

下册

小航海家的 为什么

张大地 尚 笛 等著



XIAO HANG HAI JIA DE WEI SHEN ME

上海科学普及出版社

小航海家的为什么

下册

张大地 尚 笛 等著



上海科学普及出版社

mù lù
目 录

- wèi shén me shuō dà bǎo jiāo shì hǎi yáng shēng wù de lè yuán 4
1. 为什么说大堡礁是海洋生物的乐园
- wèi shén me yǒu de chuán tóu zhǎng le ge dà bí zi 8
2. 为什么有的船头长了个大鼻子
- lán jīng wèi shén me huì dào huò bā tè jù huì 12
3. 蓝鲸为什么会到霍巴特聚会
- wèi shén me bǎ háng hǎi sù dù dān wèi jiào zuò “jié” 16
4. 为什么把航海速度单位叫做“节”
- jiǎn yáo qī shì zěn yàng jiǎn shǎo lún chuán yáo huàng de 20
5. 减摇鳍是怎样减少轮船摇晃的
- chuán zài háng xíng zhōng wèi shén me cháng huì piān lí háng xiàng 24
6. 船在航行中为什么常会偏离航向
- hóng hǎi de hǎi shuǐ wèi shén me shì hóng sè de 28
7. 红海的海水为什么是红色的
- chuán zěn yàng zài hǎi shàng tíng bó 32
8. 船怎样在海上停泊
- wèi shén me chuán yào pái zhe duì guò sū yī shì yùn hé 36
9. 为什么船要排着队过苏伊士运河
- nǐ kě zhī dao dì zhōng hǎi yuán xiān shì ge gān hǎi ma 40
10. 你可知道地中海原先是个干海吗
- dēng hòu zhǎng cháo jìn gǎng shì zěn me huí shì 44
11. 等候涨潮进港是怎么回事
- hǎi shàng píng tái shì zěn yàng kāi cǎi shí yóu de 48
12. 海上平台是怎样开采石油的
- hǎi shàng yù dào dà wù zěn yàng háng xíng 52
13. 海上遇到大雾怎样航行
- hé lán rén wèi shén me xǐ huan dà fēng chē 56
14. 荷兰人为什么喜欢大风车

15.	pò bīng chuán shì zěn yàng kāi pì háng dào de	60
16.	pǐ dé dà dì wèi shén me yào jiàn pǐ dé bǎo	64
17.	lún chuán zhǔ jī zài hǎi shàng fā shēng gù zhàng zěn me bàn	68
18.	wèi shén me bù néng wǎng hǎi lǐ luàn rēn lā jī	72
19.	xuán chuāng wèi shén me dōu zuò chéng yuán xíng de	76
20.	chuán shàng guà cǎi qí jǐn jǐn shì wèi le hǎo kàn ma	80
21.	chuán yuán zài háng hǎi tú zhōng shēng le bìng zěn me bàn	84
22.	zěn yàng zài hǎi lǐ diào yú	88
23.	wèi shén me chēng bā ná mǎ yùn hé shì shì jiè qiáo liáng	92
24.	wèi shén me yào qǐng dāng dì de yǐn háng yuán yǐn háng	96
25.	hǎi yuán shì zěn yàng shōu dào jiā xìn de	100
26.	dēng tǎ hé háng biāo shì zěn yàng wèi lún chuán dǎo háng de	104
27.	yǒu qù de háng hǎi qí wén	108

