

科普
进校园

我的第一套百科全书

最通俗、最时尚、最新奇的青少年科学普及读物
以一种全新的视角来研究与探索神秘未知的宇宙

宇宙探秘

YUZHOU TANMI

青少科普编委会 编著



吉林出版集团
Jilin Publishing Group

吉林科学技术出版社
Jilin Science and Technology Publishing House

· 我 · 的 · 第 · 一 · 套 · 百 · 科 · 全 · 书 ·



宇宙探秘

YUZHOU

TANMI

 青少科普编委会 编著

 吉林出版集团
Jilin Publishing Group

 吉林科学技术出版社
Jilin Science & Technology Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

宇宙探秘/青少科普编委会编著. —长春: 吉林
科学技术出版社, 2012. 1
ISBN 978-7-5384-5565-6

I. ①字… II. ①青… III. ①宇宙—青年读物②宇宙
—少年读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第277192号



宇宙探秘



编 著 青少科普编委会
出 版 人 张瑛琳
责任编辑 赵 鹏 万田继
封面插画 吴喜军
封面设计 长春茗尊平面设计有限公司
制 版 长春茗尊平面设计有限公司
开 本 710×1000 1/16
字 数 150千字
印 张 10
印 数 1-8000册
版 次 2012年3月第1版
印 次 2012年3月第1次印刷

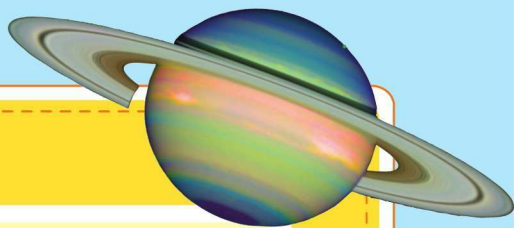
出 版 吉林出版集团
吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628
85677817 85600611 85670016
储运部电话 0431-84612872
编辑部电话 0431-85630195
网 址 <http://www.jlstp.com>
印 刷 长春人民印业有限公司

书 号 ISBN 978-7-5384-5565-6
定 价 16.80元
如有印装质量问题 可寄出版社调换
版权所有 翻版必究 举报电话: 0431-85635185

前言



QIANYAN



遥远的天际，深邃的夜空，闪烁的
星星……总带给人无尽的好奇和幻想。这
本《我的第一套百科全书——宇宙探秘》
将帮孩子揭开宇宙的神秘面纱，初步认
识茫茫太空。

本书语言流畅优美，图文结合，简
明有趣地介绍了宇宙领域，提升少儿的
阅读能力，丰富课外知识。既是父母指

导孩子的最佳课外读物，又是培
养孩子科学观的必读书籍。

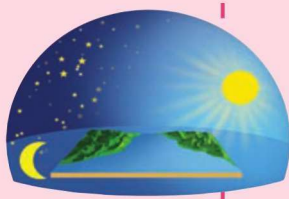


目录 MULU



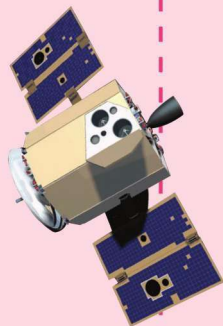
绚烂的星空

- 8. 美丽的星空
- 10. 庞大的天球
- 12. 不同的星座
- 14. 北半球星空
- 16. 南半球星空
- 18. 天体的亮度
- 20. 天空最亮的天体



广阔的宇宙

- 24. 宇宙太空
- 26. 宇宙起源
- 28. 膨胀的宇宙
- 30. 宇宙的未来
- 32. 星际气体和物质
- 34. 暗能量和暗物质
- 36. 庞大的星系
- 38. 星系的形状
- 40. 椭圆星系
- 42. 旋涡星系
- 44. 棒旋星系



- 46. 不规则星系
- 48. 星系有多远
- 50. 银河系
- 52. 河外星系
- 54. 仙女座星系
- 56. 吞噬的星系
- 58. 星系之最
- 60. 麦哲伦云
- 62. 星系的碰撞
- 64. 古怪的星系
- 66. 爱因斯坦十字
- 68. 多重星系
- 70. 星系团

