



青岛出现海市蜃楼?据市民刘先生爆料,5月14日下午5点15分左右,他在东环岛路往海天中心看时,在海天中心南面轮船进出的海域,很明显地看到了三座山,而这个方向本不应该有山。

专家介绍,海市蜃楼是难得一见的天气奇观,多出现在海边和沙漠地区。“忽闻海上有仙山,山在虚无缥缈间。”白居易在《长恨歌》中描写的“仙山”,或许就是一种海市蜃楼。至于刘先生看到的是不是海市蜃楼,还需要进一步对比分析。

记者 于梅君

1 海市蜃楼如何形成

在平静无风的海面航行或在海边瞭望,我们有时会像刘先生那样,看到空中映现出远方船舶、岛屿或城郭楼台的影像;在沙漠旅行的人有时也会突然发现,在遥远的沙海深处有一片湖水,湖畔树影摇曳,令人向往。这种奇幻景象在现实中并不少见。

2019年8月5日,烟台牟平区上空出现海市蜃楼奇观。早上8点多,鳞次栉比的楼房耸立在云端,楼房间的塔吊依稀可见。1980年8月18日上午9时55分,在青海格尔木西北部的大沙漠中,突然出现一片水泽,水泽中造化出一座座白色楼宇,10时35分,楼宇和水带倏忽消逝,依然是一望无际的茫茫沙海。

这种光学幻景就叫海市蜃楼,简称蜃景。蜃,大蛤蜊,古代传说中,蜃吐气会形成美丽的楼台城郭,故称“海市蜃楼”。实际上,海市并不是大蛤蜊之类吐气喷云形成,而是大自然的杰作。科学家指出,海市蜃楼是地球上物体反射的光经大气折射而形成的虚像,多发生在夏天的海边或沙漠(古称瀚海)中。

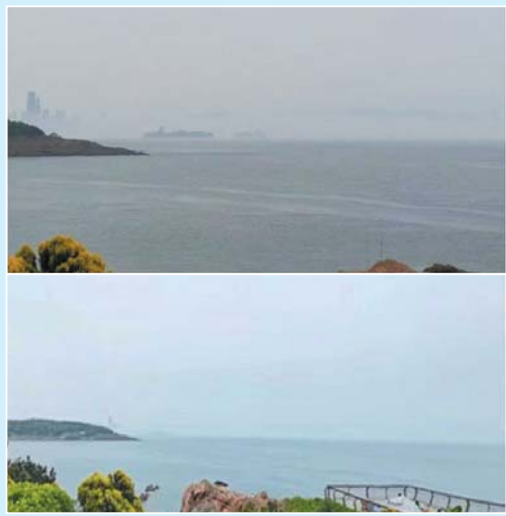
出现蜃景需要特殊的天气条件:一是无风,空气层比较稳定;二是上下温差较大,大气分成密度不同的很多层。远处物体发射或反射的光,经过各种不同密度的空气层,就会发生折射和全反射。远处景物经过折射、全反射后,映入观察者眼中,于是人们就看到了海市蜃楼。

常见的海市蜃楼有两种:上现蜃景(正像)和下现蜃景(倒像)。前者出现在地平线以上,后者出现在地平线以下。海上出现的,大多是上现蜃景。下现蜃景大多发生在陆地上。

蓬莱的庙岛群岛上空、威海刘公岛南面海域、西北的戈壁滩以及非洲马里加奥地区的沙漠,都容易出现海市蜃楼。

海市蜃楼自古就有记载,北宋沈括在《梦溪笔谈》中记述:“登州海中,时有云气,如宫室、城堞、人物、车马、冠盖历历可见,谓之海市。”据《崂山志》记载,1672年,33岁的蒲松龄与友人游崂山,也看到过海市蜃楼,“因遇雨又宿青石涧,观日出。再回至番辇岭,观海市。”

那么,青岛刘先生5月14日下午看到的景象是不是海市蜃楼?青岛市黄岛区气象台副台长张金玲表示:就当天的气象条件来说,对产生海市蜃楼不利。一是这个时间比较晚,太阳高度角很低,二是空气湿度小,三是云多遮光,对光线折射反射都不太有利。但具体是不是生成了海市蜃楼,还需要进一步对比分析。



