



中国儿童成长必读书

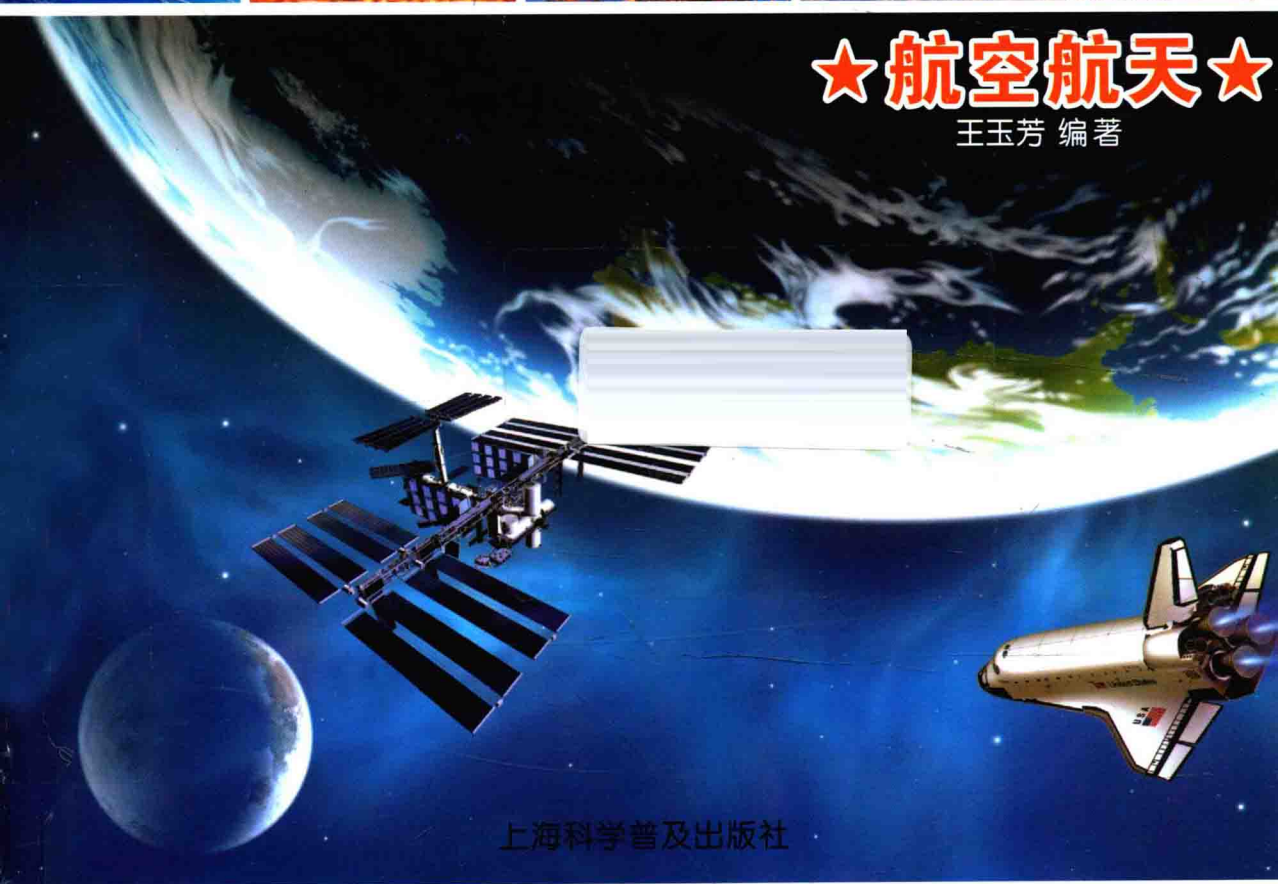
十万个为什么

彩色图文版



★ 航空航天 ★

王玉芳 编著



上海科学普及出版社

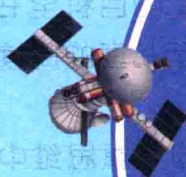


儿童版

十万个为什么

航空航天

王玉芳 编著



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

— 航空航天 / 王玉芳编著. — 上海: 上海科学普及出版社, 2014.1

(儿童版十万个为什么)

ISBN 978-7-5427-5951-1

I. ①航… II. ①王… III. ①航空—儿童读物②航天—儿童读物 IV. ①V-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 287719 号

责任编辑: 李 蕾

儿童版十万个为什么

航 空 航 天

王玉芳 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海市中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>



