

# 那张让你认识人类进化的图竟然是错的

你一定见过一张“人类进化图解”,对人类进化的最初和最深刻印象可能也来自于这张生动的图解。然而,很多人类学家和进化学者都认为这张图,深深误导了对生物学一知半解的人们。

## 追本溯源

这幅图最初来自于一个科普著作。它诞生于1965年,是美国自然历史画家鲁道夫·扎灵格为时代公司的《时间-生命》丛书的“早期人类”卷创作的插图。原图名为《进步的行进》,是一张很长的图,一共画了15个人类祖先的行走侧影。它们全部是真实的科学发现,囊括了当时发现的几乎所有“人类化石”种类。

从左到右分别是:上猿、原康修尔猿、森林古猿、山猿、腊玛古猿、南方古猿、傍人、高等南方古猿、直立人、早期智人、梭罗人、罗德西亚人、尼安德特人、克罗马农人、现代人。

现在看来,其中有些化石种类并不属于人类,是人类进化的旁支。但尽管如此,这是一个多么完美的进化链条,从猿到人,环环相扣。到底哪里出了问题呢?

## 进化并非环环相扣的链条

图中最左侧画的就是猿猴,最右侧是我们现代人。这让我们从本能上认为,人类的进化就是从猿猴开始的,经过中间一个接一个的进化阶段,最终变成了现代人。

但是,进化并不是像一条锁链,一环扣一环的。而更像是一棵树上的树杈,不断地发散。而在这幅图上,作者一股脑地把所有已知的化石都放了上来,还让他们

站成一排齐步走,形成一条直线。

实际上,进化应该用一棵树,而不是一根线来表示,科学家们也是花了很久才认识到。最初,在达尔文的提示下,人们认为人类就是由现代的猿类进化而来的,于是希望找到人类和猿类之间“缺失的一环”。这样,人们每发现一件似乎介于猿类和人类形态之间的化石,就宣布自己找到了这“缺失的一环”。

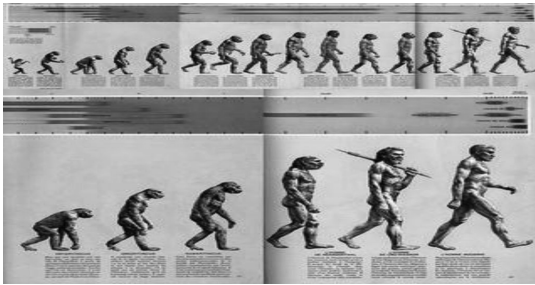
后来,随着化石的发现越来越多,人和猿之间缺失的似乎并不止一环,而是很多环。于是,人们就想当然地将这些化石按照时间的先后顺序排起来。但这样还是无法解决问题,因为其中很多生活时代很近的化石,形态却相差非常大。这样,人们渐渐意识到,人类进化比最初想象的要复杂得多,可能包含很多条不同的支系,就像一棵树,而不是一条线。

## 现在的黑猩猩怎么还没变成人类?

这幅图还有一个问题。图中的所有远古人类都向着最右侧的现代人走去,这似乎暗示着大家都是奔着现代人的方向在进化。真的是这样吗?这些远古人类的最终目标就是进化成现代人吗?

这是一个非常容易被误解的问题。你是不是也想不明白,为什么今天的黑猩猩还没变成人类?他们什么时候才能变成人类呢?

达尔文在《物种起源》中详细地讲述了物种发生变化的原因,那就是适应环境。一个物种经过了自然选择而能够成功地生存下去,它就是适应环境的,我们就可



“人类进化图解”

以说它进化了。但是,物种并不一定非要变得更复杂,更高级才能适应环境。

现在的黑猩猩之所以没有变成人类,是因为人类根本就不是黑猩猩变来的。黑猩猩也是在长期的适应性进化的过程中,适应了丛林生活,变成现在的样子的,它们进化的方向就是它们现在的样子。进化成人类的是另外一个和黑猩猩亲缘关系密切的猿类支系。