恒星家族

- 74. 恒星
- 76. 成长的恒星
- 78. 恒星能量的来源
- 80. 恒星的结构
- 82. 巨星和超巨星
- 84. 超新星
- 86. 白矮星



88. 中子星

90. 磁星

92. 黑洞

94. 变星

96. 星云

98. 猫眼星云

100. 蝴蝶星云

102. 猎户座大星云

104. 双星

106. 星团

太阳系家园

110. 美丽的太阳系

112. 太阳

114. 水星

116. 金星

118. 日食

120. 火星

122. 火星的奇景

124. 木星

126. 木星的卫星

128. 土星



130. 土星卫星

132. 天王星

134. 海王星

136. 冥王星

138. 彗星

140. 小行星

不懈的探索

144. 古代中国天文

146. 早期天文台

148. 天文巨人哥白尼

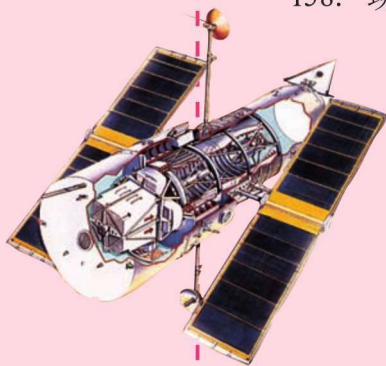
150. 伽利略的发现

152. “天空立法者”开普勒

154. 哈勃和宇宙

156. 太空天文望远镜

158. 现代天文台







绚烂的星空

浩瀚的宇宙里有好多好多星球，有一类自身能发光发热、肉眼看起来似乎不动的星球，我们称之为恒星，比如太阳；还有一类自身不会发光，只绕着恒星运转的星球，我们称之为行星，比如火星。此外，还有划过天际的流星、阴险的黑洞……

měi lì de xīng kōng 美丽的星空

měi dào qíng lǎng de yè wǎn wǒ men jiù huì kàn dào yī kē liǎng kē sān kē xǔ
每到晴朗的夜晚，我们就会看到一颗，两颗，三颗……许
duō kē xīng xīng zài yè mù xià jīng líng yī yàng zhǎ zhe yǎn jīng tā men hái xíng chéng le gè zhǒng yǒu
多颗星星，在夜幕下精灵一样眨着眼睛。它们还形成了各种有
qù de xīng zuò yǒu de xiàng liè rén yǒu de xiàng shī zi yǒu de xiàng sháo zi
趣的星座，有的像猎人，有的像狮子，有的像勺子……

zǒng zài yùn xíng de xíng xīng 总在运行的行星

xíng xīng shì zì shēn bù fā guāng de shǔ yú xiàng guāng xīng xì
行星是自身不发光的，属于向光星系
yī zú wéi rào héng xīng bù tíng yùn zhuǎn tài yáng xì yǒu bā dà xíng
一族，围绕恒星不停运转。太阳系有八大行
xīng shuǐ xīng jīn xīng dì qiú huǒ xīng mù xīng tǔ xīng
星：水星、金星、地球、火星、木星、土星、
tiān wáng xīng hǎi wáng xīng
天王星、海王星。

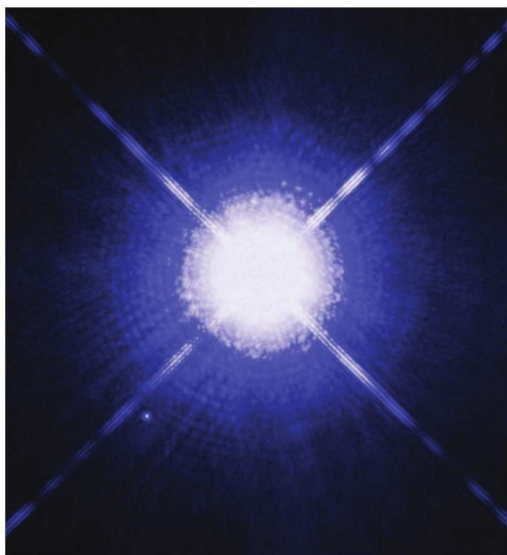
小知识

rén men tōng guò tàn cè
人们通过探测
hēi dòng xī jī pán zhōu wéi
黑洞吸积盘周围
de fú shè tuī duàn chū hēi dòng
的辐射推断出黑洞
de cún zài
的存在。

