

ZHONGHUA QINGSHAONIAN KEXUE WENHUA BOLAN CONGSHU

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷



图说>>>>

海市蜃楼

TUSHUO

HAISHISHENLOU



中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

图说海市蜃楼

TUSHUO
HAISHISHENLOU



图书在版编目(CIP)数据

图说海市蜃楼 / 闻婷, 赫金玲编著. — 长春 :
吉林出版集团有限责任公司, 2013.4
(中华青少年科学文化博览丛书 / 沈丽颖主编. 气象卷)
ISBN 978-7-5463-9587-6

I. ①图… II. ①闻… ②赫… III. ①海市蜃楼—青年
读物②海市蜃楼—少年读物 IV. ①P427.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第039563号

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷 图说海市蜃楼 TUSHUO HAISHISHENLOU

作 者 闻 婷 赫金玲
出 版 人 孙建军
责任编辑 王亦农
开 本 710mm×1000mm 1/16
字 数 150 千字
印 张 10
印 数 10 000 册
版 次 2013年4月第1版
印 次 2013年4月第1次印刷
出 版 吉林出版集团有限责任公司
发 行 吉林音像出版社
吉林北方卡通漫画有限责任公司
地 址 长春市泰来街1825号 邮 编:130062
电 话 总编办:0431-86012906 发行科:0431-86012770
印 刷 北京中印联印务有限公司
ISBN 978-7-5463-9587-6 定价:24.00元

版权所有 侵权必究 举报电话:0431-86012915

目 录

第一章

海市蜃楼——是幻觉还是自然奇观？

蜃吐出的奇怪仙气	9
海上奇观	12
令人惊叹的海市蜃楼奇观	13
登州海市	16
蓬莱仙境	17
“八仙过海”	19
人间仙境蓬莱	20
“筷子折射”解谜团	22
海市蜃楼是另外空间的真实体现	23
沈括《梦溪笔谈》	24



第二章

海蜃——神秘的光学幻景

空气开的玩笑	27
复杂蜃景	28
杭州湾大桥现海市景观	29
有些海蜃景象会非常清晰	30
柏油马路也会形成虚像	31
空中的宫殿	33
我国古代把蜃景看成是仙境	34
光线通过折射率引起的光学现象	35
绝命魔法石	36
天上掉下一个岛	39
迫降到了假湖泊上	41
闹市区天空见大山	41
连战争都因为它暂停	43



第三章

“沙市蜃楼”——戈壁、沙漠中的海市蜃楼	
它可望而不可及	45



目 录



傻子的海市蜃楼	46
沙漠中的楼台亭阁	49
大漠处处有湖泊	49
沙漠中惊现水上江南	51
湖泊在戈壁上移动	52
奇幻迷人的海市蜃楼	55
沙漠里的奇怪现象	56
魔鬼的海	58

第四章

海市蜃楼——美丽的“天空之城”

索菲娅的悲剧	62
“海市蜃楼”证凶	65
为广州塔加冕	67
“法塔·莫尔卡娜”	68
天空之城	69
它曾被看做是凶兆	69
模拟人造海市蜃楼	71
洞庭湖“蜃景”	72
蜃景出现与生态有关	73

第五章

海市蜃楼——它是一面玄妙的大气镜子

自然界中的“骗子高手”	75
罕见的内陆海蜃	76
在地图上消失的航道	77
自制海市蜃楼	79
海市蜃楼往往出现在沿海	81
海市蜃楼镜	82
16世纪的荷兰飞船	84

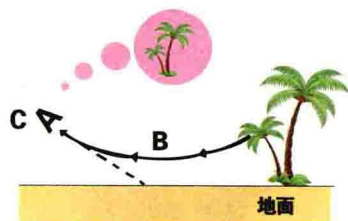
目 录

捕捉海市蜃楼	86
中国古代就有海蜃的记载	87
双岛屿奇观	90
挂在天空的“光线”	91

第六章

海市蜃楼——空中虚像成武器

抓住它的本质	94
能够制造“海市蜃楼”的武器	95
湖面如何升起“海市蜃楼”	96
埃及找到“海市蜃楼”	101
人造海市蜃楼吓垮敌人	105
海市蜃楼下的畅想	105
它喜欢无风的天气	107
科幻世界中的海市蜃楼	109
神山现市	111
光学因子变化	111