其实,《进化的行进》这幅图最初只是一个插图,书中对这幅图的注释解释得很清楚,其本意并没有暗示人类的线性进化,也没有暗示人类进化具有一定的方向性。这幅画在现代文化中的流行程度绝对是作者始料未及的。而流行令它完全脱离了最初的科学性,最终反而传播了对人类进化的误解。

新民网 2017.7.13 文/崔娅铭

# 人类第一次走进太空险象环生

1965年3月18日10点整,“上升2号”飞船顺利点火升空,不久便进入既定轨道,开始自由飞行。前苏联宇航员列昂诺夫和贝尔亚耶夫共同搭乘这辆飞船进入太空。

预计出舱的时刻到了,全身披挂的列昂诺夫深深吸了一口气,小心翼翼地打开气闸舱的舱盖,由一条15.35米长的特制安全带拴着,踏出了人类迈向太空的第一步。

列昂诺夫发现,出舱后的气压差令宇航服急躁膨胀,他后来回忆道:“8分钟后,我明显感到宇航服的变化……我的指尖感受不到手套的存在,我的脚在靴子里晃荡,我甚至无法按到相机的快门。”

飞船一点点接近日落轨道,宇航员必须在暗夜降临前返回。然而,肥大的宇航服将他卡在了舱外。知道时间紧

迫,列昂诺夫飞快地计算一番,果断调低了宇航服内部的压力。

好不容易挤进舱门,另一个问题又来了。由于事出仓促,列昂诺夫让自己的头,而不是脚先进入舱内,他需要把自己“掉过来”。这个在地球上再简单不过的动作,到了太空里却成为严苛的考验——膨胀的宇航服几乎将舱塞满。最后,列昂诺夫只得再次冒险调低宇航服内的压力,用尽全身力气,才将舱门复位。

不难想象,短短12分钟里,列昂诺夫承受了多大的心理和生理压力。他说:“我平时很少出汗,但那天我的体重减了5.4公斤,每只靴子里灌进了3升汗水。”

即便险象环生,他还是很快忘记了疲惫。因为,飞船里的同伴正兴奋地向地球报告:人类已走进太空!



列昂诺夫在太空中

毫无疑问,他们乘坐的飞船返回地球也经历了一次冒险之旅,失重令飞船疯狂旋转,定位系统也罢工了,飞船不得不由人工操控着陆。

最终,飞船终于安全降落在哈萨克斯坦附近的原始森林里。3天后,他们被营救人员救出森林。

蝌蚪五线谱

# “科学迷”丘吉尔曾撰文探讨外星生命

美国天体物理学家马里奥·利维奥日前在英国《自然》杂志评论版块刊文介绍了一篇尘封多年的文章,该文深入探讨了其他星球上存在生命的可能性,而作者竟是英国知名政治家温斯顿·丘吉尔。

利维奥介绍,这篇长达11页的文章写于1939年,丘吉尔原本可能打算将它当成一篇科普文章投稿给报社,后来却被搁置。他在上世纪50年代再次补充修改了文章内容,但文章从未被发表过。

上世纪80年代,文章手稿辗转转移给了美国的丘吉尔国家博物馆,去年新上任的馆长发现了这篇文章,随后委托

利维奥检验其科学性。

丘吉尔在这篇题为《我们在宇宙中是孤独的吗?》的文章中详述了他对外星生命的推测,指出了液态水对生命存在的重要性,还提出了与如今天文学家常说的“宜居带”类似的概念,即要支持生命存在,行星所在区域的温度要在“水的冰点以上,沸点以下”。