xióngxióng rán shāo de héng xīng 熊熊燃烧的恒星

héng xīng dōu shì qì tǐ xīng qiú lí dì qiú
恒星都是气体星球。离地球
zuì jìn de héng xīng shì tài yáng zài qíng lǎng de yè
最近的恒星是太阳，在晴朗的夜
wǎn wǒ men kě yǐ kàn dào duō kē héng xīng
晚，我们可以看到6000多颗恒星
ō zài yín hé xì zhōng de héng xīng dà yuē yǒu
哦，在银河系中的恒星大约有
yì kē
1200亿颗。

shǎn liàng de héng xīng
闪亮的恒星





chángwěi ba de huì xīng

长尾巴的彗星

huì xīng tuō zhe yī tiáo cháng cháng de wěi
彗星拖着一条长长的尾
bā sú chēng sǎo zhǒu xīng tā shì yóu
巴，俗称“扫帚星”。它是由
bīng dòng hé chén āi zǔ chéng de xīng jì jiān wù
冰冻和尘埃组成的星际间物
zhì shǔ yú tài yáng xì zhōng de yī lèi xiǎo tiān
质，属于太阳系中的一类小天
tǐ zài biǎn cháng de guǐ dào shàng yùn xíng
体，在扁长的轨道上运行。

yān huā bān de liú xīng

烟花般的流星

liú xīng shì fēn bù zài xīng jì kōng
流星是分布在星际空
jiān de xì xiǎo wù tǐ hé chén lì tā
间的细小物体和尘粒，它
men běn lái rào tài yáng yùn xíng dàn zài
们本来绕太阳运行，但在
jīng guò dì qiú fù jìn shí shòu dì qiú
经过地球附近时，受地球
yǐn lì de yǐng xiǎng gǎi biàn guǐ dào xià
引力的影响，改变轨道下
huá jiù xíng chéng le liú xīng
滑，就形成了流星。

tān chī de hēi dòng

“贪吃”的黑洞

hēi dòng yě shì gè qiú tǐ xī lì
黑洞也是个球体，吸力
jí dà lián guāng dōu pǎo bù chū lái shì
极大，连光都跑不出来，是
gè wú dǐ dòng dà jiā yào xiǎo xīn ō
个无底洞，大家要小心哦！

liú xīng

▶ 流星

páng dà de tiān qiú 庞大的天球

yǔ zhòu shì yí gè dà de wú biān wú jì de tiān qiú lǐ miàn yǒu dì yuè xì tài yáng xì
宇宙是一个大得无边无际的天球，里面有地月系、太阳系、
yín hé xì hé zǒng xīng xì tài yáng gōng gong hé dì qiú mǔ qīn dōu zài yǔ zhòu lǐ miàn hái yǒu qiān
银河系和总星系。太阳公公和地球母亲都在宇宙里面，还有千
bǎi yì kē héng xīng dà liàng de qì tǐ hé xǔ xǔ duō duō de chén āi
百亿颗恒星、大量的气体和许许多多的尘埃。

