

小行星或在 2032 年撞击地球

中国已开始部署防御

“微”观视界

科学家发现最近的爱因斯坦环



(图片来源:NASA)

最近,一颗编号为“2024 YR4”的小行星“可能会在 8 年后撞击地球”,在网络上引起热议。让不少网友直呼“地球危险了!”有研究发现,一颗直径约 100 米的小行星 2024 YR4,正在往地球奔来。科学家们预计,它将可能于 2032 年 12 月与地球相撞。同时,联合国首次启动《行星安全协议》,加速构建行星防御体系,让人们更加焦虑。

这颗小行星是什么来头?

据《中国科学报》报道,中国科学院国家空间科学中心研究员李明涛介绍,2024 YR4 是 2024 年 12 月 27 日,美国夏威夷大学的阿特拉斯望远镜系统在巡天观测时发现的小行星。它的轨道比较奇特,绕太阳

一圈需要 4 个地球年。其近日点在地球轨道以内,远日点在地球轨道以外且接近木星,所以它在从外向内运行的过程中会穿越地球轨道,而穿越地球轨道的周期大约是 4 年一次。

据悉,2024 YR4 小行星直径在 40 米至 100 米之间,面

积相当于一个足球场,最初于去年 12 月被 NASA 的空间望远镜发现。在发现 2024 YR4 小行星之后,科学家对于该小行星撞击地球的概率评估,从最初的 1%、1.8%,已提高到最新的 2.1%。“之所以预测概率会有变化,是因为小行星撞击地球概率的计算方法会受到轨道计算误差、光照和大天体引力等因素的影响。”天文领域科普专家、全国科普工作先进工作者曹林告诉记者,“这和天气预报类似,时间越临近,预测的也就越准确。”

世界毁灭倒计时?专家:不要担心

小行星撞击地球“威力”几何?对此,曹林让大家放心,宇宙很大,人们遭遇这种“天劫”的可能性微乎其微,普通人无需惊慌,撞击概率极小。

“实际上,小天体来地球,这件事几乎每个月都会发生。”曹林举例,比如我们常说的流星雨,就是小行星在大气层中燃烧时候产生的光。人们经常可以买到的陨石,也是外来天体撞击地球掉落的物质。生活

在地球的人类已经拥有了一层天然的“金钟罩”。他告诉记者,厚厚的大气层能够有效防御大部分小天体的“袭击”。

中国已开始部署防御

目前,当务之急是全球天文学家开展持续观测和轨道测算工作。在观测方面,除了采集轨道数据,还要采集这颗小行星的形状、密度、材质等数据,以研判其万一进入地球大气层,将产生怎样的破坏力,以及如何先发制人,采取有效的防御措施。

中国科学院紫金山天文台、中国科学技术大学“墨子巡天”望远镜都在开展小行星观测项目。上海天文馆网络科普部部长、上海市天文学会副理事长施韡介绍:“我国已参与国际小行星监测预警网(IAWN)和空间任务规划咨询组(SMPAG)等相关工作。未来,中国将逐步建设完善地基、地基监测设备,不断提升近地天体监测预警能力。”(央视新闻)

热点聚焦



(图片来源:ESA)

天文学家日前发现了迄今距离地球最近的爱因斯坦环。这是一种罕见的天文现象,是指来自遥远星系的光被靠近地球的星系的引力所扭曲并形成一个环。而这个 100 多年前发现的环,此前一直被认为是一个星系。

最新发现的爱因斯坦环由距离地球 6 亿光年的椭圆形星系 NGC 6505 扭曲其后方、距离地球 60 亿光年的第二个星系的光所形成,而 NGC 6505 于 1884 年被首次发现。“它其实一直存在,只是我们浑然不觉。”英国朴茨茅斯大学的 Thomas Collett 说。

这一突破性进展是欧洲空间局(ESA)成员 Bruno Altieri 在验证欧几里得太空望远镜的早期测试数据时偶然发现的。该望远镜近期启动对夜空中 1/3 区域、数十亿个星系的扫描任务。“如此完美的爱因斯坦环在宇宙中极为罕见。”Collett 说,“这是我们在此次任务中捕捉到的最漂亮镜头。”(光明网)

《》前沿科技

“纳米墨水”打印可穿戴传感器

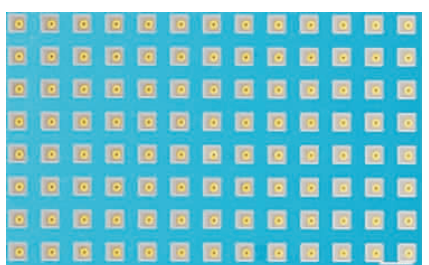


(图片来源:美国加州理工学院)

美国加州理工学院官网近日消息称,该校团队开发出新一代“纳米墨水”打印技术,能批量生产持久耐用的可穿戴汗液传感器。这些传感器能实时监测维生素、激素、代谢物和药物等多种生物标志物,使得患者和医生可持续跟踪相关分子水平的变化。

这项技术不仅限于单一类型的生物标志物,还可利用不同的纳米粒子“墨水”来创建传感器阵列,同时测量多种氨基酸、代谢物或药物的水平。(本报综合)

新型硅芯片记录大量脑活动



(图片来源:美国哈佛大学)

