

小牛顿科学美绘本

第2辑

实用、简单、有趣的身边科学 提升儿童 8 项智能 涵盖 16 种知识类群

台湾牛顿出版公司 © 编著

深海潜将——抹香鲸

动物们为什么打斗？

物理界的女中豪杰吴健雄

怀旧乐团嘉年华

蒙古包里的秘密



绿色印刷工程
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

小牛顿科学美绘本

第2辑

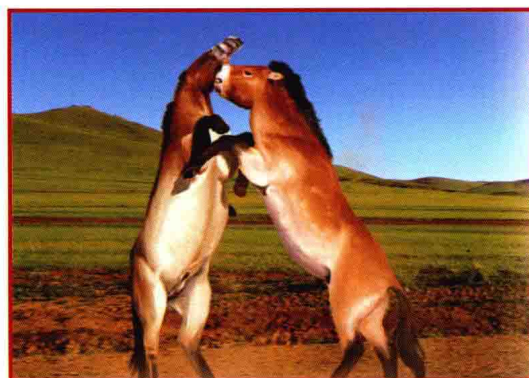
2 本期主题
深海潜将——抹香鲸

34 本期特辑
动物们为什么打斗？

50 名人小传
物理界的女中豪杰吴健雄

58 科学小实验
怀旧乐团嘉年华

64 追生活中的小百科
蒙古包里的秘密



小牛顿科学美绘本

第2辑

2

本期主题

深海潜将——抹香鲸

34

本期特辑

动物们为什么打斗？

50

名人小传

物理界的女中豪杰吴健雄

58

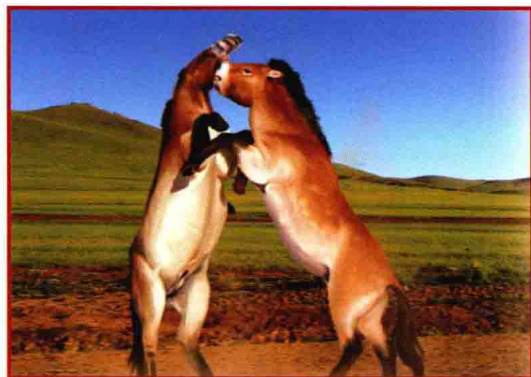
科学小实验

怀旧乐团嘉年华

64

追生活中的小百科

蒙古包里的秘密



●本期主题

深海潜将——抹香鲸

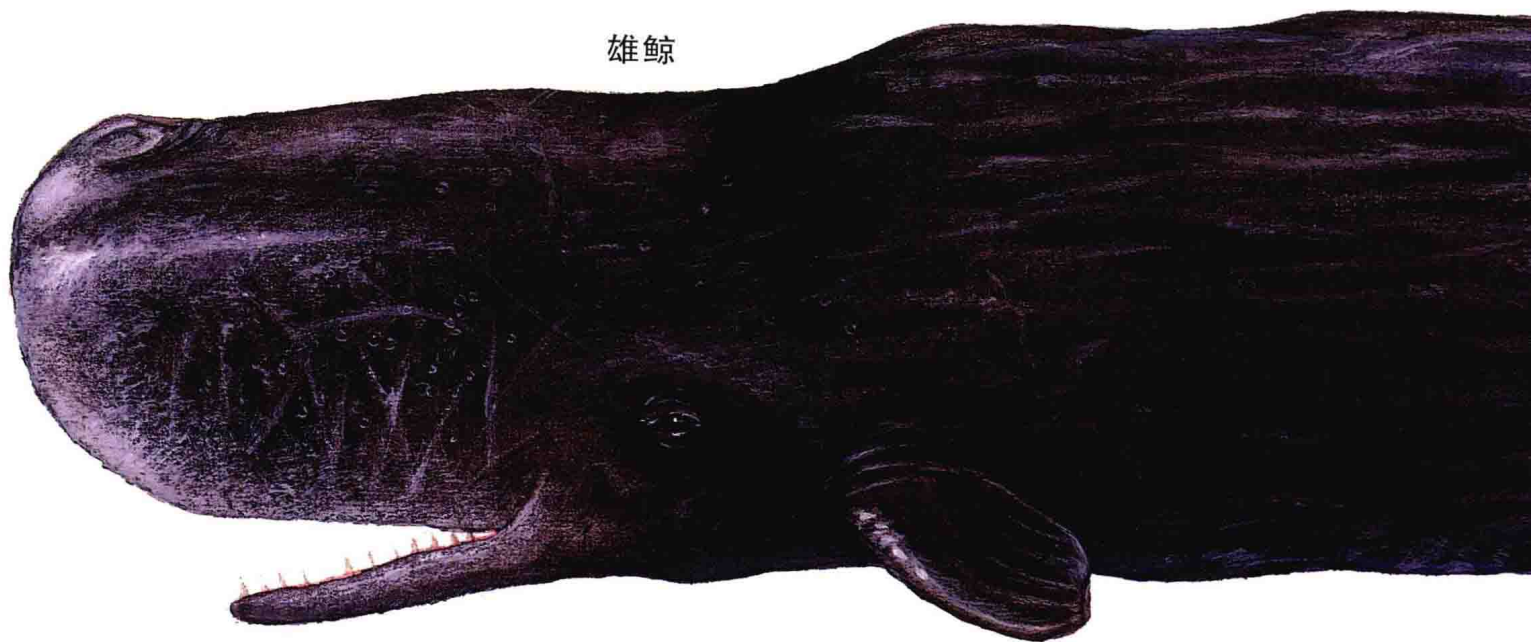


鲸与海豚居住在大无边无际的大洋中，它们不是鱼类，而是哺乳类，与人类一样，是一种用肺呼吸，温血，胎生，并且依靠哺乳育儿的动物。然而鲸豚长期居住在大海之中，它们的模样、器官已经进化成适合在海里生存的样貌，与陆地上的哺乳类有很大的不同。鲸可以分为须鲸和齿鲸，抹香鲸是齿鲸当中体型最大的，而且拥有一个很厉害的本领：深海潜水。就让我们来认识它吧！



抹香鲸的寿命长达70年，广泛分布于全世界不结冰的海域，由赤道一直到两极都可以发现它们的踪迹，主要栖息于南北纬70°之间的海域中，尤其喜欢前往海中动物产量丰富的海域。