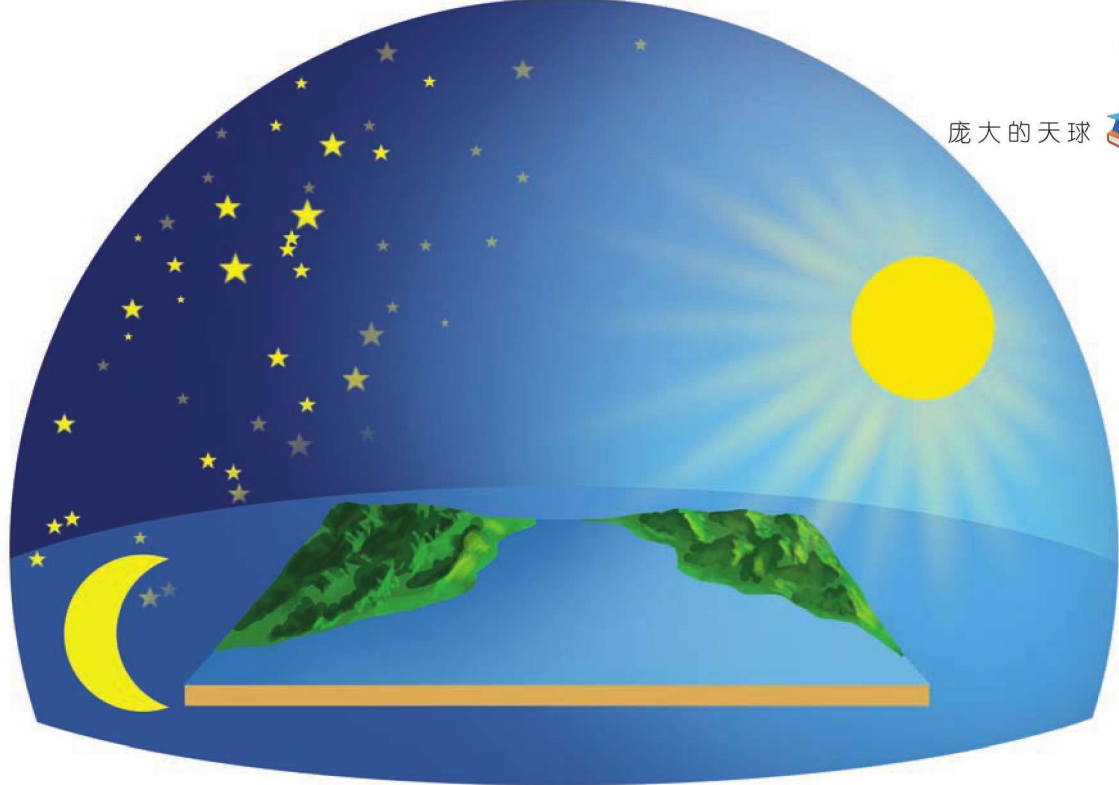
yín hé xì 银河系

yín hé xì cóng zhèng miàn kàn xiàng yí gè chē lún de xíng
银河系从正面看像一个车轮的形
zhuàng cè kàn xiàng yí gè zhōng xīn lüè gǔ de dà yuán pán pán
状，侧看像一个中心略鼓的大圆盘，盘
zǐ de zhōu wéi hái yǒu sì tiáo shǒu bì yín hé xì bāo kuò
子的周围还有四条“手臂”，银河系包括
yì kē héng xīng xīng tuán hé xīng yún zài yín hé xì
1200 亿颗恒星、星团和星云。在银河系
zhōng zhǐ yǒu dì qiú shì cún zài shēng mìng de qiú tǐ
中，只有地球是存在生命的球体。

tài yáng xì 太阳系

tài yáng xì bāo kuò kē xíng xīng zhì shǎo kē wèi
太阳系包括 8 颗行星、至少 165 颗卫
xīng kē yǐ jīng bèi rén men biàn rèn chū lái de kē xíng xīng
星、6 颗已经被人们辨认出来的矮行星
hé xǔ duō de xiǎo xíng xīng kē yī bó dài de tiān tǐ huì
和许多的小行星、柯伊伯带的天体、彗
xīng hé xīng jì chén
星和星际尘。

páng dà de yǔ zhòu
庞大的宇宙



guān yú yǔ zhòu de jié gòu zhōngguó gǔ dài de tiānyuán dì fāngxuéshuō rèn wéi tiān shì yuánxíng de
▲ 关于宇宙的结构，中国古代的天圆地方学说认为，天是圆形的

dì yuè xì 地月系

dì qiúgōnggōng yǔ yuèliang pó po gòuchéng le dì yuè xì zài
地球公公与月亮婆婆构成了地月系。在

dì yuè xì zhōng dì qiú shì zhōng xīn yuèliang wéi rào dì qiú bù tíng
地月系中，地球是中心，月亮围绕地球不停
de yùnzhuǎn
地运转。

