

2018年度中国科学十大进展发布,看专家揭晓——

这些“高大上”的技术究竟有多厉害?

“

2019年2月27日,中国科技部基础研究管理中心召开“2018年度中国科学十大进展专家解读会”,现场发布了2018年度中国科学十大进展。

2018年中国科学家做出的这十大进展是:基于体细胞核移植技术成功克隆出猕猴、创建出首例人造单染色体真核细胞、揭示抑郁发生及氯胺酮快速抗抑郁机制、研制出用于肿瘤治疗的智能型DNA纳米机器人、测得迄今最高精度的引力常数G值、首次直接探测到电子宇宙射线能谱在1TeV附近的拐折、揭示水合离子的原子结构和幻数效应、创建出可探测细胞内结构相互作用的纳米和毫秒尺度成像技术、调控植物生长-代谢平衡实现可持续农业发展、将人类生活在黄土高原的历史推前至距今212万年。

这些听起来“高大上”的科学技术究竟有多厉害,下面一一揭晓。

1 基于体细胞核移植技术成功克隆出猕猴

关键词:克隆猴 生物学

划重点:体细胞克隆猴的成功是该领域从无到有的突破,该技术将为非人灵长类基因编辑操作提供更为便利和精准的技术手段,使得非人灵长类可能成为可以广泛应用的动物模型,进而推动灵长类生殖发育、生物学以及脑认知科学和脑疾病机理等研究的快速发展。

2 创建出首例人造单染色体真核细胞

关键词:人造单染色体真核细胞

划重点:技术团队通过合作,以天然含

有16条染色体的真核生物酿酒酵母为研究材料,采用合成生物学“工程化”方法和高效使能技术,在国际上首次人工创建了自然界不存在的简约化的生命——仅含单条染色体的真核细胞。该研究表明天然复杂生命体系可以通过人工干预变简约,甚至可以人工创造全新的自然界不存在的生命。

3 揭示抑郁发生及氯胺酮快速抗抑郁机制

关键词:抑郁症 氯胺酮

划重点:该研究对于抑郁症这一重大疾病的机制做出了系统性的阐释,颠覆了以往抑郁症核心机制上流行的“单胺假说”,并为研发氯胺酮的替代品、避免其成瘾等副作用提供了新的科学依据。同时,为研发更多、更好的抗抑郁药物或干预技术提供了崭新的思路,对最终战胜抑郁症具有重大意义。

4 研制出用于肿瘤治疗的智能型DNA纳米机器人

关键词:肿瘤 治疗 DNA 纳米机器人

划重点:纳米机器人能在活体(小鼠和猪)血管内稳定工作并高效完成定点药物运输,DNA纳米机器人代表了未来人类精准药物设计的全新模式,为恶性肿瘤等疾病的治疗提供了全新的智能化策略。

5 测得迄今最高精度的引力常数G值

关键词:常数 G 扭秤周期法 扭秤角加速度反馈法

划重点:科研团队通过扭秤周期法和扭秤角加速度反馈法来测量G值,获

得了迄今为止国际最高的测量精度,更为关键的是两个结果在3倍标准差范围内吻合。

6 首次直接探测到电子宇宙射线能谱在1TeV附近的拐折

关键词:悟空号 暗物质 分段幂律模型 单幂律模型 地面间接测量 拐折

划重点:悟空号所获得能谱可以用分段幂律模型而不是单幂律模型很好地拟合,明确表明在0.9TeV附近存在一个拐折,证实了地面间接测量的结果。该拐折反映了宇宙中高能电子辐射源的典型加速能力,其精确的下降行为对于判定部分电子宇宙射线是否来自于暗物质起着关键性作用。

7 揭示水合离子的原子结构和幻数效应

关键词:水合离子 原子结构

划重点:科研团队开发了一种基于高阶静电力的新型扫描探针技术,在国际上首次获得了单个钠离子水合物的原子级分辨图像,首次澄清了界面上离子水合物的原子构型,并建立了离子水合物的微观结构和输运性质之间的直接关联,颠覆了人们对于受限体系中离子输运的传统认识。

8 创建出可探测细胞内结构相互作用的纳米和毫秒尺度成像技术

关键词:细胞 相互作用 纳米 成像

划重点:科研团队发展了掠入射结构光照明显微镜(GI-SIM)技术,以97纳米分辨率、每秒266帧对细胞基底膜附近的动态事件连续成像数千幅。揭示了细胞器-细胞器、细胞器-细胞骨架之间的多种新型相互作用,深化了对这些结构复杂行为的理解。

9 调控植物生长-代谢平衡实现可持续农业发展

关键词:植物生长-代谢平衡

划重点:水稻生长调节因子GRF4和生长抑制因子DELLA相互之间的反向平衡调节赋予了植物生长与碳-氮代谢之间的稳态共调节。GRF4促进并整合了植物氮素代谢、光合作用以及生长发育,而DELLA抑制了这些过程。作为“绿色革命”品种典型特征的DELLA蛋白高水平累积使其获得了半矮化优良农艺性状,但是却伴随着氮肥利用效率降低。通过将GRF4-DELLA平衡向GRF4丰度的增加倾斜,可以在维持半矮化优良性状的同时提高“绿色革命”品种的氮肥利用效率并增加谷物产量。因此,对植物生长和代谢协同调控是未来可持续农业和粮食安全的一种新的育种策略。

10 将人类生活在黄土高原的历史推前至距今212万年

关键词:黄土高原 人类

划重点:团队历经13年研究,在陕西省蓝田县发现了一处新的旧石器地点——上陈遗址。研究人员在早更新世17层黄土或古土壤层中发现了原地埋藏的96件旧石器,包括石核、石片、刮削器、钻孔器、尖状器、石锤等,其年龄约126万年至212万年。连同该团队前期将蓝田公王岭直立人年代由原定距今115万年重新定年为163万年的结果,上陈遗址212万年前最古老石器的发现将蓝田古人类活动年代推前了约100万年,这一年龄比德马尼西遗址年龄还老27万年,使上陈成为非洲以外最老的古人类遗迹地点之一。

据央视网

因给多个国家和地区造成巨大损失

“山竹”“温比亚”正式从台风家族中除名

还记得2018年的台风“山竹”和“温比亚”吗?记者从中国气象局获悉,27日,在广州举行的联合国亚洲及太平洋经济社会委员会/世界气象组织台风委员会第51次届会上,“山竹”“温比亚”被正式除名。

台风为啥被除名?

