

游隼:猛禽中最强“战斗机”

天下武功,唯快不破。你知道地球上飞行速度最快的动物是谁?那就是有“空中子弹”之称的猛禽——游隼。游隼生活在除南极洲以外的世界几乎所有地方,飞行时的最高时速能达到389公里,比大多数高铁还快。除了飞得快,性子还凶猛。如果说要评选猛禽中的“战斗机”,游隼绝对拔得头筹。

记者 于梅君

游隼的体型不算大,只比乌鸦大一点——成年后,体长34厘米至60厘米,翼展74厘米至120厘米。为了更高效地捕食猎物,游隼不断提升自身的俯冲速度,最终达到动物界的速度巅峰,成为空中的超级杀手。

游隼喜欢停栖在视野开阔的高处,当它发现猎物后,会突然起飞,高速追上,迅速伸出强健的脚掌,猛击猎物头部或背部。这一击非同小可,可以一下打掉鸽子或乌鸦的头。更恐怖的是,有人见过它一掌狠击在苍鹭的背脊上,瞬间打出了一个鸡蛋大小的孔洞。

在高速下坠的同时,游隼的眼睛能始终锁定目标,随时准备转向。当然,速度并不能保证成功率,高速意味着容错率低,差之毫厘,失之千里,不过就算失手也没关系,游隼马上会

利用惯性迅速拉升再次升空,继续发动下一波空袭。

据吉尼斯世界纪录,游隼的俯冲速度,每小时甚至可以达到389公里,这个纪录是1999年由一只6岁的游隼创造的,它的名字叫“怕怕”,是一只雌性游隼,它的主人是华盛顿星期五港的飞行员兼驯鹰人富兰克林。

当时,“怕怕”从海拔约5182米的飞机上俯冲下去,创造了这项纪录。据记载,“怕怕”当时身长约40.6厘米,重约1公斤,翼展有104厘米。

游隼的亚种多达19个,在我国就分布有6个。凭借碾压一切的速度,游隼纵横天下,制霸天空,成为无数鸟类的噩梦。据统计,全球10000多种



鸟,2000多种都是它的菜,从“小不点”蜂鸟到体长超过1米的沙丘鹤全覆盖,就连同科的小型隼也不放过。

正因为拥有如此不挑食的好胃口,游隼适应各种不同的环境,从极地到赤道,从大陆到海岛,从河谷到荒漠,无不闪现着它们飒爽的身姿。随着全球变暖,它们甚至开始积极向北极地区开疆拓土,成为全球分布最广的猛禽。正是凭借碾压性的速度和机动性,游隼爬上了食物链的中上层位置。

制霸空中的超能力是如何炼成的

游隼凭什么能享受这风驰电掣、纵横天地的王者地位?按道理说,利用重力自由落体进行加速,对于会飞的鸟儿来说应该不是难事,只要爬升到合适的高度,一头往下栽就行,但其余鸟类纷纷“表示”,达不到游隼的极限速度,因为无法承受这样的高速冲击。

科学家经过研究发现,为了适应超高速飞行,游隼对自身进行了一些微小改进,把某些关键部件提升到了极致。

首先是双眼,作为猛禽,它们拥有超强的视力,又大又圆的眼球比大脑还重;眼睛的中央凹是视网膜中视觉最敏锐的区域,这玩意儿我们人类每只眼睛中只有一个,而游隼有两个,综合起来视力是人类的2.6倍。

由于视觉暂留的影响,电影播放的速度必须达到每秒24帧,才能确保人类看到流畅的画面,低于这

个速度,我们就会觉得卡,而太高的帧数,我们又会觉得画面快到看不清。

对于游隼来说,动画必须达到每秒129帧才能保证流畅,我们眼中的世界,在它们看来巨卡无比,这说明游隼的视觉暂留时间比人类短得多,这样才能在高速俯冲之时保持稳定清晰的视野,有效锁定猎物,以便随时根据目标的运动路线调整飞行方向。

极速俯冲时所受到的气流冲击,会让大部分动物都无法睁开眼睛,也无法呼吸。游隼却进化出一层叫“瞬膜”的眼睑。它就像一个透明眼罩,可以保护眼球。“瞬膜”会分泌一种黏稠的化学成分,使眼泪不会很快蒸发掉,可以让游隼高速俯冲的时候,保持眼睛湿润,不损害敏锐的视力。

其次是鼻孔,为了避免高速俯冲

时被扑面而来的气流呛死,它们改进了鼻孔构造,在其中增加了一块骨头,保证缓冲高速气流的同时正常呼吸。早期的喷气式飞机,还借用了游隼的通气诀窍。刚开始,喷气式飞机速度一直受到限制,设计人员在飞机前端中央设置小椎体后,速度才有了质的飞跃!

