

2022年有超过10000只帝企鹅幼鸟死亡。

在地球最南端的南极洲，生活着世界上体型最大的一种企鹅——帝企鹅。这种古老的游禽成年后身高可达100-130厘米，体重可达20-45公斤。其脖子上长着黄色“领结”，后背穿着黑色“燕尾服”，走起路来摇摇晃晃，憨态可掬。某种程度上来说，帝企鹅是南极的象征。

然而，这一极地精灵正面临着灭绝风险。日前发表的一项研究显示，2022年底，南极别林斯高晋海中部和东部的5个帝企鹅栖息地中，有4个地区的帝企鹅繁殖失败。换言之，2022年有超过10000只帝企鹅幼鸟死亡。

海冰的大面积消失被认为是导致帝企鹅繁殖失败的主要原因，目前南极海冰面积正处于45年以来的最低水平。许多人担忧，帝企鹅可能成为第一个因为全球变暖而消失的极地物种。

溺亡冻死饿死的幼鸟

8月24日，英国南极调查局研究人员在施普林格·自然旗下专业学术期刊《通讯-地球与环境》发表了一项最新研究。研究显示，2022年南极海冰面积创历史新高，由此导致帝企鹅出现“灾难性繁殖失败”事件。

论文第一作者和通讯作者、英国南极调查局皮特·弗雷特维尔(Peter T. Fretwell)与合作者一起，使用卫星图像监控帝企鹅在南极别林斯高晋海5个栖息地的繁殖情况，包括罗斯柴尔德岛、威尔地岛、斯迈利岛、布莱恩半岛和普弗罗格纳角。这些地区的繁殖对在630对到3500对之间。

研究者使用2018年至2022年的卫星图像，计算繁殖期在这些栖息地的幼鸟数量。通过监测研究发现，2022年，这5个栖息地中的4个——威尔地岛、斯迈利岛、布莱恩半岛和普弗罗格纳角遭遇了“彻底的繁殖失败”。

另据估计，在2018年至2022年间，南极大陆62个已知的帝企鹅族群中，大约30%受到海冰部分或全部融化的影响。

帝企鹅的繁殖发生在南半球的冬季，成年帝企鹅依靠附着在陆地上的稳定海冰来筑巢和抚养幼鸟。一般而言，帝企鹅在5月至6月产卵，之后花费65天孵化。成年帝企鹅将一直喂养幼鸟，直到其在12月至1月逐渐长出防水羽毛，可以独立生存。

但研究显示，2022年海冰融化的时间要早很多，观测点的部分地区海冰在11月就完全消失了，这个时候，帝企鹅幼鸟独立生存所需的防水羽毛还没长出来。最终，4个栖息地的帝企鹅群体繁殖彻底失败。卫星图像表明，只有最北端的罗斯柴尔德岛部分成功。

该研究的合著者、英国南极调查局的海鸟生物学家诺曼·拉特克利夫(Norman Ratcliffe)对美国有线电视新闻网(CNN)说，当海冰提前破裂或融化时，帝企鹅幼鸟可能会掉入水中淹死，还有一些幼鸟可能会随着浮冰漂流，被迫离开成年帝企鹅，最终饿死。

拉特克利夫称这项发现是“一个早期警钟”。他表示，此前像这种规模的繁殖失败非常分散，且发生率非常低。研究者指出，这是过去13年里在该地区首次观察到帝企鹅的地区性繁殖失败，也是南极变暖对帝企鹅群体生存能力直接影响的首批证据之一。

美国科罗拉多大学博尔德分校助理教授卡桑德拉·布鲁克斯(Cassandra Brooks)多年来对帝企鹅进行了广泛研究。她对CNN表示，新近发表的这项研究提供了更多的证据，证明帝企鹅面临着生存风险。

“越来越多的证据表明，帝企鹅真的有可能直接因为地球变暖导致的海冰消失而灭绝。”布鲁克斯称，“我们确保它们生存的机会窗口正在缩小。”



南乔治亚岛，换毛时期的帝企鹅。



南极洲，两只成年帝企鹅和两只幼年帝企鹅在冰上玩耍。

全球变暖下的极地物种之危

科学新闻网 Live Science 指出，南极洲的海冰水平会随着大气和海洋变化而波动，例如今年受厄尔尼诺现象影响产生变化。但总体而言，气候变化被认为是近些年来南极海冰遭遇巨大损失的罪魁祸首。

英国南极调查局极地气候科学家卡罗琳·霍姆斯表示，“下跌的海冰记录以及南极洋底下的变暖强烈表明，人类引起的全球变暖正在加剧这些极端情况。”

事实上，在全球变暖影响之下，在南极的另一端，北极在过去数十年里也面临着海冰稳步减少的情况。在北极，也有多个物种面临着灭绝风险。

据福布斯新闻报道，研究人员去年估计，到本世纪末，北极熊的19个亚群几乎将全部灭绝，原因是海冰的消失可能迫使北极熊在较长时间内无法获得足够的食物。这项研究的作者之一、多伦多大学斯卡伯勒分校的研究员彼得·莫尔纳(Peter Molnar)表示，如果温室气体排放量保持在目前的水平，“北极熊在世界任何地方生存的可能性都很小”。

另据阿拉斯加渔猎部称，西北极驯鹿群的数量也正在逐年减少，这是阿拉斯加32个驯鹿群中最大的一个。研究人员怀疑，北极的气候变化正在影响驯鹿赖以生存的植被，而其栖息地也可能受到了气温升高的影响。