近日,美国哈佛大学团队开发出一一种创新性的硅芯片,能够记录大量神经元间突触信号的细微变化。利用该芯片,团队绘制并记录了 2000 个大鼠神经元之间的超过 7 万个突触连接。研究成果标志着神经元记录技术的重大突破,有助于人们深入理解大脑功能。

此次,科研团队开发的新型电子芯片,成功记录下了大鼠脑细胞网络中神经元间突触信号的细微变化,为我们治疗脑部疾病打开了新视角。(本报综合)

2 月 13 日下午 2 点,在北京儿童医院 6 层会诊中心,一场疑难病例多学科会诊正在进行。在国家儿童医学中心主任、北京儿童医院院长倪鑫教授主持下,来自十几个科室的 13 位知名专家对一位 8 岁男孩的病情展开讨论。与以往不同,此次会诊来了一位 AI 儿科医生——这是全国首个 AI 儿科医生。此次会诊开启了“AI 儿科医生 + 多学科专家”的会诊模式。

专家们详细查阅患儿的就诊记录并询问病史,经研讨后,认为该患儿的颅底肿瘤可能为皮样囊肿或肿瘤,需要进一步进行局部磁共振评估。工程师将患者主诉和病历资料输入模型后,AI 儿科医生也给出了与专家组会诊结果高度吻合的建议。

倪鑫院长介绍,此次“上岗”的专家型 AI 儿科医生,是北京儿童医院依托儿童医学大模型与健康医疗创新应用

北京市重点实验室、儿童创新医疗器械概念验证平台,携手北京百川智能科技有限公司、小儿方健康科技(北京)有限公司联合研发。研发人员整合了北京儿童医院 300 多位知名儿科专家的临床经验和数十年的高质量病历数据,通过结构化临床推理范式训练,构建了覆盖儿童常见病与疑难病症的立体化知识体系,开发了这款 AI 儿科医生。该 AI 儿科医生能担任专家的临床科

研助理,还能帮助医生快速获取最新科研成果和权威指南,辅助医生进行疑难罕见病的诊断和治疗,提升临床决策效率。

近期,北京儿童医院还将陆续推出家庭型 AI 儿科医生和社区型 AI 儿科医生,覆盖基层医疗机构和家庭健康管理等多元化场景,满足家庭保健需求,提升基层儿科服务能力,为全国 3 亿儿童健康成长保驾护航。(新华网)

全国首个 AI 儿科医生“上岗”

国际首个“双环路”脑机接口系统问世

记者 2 月 17 日从天津大学获悉,该校脑机海河实验室和清华大学集成电路学院联合,开发出一款基于忆阻器神经形态器件的“双环路”无创演进脑机接口系统。同时,团队还首次揭示了大脑电信号与解码器在交互过程中如何进一步协同增强的奥秘,并成功实现了人脑对无人机的四自由度操控。

脑机接口能实现大脑与

机器直接信息交流,促进生物智能与机器智能融合。如何通过脑机之间的信息交互实现“互学习”,进而促进脑机智能的协同演进,是突破脑机性能瓶颈的重点和难点。

研究团队发现,脑电信号中的非平稳特性不仅来源于传统观点认为的背景脑电变异,而且与闭环脑机交互引导下的任务脑电演变密切相关。团队首次提出了“双环路脑机

协同演进框架”,并通过忆阻器神经形态器件构建了全新的脑机接口系统。

在双环路框架下,“机器学习”环路中的忆阻器解码器通过适应脑电信号波动完成解码参数更新,“脑学习”环路中的任务相关脑电特征在“决策—反馈”循环的引导下不断正向演化。

“相较于传统纯数字硬件方案,‘双环路’脑机接口系统

精度更高、能耗更低、能处理更复杂任务。像效率提高 2 个数量级(百倍)以上,能耗降低 3 个数量级(千分之一)以下。”天津大学脑机海河实验室教授许敏鹏举例说,传统无创脑机接口技术通常只能控制无人机进行简单的二自由度飞行,“双环路”脑机接口系统可高效支撑无人机完成上下、左右、前后、旋转四自由度任务目标。(新华网)

科学家成功预测台风龙卷风

据日本《每日新闻》2 月 15 日报道,日本横滨国立大学和富士通公司的研究团队 12 日宣布,借助超级计算机“富岳”,在世界上首次成功预测伴随台风发生的龙卷风。龙卷风会带来巨大灾害,但由于其发生突然且属于小规模气象现象,所以无法直接观测,预测难度非常大。研究团队的目标是,提高精确度并实现实用化。

此外,以往计算所需时间超过 11 小时,而此次开发的

技术可将用时缩短至约 80 分钟,可在龙卷风发生约 2.5 小时前预测发生地点。

2024 年 8 月,强台风“珊珊”导致宫崎县内发生 5 起龙卷风,造成 39 人受伤。研究团队利用相关数据进行模拟,成功再现在宫崎县内实际发生的多起龙卷风。

不过,这一技术在预测时间和地点方面仍存在误差。据

称,“富岳”可以同时计算 20 种预测模式,该研究团队希望通过“聚合预测”,即实施多项预测等来提高准确度。

在东京都内举行的记者会上,研究团队的横滨国立大学气象学教授坪木和久指出:“伴随台风的龙卷风是非常危险的,希望通过预测助力防灾。”

(参考消息网)