小知识

tài yáng xì zhōng de
太阳系中的

bā dà xíng xīng dōu zài tóng yī
八大行星都在同一
gè píng miàn shàng de jìn yuán
个平面上的近圆
guǐ dào shàng yùn xíng
轨道上运行。

zǒngxīng xì 总星系

zǒngxīng xì bìng bù shì yī gè jù
总星系并不是一个具

tǐ de xīng xì shì néng bèi rén mēnguān
体的星系，是能被人们观
cè hé tàn cè dào de fàn wéi suǒ bāo
测和探测到的范围，所包
hán de xīng xì zài yì gè yǐ shàng
含的星系在10亿个以上。



zhōng shì jì de yǔ zhòu guān
▲ 中世纪的宇宙观

bù tóng de xīng zuò 不同的星座

yè kōng lǐ de xīng xing hěn měi sǎn luò zài guǎng mào de tiān mù shàng xiàng yī kē kē zuàn shí
夜空里的星星很美，散落在广袤的天幕上，像一颗颗钻石
jīng yíng shǎn shuò rén men wèi le shí bié fāng biàn àn zhào xīng xing fēn bù de qū yù huà fēn le
晶莹闪烁。人们为了识别方便，按照星星分布的区域，划分了
bù tóng de xīng zuò zhǐ shì zhè xiē xīng zuò wǒ men xū yào zài bù tóng de jì jié cái néng guān cè dào
不同的星座。只是这些星座我们需要在不同的季节才能观测到。

xīng zuò qǐ yuán 星座起源

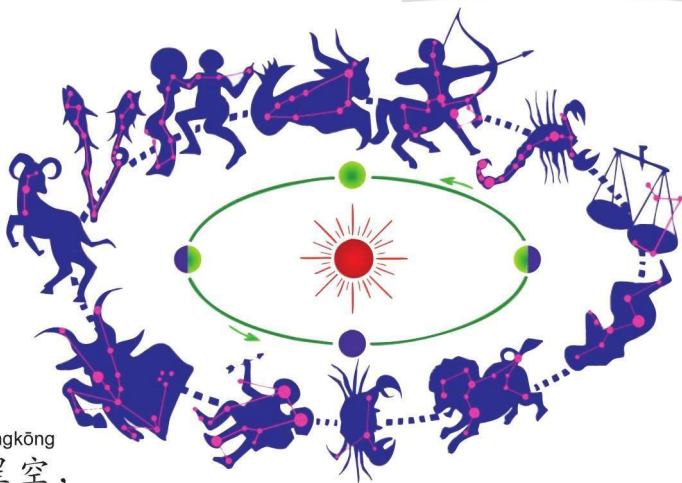
xīng zuò qǐ yuán yú sì dà wén míng gǔ guó zhī yī de gǔ bā bǐ
星座起源于四大文明古国之一的古巴比
lún gǔ bā bǐ lún rén jiāng tiān kōng fēn wéi xǔ duō qū yù chēng wéi
伦，古巴比伦人将天空分为许多区域，称为
xīng zuò bù guò nà shí xīng zuò yòng chù bù dà bèi fā xiàn hé
“星座”，不过那时星座用处不大，被发现和
mìng míng de gèng shǎo
命名的更少。