在南极洲，海冰消失影响的也不仅仅是企鹅，其他物种如依靠海冰进食和休息的海豹，以及为磷虾提供食物的微生物和藻类——磷虾对于该地区的许多鲸类生存至关重要，也面临着生存风险。有研究称，到本世纪末，65%的南极洲本土物种可能会消失。

除此之外，南极海冰对于调节地球温度非常重要，它能将太阳传入的能量反射回太空。而当海冰融化时，它会暴露出下面较暗的海洋，海洋吸收太阳能量后会导致全球变暖。

霍姆斯对BBC表示，北极的研究表明，如果人类能以某种方式扭转气候变暖的趋势，极地北部的海冰就有可能恢复。“我们不知道这是否也适用于南极洲，但我们有充分的理由认为，如果天足够冷，海冰就会重新形成。”

弗雷特维尔则认为，希望还是存在的：“我们可以减少导致气候变暖的碳排放。但如果不这么做，我们将把这个标志性的美丽鸟类推向灭绝的边缘。”

英国南极调查局海冰物理学家杰尔米·威尔金森(Jeremy Wilkinson)评论称，这项研究戏剧性地揭示了海冰消失与生态系统毁灭之间的关联，“气候变化正在以惊人的速度融化海冰。到21世纪30年代，北极(海冰)可能会消失；而在南极，有记录以来最低水平的海冰面积都发生在2016年之后。”

威尔金森呼吁国际社会采取行动。“这是对人类的又一个警告信号，我们不能就这样继续下去，必须采取行动，尽量减少气候变化带来的影响。我们已经没有时间了。”

(来源：新京报)

消失的帝企鹅

逾90%族群本世纪末或准灭绝

在地球上最恶劣的气候条件下，帝企鹅已经存在了数百万年。2020年的一项研究显示，目前帝企鹅的数量大约为25万繁殖对，全部生活在南极洲。

据世界自然基金会介绍，生活在南极大陆上的帝企鹅每年都会进行一次迁徙，从南大洋内陆行150公里到达它们祖先的繁殖地，这里有常年稳定的冰层可供帝企鹅群落生存。帝企鹅每年繁殖一次。

海冰几乎是帝企鹅繁殖和养育后代的唯一场所，而帝企鹅的繁殖周期很长，冰面必须保持至少9个月的稳定，才能保证帝企鹅幼鸟顺利长大。然而，随着全球变暖持续，海冰逐渐消融，帝企鹅面临着灭绝的风险。

“帝企鹅的繁殖期依赖于海冰，这是它们用来养育后代的稳定平台。如果海冰不够稳固，或者快速破裂，帝企鹅将面临大麻烦。”弗雷特维尔对英国广播公司(BBC)表示。

美国马萨诸塞州伍兹霍尔海洋研究所海鸟生态学家斯特芬妮·杰诺维耶(Stephanie Jenouvrier)在“对话”网站撰文称，如果南极海冰过多，成年鸟从海中获取食物的路程变得过长，幼鸟可能会挨饿；但若海冰过少，幼鸟将面临溺亡的危险。

弗雷特维尔等人指出，他们的发现支持了此前一些科学家的预测，即随着南极大陆季节性海冰逐渐消失，预计超过90%的帝企鹅族群将在本世纪末准灭绝(quasi-extinct)。2021年的另一项研究还预测，按照当前全球变暖的速度，到本世纪中叶，南极大约70%的帝企鹅族群将消失；到2100年，98%的帝企鹅族群将不复存在。

目前，世界自然保护联盟(IUCN)将帝

企鹅列为“近危”物种，这意味着除非它们的生存威胁得到缓解和改善，否则它们将走向濒临灭绝的境地。近几年来，随着全球变暖加剧，一些人提议将帝企鹅列为“脆弱”物种。美国鱼类和野生动物管理局已经将帝企鹅列为濒危物种。

2022年12月初，南极海冰范围已达到2021年创下的历史最低水平。损失最严重的是南极半岛西部的别林斯高晋海中部和东部地区，该地区2022年11月经历了100%的海冰面积损失。在本研究中帝企鹅栖息地别林斯高晋海，海冰直到2023年4月下旬才开始重新形成。

目前，南极海冰面积正处于有记录以来的最低水平。美国国家冰雪数据中心的数据显示，2023年7月中旬的海冰面积，比1981年至2010年的平均水平少260万平方公里，这几乎相当于整个阿根廷的国土面积。

“我们知道，帝企鹅在不断变暖的气候中非常脆弱，而当前的科学证据显示，像这样的极端海冰消融事件将变得更频繁、范围更广泛。”弗雷特维尔说。

自有卫星记录以来，南极洲在2016年后有四年出现了极端低水平的海冰，最低的是2021/22年和2022/23年。研究人员称，虽然很难立即将特定的极端事件和气候变化关联起来，但从当前的气候模型来看，预计海冰范围减少将是一个长期事件。

据报道，帝企鹅此前曾通过在次年迁移到更稳定的地点来应对海冰消失带来的问题。但科学家们指出，如果整个南极地区的海冰栖息地都受到影响，这一策略也将失去作用。



南极洲，一只6周大的帝企鹅享受在冰上玩耍的时光，用肚皮向摄影师Natalia Del Rio方向滑行。



当地时间2023年2月18日，南极洲，一只帝企鹅在马蹄岛上。



当地时间2021年8月22日，北极地区弗朗茨·约瑟夫群岛景象，乔治王子岛附近埃森湾浮冰上的北极熊。