

霸王龙奔跑速度并不快，人类完全可以逃离险境！



据报道，如果人类穿越时空，到达7000万年前的恐龙时代，你可能会认为自己的小命不保，很容易成为霸王龙的大餐，目前科学家最新研究表明，如果人类与霸王龙处于同一时代，或许是安全的，因为人类奔跑速度超过霸王龙。

著名进化生物学家霍尔丹曾提出，当一只老鼠从300米深的矿井掉落下来，它会在井底爬起来，抖去灰尘，然后飞速逃离，甚至它们还可以再尝试一次。然而，如果人类从相同高度跳下来一定会骨折，马跌落下来会摔得血肉模糊。

在1926年的一篇文章中，霍尔丹分析如果一头体重9吨的霸王龙掉入矿井会怎样？他没有用一些形容词描述该场景，但是霸王龙由于体型庞大，会以时速276公里大声尖叫落入井底，以120吨的冲击力撞击井底，它的尸体可能会爆炸式肢解？尸体粉碎？或者仅剩一团血肉？

霸王龙的运动肌肉超过地球史上任何动物，但人们很有可能逃脱霸王龙的追杀，因为霸王龙不擅长奔跑。

霸王龙最终跌入矿井的结果并不重要，事实上霍尔丹的可怕思维实验目的是为了证明大型与小体型动物之间的差别，与重力关系有极大的不同。这种关系，以及老鼠、人类、马的不同实验推测，可以用“平方-立方”定律进行解释，该定律是一个简单的概念，即一个动物的体积是立方等级，而表面积仅是平方等级。因为动物身体表面积在高空跌落时起到阻力刹车作用，而它的质量决定了它的冲击力，不同物种高空跌落的结果不同，可以是惊心动魄、悲惨的，也可以是乱糟糟的，被摔得血肉模糊，这主要取决于它们的体型差异。这可能是一个简单的概念，但是由于跌落过程非常短暂，很难凭直觉判断。对于曾在地球上行走的最大陆地霸主尤为如此，如果你穿越时空，与霸王龙生活在一起，普通人快速奔跑能否逃脱霸王龙的捕杀吗？

当人类穿越时空，生活在恐龙世界时，自己可能经常遭受体型庞大的霸王龙追赶，但是不必恐慌，它们的奔跑速度可能不及人类。霸王龙在矿井底部的突然死亡说明了人类面对霸王龙的捕杀时需要考虑最重要的因素，它们令人敬畏、庞大可怕的体型奔跑时可能无法追赶人类。

成年霸王龙体型庞大、力量很大，长着一排排锋利牙齿，可以刺穿三角龙骨头，用嘴咬起人类体型大小的肉块扔到5米空中，它们几乎和现今长颈鹿一样高，体重达到9吨，与大象体重接近。然而，人们如果真的遇到霸王龙不必恐慌，只需默默地注视着它，美国俄克拉荷马州立大学生物学家埃里克·斯尼维利多年研究恐龙生物力学，他说：“按比例来讲，霸王龙的运动肌肉超过地球史上任何动物，但人们很有可能逃脱霸王龙的追杀，因为霸王龙不擅长奔跑。”

约翰·哈钦森是《自然》杂志一篇题为《霸王龙不是快速奔跑者》文章的作者，他说：“霸王龙短距离慢跑大概是它们的最佳成绩，而且起步也不快。”

事实上，超级强壮的霸王龙行动迟缓，基于“平方-立方”定律，它在矿井中死亡非常迅速。像身体表面积一样，骨骼强度是平方等级，力量是立方等级，这样，随着动物体型增大，它需要强大的肌肉和腿骨实现站立、移动和奔跑，但是体型超过一定等级，力量就无法维持平衡。尽管霸王龙是肌肉发达的大块头，但是任何轻快慢跑产生的压力都足以造成腿骨碎裂。斯尼维利称，从霸王龙的体重、肌肉和骨骼来判断，它时速不会超过20公里。虽然人类最快时速也是20公里，但霸王龙加速度较慢，在平均奔跑时速相近的情况下，人类身体更灵活，很容易逃脱行动迟缓霸王龙的捕杀。

无可否认地讲，一些专家提出霸王龙集体狩猎的猜想，这将使得猎物逃脱变得困难。值得庆幸的是，当前考古证据表明，即使霸王龙可能像鳄

鱼那样成群捕杀猎物，但它们并不会像狼群那样完美协调配合。

当然，如果人类穿越时空进入侏罗纪时期，霸王龙不是你唯一担心的掠食者，许多体型大小不一的食肉恐龙可能对你感兴趣，你能否超越它们取决于它们的体重。

3年前，德国生物多样性研究中心生物学家米丽娅姆·赫特提出一个看似简单的问题：为什么最大、最强壮的动物——鲸鱼、大象和犀牛不是运动最快的？而体型最小的，老鼠、小鱼、千足虫不是运动最慢的？是否速度和体型有一个最佳比例？