各地新华书店经销 天津泰宇印务有限公司印刷
开本 889 × 1194mm 1/24 印张 3 字数 60 000
2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-5951-1 定价: 15.80 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题
请向出版社联系调换

[前言] FOREWORD



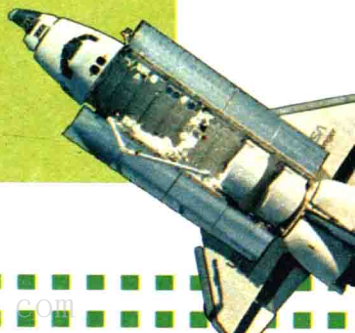
本套丛书是为了解答孩子们在生活中遇到的形形色色的困惑而编写出版的。时代在进步，知识在更新，要满足新世纪少年儿童的阅读欣赏需求，就必须不断创新，不断改进。因此，我们力求出新，由纯科普读物转变为融自然科学、人文科学于一体，集合诸多领域的百科全书。力求精确、简洁、趣味性强，符合新时期少年儿童的阅读需要和认知规律。

本丛书是以探索科学为宗旨，启迪儿童思维中亟待拓展的认知与思考能力。从宇宙到地球，从动植物世界到神秘的人体，从随处可见的各种现象到前沿的科学技术，书中都做了浅显直观的科学解释。整套丛书分类具体而细微，并配以精美的插图，以达到形象、直观的效果，既能让人学到知识，又能使人赏心悦目。丛书力求语言简明通俗，内容丰富严谨加以生动形象的编排，来阐释无处不在的科学原理，让孩子们在阅读中发现世间万物中蕴藏着的“为什么”，在解惑的同时开启他们的智慧心门，让他们感悟科技的神奇。一方面最大程度地开发他们的创造力与想象力；另一方面启发他们爱科学、学科学的兴趣，补充他们的课外知识，进一步拓展他们的知识面。

编者

CONTENTS[目录]

太阳有多热	4	航天飞机怎样返回地面	40
月球的构造是怎样的	6	人类登火星为什么这样艰难	42
地球上的氧气会耗尽吗	8	人类探月登月有什么目的	44
为什么会有流星雨	10	“阿波罗载人登月”是怎么回事	46
进入太空为什么要穿宇航服	12	什么是空间站	48
为什么火箭发射时要用倒计时	14	月亮光为什么不热	50
什么是宇宙飞船	16	为什么月球上的白天黑夜与	
什么是陨石	18	地球上不同	52
怎样测定地球的年龄	20	有火星人的吗	54
为什么太阳总是从东方升起向		宇宙有多大	56
西方落下	22	为什么太阳不会冷却	59
什么是黑洞	24	为什么地球上会有生命	61
宇宙中有外星人吗	26	千万年后的地球将会变得怎样	64
神舟十号的航天员吃什么	28	为什么我们走月亮也跟着走	67
地究竟有多厚	30	早晨和傍晚的太阳为什么是	
银河是一条河吗	32	红色的	69
太阳还能发光多久	34		
为什么太阳系中有那么多小行星			
.....	36		
为什么四季星座是不同的	38		



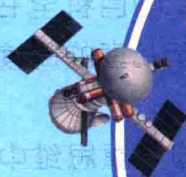


儿童版

十万个为什么

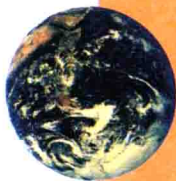
航空航天

王玉芳 编著



上海科学普及出版社

[前言] FOREWORD



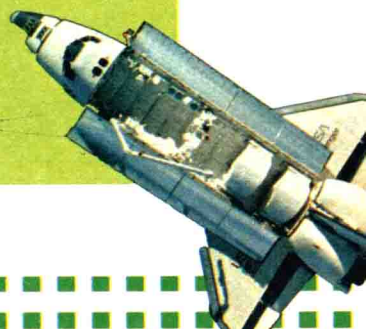
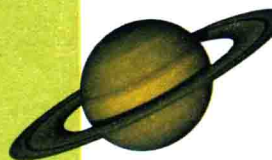
本套丛书是为了解答孩子们在生活中遇到的形形色色的困惑而编写出版的。时代在进步，知识在更新，要满足新世纪少年儿童的阅读欣赏需求，就必须不断创新，不断改进。因此，我们力求出新，由纯科普读物转变为融自然科学、人文科学于一体，集合诸多领域的百科全书。力求精确、简洁、趣味性强，符合新时期少年儿童的阅读需要和认知规律。

