



过渡区位置示意图 通讯员供图

鹊桥搭起来！ 这对爱情鸟将不再“隔笼恋”

一只东方白鹤在迁徙途中,被园内同族群吸引,自己在鸟笼顶部筑巢安家,天天与另一半“隔笼相望”。这样一对痴情鸟儿的故事,得到了许多网友关注。为了成全它们,南通森林野生动物园发布求助信,面向社会寻求帮助。4月25日,现代快报记者了解到,目前动物园已经有了一个解决方案,将分为四个步骤实施,最终将它们一起放飞。

通讯员 曹菁琳
现代快报+/ZAKER南京记者 严君臣



在鸟笼顶部筑巢的野生东方白鹤 通讯员供图

两只白鹤“隔笼恋”,动物园发求助信

东方白鹤是国家一级保护动物。3月8日,现代快报曾报道,一只东方白鹤在迁徙途中,被南通森林野生动物园内的同族群吸引,自己在鸟笼顶部筑巢安家,天天与另一半“隔笼相望”。

从2月起,这只野生东方白鹤每天都会衔着树枝,在鸟笼顶部筑巢。鸟巢建成后,每天这只野生东方白鹤都会与园内伴侣“隔笼相望”。

3月15日,这只野生的东方白鹤突然飞走了,没想到一个月后又飞了回来。4月14日下午1点左右,动物园工作人员在鸟园上方的空巢内发现它的身影后,立即联系兽医进行观察。据动物园工作人员介绍,从目测的角度来看,它的体况和精神状态都还可以。观察了数日发现,野生的东方白鹤仍然一直在和笼子中的另一只东方白鹤进行互动。如何帮助这对隔笼相望的“爱情鸟”?南通森林野生动物园向社会发布求助信,希望借助专家和网友的力量,让这对“小情侣”最终能走到一起。

动物园将设置“爱的过渡区”

4月25日,现代快报记者了解到,近日南通森林野生动物园经过内部商讨,决定将笼子中的那只鸟放出来。但在实际操作过程中,依然困难重重。对此,动物园根据专家及网友的建议召开了东方白鹤专项会议,最终得出三个结论:

- 1.如何确定哪一只才是野生东方白鹤的“另一半”呢,能否通过佩戴脚环区别?可能性小。因为脚环在运输和饲养过程中可能会脱落,在目前园区东方白鹤生活区域内,肉眼、望远镜都很难区分吗;
- 2.对于对东方白鹤使用麻醉的建议,因无法准确估算东方白鹤体重,可能会造成麻醉剂量不准确,导致其在飞行过程中摔落,风险较大。
- 3.对于在脚脖子上系上不同颜色丝带的建议,就面临了抓捕东方白鹤的困难,目前动物园的5只东方白鹤生活在鸟语天堂的1号鸟园,1号鸟园共计8400平方米,高度约38米,虽然生活在网中,但是模拟的是其野外的生存环境,仍然有一定程度的野性,跟普通家养的或者是小范围笼中圈养的鹤类是有区别的,因此抓捕是一件特别困难的事情,并且,鹤类的应激反应特别大,如有不慎,可能造成抓捕应激死亡。

初步解决方案来了:

第一步,在1号鸟园的旁边单独建立一个有网的生活区,通过定点喂食方式,让野生东方白鹤慢慢走进“爱的过渡区”(该生活区为“爱的过渡区”);

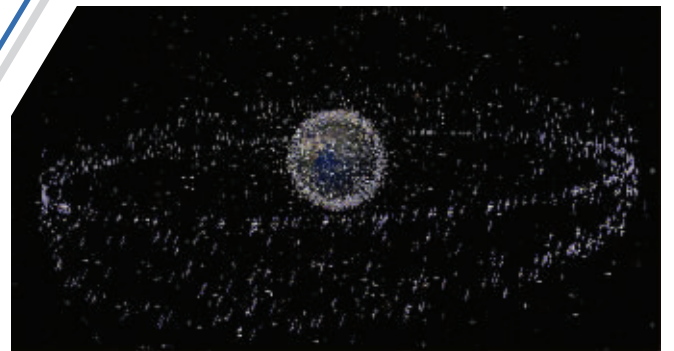
第二步,在靠近过渡区的位置,将园区的鸟笼围网开一个门,以确认园区内具体哪只东方白鹤为爱情的另一主人公。对于园内的东方白鹤,同样通过定点喂食的方式,让园区内的东方白鹤和野生东方白鹤能够在同一平面吃食,根据它们的互动情况分辨出园区内的哪一只只是它的爱人;

第三步,在确认园区内的东方白鹤后,动物园将新门打开,让园区内的东方白鹤进入爱的过渡区,从而让两只爱情鸟相伴;

第四步,确认两只健康状况无误后,进行放飞。

太空垃圾怎么清? 科学家出招了!