米丽娅姆认为，自然界应该存在达到最快速度的完美体型大小，如果某种动物要获得最快速度，那么它的体重大约在90公斤，但对水栖生物稍重一些，对飞行性生物微轻一些。

她发现体型与速度之间一个精确的抛物线关系，这不仅表明你需要敬畏中等体型恐龙，也表明人们不必担心体型庞大恐龙的威胁。这是因为强壮、速度与新陈代谢之间存在相互作用。

动物最高速度是两个因素的交汇点，首个因素是动物总肌肉量，这与它的体重成正比，第二个因素是它的体重加速度。加速度依赖于厌氧肌肉或者肌肉纤维中存储三磷酸腺苷(ATP)能量，快速收缩肌产生加速所需的快速、有力的收缩，但它们很快就会消耗殆尽，它们的能力是由新陈代谢决定的。

出于某些原因，动物的能量生产(新陈代谢)与体重成正比递减，如果我们新陈代谢与老鼠成正比，我们必须每天吃大约11公斤的食物，而我们每天仅吃1.8公斤的食物。因此，体型较大的动物更强壮，营养吸收效率更高，但产生用于加速和克服惯性的能量要少许多。

通过创建一个简单公式来表达这种平衡，米丽娅姆只依据动物的体重来预测它们的速度，当她将该公式与现代动物测量速度结合在一起，发现这种方法可以预测霸王龙等大型

恐龙的速度，她将恐龙的体重加入公式，结果显示由于霸王龙新陈代谢和体重的限制，人类可以消除体重2720公斤以上恐龙的掠食威胁。

不幸的是，对人类构成威胁的掠食性动物中体重较大并非主要特征，米丽娅姆还发现体型最大恐龙的速度限制，但低于该限制的动物体型大小并不是决定速度的唯一因素。很明显，两种体重接近的动物，例如：人类和猎豹，依据其身体结构差异，两者的奔跑速度截然不同。当人们系紧跑鞋的时候，你需要知道自己对手的准确速度。你需要知道你是否在长跑中能够胜出恐龙，或者你将自己的生命作为赌注，与恐龙展开一场“生死赛跑”。

科学家如何仅凭恐龙骨骼化石或者脚印来确定某种恐龙的精确速度呢？

今年5月份发表在《公共科学图书馆·综合》杂志的一项研究显示，古生物学家亚历山大·迪卡奇带领一支科学家小组，他们将米丽娅姆的研究数据与英国动物学家罗伯特·亚历山大提出的方程式给在一起，估算出71种恐龙物种的奔跑速度。据悉，1976年，亚历山大做了一项重要的观察活动，他观察分析小到雪貂、大至犀牛的许多动物，发现每种动物奔跑时都有类似的步态，步态是一个工程学术语，指的是只要改变它们的体型比例，就可以获得简单相同的运动姿态，就像不同大小的钟摆。这就像人们知道钟摆长度和角度，即可算出它们摆动频率，亚历山大的最新发现让科学家能够仅依据臀高和步长，估算出恐龙的奔跑速度。

不幸的是，这只是一个粗略的公式，可能会有严重的错误，例如：迪卡奇的计算结果表明，食肉性艾伯塔龙时速35公里，尽管你有可能逃离险境，但艾伯塔龙奔跑方式接近于猎豹，在这种情况下，人类逃生的可能性非常低。

如果人们穿越来到恐龙世界，霸王龙不会比你跑得快，但它仍会尾随跟踪你，试图寻找一切机会猎杀你。

然而，亚历山大和米丽娅姆的最新研究对恐龙的行为、运动能力和进化方式提供有趣的见解，通过对比霸王龙的步长、体重和奔跑速度，迪卡奇研究表明，霸王龙进化形成的长腿并不是为了加快速度，其奔跑速度已被自己的加速能力限制，毕竟它体型庞大。事实上霸王龙的长腿结构是为了提高步行效率和耐力，如果人们穿越来到恐龙世界，霸王龙不会比你跑得快，但它仍会尾随跟踪你，试图寻找一切机会猎杀你。

恐龙体型庞大，肌肉强健，但可能奔跑速度不及中等体型动物。

迪卡奇的评估清晰地表明，人类可能无法躲避其他食肉性恐龙的攻击，毕竟在侏罗纪时期有大量中等体型、快速、危险的食肉恐龙，科学家无法完全统计。然而，我们可以用一些

物种作为例子，如果你看到的恐龙与以下列举的恐龙有相似的体型和重量，预计将有相似的运动表现。

驰龙，是一种猛禽类恐龙，低危险性；艾伯塔龙，其体长9米，最高时速35公里，中危险性；三角洲奔龙，高危险性。

人们冲刺奔跑的最高速度达到时速24公里，百米短跑金牌选手奔跑时速可达到43公里，一位中长跑优秀运动员的时速为35公里，普通人匀速跑步时速为24公里，慢跑时速为11公里。

如果某种食肉恐龙向人类发起攻击，你一定会注定死亡。

事实上，除非你是顶尖短跑健将，或者是一位优秀的业余短跑运动员，否则所有食肉恐龙的奔跑能力均超越你。如果某种食肉恐龙向人类发起攻击，你一定会注定死亡，人们可从猎豹与黑斑羚、狮子与斑马之间的角逐进行验证，人类毕竟非常聪明，遭受自然界其他掠食性动物攻击时会激发本能潜力逃生。