小航海家的为什么

下册

张大地 尚 笛 等著



上海科学普及出版社

mù lù
目 录

- wèi shén me shuō dà bǎo jiāo shì hǎi yáng shēng wù de lè yuán 4
1. 为什么说大堡礁是海洋生物乐园
- wèi shén me yǒu de chuán tóu zhǎng le ge dà bí zi 8
2. 为什么有的船头长了个大鼻子
- lán jīng wèi shén me huì dào huò bā tè jù huì 12
3. 蓝鲸为什么会到霍巴特聚会
- wèi shén me bǎ háng hǎi sù dù dān wèi jiào zuò “jié” 16
4. 为什么把航海速度单位叫做“节”
- jiǎn yáo qī shì zěn yàng jiǎn shǎo lún chuán yáo huàng de 20
5. 减摇鳍是怎样减少轮船摇晃的
- chuán zài háng xíng zhōng wèi shén me cháng huì piān lí háng xiàng 24
6. 船在航行中为什么常会偏离航向
- hóng hǎi de hǎi shuǐ wèi shén me shì hóng sè de 28
7. 红海的海水为什么是红色的
- chuán zěn yàng zài hǎi shàng tíng bó 32
8. 船怎样在上海停泊
- wèi shén me chuán yào pái zhe duì guò sū yī shì yùn hé 36
9. 为什么船要排着队速苏伊士运河
- nǐ kě zhī dao dì zhōng hǎi yuán xiān shì ge gān hǎi ma 40
10. 你可知道地中海原先是个子海吗
- dēng hòu zhǎng cháo jìn gǎng shì zěn me huí shì 44
11. 等偏涨潮进港是怎么回事
- hǎi shàng píng tái shì zěn yàng kāi cǎi shí yóu de 48
12. 海上平台是怎样开采石油的
- hǎi shàng yù dào dà wù zěn yàng háng xíng 52
13. 海上道到大雾怎样航行
- hé lán rén wèi shén me xǐ huan dà fēng chē 56
14. 荷兰人为什么喜欢大风车

15.	pò bīng chuán shì zěn yàng kāi pì háng dào de	60
16.	pǐ dé dà dì wèi shén me yào jiàn pǐ dé bǎo	64
17.	lún chuán zhǔ jī zài hǎi shàng fā shēng gù zhàng zěn me bàn	68
18.	wèi shén me bù néng wǎng hǎi lǐ luàn rēn lā jī	72
19.	xuán chuāng wèi shén me dōu zuò chéng yuán xíng de	76
20.	chuán shàng guà cǎi qí jǐn jǐn shì wèi le hǎo kàn ma	80
21.	chuán yuán zài háng hǎi tú zhōng shēng le bìng zěn me bàn	84
22.	zěn yàng zài hǎi lǐ diào yú	88
23.	wèi shén me chēng bā ná mǎ yùn hé shì shì jiè qiáo liáng	92
24.	wèi shén me yào qǐng dāng dì de yǐn háng yuán yǐn háng	96
25.	hǎi yuán shì zěn yàng shōu dào jiā xìn de	100
26.	dēng tǎ hé háng biāo shì zěn yàng wèi lún chuán dǎo háng de	104
27.	yǒu qù de háng hǎi qí wén	108

wèi shén me shuō dà bǎo jiāo shì hǎi yáng shēng wù de lè yuán

1. 为什么说大堡礁是海洋生物的乐园

lán tiān hào cóng fēi jì wǎng xī nán háng xíng jīng guò xīn

蓝天号从斐济往西南航行,经过新赫布里底群岛和新喀里多尼亚岛,进入了珊瑚海,澳大利亚东海岸的著名港口布里斯班已经遥遥在望了。

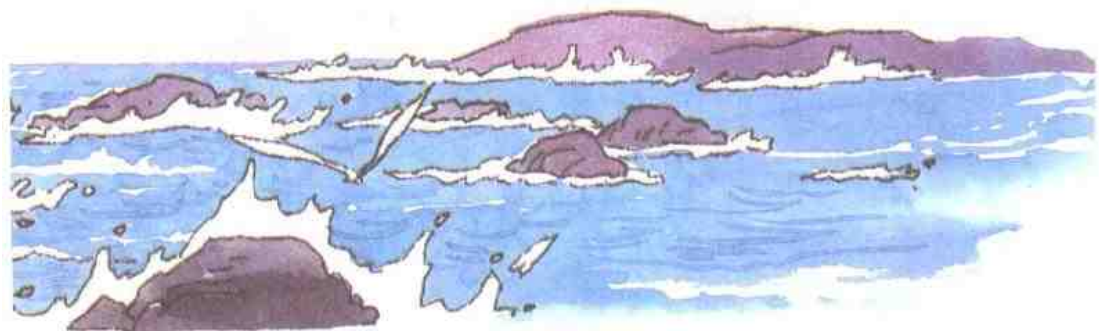
shān hú hǎi lǐ yí dìng yǒu hěn duō shān hú ba wǒ wèn