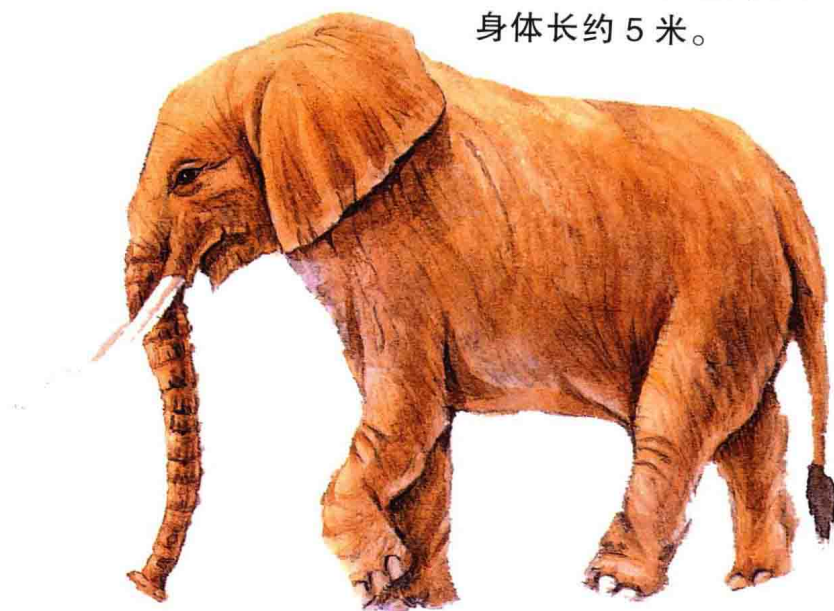
雄鲸



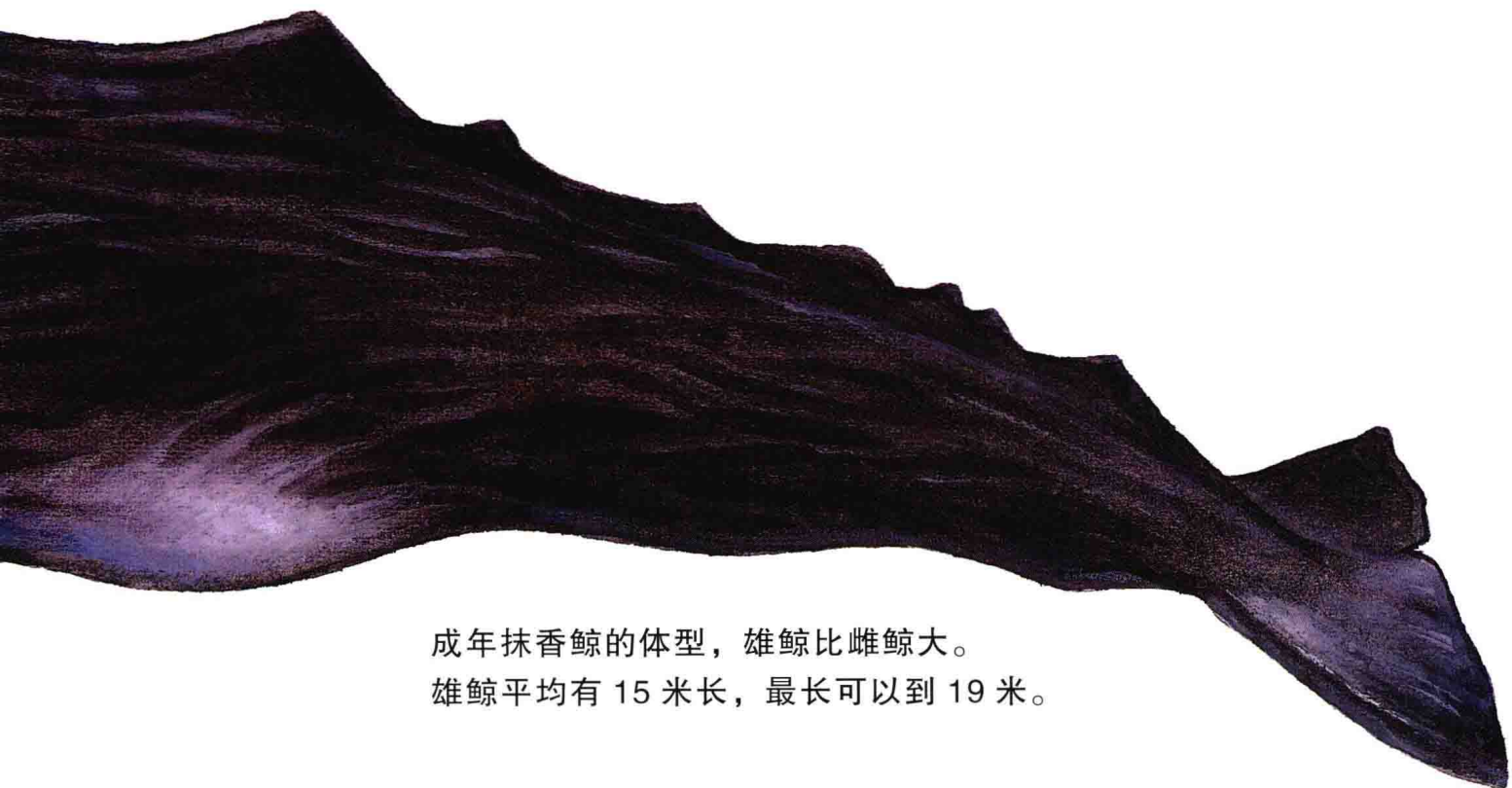
雌鲸



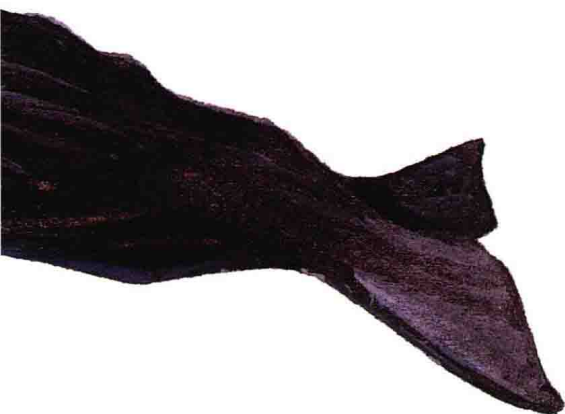
成年雄性非洲象高 3.7 米，
身体长约 5 米。



在水中潜水的人类
长约 1.75 米。



成年抹香鲸的体型，雄鲸比雌鲸大。
雄鲸平均有 15 米长，最长可以到 19 米。