现代快报+/ZAKER南京记者 胡玉梅 阿里亚



2009年,美俄卫星相撞产生大量太空垃圾(资料图片 视觉中国供图)

轨道上空间碎片快速增多

太空垃圾又名空间碎片。谭春林说,空间碎片尺寸从微米量级到几十米都有,重量从毫克级到吨级。它们有的是失效的航天器,有的是火箭末级,还有的是一些航天器的脱落部件、油漆片,甚至是航天员出舱时不小心弄丢的工具包,从太空垃圾舱口喷出的冷冻尿液……

欧洲航天局最新数据显示,从1957年以来,航天发射达6020余次,入轨航天器10680余个,在轨航天器6250余个,仍然在服役的航天器为3600余个,爆炸、解体、撞击事件达550余次,已被跟踪编目碎片目标达28210多个,轨道物体总重量为9200余吨……

空间碎片会引发太空事故

太空垃圾在近地轨道上一般以每秒7-8公里速度运行,在地球静止轨道上则以每秒3公里的速度运行,据估算,一块10克重的太空垃圾撞上卫星,就相当于两辆100公里/小时的汽车相撞,卫星会在1.5秒内被打穿或者直接击毁。最严重的风险来自1毫米至10厘米之间的碎屑。因为它们比航天器要多得多,发生碰撞的可能性也更大。“今年SpaceX和OneWeb拉响相撞警报,若两颗卫星相撞,空间轨道将增加数百块空间碎片。”随着全球低轨卫星星座布局,碰撞概率提升,厘米级碎片不易监测,微小碎片将损伤卫星载荷、缩短卫星使用寿命。

如何清除? 科学家们想尽高招

“空间碎片主动清除是指通过人为作用,使空间碎片进入‘坟墓轨道’,从而达到保护在轨航天器不受碎片撞击的目的。”谭春林介绍说。所谓“坟墓轨道”是指位于地球同步轨道平均高度350公里以上,用来储存废弃航天器的轨道。那么,全世界的科学家们都有哪些高招呢?谭春林表示,总体分为三类:非接触式清除、机械式抓捕清除、绳/网/布柔性抓捕清除。

1 非接触式清除的方法有激光清除、离子束或微粒云雾清除、静电吸附清除等

激光清除,是一种利用激光处理太空垃圾的方法,这种方法从地球发射激光来分解太空垃圾。澳大利亚、美国都曾设想使用激光将碎片推出轨道。利用激光去除空间垃圾有两种方法。对于小的碎片,可以用激光连续照射、熔化、汽化;对于较大的碎片,可以照射到某一点,产生类似火箭喷流的推力,使其改变轨道,落入大气层并烧毁。

2 机械式抓捕清除有:对接式抓捕、机械臂抓捕、飞爪抓捕、飞矛或鱼叉抓捕

机械臂抓捕方式是日本研发的。这种“清洁器”可以通过机械臂牢牢地托住废弃卫星等大型太空垃圾,并将其收集起来扔进大气中焚烧。这个机器人重约140公斤,它的手臂上有一块大磁铁,可以快速刹车环绕地球飞行的太空垃圾,在这个过程中,它需要一根几公里的电缆。

3 绳/网/布柔性抓捕清除的方式有:飞网抓捕、布兜抓捕、飞舌抓捕、柔性触手抓捕等

众多清除方法中,谭春林团队研究的是柔性绳网清除。“空间绳网清除技术是一种连续模型,把绳线视为具有大变形的细长弹性梁,把空间碎片抓捕,装进网兜。”

人类的头顶上,也有垃圾场。主角,是空间碎片。空间碎片主要分布在近地轨道、地球同步轨道上,它们形状各异、大小不一,重量不等,人类在近地空间的各项计划受到很大威胁。

这些太空垃圾有没有办法清除掉?4月25日,2021年中国航天大会“进入、减速、着陆与上升技术论坛暨第九届EDLA技术全国学术会议”在南京举办。论坛上,北京空间飞行器总体设计部总师谭春林以《空间碎片清除技术》为题,介绍了他带领的团队的研究成果。