此外,游隼的羽毛在高速飞行时会竖立起来,熨平湍流,起到整流器的作用。俯冲时,游隼会收拢翅膀,让身体形成子弹的形状,有利于减小风阻,提升速度,像子弹一样下落。当它冲向猎物时,冲击力高达25倍重力加速度。相比之下,优秀的F16战斗机飞行员能承受的最高重力加速度只能达到12倍。

说到底,游隼其实也是为了生存才会这么“卷”,选择俯冲这样危险的捕猎方式。

游隼的拉丁名字是“旅行者”,这个名字恰如其分,每年9—10月份,它们会迁往南方过冬,第二年4—5月份再返回北极繁殖。

游隼的适应能力非常强,19个亚种广泛分布在除南极洲之外的全球六大洲。天高地阔,游隼又是如何挑选迁徙路线的?

中国科学院动物研究所詹祥江实验室建立了一套迁徙系统,揭开了北极游隼迁徙的秘密。研究人员历时六年,在北极圈的六个地区,为56只游隼成功佩戴了卫星追踪器。分析发现,这些北极游隼在亚欧大陆主要有5条迁徙路线。这些路线具有非常高的迁徙连通性,同一只鸟在不同年份,也几乎会沿着同一条路径返回北极地区,暗示着游隼可能具有非常强的长期记忆能力。

有趣的是,虽然这些游隼都分布在北极,但是不同种群的迁徙距离却是不一样的:西部两群短距离迁徙(平均3600公里),东部四群长

距离迁徙(平均6400公里)。

长路漫漫,飞机都要靠导航,游隼是怎么知晓迁徙路线的?通过对长短迁徙种群基因组的对比分析,研究人员首次发现了一个和记忆能力相关的基因ADCY8,这种基因在长距离迁徙中受到了正选择。实验证明,长、短迁徙种群主要基因类型存在功能差异,揭示了长时记忆可能是鸟类长距离迁徙的重要基础。这也在一定程度上回答了游隼为什么能够“记住来时的路”。

在感情方面,游隼是非常专一的鸟类,一般情况下都为“一夫一妻”制,除非其中一方不幸遇难,否则一般都终生相随。与许多猛禽一样,游隼在体型上表现出明显的两性异形,雌性体型比雄性大30%。所有游隼亚种,一起生孩子的两口子里,雌性体重比雄性高出50%的情况并不罕见。可以说,每一只雄隼,娶的都是“大胖媳妇”。作为恩爱夫妻,面对雏鸟时,它们也绝不会将责

任推卸给其中一方,而是选择共同抚养雏鸟。

尽管游隼以速度和高度适应性纵横四海,但它们与很多野生动物一样,受到各种威胁。上世纪六十年代,根据美国的研究观测发现,游隼数量下降明显,很多地区都难觅其踪影,后来发现,是含有机氯的杀虫剂影响了游隼的种群生存。

杀虫剂很难短时间内被自然分解,同时又通过昆虫和草籽进入鸟儿体内,而很多鸟类又是包括游隼在内很多猛禽的猎物,长此以往,有机氯在猛禽体内积累,逐渐影响它们的生殖系统,导致生产率下降、蛋壳易碎和雏鸟畸形,还严重影响运动调节能力,对其生存造成了威胁。

好在,在科学家和社会组织的努力下,全球各地逐渐禁用了含有机氯的杀虫剂,游隼摆脱了野外污染威胁,又可以自由地在蓝天中翱翔了。

时速40的海狮,靠啥追上时速160的金枪鱼?

金枪鱼是海洋中为了速度而生的游泳王者,它们可以在一瞬间提速到160千米/小时,平时的游泳速度也可以达到60—80千米/小时。对金枪鱼而言,静止就等同于死亡,因为它们没办法主动吸入海水,只能通过快速游动,让海水不断经过鳃部,从而获得里面的氧气,这种方式叫“强制通水呼吸”。

海狮的游泳时速为40千米左右,虽然没有金枪鱼那样快的游泳速度,但它作为猎手,还是有自己擅长的技能。海狮的眼睛十分犀利,可在黑暗的水下环境发现鱼儿踪迹。估计金枪鱼也想不到,自己的“唯快不破”,居然败给了海狮那不起眼的胡须。是的,触觉才是海狮捕获金枪鱼的奥秘,它