5月14日下午,青岛刘先生看到疑似“海市蜃楼”景观(上图),下图为同一地点平时的场景。



沙漠里出现的海市蜃楼情景。

海市蜃楼为何常见于夏天

无风、温差大的天气易形成折射和全反射

2 为啥海市蜃楼很难找到原景物

蜃景有两个特点:一是在同一地点重复出现;二是出现的时间一定,比如我国蓬莱的蜃景大多出现在每年的五六月份,俄罗斯齐姆连斯克附近蜃景往往在春天出现,而美国阿拉斯加的蜃景一般是在6月20日以后的20天内出现。

在我国四大海市蜃楼的观赏胜地——山东的蓬莱阁和长岛,河北的联峰山,江苏的海州湾——人们看到的多是成正像的“上现蜃景”。由于沙漠中沙子温度非常高,形成蜃景的光线,在靠近沙子时会发生全反射,所以沙漠中的海市蜃楼多是倒像。

不过,每次发生海市蜃楼,我们很难找到现实中的原景物。许多人因此怀疑海市蜃楼中的场景是否真实存在。专家认为,海市蜃楼中的原景物肯定存在,因为它不同于幻觉,而是实物反射的光线真实进入了我们的眼睛,所以你可以给它拍照。不过,要找到海市蜃楼的原景物并不容易。

首先,最常见的海市蜃楼都是通过空气对流来制造不同的空气密度,达到不同的折射率,并把光线送入我们的眼睛。空气对流和晃动水差不多,非常不稳定,我们很难完全看清海市蜃楼真实景物的样貌,更别提找到它了。

3 “海滋”奇观你了解多少

对于海市蜃楼,大家已了解一二,那么“海滋”你听说过吗?

2020年10月4日下午,一些在蓬莱海域游玩的人发现,海面远处长山列岛的岛屿突然开始变形,一会儿像石块,一会儿像蘑菇,一会儿像纺锤,一会儿像大山,有时还会虚悬在海面上,而且这些岛屿中间,还出现了平时很难看到的好几座岛,这些岛屿的形状也在不断变化,神秘异常,这就是“海滋”现象,与海市蜃楼、平流雾并称海上三大奇观,多发生在春夏或夏秋之交时节。

“海滋”的形成原理和海市蜃楼差不多,只是它出现的地方非常贴近海平面,由于海平面上温

其次,海市蜃楼的景物和我们正常看景物时的视角不一定相同,由于海市蜃楼通过光线折射进入眼睛,所以很难确定我们具体看到的是它的什么位置。而且,大部分蜃景都是经过多次反射,折射后才形成的,因此很多时候都会显得不太清晰,甚至并不完整,所以找到原景的难度就更大了。

我们知道海市蜃楼是一个虚像,它并不在我们看到的那个位置。虚像可以被眼睛看到,但它无法在光屏上显示,或者说光线根本没有真的到达成像的地方,这很符合海市蜃楼虚无缥缈的特性。

据说在我国东海看到的海市蜃楼,有可能是太平洋对岸美国某地的镜像,说明海市蜃楼出现的场景实物,有可能远在几万公里之外。这也是为什么沙漠之中出现的海市蜃楼,大都是大海的景象,因为地球表面大部分都是海洋。

海市蜃楼其实也没有那么神秘。炎热的夏天,你有没有这样的体验:在不远的前方,路面上好像有一摊水,还映出了前车的倒影。但走过去一看,路面上根本就没有水。这并非幻觉,而是一种光的折射和全反射现象,这个过程和沙漠中形成的海市蜃楼是一样的,因为柏油路的材料和沙子差不多。

