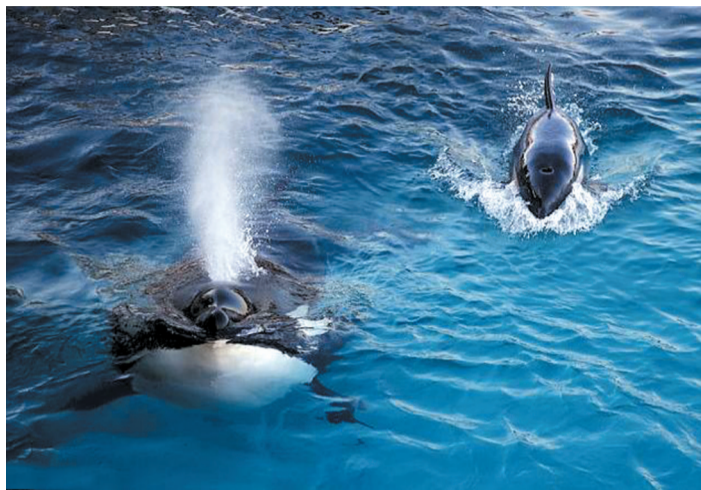


第一只会“说话”的虎鲸？ 教会虎鲸模仿人类语言

据报道,近日,科学家教会了一头虎鲸通过喷气孔挤压空气来模仿人类“说话”。这头名为“Wikie”的雌性虎鲸今年16岁,生活在法国的一家海洋主题公园。通过训练,它能够模仿训练员说出的“hello”、“bye bye”和“Amy”等词语,并能够从1数到3。

虽然 Wikie 发出的声音听起来有点像鸚鵡的叫声或尖锐的哨声,有时还像是咂舌的声音,但大部分时候都可以轻松地被人听懂。虎鲸能够模仿人类语言的持续时间和音调,在上述三个单词时具有“高质量的吻合度”。

虽然研究人员还没有开始测试 Wikie 的交流技巧,但他们相信,未来有可能实现与它的基础“对话”。“是的,这是可以期待的……如果你能对事物进行标记和描述”,西班牙马德里康普顿斯大学的何塞·艾布拉姆森说,“以前曾有人用美国手语对一只著名的非洲灰鸚鵡,还有海豚这



么做过,所教的句子就如‘给我这个东西’或‘把这个东西放到另一个东西上面或下面’。”

该研究的结果发表在近期的《皇家学会报告:B辑》上,将虎鲸放到了与人类相提并论的地位。人类很早就发现鸟类会模仿其他动物的声音,但这种能力在哺乳动物中

极为罕见,而且除了人类以外的灵长类动物也无法做到这一点。

科学家一开始注意到虎鲸有模仿其他动物的迹象,是发现它们能像海狮一样吼叫,并能发出类似海豚的高音哨声。不过,Wikie 被认为是第一只模仿人类语言的虎鲸。在此前参与的行为学研究中,

Wikie 被教导模仿另一只虎鲸——它自己的三岁幼崽“Moana”——和人类的声音和词语。

Wikie 所模仿的人类声音包括笑声和“hello”“bye bye”“Amy”和“one two three”等词语。在身体部分浸没在水里的情况下,它通过喷气孔挤压空气来“说话”。在每一次实验中,一名研究者会向它发出“开始做”的手势,但不会给予食物奖励。

研究人员、训练师和6位独立观察者对 Wikie 的录音进行了评估。研究人员还利用语音识别软件来检测它的表现,发现这三个词语与人类在彼此模仿时的声音有“高质量的吻合度”。

研究指出,尽管 Wikie 没有完美地复制同物种和人类的所有声音,但无论是外界独立盲测观察者的评估,还是声学分析的结果,都表明它的模仿是能够辨识的。

艾布拉姆森博士表示,事

实上对 Wikie 而言,不熟悉的鲸类噪声可能比人类言语还要难以模仿。他说:“在把人类的概念加诸于动物身上时,你必须很小心。如果我们尝试以自然的方式,在动物的栖息环境中去理解它们的交流方式,要比尝试教它们人类语言更有收获。”

许多研究者认为,鲸类具有使用独特声学“方言”的能力,表明它们具有高度的社交智能。“在人类的智慧中,文化和社会学习是非常重要的方面。可以说虎鲸和其他鲸类具有高度发达的社交智慧,”艾布拉姆森博士说道。

虽然科学家一度认为工具使用是将人类与其他动物在智能上区分开来的标志,但现在许多研究者已经把目光投向了社会心理能力方面。艾布拉姆森补充道:“马基雅维利式的行为、交朋友、归属某些群体、操纵它者和互相竞争——所有这些都不需要用到手。” (任天)

“红月亮”7月28日将再现 部分地区可见“带食月落”

1月31日晚,天宇如约上演了月全食的奇妙景象,我国多地公众都观测到了一轮别致的“红月亮”。

天文专家表示,没有欣赏够或因故错过这轮“红月亮”的公众不要感到遗憾,因为7月28日凌晨,我国公众还可欣赏到一次月全食。

天文教育专家、天津市天文学会理事赵之珩介绍说,1月31日晚我国发生月全食的过程为:18时51分“半影月食”开始(北京时间,下同);19时48分“初亏”;20时52分“食既”,从此时开始,月亮变成古铜色;22时08分“生光”;23时11分“复圆”;2月1日零时8分“半影月食”结束。其中,全食阶段持续1小时16分,即“红月亮”阶段,这也是月食天象最精彩的部分。

