

最强大脑这样诞生

1955年，伟大的物理学家爱因斯坦在美国因病去世。随后，科学家们对这位“世纪伟人”的脑组织开启了长达数年的探索之旅，希望通过比较爱因斯坦与常人脑组织的特别之处，寻找其天赋的根源。但迄今为止，科学家并未获得令人信服的证据表明爱因斯坦的脑组织到底有什么特别之处。那么，究竟是什么造就了这世上的“最强大脑”呢？

荷兰拉邦德大学医疗中心的研究人

员曾研究了世界记忆锦标赛23位顶尖选手的大脑，奇怪的是，研究人员发现这些超强记忆者的大脑结构与另外23位年龄、健康状况及智力水平相似的普通人

的大脑相比，并无特殊之处，但是参赛者在在大脑连接方面出现了一些特殊变化。换言之，他们大脑的各个区域以不同的方式共同运行。随后，研究人员通过对普通记忆者展开为期40多天（每天30分钟）的训练，发现这些人的记忆能力也能够翻倍。更有趣的是，这

些人的大脑连接方式变得跟世界记忆锦标赛的选手更相似。

之后，研究人员又进行了实验，以验证普通人是否也可以习得同样的技能。科学家招募了51名与超强记忆者相似的群体，这些人没有特殊记忆的技能，也没受过记忆训练。志愿者被分成三组，其中两组接受大脑训练，一组不接受训练，但所有人在训练前后都要做脑部扫描检查（考察脑部结构变化）。

训练方式有两种：一种是短期普通

记忆训练；另一种是策略记忆训练，即受训者将记忆的内容（如单词）和已经记住的地方联系起来，然后通过找到那个熟悉的地方进行记忆内容回忆。令人意外的是，使用策略进行记忆训练的志愿者，他们的记忆量是未受训者的5倍之多，而且在4个月后，这些人的记忆仍然能保持在较高水平，不仅如此，他们的大脑连接方式也开始悄然发生变化。

《知识窗》2017年第7期文/余壮



史前巨型企鹅 身高竟超两米

企鹅是生活在南半球的游禽，这个大家族中有18个种类，其中有许多种类的企鹅很小很可爱，而最大的企鹅要数著名的帝企鹅了，其身高超过1.1米，体重在35千克左右。不过，在3000多万年前，曾经有一种企鹅抬起脑袋嘴尖距离地面超过2米，它就是企鹅家族中的大哥大：古冠企鹅。

19世纪中期，人们在新西兰发现了一块跗跖骨化石，这块化石与企鹅的跗跖骨相似，应该属于一种大型企鹅。

当人们来到南极洲之后，他们在西摩岛上发现了大量属于古冠企鹅的化石，于是古生物学家在1990年建立了该属内的新种：卡氏古冠企鹅。

除了新西兰和南极洲，澳大利亚也发现了可能属于古冠企鹅的化石，证明古冠企鹅曾经广泛分布于南半球。

古冠企鹅的体型巨大，其属内的卡氏古冠企鹅体型最大，站立时高达1.6米，体重更是超过110千克。古生物学家认为体型较大的古冠企鹅具有出色的潜水能力，其潜入水中可达40分钟之久。从分类上看，古冠企鹅属于企鹅目，企鹅科，古冠企鹅亚科。古冠企鹅生存于距今3700至3400万年前始新世晚期至渐新世早期，当时的地球于今天相似，但是又有很大的不同。

始新世的地球温暖比今天高得多，当时的海平面较高，两极还没有常年不化的冰盖。

正是因为温度较高，南极的生存环境远比今天优越，有超过10种史前企鹅生存在这个大陆上，其中最大的就是古冠企鹅。古冠企鹅主要以鱼类为食，今天捕食企鹅的海豹和虎鲸在当时还没有出现呢，所以它们的天敌并不多。

巨大的古冠企鹅又是怎么消失的呢？

在始新世末期，地球气温下降了8℃，海平面开始下降，南极也开始变得寒冷。一切的变化对于古冠企鹅的冲击很大，它们因此而灭绝，大型动物对于环境变化的适应能力很差。古冠企鹅，这种企鹅家族中的巨人因为气候和环境的变化而消失了。

科普中国 2017.6.21

人类大脑25岁左右才可发育完全

“大脑的发育时间比我们预期的要长很多，大概要到25岁左右才可以发育完成。因此，青春期的的大脑是处于没有完全发育成熟的状态，青少年的大脑没有办法完全控制自己的行为。”在日前召开的青少年健康与发展媒体培训会上，联合国儿童基金会的青少年发展专家德瓦旭希·杜塔，从人类大脑发育的角度解释了青少年成长过程中所表现出来的叛逆、懒惰、没有责任感等问题。

德瓦旭希·杜塔指出，大脑中前额

叶皮质负责理性思考的部分，这部分的发育程度会在17岁左右达到一个高峰，接下来，发育进入缓慢状态，直至25岁左右完全成熟，因此，法律上所规定的18岁成年是有根据的。

由于青少年大脑未发育完全，因此他们在成长过程中，会出现很多危险性因素，比如抑郁、叛逆，甚至是犯罪等行为问题。

所以，林丹华建议，促进青少年的健康发展，人格教育特别重要，而坚毅又是人格培养中不可或缺的品质；学业坚韧性是促进青少年健康发展的第二重

要因素；此外，心理弹性也是保证青少年健康发展的重要能力。

“所以如果青少年经常做音乐、体育、美术等相关的事情，这些方面的神经连接就会持续地生长；但是如果他们在打电子游戏、暴力、吸毒等方面接触的比较多，与之相关的神经连接就会保留下来。学习好的东西和学习坏的东西的神经路径是一样的，只要他使用的足够多，那这部分的神经连接就会越来越多，反之则会减少。”德瓦旭希·杜塔补充道。