“珊瑚海里一定有很多珊瑚吧?”我问张叔叔,他点点头说:“那里是世界上珊瑚长得最多、最好的地方。”



lán tiān hào xiàng qián shǐ qù yuè lái yuè jiē jìn hǎi àn shān hú
蓝天号向前驶去,越来越接近海岸,珊瑚
jiāo yě yuè lái yuè duō le wǒ kàn dào zài lán lán de dà hǎi
礁也越来越多了。我看到,在蓝蓝的大海
zhōng yǒu yì tiáo wàng bú dào jìn tóu de bái làng cháng liàn nà
中,有一条望不到尽头的白浪长链,那
shì hǎi làng dǎ zài shān hú jiāo shàng jǐ qǐ de bái sè pào mò
是海浪打在珊瑚礁上激起的白色泡沫。
xiàn zài wǒ men yǐ jīng lái dào le zhù míng de dà bǎo jiāo le
现在,我们已经来到了著名的大堡礁了。
zhè shì yí gè cháng duō qiān mǐ de shān hú jiāo qún lán
这是一个长2000多千米的珊瑚礁群。蓝
tiān hào xiǎo xīn yì yì de yán zhe dà bǎo jiāo wān qū ér fù zá
天号小心翼翼地沿着大堡礁弯曲而复杂
de háng dào háng xíng zhè lǐ de shuǐ shēn dá mǐ ne
的航道航行,这里的水深达35~70米呢。
zuì hòu lán tiān hào ān quán de kào shàng le bù lì sī bān gǎng
最后,蓝天号安全地靠上了布里斯班港
de mǎ tóu
的码头。

dì èr tiān bó bo ràng zhāng shū shu dài wǒ qù cān guān
第二天,伯伯让张叔叔带我去参观
dà bǎo jiāo wǒ men dēng shàng yóu tǐng xiàng hǎi wān wài shǐ
大堡礁,我们登上游艇,向海湾外驶



qu qiáo zhè shì yì sōu bié zhì de yóu tǐng tǐng dǐ shì yòng bō
去。瞧，这是一艘别致的游艇，艇底是用玻
li zuò de wǒ men zuò zài tǐng li bú dàn kàn dào le jiǎo xià
璃做的，我们坐在艇里，不但看到了脚下
nà qīng cè de hǎi shuǐ hái kàn dào le hǎi li yì cóng cóng hóng
那清澈的海水，还看到了海里一丛丛红
de fěn hóng de huáng de lǜ de zǐ de bái de shān hú wǔ
的、粉红的、黄的、绿的、紫的、白的珊瑚，五
cǎi bīn fēn měi lì jí la zhè xiē shān hú de xíng zhuàng yǒu de
彩缤纷，美丽极了！这些珊瑚的形状有的
xiàng kǒng què kāi píng yǒu de xiàng lù jiǎo yě yǒu de xiàng
像孔雀开屏，有的像鹿角，也有的像
fēng wō gèng duō de xiàng shù zhī gè zhǒng yú xiā hé bēi lèi
蜂窝，更多的像树枝。各种鱼虾和贝类
dòng wù zài shān hú cóng li zì yóu zì zài de yóu lái yóu qu
动物在珊瑚丛里自由自在地游来游去，
wǒ shèn zhì kàn dào le xiōng hěn de shā yú cháng shé sì de
我甚至看到了凶狠的鲨鱼、长蛇似的
hǎi mǎn hú dié bān de chì hóng hé bēi zhe yìng ké de hǎi guī
海鳗、蝴蝶般的赤虹和背着硬壳的海龟。
wèi le gèng zǐ xì de guān chá shān hú wǒ hé zhāng shū shu
为了更仔细地观察珊瑚，我和张叔叔
yì qǐ chuān shàng qīng zhuāng qiǎn shuǐ yī bēi shàng yǎng qì
一起穿上轻装潜水衣，背上氧气
6 píng zài dǎo yóu de bǎo hù xià qiǎn dào shuǐ xià qu zhè xià wǒ
瓶，在导游的保护下，潜到水下去。这下我
kàn de gèng qīng chū le yuán lái nà xiǎo xiǎo de shān hú chóng
看得更清楚了，原来那小小的珊瑚虫
shì ruǎn ruǎn de kàn shàng qu jiǎo nèn jí le dàn shì tā men
是软软的，看上去娇嫩极了！但是，它们