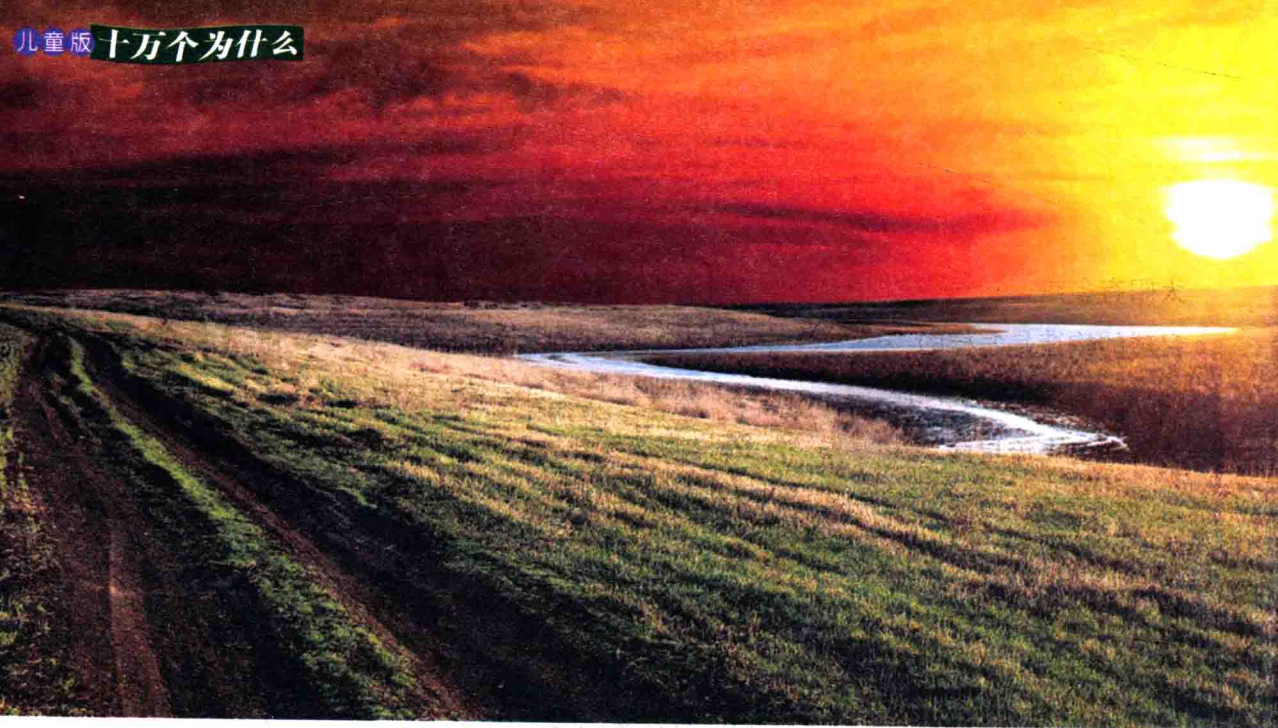
本丛书是以探索科学为宗旨，启迪儿童思维中亟待拓展的认知与思考能力。从宇宙到地球，从动植物世界到神秘的人体，从随处可见的各种现象到前沿的科学技术，书中都做了浅显直观的科学解释。整套丛书分类具体而细微，并配以精美的插图，以达到形象、直观的效果，既能让人学到知识，又能使人赏心悦目。丛书力求语言简明通俗，内容丰富严谨加以生动形象的编排，来阐释无处不在的科学原理，让孩子们在阅读中发现世间万物中蕴藏着的“为什么”，在解惑的同时开启他们的智慧心门，让他们感悟科技的神奇。一方面最大程度地开发他们的创造力与想象力；另一方面启发他们爱科学、学科学的兴趣，补充他们的课外知识，进一步拓展他们的知识面。

编者

CONTENTS[目录]

