

在专业笼舍“颐养天年”、佩戴卫星定位项圈在原野恣意奔跑…… 科技守护中国特有猫科动物荒漠猫

新华社西宁3月3日电(记者李宁、耿辉凰)初春时节,在青海省西宁野生动物园兽医院笼舍里,一只荒漠猫进食后,眯上眼睛,将尾巴垫在身下,窝在毛毯上小憩……看着监控里荒漠猫“黄老太”的悠闲模样,兽医助理刘雪松很是欣慰。

2022年3月,“黄老太”于西宁市湟源县的一处垃圾场被救护。经检查,“黄老太”感染多种病毒,呼吸道和消化道感染严重,重度脱水营养不良。针对复杂病症,工作人员制定科学治疗方案,少食多餐喂食肉类补充营养,打针输液进行抗病毒治疗。经过治疗,“黄老太”身体状况逐渐好转,恢复健康,“相比于在野外‘闹饥荒’,‘黄老太’现在按时吃饭,规律活动,各项指标恢复正常,有时还会在架子上玩耍、晒太阳。”刘雪松说。

西宁野生动物园副园长齐新章介绍,考虑到“黄老太”已年老,且消化系统较弱,缺乏野外生存能力,将不再考虑放归。而且由于其特殊状况,不对外进行展出,它将在兽医院的专业笼舍里“颐养天年”。

在相距动物园数百公里的金银滩草原上,荒漠猫“黄太急”正在无垠的原



这是2023年2月拍摄的荒漠猫“黄老太”照片。(据新华网)

野上恣意奔跑。

2023年6月初,在青海省海北藏族自治州海晏县,“黄太急”在牧民家“偷鸡”时,被鼠夹夹伤。所幸它被及时发现,连夜送到西宁进行救治。经过体检,“黄太急”只是外伤,骨头完好,血液生理生化指标无异常,无猫科动物常见传染病。

经过一个多月的治疗和护理,“黄太急”康复,达到放归条件。齐新章介

绍,根据《野生动物收容救护管理办法》规定,动物园联合中国农业大学动物医学院,决定给“黄太急”佩戴卫星定位项圈后进行放归。

荒漠猫是国家一级重点保护动物,也是中国特有猫科动物。这是国内乃至世界首次给救护的荒漠猫佩戴卫星定位项圈后放归。“卫星项圈每两小时上传一次数据,记录它的活动轨迹。一方面,有助于研究草原地区荒漠猫的生活

习性。另一方面,可以在它受伤后及时提供救护。”齐新章介绍,“佩戴项圈的大小、松紧都有规范要求,会最大程度避免影响到动物活动。项圈没有自动脱落功能,我们将持续观测,在合适时间为它打疫苗,并帮它拆除项圈。”

2023年7月23日,工作人员驱车前往救护地附近的相似生境进行放归。“附近有山地、河谷、草原和灌丛等多种生境,有大量高原鼠兔等小型兽类活动,符合荒漠猫生境要求,满足放归条件。”齐新章说。

由线条和点位编织成的卫星图上,显示着“黄太急”活动区域:东西长约20公里,南北宽约10公里,总面积约200平方公里。大部分时间,它在一片约36平方公里的范围内活动。齐新章说:“相较于过去研究数据中平均3.3平方公里的活动范围,‘黄太急’较大的活动区域为荒漠猫生活区域研究提供了新的参考。”

“科学研究是为了更好地保护。”齐新章表示,下一步,除了继续对符合条件的荒漠猫,在佩戴卫星定位项圈后放归,西宁野生动物园还将开展荒漠猫的人工繁育,为青藏高原本土物种保护作出更多贡献。

“超级光盘”是怎么诞生的?

