的成绩。

2006 年夏，中国科技大学教授潘建伟小组、美国洛斯阿拉莫斯国家实验室、欧洲慕尼黑大学—维也纳大学联合研究小组，各自独立实现了诱骗态方案，同时实现了超过 100 公里的诱骗态量子密钥分发实验，由此打开了量子通信走向应用的大门。

2008 年年底，潘建伟的科研团队又成功研制了基于诱骗态的光纤量子通信原型系统，在合肥成功组建了世界上首个 3 节点链状光量子电话网。

2009 年 9 月，潘建伟的科研团队正是在 3 节点链状光量

子电话网的基础上，建成了世界上首个全通型量子通信网络，首次实现了实时语音量子保密通信。这一成果在同类产品中位居国际先进水平。

2011 年 10 月，包括潘建伟教授团队在内的中国各个大学联合团队，在青海湖首次成功实现了百公里量级的自由空间量子隐形传态和纠缠分发。实验证明，无论是从地面指向卫星的上行量子隐形传态，还是卫星指向两个地面站的下行双通道量子纠缠分发均可行。

在高损耗的地面成功传输 100 公里，意味着在低损耗的太空传输距离将可以达到 1000 公里以上，基本上解决了量子通信卫星的远距离信息传输问题。

量子通信卫星核心技术的突破，表明未来构建全球量子通信网络具备技术可行性。

把美丽留给人间 ——流星和流星体