雌鲸平均 10 米长，最长
可以到 12 米。

巨大的抹香鲸

抹香鲸是世界上体型最大的齿鲸，它们到底有多大呢？我们请了一对抹香鲸、一个人和陆地上最大的哺乳类动物——大象，一起来比比看。

浪迹天涯

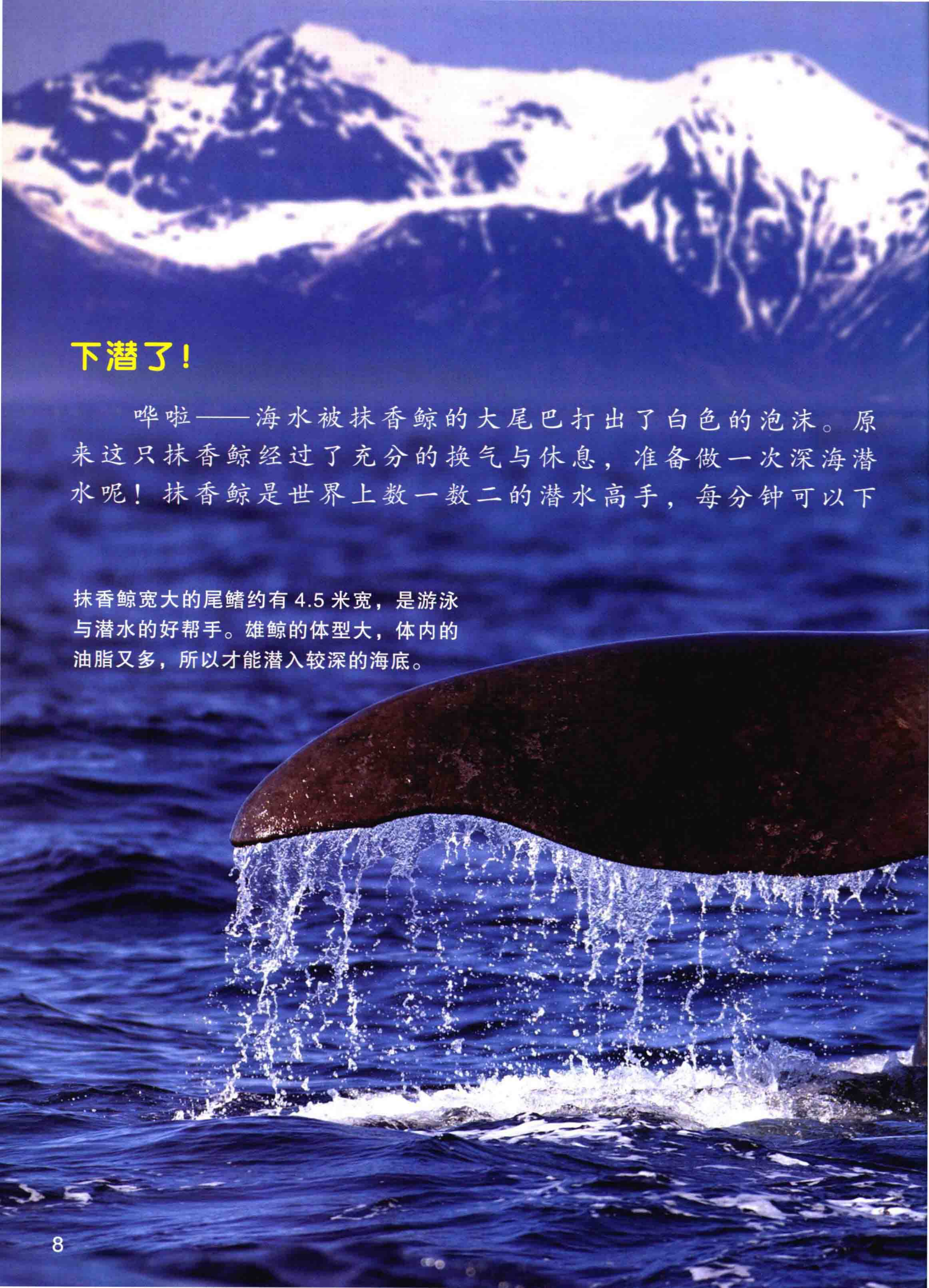
生活在大海中的抹香鲸没有一个固定的巢穴，所以它们一直过着游牧民族般的生活，以全球的大洋为家，哪儿有食物就往哪儿去。然而雌抹香鲸与幼鲸比较喜欢生活在热带与亚热带的海域，而雄鲸