记者日前走进“超级光盘”研究团队实验室,采访团队负责人阮昊研究员和他的学生赵苗博士,听他们讲述挑战衍射极限理论瓶颈、经过七年艰苦攻关取得突破的背后故事。

2月21日,中国科学院上海光学精密机械研究所对外宣布存储容量是普通光盘上万倍、普通硬盘上百倍的“超级光盘”诞生。据计算,十几张“超级光盘”就可以存储下整个国家图书馆的数据量。

“超级光盘”是上海光机所与上海理工大学等科研单位紧密合作、在超大容量超分辨三维光存储研究中取得的突破性进展。2月22日,国际学术期刊《自然》(Nature)杂志发表了相关研究成果。

在过去20多年里,阮昊研究员带领的研究团队始终坚持研究方向。经过长

达7年坚持不懈的攻坚克难,“超级光盘”研究团队利用国际首创的双光束调控聚集诱导发光超分辨光存储技术,实验上首次在信息写入和读出均突破光学衍射极限的限制,实现了点尺寸为54nm、道间距为70nm的超分辨数据存储,并完成了100层的多层记录,单盘等效容量达Pb量级。经老化加速测试,光盘介质寿命大于40年。

阮昊说,“超级光盘”的诞生,只是完成了双光束超分辨三维光存储的原理和实验验证,是从“0”到“1”的突破,未来实现产业化,还有较长的路要走。阮昊期望未来科学界、产业界就光盘存储能达成新的共识,朝着算一体化方向发力:“一切都比较乐观的话,大概5年左右‘超级光盘’有可能跟用户见面。”

(据新华社电)



赵苗博士展示“超级光盘”。新华社记者 金立旺 摄

赵苗博士在上海光机所材料实验室内观察实验材料。新华社记者 金立旺 摄

大鼠如何成为空气污染“监测器”

新华社北京3月3日电(记者彭茜)空气污染是当代社会人类健康的重大威胁之一。一项新研究将大鼠打造为大气污染“监测器”,在大鼠的一呼一吸间,空气污染对健康的危害程度得到实时呈现。研究成果近期已发表在美国《环境科学与技术》月刊上。

空气中的细颗粒物(PM2.5)、臭氧、生物气溶胶等污染物对人类健康影响巨大,可能引发炎症、呼吸系统疾病、心血管疾病等。研究空气污染的健康效应,通常需要基于血液和组织毒理学分析,有创伤且无法提供实时数

据。北京大学环境科学与工程学院教授要茂盛团队研发了基于大鼠活体实时在线监测空气污染健康效应的系统。相比传统方法,该监测系统能实时在线、成本更低,且简便无创伤。

大鼠与人类都呼吸着地球上的空气,因此通过监测大鼠呼出气中的生物标志物的变化,可反演空气污染程度,从而判断对人类健康的影响。研究发现,当大鼠暴露于空气污染后,呼出气中的多种标志物发生了显著改变。当空气中PM2.5较高时,大鼠呼出气中的一氧化碳、一氧化氮、正丙醇等相对水平

升高;而当空气中臭氧浓度升高,呼出气中的一氧化氮、硫化氢、庚醛等相对水平上升。

“这些标志物上升,代表了大鼠健康受到不同程度损害,比如炎症和氧化损伤,对肝和肾的影响等。”要茂盛接受新华社记者采访时说,污染物浓度越高,呼出气标志物变化越大。相比之下,大鼠呼吸洁净空气时呼出气标志物改变不显著。

研究团队据此构建了一个空气污染健康效应在线监测系统。通过集成活体大鼠、大鼠呼出气标志物实时监测阵

列、网络数据传输与显示系统,实现了大气污染健康效应的实时探测与显示。要茂盛介绍,该系统可以对真实环境中空气污染健康危害进行更精准、更具时效、更多维度的评估和预警。

要茂盛说,目前该监测系统已在北京、南京、西安、郑州等全国12个主要城市部署,形成了一张大气污染健康效应实时“地图”。该系统可实时在线监测到不同城市24小时的大气污染健康效应,实现对污染事件的快速预警和不同地区空气毒性差异的有效区分,有助于对大气污染进行精准防控。