太阳有多热	4	航天飞机怎样返回地面	40
月球的构造是怎样的	6	人类登火星为什么这样艰难	42
地球上的氧气会耗尽吗	8	人类探月登月有什么目的	44
为什么会有流星雨	10	“阿波罗载人登月”是怎么回事	46
进入太空为什么要穿宇航服	12	什么是空间站	48
为什么火箭发射时要用倒计时	14	月亮光为什么不热	50
什么是宇宙飞船	16	为什么月球上的白天黑夜与	
什么是陨石	18	地球上不同	52
怎样测定地球的年龄	20	有火星人的吗	54
为什么太阳总是从东方升起向		宇宙有多大	56
西方落下	22	为什么太阳不会冷却	59
什么是黑洞	24	为什么地球上会有生命	61
宇宙中有外星人吗	26	千万年后的地球将会变得怎样	64
神舟十号的航天员吃什么	28	为什么我们走月亮也跟着走	67
地究竟有多厚	30	早晨和傍晚的太阳为什么是	
银河是一条河吗	32	红色的	69
太阳还能发光多久	34		
为什么太阳系中有那么多小行星	36		
为什么四季星座是不同的	38		





tài yáng yǒu duō rè
太阳有多热

rén men zǎo jiù zhī dào bái tiān bǐ hēi yè nuǎn huó xià tiān bǐ dōng tiān nuǎn
人们早就知道白天比黑夜暖和，夏天比冬天暖
huó tài yáng zhí shài dì bǐ yīn liáng dì nuǎn huó zài cǐ qián tí xià rén men zhī
和，太阳直晒地比阴凉地暖和，在此前提下，人们只
zhī dào tài yáng jù yǒu rè liàng què bù zhī dào tài yáng dào dǐ yǒu duō rè
知道太阳具有热量，却不知道太阳到底有多热。

qí shí tài yáng shì yī gè rán shāo qì tǐ suǒ zǔ chéng de jù dà huǒ qiú
其实，太阳是一个燃烧气体所组成的巨大火球，

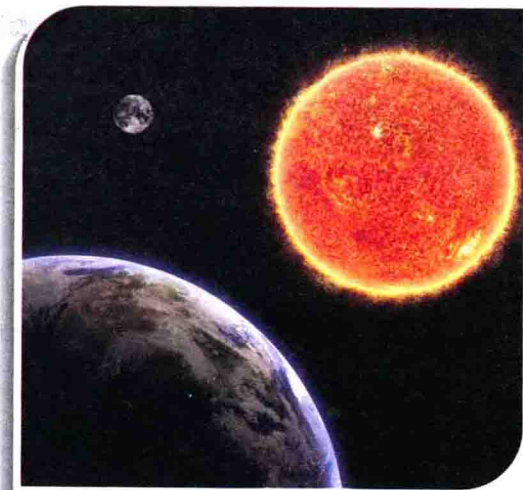


知识加油站

太阳的中心区不停地进行热核反应,所产生的能量以辐射方式向宇宙空间发射。其中二十二亿分之一的能量辐射到地球,成为地球上光和热的主要来源。

tā de biǎo miàn wēn dù yuē wéi 6000 shè shì
它的表面温度约为 6000 摄氏
dù zhōng xīn wēn dù kě dá 2000 wàn shè shì
度,中心温度可达 2000 万摄氏
dù 度。

zhēn jiān bān dà xiǎo de tài yáng wù zhì
针尖般大小的太阳物质
fā chū de rè liàng jiù zú yǐ bǎ 150 qiān
发出的热量,就足以把 150 千



mǐ wài de rén shāo sǐ hǎo zài dì qiú lí tài yáng hěn
米外的人烧死。好在地球离太阳很
yuǎn zhǐ dé dào le tài yáng zǒng néng liàng de èr shí èr yì
远,只得到了太阳总能量的二十二亿
fēn zhī yī
分之一。

动动脑?

问: 太阳的表面温度约为多少?

答: 约 6000 摄氏度。



yuè qiú de gòu zào shì zěn yàng de
月球的构造是怎样的

yuè qiú yóu wài xiàng nèi yī cì fēn wéi yuè qiào yuè màn yuè hé yuè qiào
月球由外向内依次分为月壳、月幔、月核。月壳
yòu fēn wéi shàng céng hòu yuē qiān mǐ hé xià céng hòu yuē qiān mǐ yuè
又分为上层(厚约25千米)和下层(厚约40千米)。月
màn chǔ yú qiān mǐ chù yuē wéi yuè qiú bàn jīng de zhàn yuè qiú
幔处于65~1388千米处,约为月球半径的80%,占月球
tǐ jī de zuǒ yòu qiān mǐ yǐ xià zhì yuè qiú hé xīn wéi yuè hé tā
体积的2/3左右。1388千米以下至月球核心为月核,它