抹香鲸全球分布地图



则会前往寒冷的南北极，寻找丰盛的渔场，过着独立、逍遥自在的生活。到了每年的繁殖季节，雄鲸们才又纷纷游回温暖的海域，加入雌鲸与幼鲸的行列。





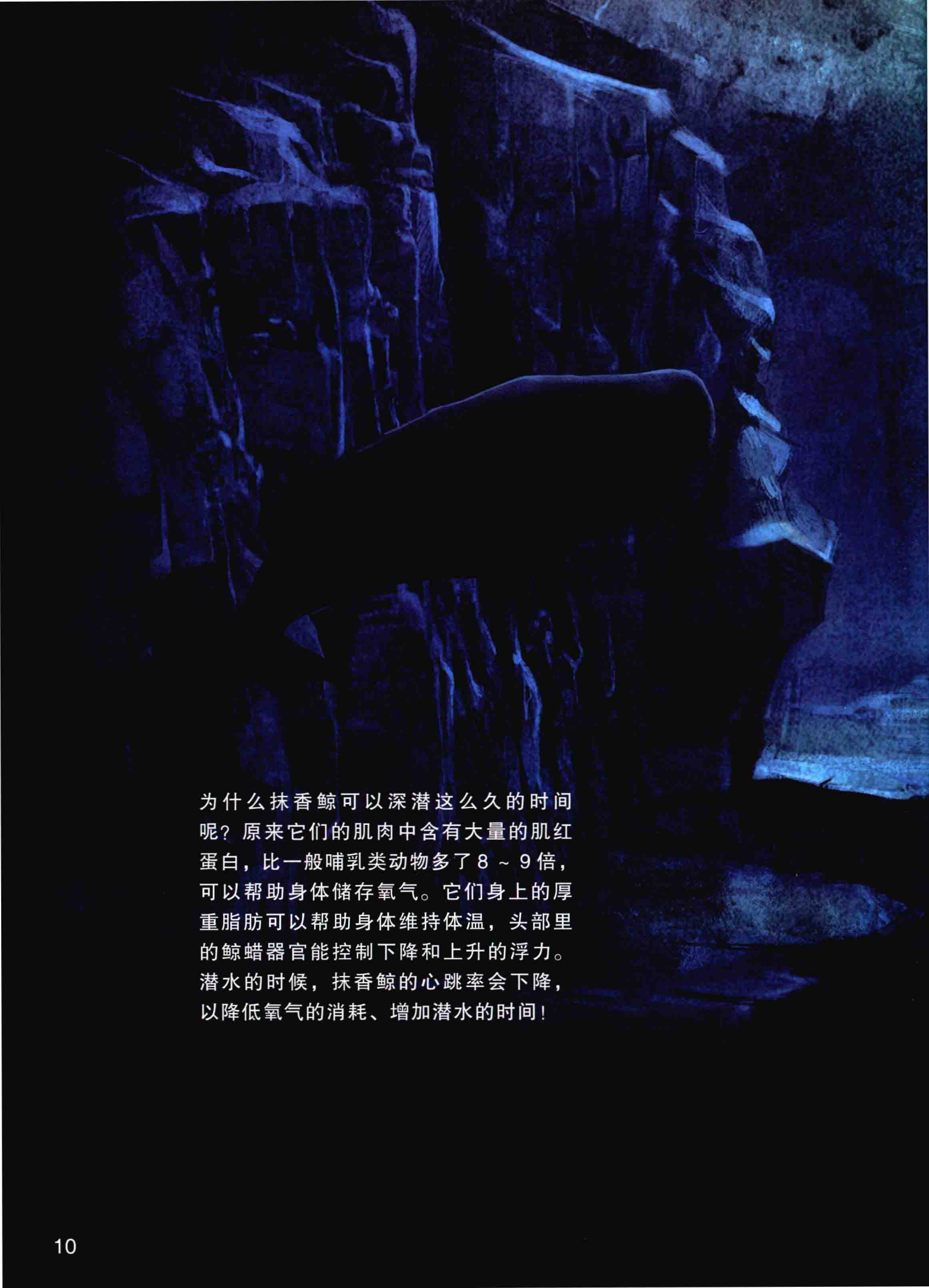
下潜了！