de ying ké néng shì shì dài
的硬壳能世世代
dài jī lěi qǐ lái yuè duī
代积累起来，越堆
yuè gāo zuì hòu jìng rán
越高，最后竟然
néng cóng jǐ shí mǐ shēn
能从几十米深
chù de jiāo shí shàng zhǎng
处的礁石上长
chū yí gè gè xiǎo dǎo
出一个个小岛
lái nǐ shuō xī qí bù xī
来。你说稀奇不稀

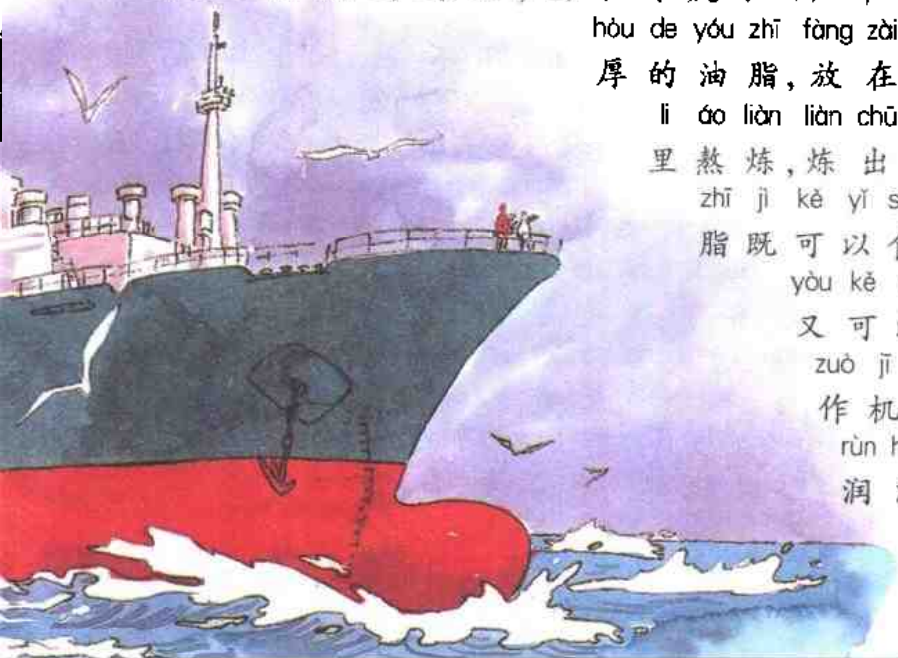


qí hòu lái wǒ men shàng le yóu tíng xià le qiǎn shuǐ yī
奇!后来我们上了游艇,卸下了潜水衣。
dǎo yóu gào su wǒ men qí shí shān hú de shēng zhǎng duì hǎi
导游告诉我们,其实珊瑚的生长对海
shuǐ yǒu hěn gāo de yāo qiú shuǐ wēn bù néng dī yú nián
水有很高的要求,水温不能低于 18°C ,年
shuǐ wēn chā bù néng chāo guò hán yán dù yào bǎo chí zài
水温差不能超过 7°C ,含盐度要保持在
zuǒ yòu hǎi shuǐ bì xū qīng jié dà bǎo jiāo yí dài de hǎi
3.5%左右,海水必须清洁。大堡礁一带的海
shuǐ qià qià jù bèi le zhè xiē tiáo jiàn suǒ yǐ shān hú cái zhǎng
水恰恰具备了这些条件,所以珊瑚才长
de zhè me hǎo gè zhǒng yú lèi yě dōu lái zhè lǐ xún zhǎo chōng
得这么好,各种鱼类也都来这里寻找充
zú de shí wù shān hú jiāo chéng le hǎi yáng shēng wù de lè yuán
足的食物,珊瑚礁成了海洋生物的乐园。

