



发现

中国科学家揭示 人类胚胎发育和进化的奥秘

新华社北京3月9日电 如同计算机编程,人类生命从受精卵发育成复杂有机体,也需要基因表达的编程。中国科学院北京基因组所刘江团队与山东大学附属生殖医院陈子江团队、广州医科大学刘见桥团队合作,在国际上首次解读了这种“编程语言”如何指挥人类胚胎的基因表达,相关研究9日发表于国际权威学术期刊《细胞》。

一个受精卵如何发育成一个含有200多种细胞类型、36个重要器官的复杂有机体,是生命科学最大的难题之一。科学家已经知道,发育的进行需要体内基因能够按

照设定的程序、在特定的时间和特定的地点有序地表达,这个过程称作基因表达的编程。不过,在受精卵形成初期,如何让人的基因开始表达、哪些基因会先表达、哪些基因后表达,一直以来都是研究难点。

刘江团队等在国际上首次研究了人类胚胎基因组的激活机制,打开了认识人类胚胎发育基因表达调控的大门。中国科学家找到了启动人类基因组表达的关键分子(Oct4),发现在进化历史中,最先出现的基因(老基因)会先表达,最后出现的基因往往会后表达。

究其原因,是细胞设定程序让老基因的调控开关最先被打开。

该研究还揭示了人类进化的一个重要新机制,即胚胎中产生的突变更可能传递到后代中,进而引起人类进化。

研究人员解释,DNA突变会引起人类的进化,DNA序列中有一类被称为转座子的DNA片段,它们常常会从一个区域跳到另一个区域,这种跳动就会产生DNA突变。科学家们在该研究中判断,引起人类进化的转座子恰恰主要在胚胎中处于活跃状态,从而使人类基因组产生新突变。

特斯拉电动卡车 上路首秀

美国特斯拉汽车公司首席执行官埃隆·马斯克7日在社交媒体上发布照片,显示两辆行驶在路上的卡车。它们是马斯克去年11月发布的特斯拉纯电动半挂车。

马斯克为照片配文:特斯拉重型卡车第一次货物运输之旅,配备内华达电池厂生产的电池组驶往加利福尼亚州的车厂。

从照片看,两辆电动卡车的车头分别是黑色和银色,牵引着全尺寸拖车。从内华达电池厂到加州车厂约420公里,行驶约4个半小时。按照马斯克去年的表态,特斯拉卡车一次充电可以行驶800公里。互联网媒体“数字趋势”认为这是一段合适的的首秀路程。

按马斯克的预期,特斯拉电动卡车的行驶成本将低于柴油车,而且会使用自动驾驶技术,用这款车运货的成本会比火车运费低。他认为新型特斯拉电动卡车将是更安全、经济的货运工具,是革新交通运输业的新尝试。

据“数字趋势”报道,特斯拉公司计划首先生产三个型号的电动卡车:一次充电行驶约800公里的车型,售价18万美元(约合114万元人民币);一次行驶480公里的车型卖15万美元(95万元人民币);另有限量版的车型售价约20万美元(127万元人民币)。

按照计划,特斯拉电动卡车2019年开始向用户交付。业界认为,纯电动卡车市场将迎来一轮激烈竞争,因为除特斯拉之外,传统车企沃尔沃、奔驰以及高技术企业优步等实体竞相研发电动重型货运卡车,以抢占市场先机。(新华社微特稿)

日本机器人“武林大会” 金刚过招火药味十足



当地时间2018年2月28日,日本东京举行第32届ROBO-ONE双足机器人对抗锦标赛。比赛中,机器人在参赛者的操控下展开了激烈搏斗,一招一式非常有范儿。(新华网)

与灵长类亲戚比 人类睡得太多

据新华社北京3月9日电 美国一项新研究指出,与我们的灵长类亲戚相比,人类睡得太多了。从体重、脑容量、饮食结构和生活方式等因素来看,人类平均每天应该睡9.55小时,但实际只有7小时左右。