哗啦——海水被抹香鲸的大尾巴打出了白色的泡沫。原来这只抹香鲸经过了充分的换气与休息，准备做一次深海潜水呢！抹香鲸是世界上数一数二的潜水高手，每分钟可以下

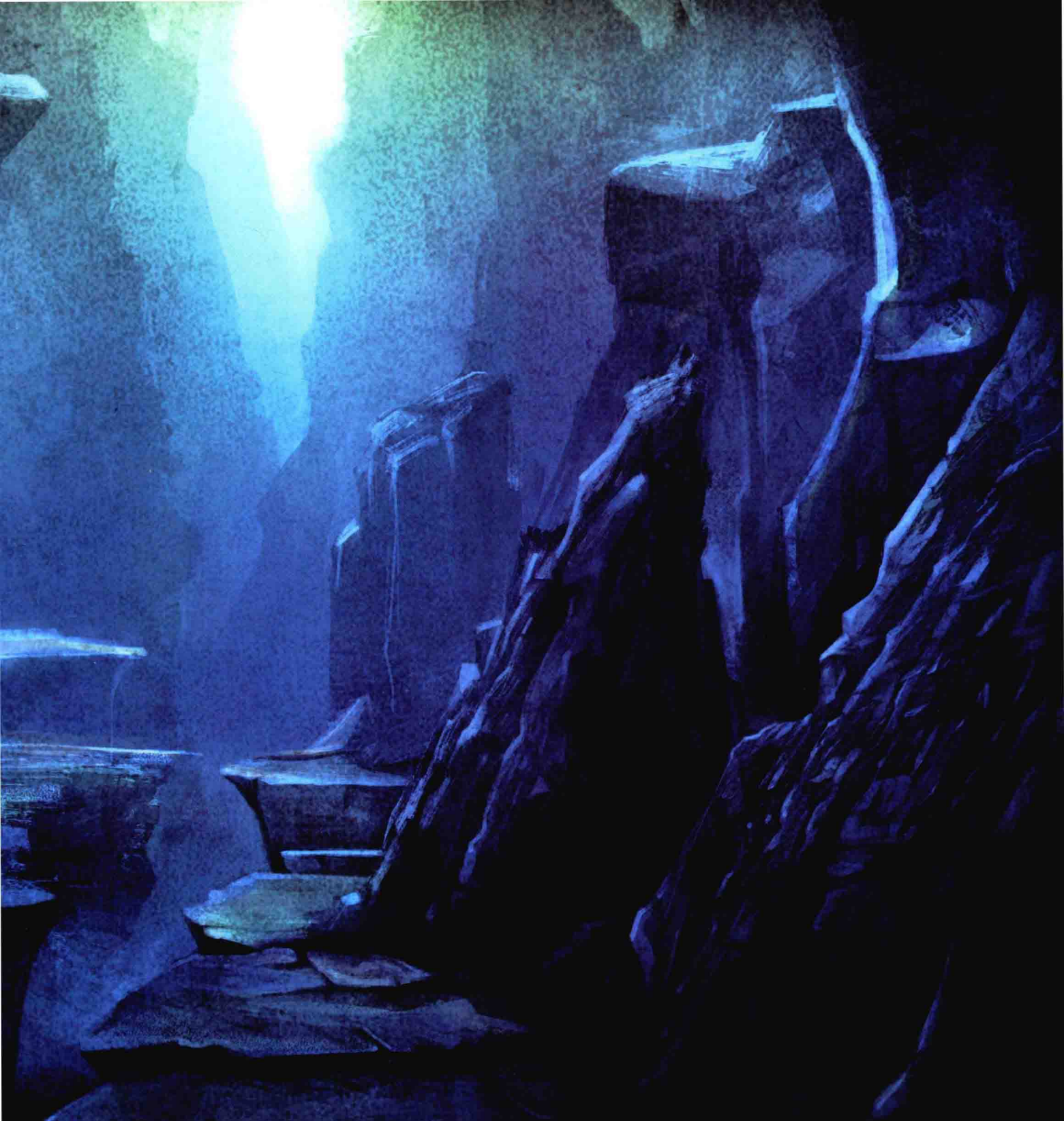
抹香鲸宽大的尾鳍约有 4.5 米宽，是游泳与潜水的好帮手。雄鲸的体型大，体内的油脂又多，所以才能潜入较深的海底。