这位曾任英国首相的政治家甚至考虑到一颗行星如何留存自身的大气。他说,只有引力够强,行星才能将气体长期“困住”。他推测说,火星和金星是

太阳系中除地球外仅有的能支持生命存在的地方。

此外,丘吉尔还探讨了太阳系外行星存在生命的可能性。他认为,宇宙中存在成千上万的星云,每个星云又包含大量恒星,这些恒星拥有适宜生命生存的行星“概率极高”。

丘吉尔是英国第一位聘请科学顾问的首相,这反映出他对科学的重视。利维奥评价说,丘吉尔不但对科学充满热情并予以支持,还对部分重要科学问题展开了深入思考。

中国科学网 文/李诗诗

# 人类第一颗通信卫星像个“大气球”

1960年,第一颗通信卫星“回声1号”发射升空,虽然其长相酷似气球,但是其轨道高度却不低,达到了1600公里,它的直径在30米左右。

当然该卫星在火箭的载荷舱内是非常小的,其采用了气球型的构造,进入预定轨道后可发生膨胀,作为一颗气球型的无源通信卫星,外壳采用了聚酯薄膜制造,甚至可抵挡一定速度和质量的陨石撞击。

科学家之所以将通信卫星制造成如此巨大的气球型,是因为这样的设计能增强卫星对无线电波的反射能力,为此还特意

涂上了一层薄膜金属材质以增强反射率。

来自美国宇航局兰利研究中心的工程师负责制造第一颗“回声1号”卫星,聚酯薄膜厚度仅为0.0127毫米,背面安放了太阳能电池组。

1960年8月12日,“回声1号”成功发射,此后科学家进行了第一次通过卫星直播的语音通讯、第一次图像信息的传递、第一个横跨大陆的卫星电话等。“回声1号”也是第一批受到太阳风影响的卫星,由于“回声1号”体积巨大,其表面

也采用增强型的反射金属薄膜,因此来自太阳的光子对卫星可产生较大的作用,使其偏离了轨道。

四年后,“回声2号”发射升空,其直径更大,达到了41米左右,但其同样也是一颗被动通信卫星,配备了表面温度探测器和内部压力传感器,可以更好地控制卫星入轨后的膨胀姿态,使整体形状更加光滑,这有助于对无线电波信号的反射,因此它会比“回声1号”要先进一些。

神秘的地球网

宋太祖武夫当国时,欣赏那种下手快的高手。他规定,参加殿试的举子都要完成三个题目,谁最先交卷即为状元。

# 中国的奇葩状元

有一次殿试,宋太祖同时遇到了两个“快枪手”。开宝八年(975年)乙亥科的殿试中,举子王嗣宗和陈识两人同时完成,同时交卷。于是,颇好搞笑的宋太祖就让两人在朝堂之上打了一架,谁赢谁为状元。结果,王嗣宗摔倒了陈识,中了状元,王嗣宗因而被人戏称“手搏状元”。

到了宋太宗时期,依然以出手快为取舍标准。然而皇帝们的初衷并不单单是以行文快慢为唯一的取舍标准,他们的要求是文理顺而才思捷,即又好又快。但是凡事断章取义者多矣,又好又快落实到了下面就变成了无所谓好、只寻求快了。于是,普天下的读书人纷纷寻找成章捷径和答题良方,管他文辞美不美,义理通不通,下笔千言,胡拼乱凑,只要下手快就行。从太平兴国年初到淳化年末的近20年间,科场拼凑之风、轻浮之风盛行,而且呈愈演愈烈之势。

宋太宗淳化三年(992年),举子李庶几甚至牵头举行了一次别开生面的作文竞赛。他把那些将要参加当年壬辰科考试的举子们集中在京城一个烧饼铺里,以厨师烙好一个饼的时间完成一韵诗者为胜,闹得路人侧目,沸沸扬扬。事情辗转传到了宋太宗的耳边。宋太宗雷霆震怒,决定采取措施来刹刹这股歪风。

殿试的时候,宋太宗特意从《庄子寓言》中,摘出“卮言日出”四个字,拟了这道非常冷僻的赋题。考题发下去不久,众考生还在眉头紧锁之际,李庶几就草草成篇,抢先交卷了。看到他那轻松得意的样子,宋太宗不禁怒火中烧,对着李庶几大声呵斥,当场他把轰出了考场。这次,文思敏捷的李庶几落了榜,作文慢慢腾腾的孙何却中了状元。从此,科考不再以答卷快慢为标准,科场“快枪手”没了市场。

历史之家