wèi shén me yǒu de chuán tóu zhǎng le ge dà bí zi
2. 为什么有的船头长了个大鼻子

lán tiān hào yào zài bù lǐ sī bān tíng bó sān sì tiān yì
蓝天号要在布里斯班停泊三四天。一
tiān qīng zǎo bó bo dài wǒ dā chéng fēi jī qù ào dà lì yà nán
天清早,伯伯带我搭乘飞机去澳大利亚南
duān de tā sī mǎ ní yà dǎo shǒu fǔ huò bā tè nà er shì lǚ
端的塔斯马尼亚岛首府霍巴特,那儿是旅
yóu shèng dì yǒu hǎi kōng háng xiàn lián xì zhe xīn xī lán hé
游胜地,有海、空航线联系着新西兰和
yīng guó wǒ men xiān yóu lǎn le guò qù de bǔ jīng jī dī bó
英国。我们先游览了过去的捕鲸基地。伯
bo shuō zài shí jì zhè er de bǔ jīng yè hěn xìng wàng nà
伯说,在19世纪,这儿的捕鲸业很兴旺,那
shí rén men bǔ dào jīng hòu gē xià jīng pí xià miàn nà céng hòu
时,人们捕到鲸后,割下鲸皮下面那层厚

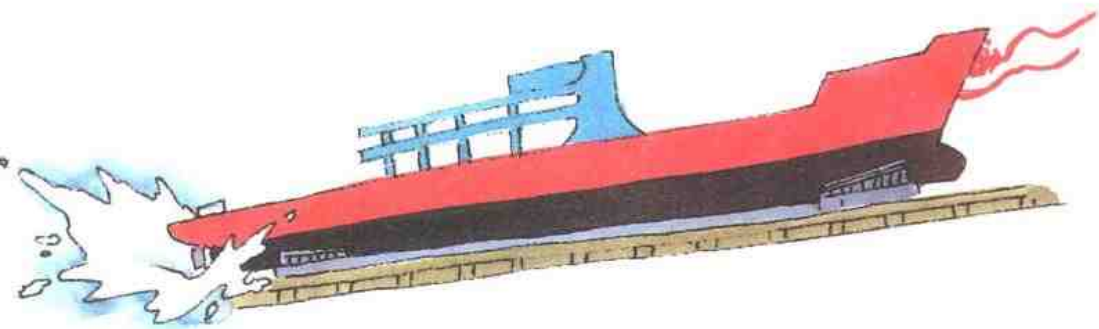
hòu de yóu zhī fàng zài dà guō
厚的油脂,放在大锅
li áo liàn liàn chū de yóu
里熬炼,炼出的油
zhī jì kě yǐ shí yòng
脂既可以食用,
yòu kě yǐ dāng
又可以当
zuò jī qì de
作机器的
rùn huá yóu
润滑油。



yóu yú rén lèi de tān lán pǔ shā jīng de shù liàng jí jù xià
由于人类的贪婪捕杀，鲸的数量急剧下
jiàng xiàn zài jīng yǐ jīng shòu dào guó jì gōng yuē de bǎo hù
降。现在，鲸已经受到国际公约的保护，
làn pǔ jīng lèi de xiàn xiàng zài yě bù yǔn xǔ jì xù xià qù le
滥捕鲸类的现象再也不允许继续下去了
rú jīn de bǔ jīng jī dì zhǐ yǒu jǐ sōu pò jiù de bǔ jīng chuán
如今的捕鲸基地只有几艘破旧的捕鲸船
mò mò de tāng zài hǎi wān lǐ
默默地躺在海湾里。