小知识

měi gè xīng zuò de fēn
每个星座的分
qū bù tóng tā men suǒ zhàn
区不同，它们所占
yǒu de kōng jiān qū yù dà xiǎo
有的空间区域大小
yě bù tóng
也不同。

xīng zuò dìng yì 星座定义

xīng zuò shì tiān kōng zhōng yī
星座是天空中一
qún zài tiān tǐ shàng tóu yǐng de wèi
群在天体上投影的位
zhì xiāng jìn de héng xīng de zǔ hé
置相近的恒星的组合。
gǔ dài rén wèi le róng yì biàn rèn xīng kōng
古代人为了容易辨认星空，
jiù yòng jiǎ xiǎng de xiàn tiáo jiāng xīng xing lián chéng yī zǔ yī
就用假想的线条将星星连成一组一
zǔ de měi yī zǔ jiào zuò yī gè xīng zuò
组的，每一组叫做一个星座。



dì qiú guǐ dào yǔ huáng dào shí èr xīng zuò
▲ 地球轨道与黄道十二星座



mó jié zuò
摩羯座



shuǐ píng zuò
水瓶座



shuāng yú zuò
双鱼座



bái yáng zuò
白羊座



jīn niú zuò
金牛座



shuāng zǐ zuò
双子座



jù xiè zuò
巨蟹座



shī zǐ zuò
狮子座



shì nǚ zuò
室女座



tiān chéng zuò
天秤座



tiān xié zuò
天蝎座



rén mǎ zuò
人马座

dà xióng zuò 大熊座

dà xióng zuò měi tiān wǎn shàng dōu chū xiàn zài
大熊座每天晚上都出现在
běi fāng tiān kōng shì běi jí qū zuì míng liàng zuì
北方天空，是北极区最明亮最
zhòng yào de xīng zuò běi dòu qī xīng jiù shì dà
重要的星座。北斗七星就是大
xíng zuò zhōng zuì yǐn rén zhù mù de qī kē liàng xīng
熊座中最引人注目的七颗亮星。

xīng zuò 12 星座

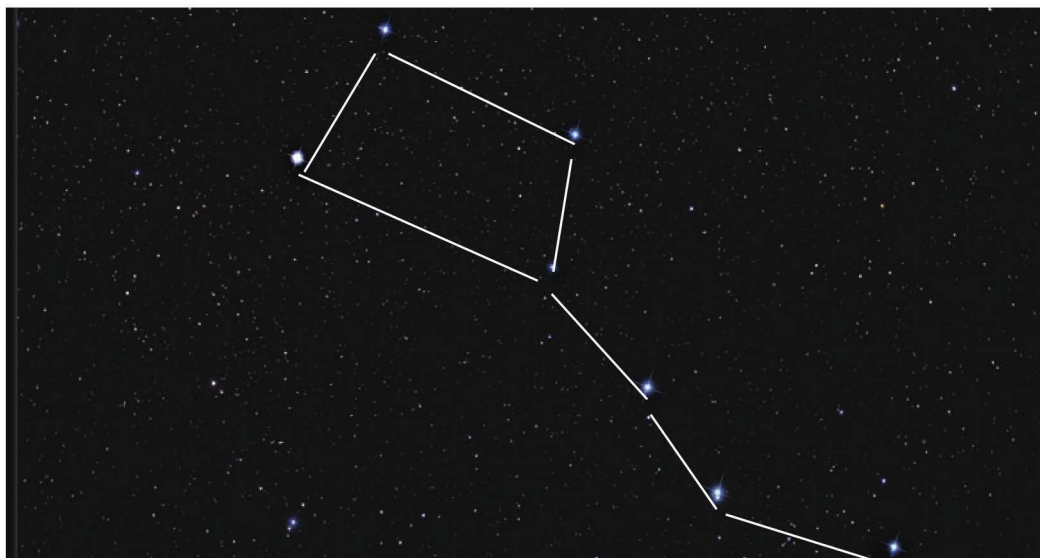
xīng zuò tè diǎn 星座特点

wǒ men guān kàn dào de xīng zuò huì suí zhe
我们观看到的星座会随着
jì jié de biàn huà ér biàn huà běi dòu qī xīng
季节的变化而变化，北斗七星
chūn tiān dòu bǐng cháo dōng xià tiān cháo nán qiū
春天斗柄朝东，夏天朝南，秋
tiān cháo xī dōng tiān cháo běi
天朝西，冬天朝北。