A large whale is breaching the ocean surface, with its massive tail fluke visible above the water. Water is splashing and dripping from the underside of the tail. In the background, there are rugged, snow-capped mountains under a clear sky. The water is a deep blue color.

潜 300 米，每次平均潜水的时间大约 40 分钟。有些大雄鲸甚至可以下潜到海面下 3000 米，就像潜入地下大约 1000 层楼这么深呢！

A dark, blue-toned photograph showing a whale breaching the water. The whale's back and tail are visible above the surface. In the background, there are jagged, rocky cliffs. The overall scene is dimly lit, emphasizing the whale's presence in the dark water.

为什么抹香鲸可以深潜这么久的时间呢？原来它们的肌肉中含有大量的肌红蛋白，比一般哺乳类动物多了8 ~ 9倍，可以帮助身体储存氧气。它们身上的厚重脂肪可以帮助身体维持体温，头部里的鲸蜡器官能控制下降和上升的浮力。潜水的时候，抹香鲸的心跳率会下降，以降低氧气的消耗、增加潜水的时间！

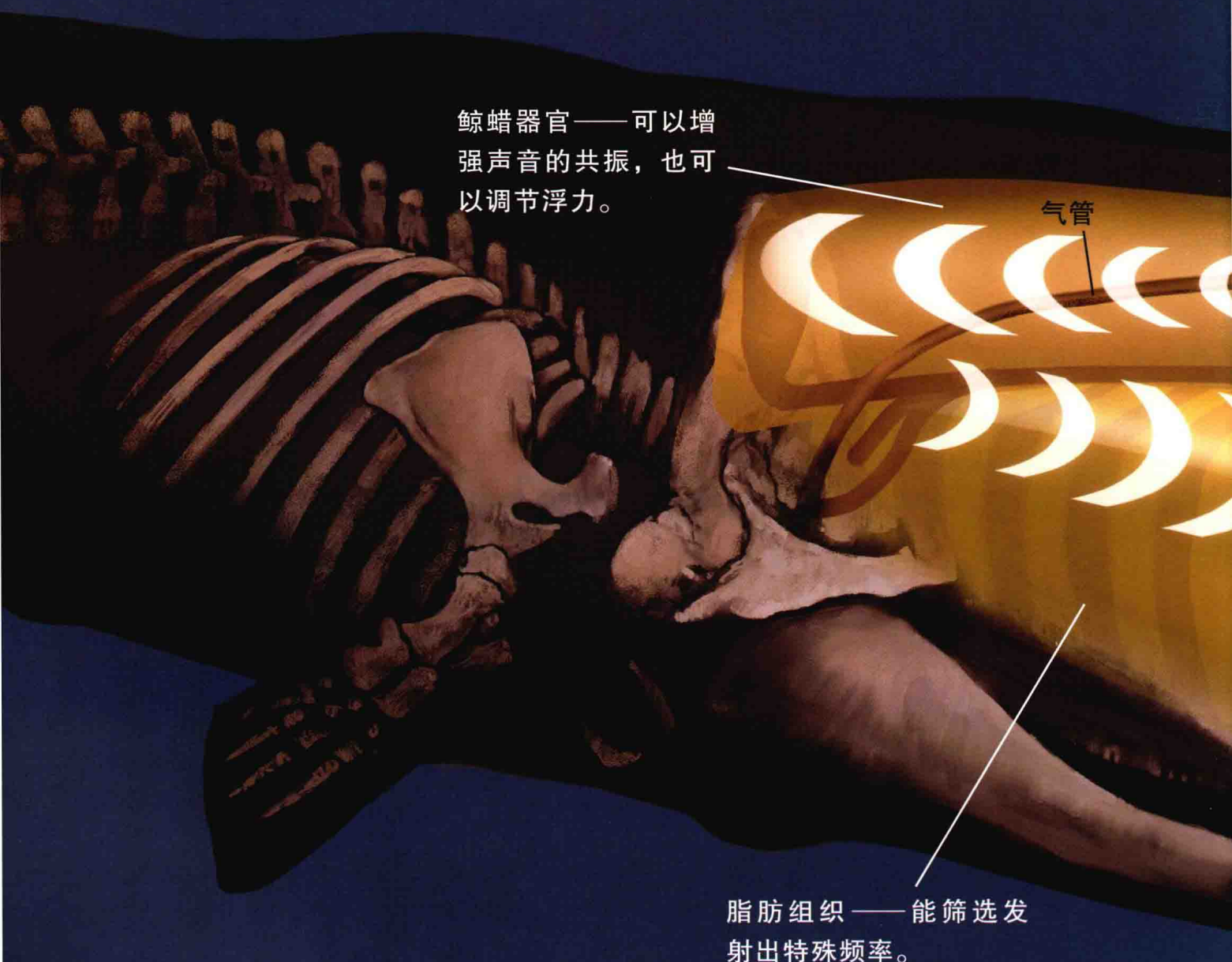


深海探险去

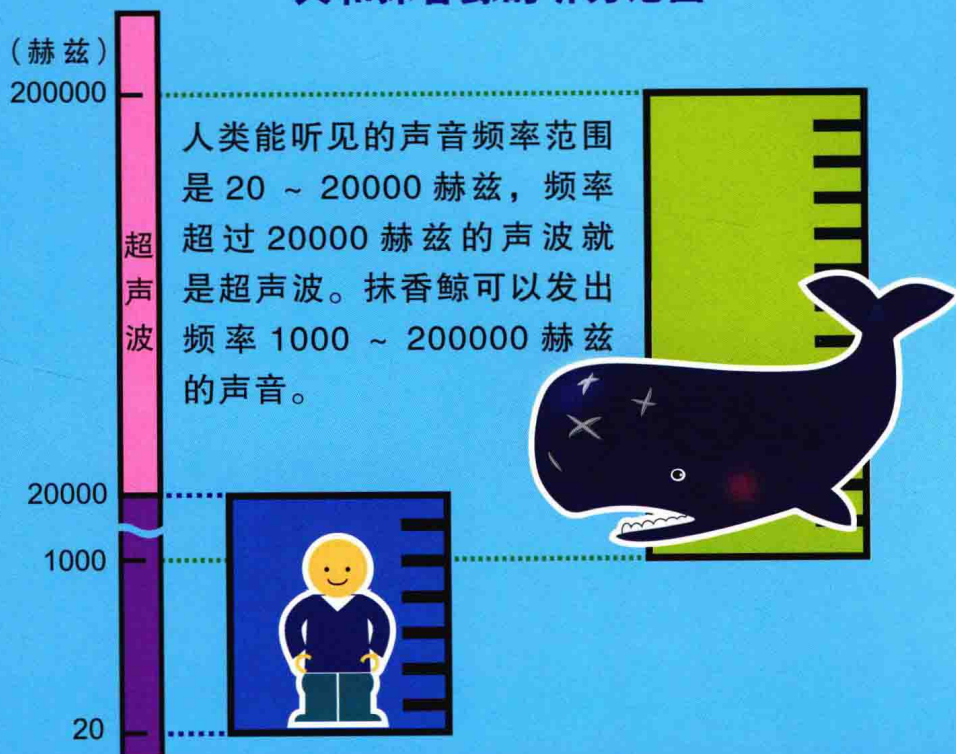
抹香鲸的头部朝下，笔直地往深海前进，大约 3 分钟的时间，就到达 900 米深的海底，哇！这里的世界一片黑暗，伸手不见五指，更别提海底的地形有多么崎岖了！抹香鲸到底是怎么“看”清楚它要游的路呢？

用超声波看世界

答案是利用“超声波”。抹香鲸从它的大头里面，发出了“咔嗒……咔嗒……”的超声波，利用从自己发出的超声波，碰撞到四周物体后产生的回音，来判断周遭与自身之间的距离，从而“看”清海底的地形，也能够侦测猎物的位置。这是一项厉害又特别的技术，海洋里的鲸豚们都拥有这样的本事。居住在陆地上的哺乳类，只有蝙蝠才能与其相比。