jiē zhe wǒ men yòu qù cān guān yì jiā zào chuán chǎng
接着，我们又去参观一家造船厂。
nà tiān chǎng lǐ zhèng hǎo yǒu yì sōu xīn zào hǎo de hǎi lún
那天，厂里正好有一艘新造好的海轮
zhǔn bèi xià shuǐ jù lún zhèng sǒng lì zài chuán tái shàng chuán
准备下水。巨轮正耸立在船台上，船
tóu diào zhe yí gè hǎo dà de cǎi qiú kě nà ge tū chū zài chuán
头吊着一个好大的彩球，可那个突出在船
tóu de dà bí zi què yīn qǐ le wǒ de zhù yì wǒ wèn bó bo
头的“大鼻子”却引起了我的注意。我问伯伯，
xǔ duō hǎi lún dōu shì jiān jiǎn de chuán tóu wèi shén me zhè tiáo
许多海轮都是尖尖的船头，为什么这条
chuán de chuán tóu yào zhuāng shàng ge dà bí zi bó bo shuō
船的船头要装个大鼻子？伯伯说，
lán tiān hào yě zhǎng le gè dà bí zi ne zhǐ bù guò shì chuán
“蓝天号也长了个大鼻子呢，只不过是船
shàng zhuāng huò duō tā bèi yā dào shuǐ xià qù le zhè ge dà
上装货多，它被压到水下去了，。这个大
bí zi jiào qiú bí dà duō yòng zài huò chuán shàng nà me wè
鼻子叫球鼻，大多用在货船上。“那么，为

shén me yào zhuāng zhè ge dà bí zi ne wǒ wèn bó bó
什么要装这个大鼻子呢？”我问。伯伯
shuō kàn dào guo pǔ tōng hǎi lún kuài sù háng xíng shí hou de
说：“看到过普通海轮快速航行时候的
qíng xíng ma chuán háng xíng shí huì zài chuán tóu liǎng cè xiān
情形吗？船航行时，会在船头两侧掀
qiǎo liǎng dào bō làng zhè jiào xìng bō chuán kāi de yuè kuài xìng
起两道波浪，这叫兴波。船开得越快，兴
bō jiù yuè gāo chuán de zǔ lì yě yuè dà jǐ wàn dūn de jù
波就越高，船的阻力也越大。几万吨的巨
lún quán sù háng xíng shí xìng bō hěn gāo néng xiān fān xiǎo
轮全速航行时，兴波很高，能掀翻小
shān bǎn ne xìng bō zǔ lì tài dà jiù huì jiàng dī chuán sù hái
舢板呢。兴波阻力太大，就会降低船速，还
duō fèi rán yóu kē xué jiā jīng guò shì yàn fā xiàn gěi chuán
多费燃油。科学家经过试验，发现给船
zhuāng gè dà bí zi hòu chuán háng xíng shí qiú bí xiān qiǎo de
装个大鼻子后，船航行时，球鼻掀起的
bō làng qià hǎo néng dī xiāo chuán tóu de xìng bō chuán tóu de
波浪恰好能抵消船头的兴波，船头的
bō làng xiǎn de hěn píng tǎn zǔ lì yě biàn xiǎo le chuán shàng
波浪显得很平坦，阻力也变小了，船上
de zhǔ jī tóng yàng yòng zhè me dà de lì chuán sù què tí
的主机同样用这么大的力，船速却提
gāo le nǐ shuō zhè ge dà bí zi de zuó yòng dà bu dà bó
高了。你说，这个大鼻子的作用大不大？”伯
bo shuō qiú bí hái yǒu zēng jiā fú lì de zuò yòng tā néng shǐ
伯说，球鼻还有增加浮力的作用，它能使
chuán zēng jiā zài zhòng liàng ne
船增加载重量呢。



jù lún kāi shǐ xià shuǐ le zài rè liè de huān hū shēng
巨轮开始下水了。在热烈的欢呼声
zhōng yǒu rén yòng fǔ tóu kǎn duàn le lā zhù jù lún de cū lǎn
中，有人用斧头砍断了拉住巨轮的粗缆
shéng chuán jiù xiàng chéng huá tī yí yàng shùn zhe liǎng biān
绳，船就像乘滑梯一样，顺着两边
jù dà de mù tóu huá dào cǐ de yí xià liū jìn le shuǐ li bèi
巨大的木头滑道“哧”的一下溜进了水里，被
chuán wěi zhuàng kāi de hǎi shuǐ dùn shí xiàng pēn quán yí yàng
船尾撞开的海水顿时像喷泉一样
jiàn de lǎo gāo hái yǒng qǐ le yí dào hěn gāo de bō làng wǒ
溅得老高，还涌起了一道很高的波浪。我
xiǎng nà me dà de chuán zěn me huì qīng sōng de liū jìn shuǐ li
想，那么大的船怎么会轻松地溜进水里
ne zǐ xì yí qiáo yuán lái mù tóu huá dào shàng tú mǎn le
呢？仔细一瞧，原来水头滑道上涂满了
guāng liàng de yóu zhǐ bó bo shuō zǎo qī de lún chuán xià shuǐ
光亮的油脂。伯伯说，早期的轮船下水，
huá dào shàng tú de kě bú shì yóu zhǐ ér shì huá liū liū de
滑道上涂的可不是油脂，而是滑溜溜的
xiāng jiāo ní hē zhè yào yòng qu duō shǎo xiāng jiāo a
香蕉泥。嗨，这要用去多少香蕉啊。