běi bàn qiú xīng kōng 北半球星空

zài tóng yī gè xīng qiú shàng nán běi bàn qiú kàn dào de xīng kōng jǐng xiàng shì bù yī yàng de
在同一个星球上，南北半球看到的星空景象是不一样的。

bǐ rú yǎng wàng běi bàn qiú xīng kōng nǐ huì zài xià jì kàn dào xià yè dà sān jiǎo zài
比如，仰望北半球星空，你会在夏季看到“夏夜大三角”，在
nán bàn qiú kě kàn bù dào ér qiě jí biàn zài běi bàn qiú sì jì de xīng kōng yě shì bù tóng de
南半球可看不到。而且，即便在北半球，四季的星空也是不同的。



běi dòu qī xīng
▲ 北斗七星

xīng zuò biàn huàn de yuán yīn 星座变换的原因

yóu yú dì qiú de gōng zhuàn wǒ men kàn dào xīng zuò de wèi zhì
由于地球的公转，我们看到星座的位置
yě zài bù duàn biàn huà bù tóng jì jié tóng yī shí kè kàn dào de xīng
也在不断变化，不同季节同一时刻看到的星
zuò yě shì bù tóng de
座也是不同的。

小知识

dōng jì wǎn shàng liàng
冬季晚上亮
xīng tè bié duō wǒ men huì
星特别多，我们会
kàn dào liè hù zuò shuāng zǐ
看到猎户座、双子
zuò jīn niú zuò
座、金牛座。

sì jì xīngkōng de biāo shí 四季星空的标识

běi tiān xīngkōng de sì jì
北天星空的四季

xīngkōngbiāo shí bù tóng chūn jì
星空标识不同。春季

xīngkōng zuì yǐn rén zhù mù de shì
星空最引人注目的是

běi dòu qī xīng jí dà xióngzuò xià
北斗七星即大熊座；夏

jì xīngkōng de zhòngyào biāo shí shì xià
季星空的重要标识是“夏

yè dà sān jiǎo qiū jì xīngkōngzhòngyào
夜大三角”；秋季星空重要

biāo shí shì fēi mǎ zuò dōng jì xīngkōng de
标识是飞马座；冬季星空的

zhòngyào biāo shí shì liè hù zuò
重要标识是猎户座。

běi jí xīng 北极星

běi jí xīng shì běi tiān xīngkōngzhōng yī kē zhù míng de xīng xīng rú guǒ nǐ zài wǎn shàng mí shī
北极星是北天星空 中一颗著名的星星，如果你在晚上迷失

le fāng xiàng nà me zhǐ yào zhǎo dào běi jí xīng jiù zhǎo dào le xiàng běi de fāng xiàng
了方向，那么只要找到北极星，就找到了向北的方向。

běi tiān xīngkōng de míng xīng 北天星空的明星

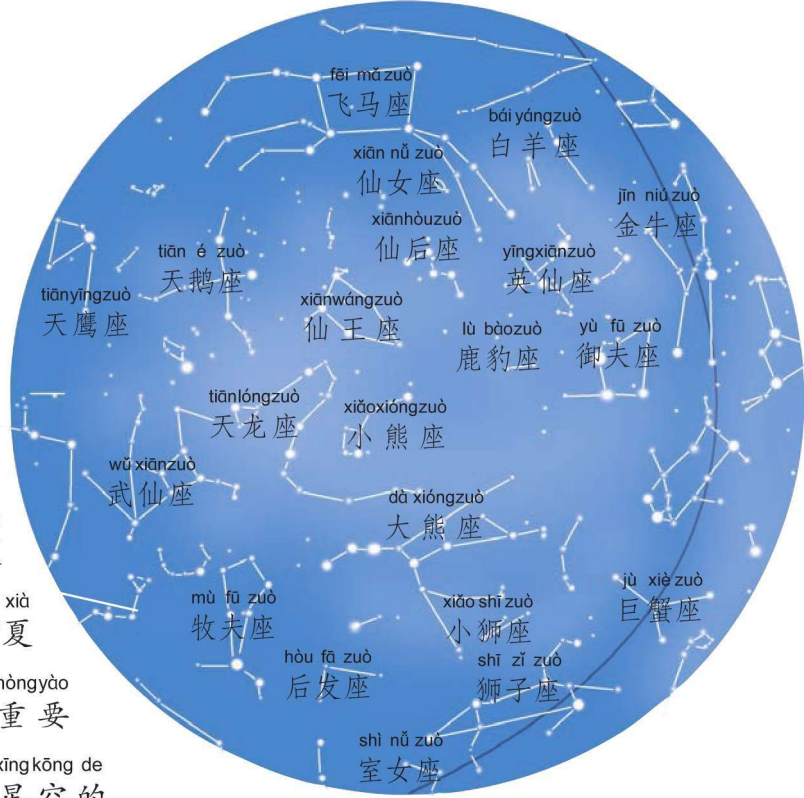
zài běi tiān xīngkōngzhōng zuì yǐn rén
在北天星空 中，最引人