英国伦敦大学皇家兽医学院艾伦·威尔逊教授擅长研究运动生物力学，他在捕食者和猎物身体上安装了加速计，计算它们精确的速度、敏捷度和追捕战术，最终测量结果显示，猎豹奔跑速度至少达到时速85公里，而它的猎物黑斑羚最高时速64公里；同样，狮子奔跑最高时速达到74公里，而它的猎物斑马奔跑最高时速仅49公里。显然掠食者和猎物之间的奔跑速度差异很大，但统计数据表明，黑斑羚和斑马作为猎物，每三次追捕中就有两次成功逃脱，尽管狮子的速度比黑斑羚更快，但是它的捕获率很低，以至于它甚至不会在空旷草原上追赶黑斑羚。威尔逊指出，如果人类与恐龙真实遭遇，除非恐龙的速度远超过人类，否则很难捕杀人类。

如果你想成功逃脱恐龙的猎杀，最重要的是，逃离过程中必须随机应变。

但前提是你必须知道如何逃跑，如果你不采取策略，只是以最快速度奔跑，你一定无法逃离险境，最终会以粪化石的身份离开中生代。相反，如果你想成功逃脱恐龙的猎杀，必须动脑子，用最佳策略应对，最重要的是，逃离过程中必须随机应变。

当威尔逊的加速度计测量黑斑羚逃离猎豹追捕的速度时，发现尽管黑斑羚能够达到惊人的时速64公里，但在这场生死赛跑中，它们的时速从未超过49公里，他认为黑斑羚等猎物在高速奔跑时牺牲了机动性。在高速奔跑下，黑斑羚急转弯的角度会变得更大，因此它的轨迹更容易被掠食者预测。如果人类作为猎物，在此类情况下，必须确保掠食者无法预测你的运动路线，这就需要你在低速下完成漂亮的急转弯，然后加速逃离险境。

科学证明了！玩手机使人焦虑 玩手机使人上瘾

半夜12点了，朋友圈刷完了，眼皮已经往下掉，要想放下手机依然需要动用强大的意志力。

也许你也有这样的习惯，手机需要放在视线之内，就算不在视线内也要经常看到它。

在生物学家看来，人类的情绪体验，对应到生物化学层次，就是一些激素和神经递质的复杂反应。而目前与手机使用行为相关的人体激素研究，主要集中在多巴胺和皮质醇这两种物质上。

多巴胺与行为上瘾关系密切。多巴胺(Dopamine)是人体内一种重要的神经递质，在免疫系统、肠道、血管等不同的地方可以发挥不同的作用，这种物质同时也

与成瘾有关。

2001年，斯坦福大学的学者发表的研究表明：多巴胺会促使人们期待得到奖励，但不能让人们感受到获得奖励时的快乐。

电子消费产品上很多交互细节，都可以让人们大脑中的多巴胺激增，从而出现“行为上瘾”的现象。

无论是社交平台上的点赞、小红点，还是资讯软件上让人应接不暇的推送和信息流，或者是游戏里悦耳的声效、金币。有人认为，这些设计堪称这一代人的可卡因，能够让让人在不经意间沉迷上瘾。

行为上瘾跟物质上瘾(比如药物及毒品上瘾等)的生理机制是相

似的，在上瘾的情况出现时，我们的大脑会发生三种变化：脱敏反应、敏化反应和脑前额叶功能退化。

大脑神经在适应了某种刺激以后，就会想要继续重复这种感觉，从而形成渴求。当人继续重复同样的行为，被刺激的区域就会产生耐受性，在同样的刺激下，产生的多巴胺和多巴胺受体体会变少(即脱敏反应)。

敏化反应则是让人对上瘾物相关的信息更加敏感，在上瘾者的眼里，上瘾物会变得比其他事物更加吸引人。

而脑前额叶功能退化，将导致成瘾者控制冲动和预知后果的能

力减弱，让人控制不住自己。

每当有人给你的照片点赞或评论的时候，你便会获得一次‘多巴胺’所带来的满足感。Facebook创始人之一 Sean Parker 曾在2017年向公众表示，他们为了维持用户的忠诚度，利用了人性的弱点。

手机对皮质醇的影响或许更严峻

多巴胺与人们对手机行为上瘾有关，然而有学者认为，我们日常玩手机的行为对体内皮质醇的影响更加严峻。

当我们沉迷在手机的世界中，交付出去的是时间、睡眠、创造力、注意力。频繁接触社交媒体的千禧一代，焦虑水平高于当今其他任

何一代人。而这个焦虑背后，是人体内应激激素‘皮质醇’的升高。

皮质醇是由肾上腺产生的一种激素，当人体面对压力或者血液中糖皮质激素低于正常水平时就会释放。

无论是两万年前被野兽追的山洞人，还是2019年过马路遇上急刹车的现代人，我们在面对紧急情况时，身体都会释放出皮质醇促使人体能够做出反应，以保住自己的小命。

皮质醇与身体的很多生理功能有关，其中一个就是应对压力。

人们每天使用手机的时间越来越长，并且会把它刻意放在自己看得见、摸得着的地方。