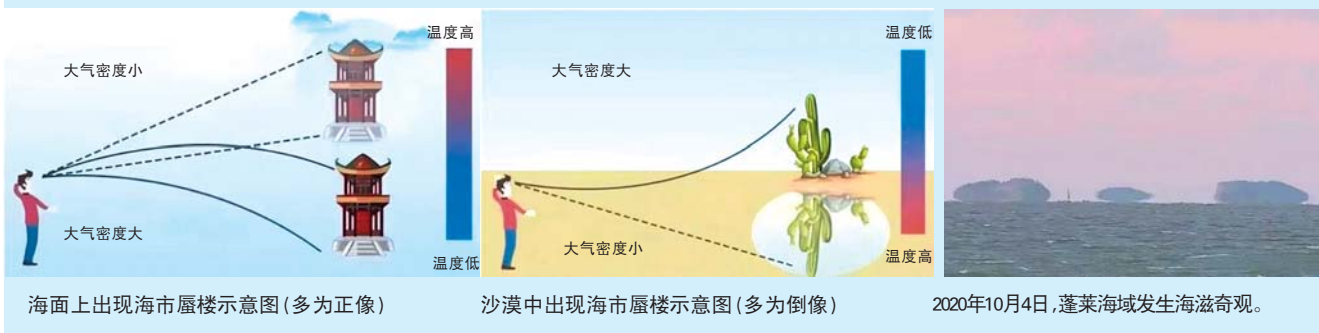
差较大,空气密度不一,导致光线发生较大折射,形成“水晶体空气层”,物体的光线通过它传到人们眼中,就出现了这种现象。

“海市蜃楼”和“海滋”的区别在于一远一近、一虚一实。比如,在沙漠上空或东海上空出现万里以外伦敦城的景色,就是“海市蜃楼”。而在海岛上,上面重现本岛之景,则是“海滋”。

“海滋”现象也可以出现在沙漠、草原上。甚至长而宽阔的大马路上也会出现这种现象,这也是雨后晴朗天气条件下,我们感觉远处的车辆形状会不断变化的原因。

海市蜃楼和海滋有时也会一同现身。2006年5月7日11时40分至16时,在“人间仙境”——蓬莱海滨,蓬莱阁和八仙渡景区以东海域上空,出现极为罕见的海市蜃楼奇观,并伴有海滋发生。只见海中岛屿两头翘起,变幻成海龟、军舰、大桥、鲸鱼等各种形状。同时,长山列岛之间原本空旷的海面上,出现了多个奇形怪状的墨绿色海岛,霎时蓬莱阁东部海域上空出现一道天幕,海市蜃楼呈现在人们面前,如同一幅繁华美丽的城市美景,极为清晰壮观。

此次海市和海滋奇观同现为历史首次,而且两种海上奇观为历史上规模最大、持续时间最长、最为清晰的一次。当时有10万名市民和游客有幸目睹了这一奇观。



海面上出现海市蜃楼示意图(多为正像)

沙漠中出现海市蜃楼示意图(多为倒像)

2020年10月4日,蓬莱海域发生海滋奇观。

离开地球,在遥远的宇宙中,是否存在海市蜃楼现象?答案是肯定的。

英国天文学家在观测类星体(就是看起来像恒星一样的天体)时,发现两个相距很近且特性几乎相同的亮点,于是他们猜测,这两个亮点可能是同一个类星体产生的两个像。

光线在宇宙中到底出了什么“事故”?竟然发生弯曲了吗?人们想到了爱因斯坦广义相对论中的一个重要预言——光线偏折,以及爱因斯坦后来

太空也有海市蜃楼

发表的对“引力透镜效应”的预测。这次观测就是人类发现的第一个“引力透镜”现象。

2003年,通过设在智利的欧洲南部天文观测台,国际观察小组称观察到一种罕见的现象——太空海市蜃楼,即一颗类星体同时表现为多个映像。

利用安装在智利的3.6米天文望远镜,天文学家在巨爵座以南观测到这一现象。对这一天体所有真身假象的光谱进行详细研究后,科学家得出结论称,它们的光谱完全吻合。

这类太空海市蜃楼之所以出现,是因为“引力透镜”在作怪:该类星体是一颗

灿烂夺目的天体,它距离地球约63亿光年,由于“引力透镜”(就是质量庞大的天体能将经过的光线进行扭曲)对其辐射造成影响,从而导致壮观的天文景象。

科学家表示,这种现象对未来的航天研究具有极其重要的意义。恒星和星系的这种自然“复制”现象,使得科学家可以将它作为“天然的天文望远镜”加以利用。因为它能够使我们观测到更远、光线更微弱的天体,并依靠现有的天文望远镜对它进行观测研究。