hěn kě néng chǔ yú róng róng zhuàng tài wēn dù
很可能处于熔融状态，温度

yuē 1600 shè shì dù zhǔ yào yóu tiě
约1600摄氏度，主要由铁、

niè liú děng wù zhì zǔ chéng
镍、硫等物质组成。

yuè qiú shàng yǒu yuè zhèn dàn bǐ dì
月球上有月震，但比地

zhèn qīng wēi de duō qí zhōng yì zhǒng shì
震轻微得多。其中，一种是

chéng qún de xiǎo yuè zhèn měi 2 xiǎo shí zhì
成群的小月震，每2小时至

jǐ tiān fā shēng yí cì lìng yì zhǒng shì zhōu
几天发生一次；另一种是周

qī xìng yuè zhèn cháng cháng zài yuè qiú lí dì
期性月震，常常在月球离地

qiú zuì jìn shí fā shēng qí zhèn dòng fā shēng
球最近时发生，其震动发生

de néng liàng zhàn zhěng ge yuè zhèn de
的能量占整个月震的80%。

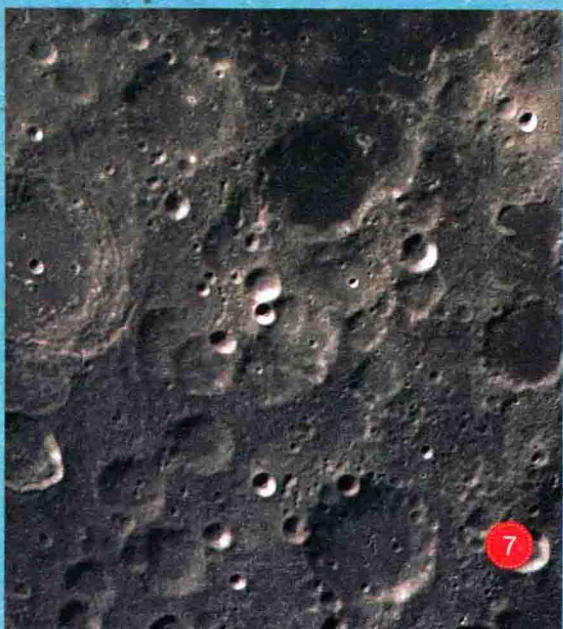
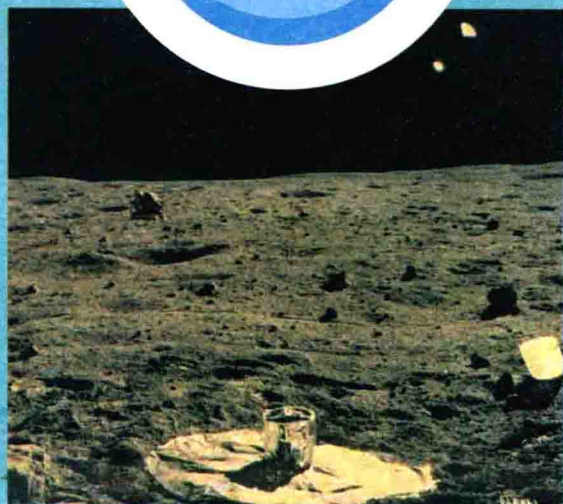
知识加油站

月球的质量约7350亿吨，相当于地球质量的1/81，月面重力则差不多相当于地球重力的1/6。月面的直径大约是地球的1/4，月球的体积大约是地球的1/49。

动动脑？

问：月核主要由什么物质组成？

答：铁、镍、硫等。





dì qiú shang de yǎng qì huì hào jìn ma
地球上的氧气会耗尽吗

dì qiú shang jī hū yí qiè shēng wù dōu xū yào yǎng qì wù zhì de rán shāo
地球上几乎一切生物都需要氧气，物质的燃烧、
dòng zhí wù fǔ làn tiě shēng xiù děng yě lí bù kāi yǎng qì yǎng qì shì kě yǐ zài
动植物腐烂、铁生锈等也离不开氧气。氧气是可以再
shēng de hào hàn de lín hǎi cǎo yuán lǜ sè zhí wù shì yí gè jù dà de yǎng
生的。浩瀚的林海、草原、绿色植物是一个巨大的氧
qì jiā gōng chǎng zài guāng hé zuò yòng xià lǜ sè zhí wù huì xī shōu kōng qì zhōng
气加工厂。在光合作用下，绿色植物会吸收空气中