zhù yì de míng xīng jiù shì zhī nǚ xīng tiān
注意的明星就是织女星、天

jīn sì hé niú láng xīng děng liàng xīng měi dāng
津四和牛郎星等亮星。每当

xià jì dào lái běi bàn qiú tiānkōngzhōng de
夏季到来，北半球天空 中的

liàng xīng yě huì biàn duō
亮星也会变多。



běi bàn qiú xīng zuò
▲ 北半球星座



běi tiān xīngkōng de xīng tǐ
▲ 北天星空的星体

nán bàn qiú xīng kōng 南半球星空

dà háng hǎi shí dài dào lái hòu nán bàn qiú xīng kōng cái bèi rén zhòng shì zài nán bàn qiú
大航海时代到来后，南半球星空才被人重视。在南半球，
xīng zuò de fāng xiàng hé xíng zhuàng dōu shì nán běi diǎn dǎo de zài nán bàn qiú liè hù zuò shì tóu cháo shàng
星座的方向和形状都是南北颠倒的，在南半球猎户座是头朝上
jiǎo cháo xià de kàn qǐ lái shí fēn bié niu nán bàn qiú de xīng kōng yǔ běi bàn qiú xīng kōng jǐng xiàng
脚朝下的，看起来十分别扭。南半球的星空与北半球星空景象
gāng hǎo shì xiāng fǎn de
刚好是相反的。



nán tiān tiānkōng de xīng zuò 南天天空的星座

zài nán tiān tiānkōng yě yǒu xǔ duō xīng zuò dàn
在南天天空也有许多星座，但
nà shí yīn wèi nán tiān xīng zuò fā xiàn de wǎn suǒ yǐ
那时因为南天星座发现的晚，所以
zhè lǐ de xīng zuò mìng míng fāng shì yǔ běi tiān xīng zuò
这里的星座命名方式与北天星座
yǒu hěn dà chā bié nán tiān xīng kōng zhōng de xīng zuò
有很大差别。南天星空中的星座
shì yòng cháng jiàn de dòng wù mìng míng de
是用常见的动物命名的。

nán bàn qiú xīng tú zhōng de dù juān zuò
◀ 南半球星图中的杜鹃座

diǎn dǎo de xīng zuò “颠倒”的星座

zài nán bàn qiú běi bàn qiú chūn tiān yè kōng zhōng de shī zǐ zuò
在南半球，北半球春天夜空中的狮子座
chéng le nán tiān xīng kōng de qiū yè xīng zuò běi bàn qiú qiū yè de xiān
成了南天星空的秋夜星座，北半球秋夜的仙
nǚ zuò chéng le nán tiān xīng kōng chūn yè de xīng zuò
女座成了南天星空春夜的星座。

小知识

zài nán bàn qiú wǒ men
在南半球我们
shì kàn bù dào běi jí xīng
是看不到北极星的
de nán běi bàn qiú de sì
的，南北半球的四
jì xīng kōng bù tóng
季星空不同。