美国杜克大学科学家综合以往多项研究数据,分析了30种灵长类动物的睡眠情况,发现人类是其中睡得最少的,也是实际睡眠时间与理论睡眠时间差异最大的。

研究人员在新一期《美国自然人类学报》上报告说,他们用两个统计模型分析数据,根据生理特点、行为

模式和生活环境预测各种动物的睡眠时间,得出了相似的结论。

在30种灵长类动物里,睡得最多的是南非的夜猴,达到每天17小时。此外,猕猴为10小时多一点,与人类亲缘关系最近的灵长动物——黑猩猩睡眠时间接近10小时。

研究人员认为,开阔草原环境里的野兽威胁,加上学习和社交等方面的需要,使人类祖先牺牲了睡眠时间。但令人意外的是,两种睡眠模式里人类只有非快速眼动睡眠的时间缩短了,快速眼动睡眠时间与模型预测的相符。

人脑13岁后不再新生 “学习型”细胞

美国研究人员发现,13岁以后,人类大脑主管记忆和学习的海马体似乎不再生成新神经细胞。

上述结论挑战先前认识,即成年后人类大脑海马体仍然生成新神经元。神经元是负责信息传递的脑细胞,将气味或声音等外界刺激传递给中枢神经系统,引发人体作出恰当反应。

一些研究人员认为,成年人大脑海马体每天新生数百个神经元。研究人员一直试图探寻方法,用以促进神经元新生,即“神经形成”,认为这或许能用于改善与年龄相关的大脑衰退。另一些研究人员则认为,成年后新生神经元寥寥无几。

美国加利福尼亚大学旧金山分校一个研究小组分析59名成年人和孩子大脑样本,没有在18岁至77岁大脑样本中发现海马体“新生神经元或产生新神经元的分裂祖细胞存在的证据”。在新生儿至1岁婴儿大脑样本中,研究人员发现新生神经元。13岁大脑样本是能够检测到有新生神经元存在的最大年纪样本。

在由英国《自然》周刊7日刊载的论文中,研究人员认定,“人类海马体主要在胎儿大脑发育期间形成”。《自然》同期刊载加拿大不列颠哥伦比亚大学神经科学家贾森·斯奈德的评议,认为这些发现“发人深省”,同时“肯定会引发争议”,因为“依据多项研究”形成的共识是,“与其他动物一样,人类海马体是有神经形成的区域”。

作出最新发现的研究小组推断,先前研究中对海马体新生神经元的检测或许有误,因为用于检测它们存在的蛋白质在人体和动物体内作用机理不一样。(新华社微特稿)

新探测结果进一步揭示 木星“真面目”

新华社伦敦3月8日电 随着“朱诺”木星探测器传回更多数据,科学家也有机会对这颗行星开展深入研究。英国《自然》杂志8日发表的4篇新报告基于这些数据,详细分析了木星的重力场、大气流动、内部成分和极地气旋,展示了一系列新发现。

2011年升空的“朱诺”木星探测器是美国航天局实施的一个重要深空探测任务,这一探测器携带了多种科学仪器,用于研究木星的结构、引力和磁场等问题。它在飞行过程中前所未有地接近木星云层,捕获了清晰的木星图像。

意大利罗马大学研究人员与同行利用探测器靠近木星时所获取的数据,分析了这颗行星的重力场。这项新研究显示,木星的重力场存在南北不对称性,这对于一个高速旋转的扁圆流体行星来说并不常见。研究人员认为,这是由大气流动所导致。

以色列魏茨曼科学研究所研究人员领衔的团队分析了木星的重力场数据,发现木星的喷流一直延伸至云层以下约3000公里处,多变的大气约占木星总质量的1%。研究人员指出,人们现在能借助“朱诺”收集的数据了解这些喷流延伸的程度有多深,这就像以往只能看到这方面的二维画面,而现在看到的是三维高清画面。

法国蔚蓝海岸大学联盟研究人员领衔的团队也分析了木星重力场的另一些数据,发现木星深处是如何旋转的。研究人员认为,这一发现对科学家研究太阳系乃至其他星系中的天体提供了参考。