们超灵敏的胡须,可以准确感知鱼儿在水中的位置。当鱼儿游来游去时,它们会在身后留下小波浪或尾迹,海狮能使用胡须检测到这些尾迹并跟随鱼儿。

海狮的胡须长约30厘米,是所有哺乳动物中最长的,不得不说,输给这样的胡须,金枪鱼确实不冤。

探索·发现

马桶不盖盖,后果很严重

此前研究发现,冲马桶时,有些微小的、看不见的颗粒会释放到空气中。这些颗粒会运输大肠杆菌、腺病毒等病原体,给公共卫生间使用者带来暴露风险。近日,美国科学家利用绿色激光和摄像设备,揭示了人们在公共卫生间冲无盖马桶时,肉眼看不见的微小水滴是如何迅速喷射到空气中的。

该研究发现,冲马桶时产生的颗粒以2米每秒的速度快速射出,在8秒内能到达马桶上方1.5米高处。虽然最大的颗粒往往会在几秒内沉降至马桶表面,但小于5微米或百万分之一米的气溶胶颗粒,可以在空气中悬浮几分钟或更长时间。喷射形成的羽流,可能会上升到实验室天花板,由于无处可去,颗粒会沿着墙壁向外移动,扩散至其他房间。

该研究首次使冲马桶产生的气溶胶羽流可视化,并测量其颗粒飞溅速度和扩散轨迹,以全新视角揭示了冲马桶的影响。这种对潜在疾病暴露的可视化研究,为减少疾病传播提供了新方法。此外,了解这些颗粒的运动轨迹和速度,对于通过消毒通风策略或改进马桶冲水设计以降低暴露风险非常重要。

常用手机安抚小孩?这些后遗症了解一下

近日,一项发布在《美国医学会杂志·儿科》上的研究发现,经常使用智能手机和平板电脑等电子设备安抚3—5岁儿童,反而会增加儿童的情绪失调,尤其是男孩。

对儿童来说,电子设备镇定与情绪后果之间的关联很高,这一点在男孩中尤为明显。这些儿童可能经历过动症、冲动和暴脾气,这使他们更有可能对愤怒、沮丧和悲伤等情绪作出强烈反应。

“特别是在幼儿时期,这些设备可能会阻碍儿童独立和自我调节。”研究者指出,学龄前到幼儿园时期是一个特殊的发展阶段,儿童可能更容易表现出难以相处的行为,如发脾气、反抗和强烈情绪。这可能会让很多父母选择电子设备作为育儿策略。但电子设备使用越频繁,孩子及其父母使用其他应对策略的机会就越少。

研究者建议,有许多其他的安抚方法可以帮助孩子建立情绪调节技能。比如感官技巧类,包括摇摆、拥抱、在蹦床上跳跃,以及听音乐或看书等。如果看到孩子烦躁不安,可以把这种能量转化为身体运动。

为什么近20年
东亚沙尘暴活动减弱了

近几十年来,东亚沙尘暴活动整体上呈减弱趋势。特别是经历了本世纪初沙尘暴活动较为活跃的时期后,近20年来沙尘暴活动持续减弱。沙尘暴活动历史变化的原因是什么,未来将如何变化,是广受关注的科学及社会问题。

近日,科学家利用开发的风蚀起沙模型,开展了2001—2017年东亚地表起沙通量的模拟试验。

分析表明,气象要素变化是近20年来东亚沙尘暴活动减弱的主要驱动因子。风速减弱可能与全球变暖、气候系统年代际变化有关,植被覆盖增加则与地表气温增加、生态恢复工程等紧密相关,而土壤变湿可能与降水的变化有关。

该研究有助于深入理解和认识近20年来东亚沙尘暴活动演变的原因及机制,并为未来沙尘暴变化趋势的预估提供线索。

孕妈高脂饮食对男宝影响更大

有研究表明,孕妇超重与子女发生焦虑、抑郁和沟通障碍等神经精神问题存在一定的相关性。最近,美国杜克大学研究团队发现,孕期高脂饮食,可能对男宝精神健康的影响更深远。

该研究结果表明,孕鼠高脂肪饮食会导致胎儿组织内毒素积累,随后的围产期炎症会导致后代的性别特异性行为结果。也就是说,母体饮食能以性别特异性方式,影响后代对神经精神疾病发展的易感性。

据环球科学



扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:陈明丽 组版:刘燕