《中国青年报》2017.7.6文/刘昶荣

动物界最了不起的爸爸，同时也是妈妈

7月18日是父亲节，介绍一位动物界了不起的爸爸——海马爸爸。

在动物界，雌性怀孕天经地义，分娩似乎也只是母亲的天职。

然而，海马却在挑战这一近乎通用的规则。在海马的世界里，怀孕和分娩是父亲的事情！

到了繁殖季节，雄性海马开始主动追求雌性海马，“求婚”仪式类似于芭蕾舞中的单脚旋转。与此同时，雄性海马身体的颜色也会发生改变。

一旦求婚成功，雌性海马的卵子就与雄性海马的精子结合，孕育下一代。

可最不寻常的是，雌性海马把卵子产进雄性海马那类似“肚兜”的育儿袋

里，并在那里完成受精。出生之前，都由雄性海马独自承担孕育的重担。

这种育儿袋相当于雌性哺乳动物的子宫，受精卵嵌入育儿袋的内壁并在其中完成发育。海马父亲用袋中的胎盘液洗浴胚胎，一方面为新生儿提供营养和氧气，另一方面还可以除去小家伙产生的排泄物。

随着孕育的进行，育儿袋中的液体相应会发生改变，逐渐接近海水，这是为了避免有差异的渗透压给幼小的生命带来伤害。

足月怀胎之后，雄性海马就开始分娩，这通常发生在晚上。

快科技 2017.6.18



分娩之初就像是口吹飞镖，小海马从圆鼓鼓的育儿袋里鱼贯而出，到了后期阶段，就改为干粉灭火器般的喷射，成批的小海马就从“袋子”里被释放了出来。

不可思议的跨海迁徙

今天中亚沙漠中的野双峰驼的祖先来自北美，而澳大利亚的有袋类动物是从美洲经过南极抵达那里的，这种类型的动物迁徙不是什么很难理解的事情，毕竟亚洲和北美洲、美洲和澳大利亚之间都曾有过陆地连接。然而，一些不具备飞行能力的动物，竟然能跨越广阔的海洋，到达偏远岛屿，它们又是如何做到的呢？

物种大迁徙

在太平洋东部离南美大陆约1000多千米处，有一个面积达7500平方千米的火山群岛，由于气候多样性，且长期与世隔绝，这里成了动植物繁衍的天堂。今天在这个群岛上，栖息着约700种高等植物，其中40%是本地独有的，还生活着80多种鸟类和许多特有的大型爬行动物，比如陆生鬣蜥、加拉巴哥象龟。这个岛屿就是科隆群岛。科隆群岛上的达尔文雀有着惊人的多样性，当年甚至启发了达尔文，对他的自然选择理论做出了“贡献”。

然而，就是这个以物种多样性闻名的群岛，在刚形成时，还是没有生命的不毛之地。大约在1000万到500万年前，科隆群岛才第一次从海水中“冒出”来，并且离太平洋中部的厄瓜多尔大陆约600千米远。

蕨类、苔藓、地衣和孢子这些低级的孢子植物，以及一些羽毛状的、较轻的种子，比如蒲公英家族，可以通过风

的作用到达海岛，小蜗牛、蝙蝠这些小动物也可以借助风力到达，海狮、海龟和企鹅等海洋动物可以借助洋流，通过游泳的方式来到这片阳光充沛的岛屿。

不过，该岛的一些陆地爬行动物，比如巨龟，它们是旱地动物，根本无法游泳，它们能殖民这个偏僻的岛屿实在让人觉得不可思议。而海鸟可以很轻易地飞到这个岛屿上，但飞行能力没有那么强的陆栖鸟可就不一定，然而现在这个岛屿上80%的鸟类都是陆栖鸟。

洪水席卷说

现在对于这种看似不可能的动物迁徙，已经有了很多种解释。最常见的一种是洪水席卷说。虽然以这种形式，成功殖民一个岛屿的概率不会很大，但是在现实生活中，确实有这样的例子。

1995年9月，加勒比东部瓜德里普岛遭受了两次飓风袭击，飓风“马里琳”过境不到两个星期之后，飓风“路易斯”又出现了，双重袭击使得岛屿上特有的绿鬣蜥的栖息地被淹。风暴过

后，研究者们发现在海中漂浮的连根拔起的树木中，竟然搭载着15只绿鬣蜥。并在两年内，在那儿开始繁殖，而安圭拉岛此前并没有绿鬣蜥。

不只这一种方式

虽然绿鬣蜥漂流例子再一次证实了洪水席卷说的正确性。然而，这种观点并不能解释一切。特别是动物必须在靠近海岸的地方生活，才可能被大洪水卷走。那么，内陆动物又是如何被卷入海中，漂浮到新岛屿的呢？

在西班牙加那利群岛西北端的拉帕尔马岛上，生活着一种象鼻虫，这种甲虫的口吻很长，有如动物园的大象之象鼻一般，由此得名，不过，这个鼻子其实是昆虫的口器。

象鼻虫飞行能力一般，以植物为食。研究人员检测拉帕尔马岛象鼻虫的DNA后发现，这些象鼻虫的DNA几乎与西班牙特内里费岛象鼻虫的DNA相同。而特内里费岛与拉帕尔马岛相距120千米远，更重要的是，象鼻虫生活在德拉克鲁兹索尔港海拔高度超过700多米的地方。象鼻虫显然不可能因为被卷入大洪水中。

西班牙研究人员最近提出了一个全新的观点：大规模的地质运动可以促使这种看似不可能的旅行发生。这种地质运动就是山体滑坡。

《大科技·科学之谜》

2017年第5期文/觅丹