第七章

光学幻影——挑战你的视觉

隐身衣幻想	114
埃及找到“海市蜃楼”	117
光学幻觉	120
躲过电磁波的探测	121
蓬莱得名由来	122
哈利·波特的隐身斗篷	123
让光线改变方向	124
人造“海市蜃楼”	126
“偷天换日”	128



目录



具有传奇的色彩的蓬莱气候 129

“超材料”的隐形把戏 130

第八章

奇幻美景——可以让它随叫随现

自然界中最为奇幻的景致 134

“海市蜃楼”将不是传说 135

奇特有趣的自然幻景 136

空气对光的折射 137

历史上的“影象战争” 139

巨型空气透镜 140

随叫随现的蜃景 141

可遇不可求的海蜃 142

宇宙中的匆匆过客 149

宇宙蜃景 152

沙漠公路奇遇“海市蜃楼” 154

长江上空的海市蜃楼 156

云中现山景 157

海市蜃楼与胶质无关 158



中华青少年科学文化博览丛书·气象卷 >>>

图说海市蜃楼>>>

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

图说海市蜃楼

TUSHUO
HAISHISHENLOU



前言

在平静无风的海面航行或在海边眺望，往往会看到空中映现出远方船舶、岛屿或城廓楼台的影像；在沙漠旅行的人有时也会突然发现，在遥远的沙漠里有一片湖水，湖畔树影摇曳，令人向往。可是当大风一起，这些景象突然消逝了。原来这是一种幻景，通称海市蜃楼，或简称蜃景。

在渤海南岸的蓬莱县，常可看到庙岛群岛的幻影。宋朝时候的沈括，在他的名著《梦溪笔谈》里就有关于海市蜃楼的记载。

海市蜃楼大多出现在沙漠中，但是在江河湖泊、戈壁、南北极甚至是柏油马路上都可以见到。古往今来，有许多关于海市蜃楼的传说。

对于海市蜃楼景象，我国民间传说是海妖和蜃吐气而为，或说是海神的宫殿。在国外，有的则把这种自然景观神化成狡猾的女神法塔·莫尔甘施法迷惑游客，或说成是死人驾驶的飞船，是海上不祥之兆。

世界上最神秘的海市蜃楼叫被称为法塔·莫尔卡娜的海市蜃楼，是世界上最为神秘的一类海市蜃楼，它虚无缥缈、变幻莫测，至今依然是个自然之谜。

我们对海市蜃楼这一自然现象依然不甚了解。尽管，一个人在其一生中总有个把机会，可以亲眼目睹到最为简单的海市蜃楼影像，如在炽热公路上空呈现的蔚蓝色小湖泊。

对这种现象，通过图纸和公式，光学学家不难做出科学的解释。但是，有成千上万的人看到天空上悬挂的城市、离奇古怪的城堡，甚至一整支军队，对于这样的自然奇观，就连科学家也不知其所以然。

最早以科学眼光看待这种光的魔法的是一本船舶杂志，科学发展到今天，人们知道，空气在不同的温态中分别呈不同密度：温度高则空气密度小，温度低则空气密度大。

光线通过这些因不同温度而造成不同密度的空气时会发生不同角度的折射。

在自然状态下，由于日光、风力、地貌、地表物体质地、吸热程度等不同因素的影响，野外空气水平各层面常存在不同的温态和不同的密度态，光线透过这些空气层时也会发生折射或反射现象，只是人们不易察觉而已。