lán jīng wèi shén me huì dào huò bā tè jù huì

3. 蓝鲸为什么会到霍巴特聚会

cān guān wán le jù lún xià shuǐ yí shì bó bo shuō huò bā

参观完了巨轮下水仪式,伯伯说:“霍巴特面向南极方向,从这里出发到南极圈只有2000千米,这里是科学家考察南极的中间站。我有一位名叫约翰的朋友,就在这中间站工作,我们不妨去拜访他。”伯伯一

biān yǔ yuē hàn jiào shòu tōng huà
边与约翰教授通话
lián xì yì biān dài wǒ dā chē
联系,一边带我搭车
qián wǎng dào le mù dì dì yí
前往。到了目的地,一
gè shēn cái gāo dà zhǎng zhe yí
个身材高大,长着一
liǎn dà hú zi de rén xiàng wǒ
脸大胡子的人向我
men zuǒ lái tā rè qíng de hé bó
们走来,他热情地和伯
bo wò shǒu yǒng bào hái yòng dà
伯握手拥抱,还用大
shǒu jǐng jǐng wǒ zhù wǒ de xiǎo
手紧紧握住我的小



shǒu shuō huān yíng zhōng guó lái de xiǎo háng hǎi jiā tā jiù
手说：“欢迎中国来的小航海家！”他就
shì yuē hàn jiào shòu yuē hàn jiào shòu shuō nǐ men zài zhè er
是约翰教授。约翰教授说：“你们在这儿
dòu liú de shí jiān yǒu xiàn hái shì xiān qù kàn kàn lán jīng ba tā
逗留的时间有限，还是先去看看蓝鲸吧，它
men zhèng hǎo lái zhè er jù huì zuò kè zhè kě shì nán dé de
们正好来这儿聚会作客，这可是难得的
hǎo jī huì tā qǐng wǒ men zuò shàng tā nà liàng piào liang de
好机会。”他请我们坐上他那辆漂亮的
bēn chí jiào chē zài chē shàng wǒ xìng fèn de xiǎng lán jīng
“奔驰”轿车。在车上，我兴奋得想，蓝鲸
shì shì jiè shàng zuì dà de dòng wù a mǎ shàng jiù kě yǐ kàn
是世界上最大的动物啊！马上就可以看
jiàn tā men la zhēn yǒu diǎn lìng rén bù gǎn xiāng xìn wǒ wèn
见它们啦，真有点令人不敢相信！我问
yuē hàn jiào shòu lán jīng yì bān chū mò zài nán jí huò bā tè
约翰教授，蓝鲸一般出没在南极，霍巴特
zěn me yě yǒu tā men de shēn yǐng ne yuē hàn jiào shòu shuō
怎么也有它们的身影呢？约翰教授说，
dāng nán jí chūn tiān lái lín shí yóu yú bīng shān róng huà dà
当南极春天来临时，由于冰山融化，带
lái le dà liàng de wú jī yán lèi jiā shàng qì hòu zhuǎn nuǎn
来了大量的无机盐类，加上气候转暖，
fú yóu shēng wù jiù kāi shǐ dà liàng fán zhí qǐ lái zhè shí hòu
浮游生物就开始大量繁殖起来。这时候，
lán jīng biàn huí yóu dào nán jí hǎi qù tūn chī lín xiā děng fú yóu
蓝鲸便洄游到南极海去吞吃磷虾等浮游
shēng wù děng dào dōng jì lái lín nán jí qì wēn zhuǎn lěng
生物。等到冬季来临，南极气温转冷，