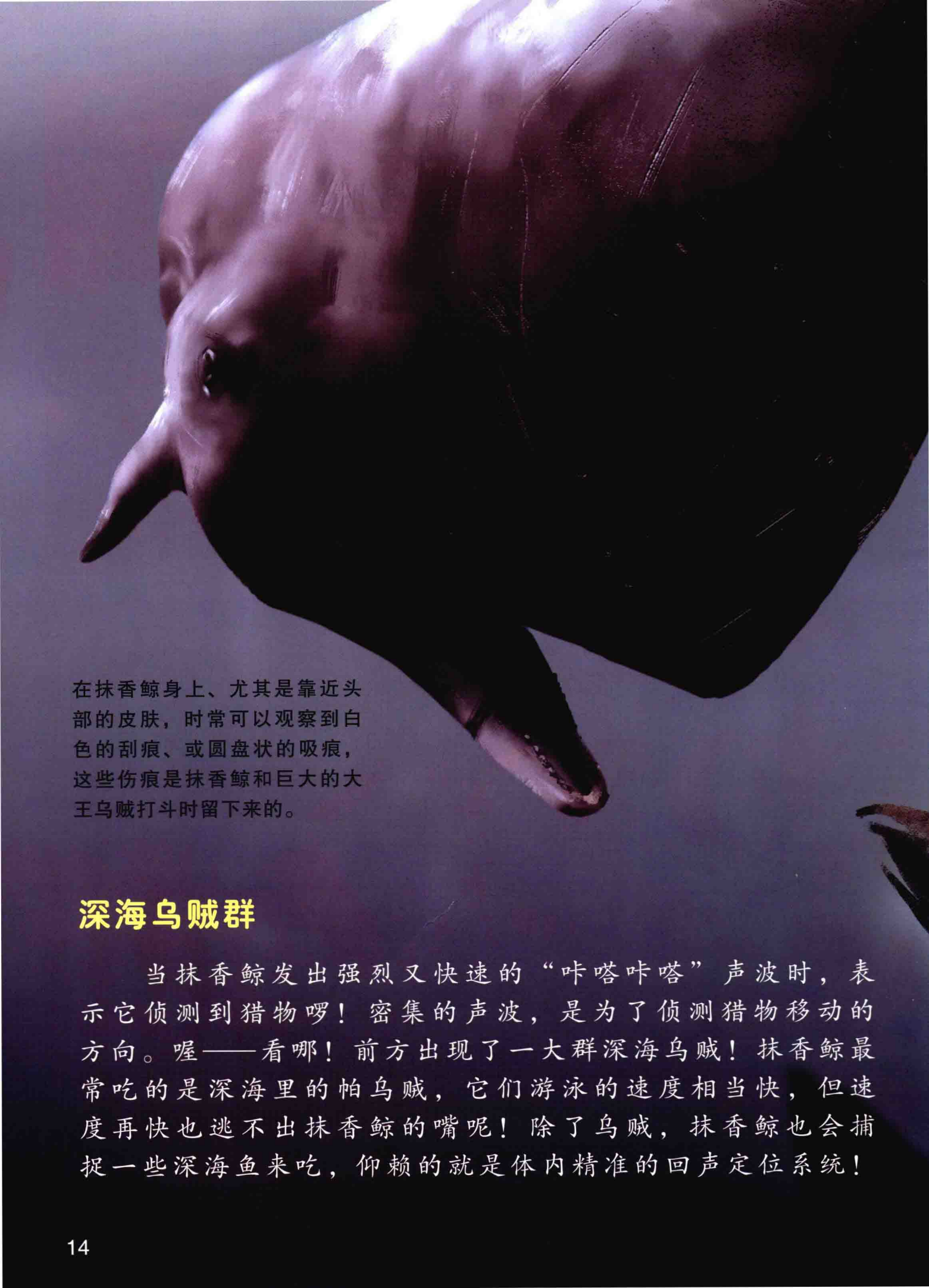
人和抹香鲸的听力范围



气孔

——发声唇瓣——类似人类的声带。

抹香鲸的头部长，占据了它身体的三分之一。当肺部的空气用力呼出时，会经过气管、发声唇瓣、鲸蜡器官、最后是脂肪组织，然后产生特定频率的超声波。



在抹香鲸身上、尤其是靠近头部的皮肤，时常可以观察到白色的刮痕、或圆盘状的吸痕，这些伤痕是抹香鲸和巨大的大王乌贼打斗时留下来的。

深海乌贼群

当抹香鲸发出强烈又快速的“咋嗒咋嗒”声波时，表示它侦测到猎物啰！密集的声波，是为了侦测猎物移动的方向。喔——看哪！前方出现了一大群深海乌贼！抹香鲸最常吃的是深海里的帕乌贼，它们游泳的速度相当快，但速度再快也逃不出抹香鲸的嘴呢！除了乌贼，抹香鲸也会捕捉一些深海鱼来吃，仰赖的就是体内精准的回声定位系统！



人类对于抹香鲸在深海捕猎的方法仍不清楚。有些科学家认为，抹香鲸发出的超声波，能让深海乌贼产生自体荧光，因此发光而显现出其轮廓，让抹香鲸得以看见。