有时我们在笔直的沥青道路上行走，远方路面上可以看到一条或多条色度不断变化的水平光带，这就是一种类似于“海市”的光学现象。

今天人类已经熟识了这种光线和空气玩的把戏，我们可以人工制造出许多海市蜃楼的美景，甚至能利用它的形成原理制造出神秘的隐身衣。

本书介绍了海市蜃楼的历史记载、具体案例、成像原因以及在现代社会的应用，带你走进一个奇妙的幻境世界。

目 录

第一章

海市蜃楼——是幻觉还是自然奇观？

蜃吐出的奇怪仙气	9
海上奇观	12
令人惊叹的海市蜃楼奇观	13
登州海市	16
蓬莱仙境	17
“八仙过海”	19
人间仙境蓬莱	20
“筷子折射”解谜团	22
海市蜃楼是另外空间的真实体现	23
沈括《梦溪笔谈》	24



第二章

海蜃——神秘的光学幻景

空气开的玩笑	27
复杂蜃景	28
杭州湾大桥现海市景观	29
有些海蜃景象会非常清晰	30
柏油马路也会形成虚像	31
空中的宫殿	33
我国古代把蜃景看成是仙境	34
光线通过折射率引起的光学现象	35
绝命魔法石	36
天上掉下一个岛	39
迫降到了假湖泊上	41
闹市区天空见大山	41
连战争都因为它暂停	43



第三章

“沙市蜃楼”——戈壁、沙漠中的海市蜃楼

它可望而不可及	45
---------------	----



目录



傻子的海市蜃楼	46
沙漠中的楼台亭阁	49
大漠处处有湖泊	49
沙漠中惊现水上江南	51
湖泊在戈壁上移动	52
奇幻迷人的海市蜃楼	55
沙漠里的奇怪现象	56
魔鬼的海	58

第四章

海市蜃楼——美丽的“天空之城”

索菲娅的悲剧	62
“海市蜃楼”证凶	65
为广州塔加冕	67
“法塔·莫尔卡娜”	68
天空之城	69
它曾被看做是凶兆	69
模拟人造海市蜃楼	71
洞庭湖“蜃景”	72
蜃景出现与生态有关	73

第五章

海市蜃楼——它是一面玄妙的大气镜子

自然界中的“骗子高手”	75
罕见的内陆海蜃	76
在地图上消失的航道	77
自制海市蜃楼	79
海市蜃楼往往出现在沿海	81
海市蜃楼镜	82
16世纪的荷兰飞船	84

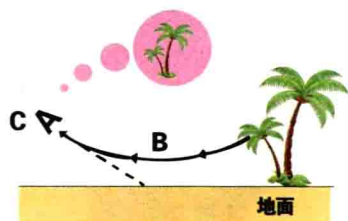
目 录

捕捉海市蜃楼	86
中国古代就有海蜃的记载	87
双岛屿奇观	90
挂在天空的“光线”	91

第六章

海市蜃楼——空中虚像成武器

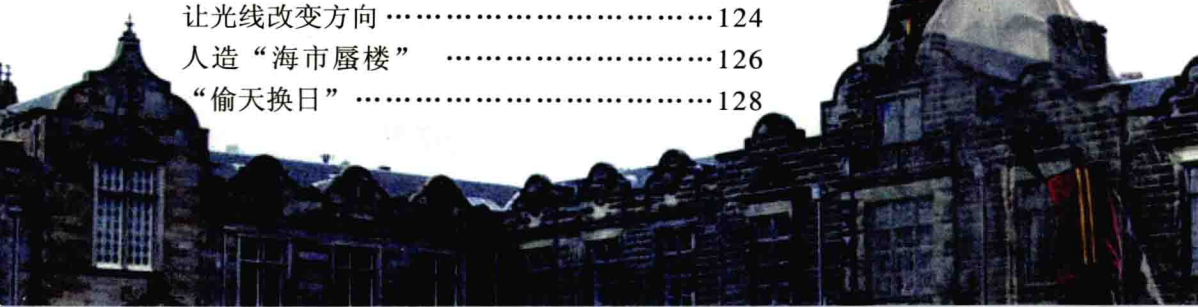
抓住它的本质	94
能够制造“海市蜃楼”的武器	95
湖面如何升起“海市蜃楼”	96
埃及找到“海市蜃楼”	101
人造海市蜃楼吓垮敌人	105
海市蜃楼下的畅想	105
它喜欢无风的天气	107
科幻世界中的海市蜃楼	109
神山现市	111
光学因子变化	111