因天气晴好,我国广西、天

津、北京、河北、河南、吉林、江西等地公众都有幸目睹到了一轮“红月亮”高挂天宇的迷人风采。很多人的微信朋友圈,也都被“红月亮”刷屏。

“此次月全食非常美丽,特别是当月亮慢慢变红的时候,真的是太奇妙了。”在天津,一位市民一边用手机拍摄,一边兴奋地对记者说。

天文专家提醒,没有观测到月全食的公众不要气馁,因为在7月28日凌晨,我国境内还将发生一次月全食。本次月全食的“红月亮”阶段从北京时间3时30分开始,至5时14分结束,持续1小时44分,比1月31日这次的还要长。其中,我国西部地区可以观测到全食发生的全过程,东部地区可以观测到“带食月落”。 (周润健)

特朗普预算草案 计划将清洁能源研究预算削减72%

据报道,根据《华盛顿邮报》获得的一份特朗普政府2019预算草案草稿,白宫正计划削减能源部门对可再生能源的总体资助,使清洁能源研究预算削减72%。

目前美国能源部能源效率与可再生能源办公室(EERE)获得的拨款为20.4亿美元。预算草案将在下个财政年度将预算削减到5.775亿美元,大幅减少促进和研究可再生能源和气友好型能源技术的计划。这将包括削减汽车节能技

术,太阳能,电动汽车和生物质能源技术等计划的预算。此外,预算草案将人员名额上限从680人减至450人。

不过虽然白宫提出预算草案,但最终还是由美国国会决定拨款。太阳能行业曾为加利福尼亚州和北卡罗来纳州等地创造不少就业机会,而且这个行业已经受到了特朗普政府颁布的对国外进口太阳能电池征收关税决定的严重打击。美国国会否决了特朗普上一次削减EERE资金的预算提案。 (新浪)

我率先实现脉冲数最小 安全距离最长量子密钥分发

据悉,郭光灿院士领导的中科院量子信息重点实验室,在国际上首次实现了分组脉冲数最小、安全距离最长的RRDPS协议,解决了该协议在实际信道条件下分组脉冲数过多、效率偏低的问题。

RRDPS是日本和美国科学家2014年提出的新型量子密钥分发协议。由于该协议无需监测信号扰动参数,即可实现对窃听者信息量的估计。在实际应用中,其免信道扰动监测带来了系统简化、误码率容忍高的优势,因此引起了学术界浓厚兴趣。然而该协议仍旧存在安全性证明的计算较为粗糙,还不能定量描述窃听者攻击行为、系统误码率和信息泄露的内在关系;实验上实现有效测量的装置较复杂,从而限制了该协议的实用化。

为此,科研人员首先在理论上完善了

RRDPS协议的安全性证明。通过构造窃听者的一般collective攻击模型,并充分考虑编码态各个脉冲上随机相位对窃听者辅助态造成的退相干效果,给出了窃听者对密钥信息的紧凑界。这一新颖的安全性证明在物理上理清了RRDPS协议的安全性机制,显著地提升了RRDPS的性能,并为其他高维QKD协议的安全性证明给出了新的思路。仿真计算表明,RRDPS协议的密钥率和安全距离等关键指标都有了显著的提高,且其所需的脉冲分组数L相对于原始协议大大减少。实验在30km光纤信道上实现了免误码检测的密钥分发;如果结合信道扰动参数,安全距离则可以达到140km。

该成果对于丰富高维量子密钥分发的安全性分析理论和方法,提升系统的实用性有着重要价值。 (吴长锋)

日本团队开发出 以微量血液发现老年痴呆症的手法

据报道,1月31日,日本国立长寿医疗研究中心和岛津制作所等团队在英国科学杂志《自然》网络版上发表研究成果,开发出了通过微量血液调查认知症之一阿尔茨海默症(俗称老年痴呆症)的原因物质是否积存在脑内的检查手法。

据称,诊病价格将变得便宜。在投入商用方面也存在课题,但未来或可用于发病前调查患病风险。

报道指出,阿尔茨海默症的原因众说纷纭。不过,脑内的“ β -淀粉样蛋白”异常积存被视为原因之一。积存可能从发病的二三十年前开始,积有之人就算没有症状,未来发病的可能性也会升高。

目前是通过大型正电子发射断层成像装置(PET)或向腰部刺入长针抽取脑脊髓液调查是否积存,但费用高和患者负担重成为了很大课题。

该团队开发的检查手法为,用被称为抗体的蛋白质从0.5毫升的血液中分离“ β -淀粉样蛋白”相关物质,运用岛津制作所高级研究员、诺贝尔化学奖得主田中耕一等人开发的质量分析技术展开调查。相关物质有三种,从量的占比可知“ β -淀粉样蛋白”是否积存。

据悉,包括阿尔茨海默症患者和健康人群在内,以日本和澳大利亚的60岁至90岁男女总计232人为对象,使用该手法进行调查后发现,约90%与PET检查结果一致。

该团队称从以前就持续开发,此次进行大规模研究后确认了能以高精度判定。岛津今后打算面向制药公司和研究人员提供分析血液的服务。

长寿医疗研究中心所长柳泽胜彦表示:“未来若能治疗和预防阿尔茨海默症,这一手法也许可在高龄人士的诊察中广泛使用。” (中新网)