“温比亚”“山竹”该不该除名?先要说说,台风的名称怎么来的。

1997年,世界气象组织台风委员会第30次年度会议认为,西北太平洋和南海的热带气旋采用具有亚洲风格的名字命名。

台风的名字分别由世界气象组织所属的亚太地区的柬埔寨、中国、朝鲜、中国香港、日本、老挝、中国澳门、马来西亚、密克罗尼西亚、菲律宾、韩国、泰国、美国以及越南14个成员提供,每个成员提出10个名字,总计140个名字循环使用,并决定从2000年1月1日起开始使用新的命名方法。

当一个台风给某个或多个成员造成巨大损失,遭遇损失的成员可以向台风委员会提请撤换,这个名称将会永久除名并停止使用,这避免了在提起该台风时引起混淆。台风“山竹”和“温比亚”正是因为造成巨大损失而被除名。

另外,当台风委员会成员认为台风名字不恰当时,也可提请撤换。

当某个台风的名称被从命名表中删除后,台风委员会将根据相关成员的提议,对台风名称进行增补,该名称一般由原提供成员重新推荐。

例如,2017年被除名的第13号台风“天鸽”,被新名字“Yamaneko”(意为野猫)代替,由日本提供;被除名的第21号台风“天秤”,被新名字“Koinu”(意为小狗)代替,由日本提供;被除名的第23号台风“启德”,被新名字“鸳鸯”代替,由中国香港提供。

“温比亚”“山竹”有多凶?

2018年第22号台风“山竹”名字由泰国提供,是一



2018年9月16日“山竹”登陆前,广东阳江海陵岛海面波浪翻滚

种水果。

2018年9月7日20时,“山竹”在西北太平洋洋面上生成;9月15日,“山竹”从菲律宾北部登陆;16日17时在广东台山海宴镇登陆,登陆时中心附近最大风力14级,中心最低气压955百帕;17日晚20时,中央气象台停止对其编号。

2018年第18号台风“温比亚”名字由马来西亚提供,意义为一种盛产西米的温比亚树。

“温比亚”于2018年8月15日14时在东海东南部海面生成后,逐渐向西偏北方向移动。仅仅经过一天半的时间,就于17日凌晨4时5分在上海浦东新区南部沿海登陆,登陆时中心附近最大风力9级。是2018年登陆上海的第三个台风,也是继“安比”“云雀”“摩羯”之后,2018年登陆华东地区的第四个台风。

它的登陆使上海成为首个月内有3个台风登陆的城市,也使今年登陆江浙沪地区的台风突破了1949年以来的历史纪录。

在“温比亚”影响过程中,浙江北部、上海、江苏、安徽、河南、山东、辽宁东部、吉林东南部遭受大雨到特大暴

雨侵袭。浙江、江苏、安徽、山东、辽宁和吉林六省32条河流强降水超出水位警戒线,7条河流水位超出保证水位。其中,4条河流水位创新高。

链接 \ 现役140个台风名字都在这里

中国:海葵、玉兔、风神、杜鹃、海马、悟空、白鹿、海神、电母、海棠;

中国香港:启德、万宜、凤凰、彩云、马鞍、珊珊、玲玲、白海豚、狮子山、榕树;

中国澳门:三巴、蝴蝶、黄蜂、烟花、梅花、贝碧嘉、琵琶、莲花、玛瑙、珊瑚;

柬埔寨:达维、康妮、娜基莉、科罗旺、莎莉嘉、安比、罗莎、美莎克、灿都、纳沙;

朝鲜:鸿雁、桃芝、海鸥、彩虹、米雷、云雀、杨柳、红霞、蒲公英、尼格;

日本:天秤、天兔、北冕、巨爵、蝎虎、摩羯、剑鱼、鲸鱼、圆规、天鸽;

老挝:布拉万、帕布、巴蓬、蔷薇、洛坦、丽琵、法茜、灿鸿、南川、帕卡;

马来西亚:杰拉华、圣帕、鹦鹉、茉莉、苗柏、温比亚、塔巴、浪卡、莫兰蒂、玛娃;

菲律宾:马利斯、丹娜丝、黑格比、卢碧、塔拉斯、西马仑、海贝思、莫勒卡、泰利;

韩国:格美、百合、蔷薇、银河、奥鹿、飞燕、浣熊、天鹅、鲑鱼、杜苏芮;

泰国:派比安、韦帕、米克拉、妮妲、玫瑰、山竹、威马逊、艾莎尼、暹芭、卡努;

美国:玛莉亚、范斯高、海高斯、奥麦斯、洛克、百里嘉、麦德姆、艾涛、艾利、兰恩;

越南:山神、利奇马、巴威、康森、桑卡、潭美、夏浪、环高、桑达、苏拉;

密克罗尼西亚:艾云尼、木恩、森拉克、尼伯特、南玛都、苏力、米娜、苏迪罗、雷伊、古超。

据中国新闻网