第七章

光学幻影——挑战你的视觉

隐身衣幻想	114
埃及找到“海市蜃楼”	117
光学幻觉	120
躲过电磁波的探测	121
蓬莱得名由来	122
哈利·波特的隐身斗篷	123
让光线改变方向	124
人造“海市蜃楼”	126
“偷天换日”	128



目 录



具有传奇的色彩的蓬莱气候 129

“超材料”的隐形把戏 130

第八章

奇幻美景——可以让它随叫随现

自然界中最为奇幻的景致 134

“海市蜃楼”将不是传说 135

奇特有趣的自然幻景 136

空气对光的折射 137

历史上的“影象战争” 139

巨型空气透镜 140

随叫随现的蜃景 141

可遇不可求的海蜃 142

宇宙中的匆匆过客 149

宇宙蜃景 152

沙漠公路奇遇“海市蜃楼” 154

长江上空的海市蜃楼 156

云中现山景 157

海市蜃楼与胶质无关 158



第1章

海市蜃楼

——是幻觉还是自然奇观？



1. 蜃吐出的奇怪仙气
2. 海上奇观
3. 令人惊叹的海市蜃楼奇观
4. 登州海市
5. 蓬莱仙境
6. “八仙过海”
7. 人间仙境蓬莱
8. “筷子折射”解谜团
9. 海市蜃楼是另外空间的真实体现
10. 沈括《梦溪笔谈》

蜃吐出的奇怪仙气

对于海市蜃楼景象，我国民间传说是海妖和蜃吐气而为，或说是海神的宫殿。在国外，有的则把这种自然景观神化成狡猾的女神法塔·莫尔甘施法迷惑游客，或说成是死人驾驶的飞船，是海上不祥之兆。

《史记·天官书》首载：“海旁蜃气象楼台，广野气成宫阙然，云气各像其山川人民所聚积。”战国时，海市不为人们所理解，被方士们指为神山。汉代开始，人们以为是海中大蛤蜊吐出的云气所致。大蛤蜊就是“蜃”。

晋人伏琛在《三齐略记》中也说：“海上蜃气，时结楼台，名海市。”直到宋代，沈括才在《梦溪谈·异事》中对登州海市的成因提出了置疑：“登州海中，时有云气，如宫室、台观，城堞、人物、车马、冠盖，历历可见，谓之海市。或曰蛟蜃之气所为，疑不然也。”

到了明代，陆容在《菽园杂



修建在古建筑上的蜃形象



记》中才对海市作了较为科学的解释：“惟登州海市，世传道之，疑以为蜃气所致……观此所谓楼台，所谓海市，大抵山川之气掩映日光而成。”

科学发展到今天，人们知道，空气在不同的温态中分别呈不同密度：温度高则空气密度小，温度低则空气密度大。光线通过这些因不同温度而造成不同密度的空气时会发生不同角度的折射。在自然状态下，由于日光、风力、地貌、地表物体质地、吸热程度不同等因

素的影响，野外空气水平各层面常存在不同的温态和不同的密度态，光线透过这些空气层时也会发生折射或反射现象，只是人们不易察觉而已。

有时我们在笔直的沥青道路上行走，远方路面上可以看到一条或多条色度不断变化的水平光带，这就是一种类似于“海市”的光学现象。

海市因显示时相对于地平线所处的位置不同，大体可分为上现海市和下现海市两种。上现海