晴朗的夏夜，当我们注视天际的时候，偶尔会捕捉到美丽的流星。它一闪而过，很快就消失在世界的尽头。

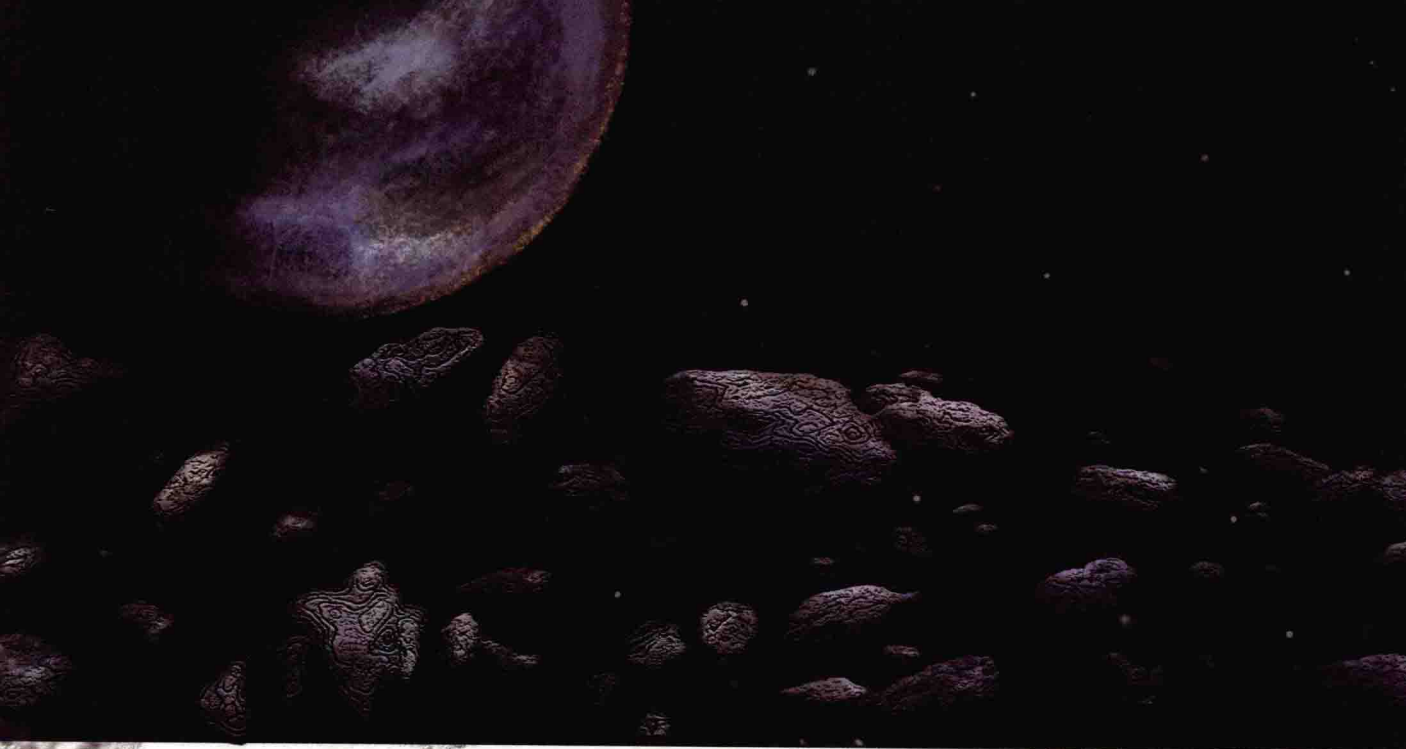
那么，什么是流星呢？

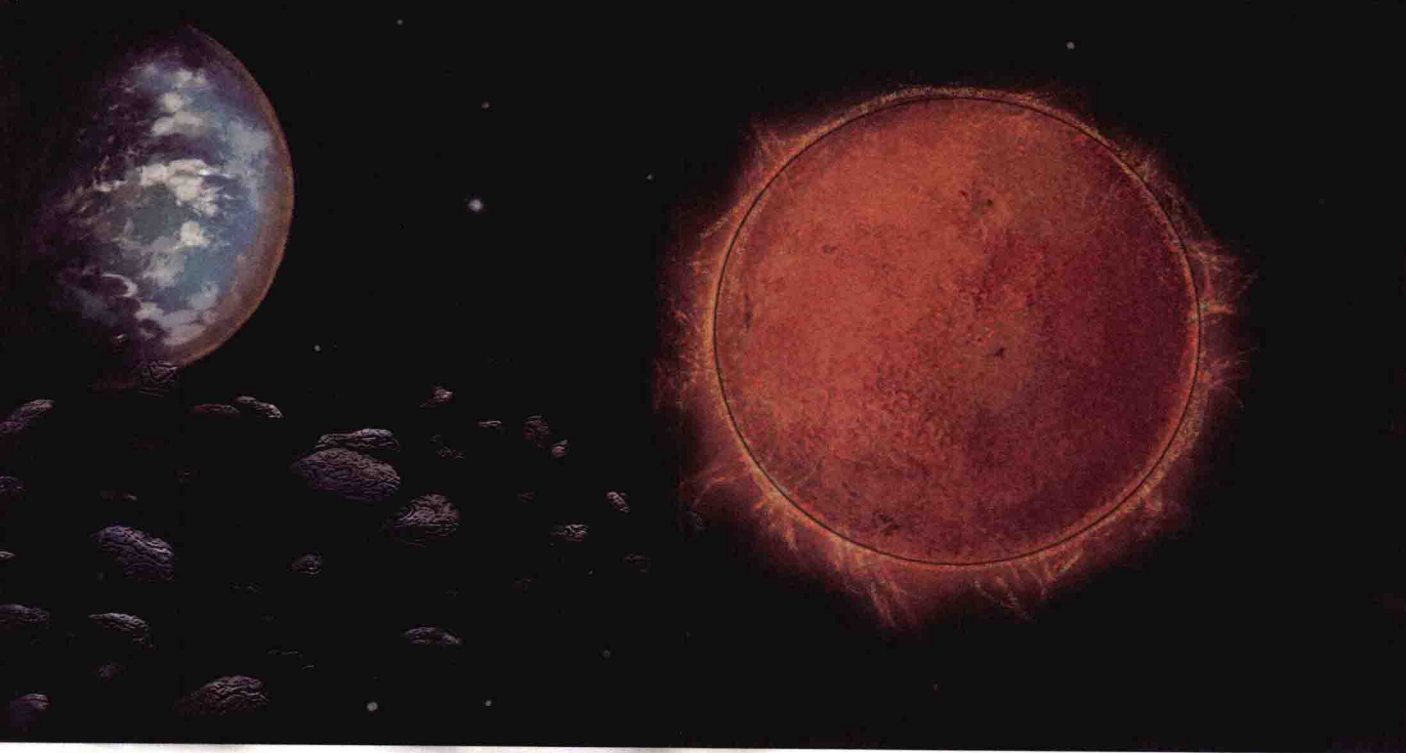
在星际空间，存在着大量的尘埃微粒和微小的固体块，它们也绕着太阳运行。在接近地球时，由于地球引





力的作用会使其轨道发生改变，这样就有可能穿过地球大气层。或者，当地球穿越它们的轨道时也有可能使其进入地球大气层。由于这些微粒与地球相对运动速度很高，与大气分子发生剧烈摩擦而燃烧发光，在夜间天空中，表现为一条光迹，这种现象就叫流星。流星一般发生在距地面 80~120 公里的高空中。流星中特别明亮的又称为火流星。





流星体是太阳系内小至沙尘、大至巨砾，成为颗粒状的碎片。流星体进入地球大气层之后，在路径上发光并被看见的阶段，则被称为流星。所以流星和流星体是两种不同的概念。

许多流星来自相同的方向，并在一段时间内相继出现，则称为流星雨。

流星体未被大气烧尽而落至地面，并未被高能量的撞击汽化，称为陨石。多数的流星体在进入大气层时都会被毁坏掉，这些残骸称为流星尘。