de èr yǎng huà tàn tóng shí fàng chū
的二氧化碳,同时放出

yǎng qì suǒ yǐ zài zhèngcháng de
氧气。所以在正常的

zì rán huán jīng zhōng kōng qì zhōng
自然环境中,空气中

de yǎng qì hán liàng bú huì jiǎn shǎo
的氧气含量不会减少,

hán yǎng liàng bǎo chí zài yuē wǔ fēn
含氧量保持在约五分

zhī yī quán shì jiè de lǜ sè zhí
之一。全世界的绿色植

wù měi nián dà yuē yào cóng dà qì
物,每年大约要从大气

zhōng xī shōu jǐ bǎi yì dūn èr yǎng huà tàn kě
中吸收几百亿吨二氧化碳。可

yǐ shuō zhí wù de guāng hé zuò yòng mǎn zú le
以说,植物的光合作用满足了

dì qiú shàng de shēng mìng duì yǎng qì de xū qiú
地球上的生命对氧气的需求。

知识加油站

早在19世纪中叶,英国科学家保尔·伯特首先发现,如果让动物呼吸纯氧会引起中毒,人类也同样。人在纯氧环境中,可能发生“氧中毒”,甚至死亡。此外,过量吸氧还会促进生命衰老。

动动脑?

问:氧气可以再生吗?

答:可以。





wèi shén me huì yǒu liú xīng yǔ
为什么会有流星雨

yè jiān tiān kōng zhōng cháng cháng néng kàn jiàn liú xīng
夜间，天空中常常能看见流星。

rú guǒ zài yí duàn shí jiān lǐ tiān kōng zhōng tū rán chū xiàn
如果在一段时间里天空中突然出现

hěn duō de liú xīng wǒ men jiù shuō fā shēng le liú xīng
很多的流星，我们就说发生了流星

yǔ liú xīng yǔ shì dì qiú zài yùn xíng zhōng yù dào le
雨。流星雨是地球在运行中遇到了



问：流星群沿着
什么轨道分布？

答：原来小天体的
椭圆形。



知识加油站

中国古代关于流星雨的记录,大约有180次之多。其中天琴座流星雨的记录大约有9次,英仙座流星雨的记录大约有12次,狮子座流星雨的记录有7次。这些记录,对于现在研究流星十分重要。

liú xīng qún suǒ zào chéng de yì zhǒng xiàn xiàng
流星群所造成的一种现象。

zài tài yáng xì zhōng de mǒu xiē xiǎo tiān tǐ yǒu
在太阳系中的某些小天体有

shí hòu yīn wéi shòu dào tài yáng huò xíng xīng yǐn
时候因为受到太阳或行星引

lì de zuò yòng huì fēn liè chéng hěn duō xiǎo
力的作用,会分裂成很多小

sù piàn zhè xiē xiǎo sù piàn réng rán yán zhe
碎片。这些小碎片仍然沿着

tóng yàng de guǐ dào yùn xíng jiù xíng chéng le
同样的轨道运行,就形成了

liú xīng qún liú xīng qún yán zhe yuán lái xiǎo tiān tǐ de tuǒ yuán xíng guǐ dào fēn bù
流星群。流星群沿着原来小天体的椭圆形轨道分布。

rú guǒ dì qiú de guǐ dào hé zhè gè tuǒ yuán xíng guǐ dào xiāng jiāo nà me dì qiú jiù
如果地球的轨道和这个椭圆形轨道相交,那么地球就

huì měi nián zài xiāng tóng de shí jiān chuān guò zhè ge liú xīng qún yí cì tóng yí gè liú
会每年在相同的时间穿过这个流星群一次,同一个流

xīng yǔ jiù huì měi nián
星雨就会每年

dìng qī fā shēng měi
定期发生。每

nián 11 yuè de shī zǐ
年11月的狮子

zuò liú xīng yǔ hé měi
座流星雨和每

nián 8 yuè de yīng xiān zuò
年8月的英仙座

liú xīng yǔ děng dōu shǔ
流星雨等,都属

yú zhè zhǒng qíng kuàng
于这种情况。





jìn rù tài kōng wèi shén me yào chuān yǔ háng fú
进入太空为什么要穿宇航服

mángmáng tài kōng shì yí gè jí dù hán lěng méi
茫茫太空是一个极度寒冷、没
yǒu kōng qì méi yǒu yā lì chōng mǎn qiáng fú shè yǐ jí
有空气、没有压力、充满强辐射以及
gè zhǒngshāng hài de wēi xiǎn kōng jiān yǔ háng fú shì zhuān
各种伤害的危险空间。宇航服是专
wèi fáng zhǐ gè zhǒng wēi hài ér tè zhì de tā yóu shí
为防止各种危害而特制的。它由十



动动脑?

问：宇航服是由
什么材料组成的？

答：玻璃纤维布。