

4 自然 NATURE

中国科学报



非常难得一见的白鹤和赤麻鸭凭水而邻。

这里的灰鹤大群令人叹为观止。

刚睡醒的大鵟打了个大哈欠。

每每入秋,灰鹤都集结而来。

以此为中转站的白枕鹤。 孙少海摄

鸟儿走了,水就净了?

■本报记者 胡珉琦

说起北京的观鸟点,鸟友们一定会提到野鸭湖湿地公园、官厅水库。每年秋季,数以万计的灰鹤、天鹅和各种雁鸭类纷纷在那里过境飞往越冬地。在各种新闻报道中,这两个地点的显示度也是最高的。

但有一个地方,虽然低调很多,却被一些鸟友视为圣地。有研究人员观察发现,曾经那里鸟类聚集的壮观程度不亚于洞庭湖。它叫不老屯。

不老屯位于密云水库正北岸,湿地面积大约有二三十平方公里,再往北就是燕山山脉。据说不老屯镇的名字来自一个传说——山上一日,人间几世,这个村子里有一位年轻人因为上山砍柴变成了“活神仙”。

有趣的是,不老屯中人不老的说法到现在还被人传颂,原因是全镇的长寿老人很多。人们认为那都得益于当地出色的自然环境。

显然,鸟的选择和人是一样的。

遗憾的是,那片让人惊奇的土地很快就将建设水源涵养林工程,目的是为了防治水土流失,改善生态环境,提高水体自净能力。

可这对于鸟类来说,也是一件好事吗?其实,林子大了,鸟还真不见得就多了。科学家解释,北京所有的一级保护鸟类,珍稀濒危鸟类都是需要大型开阔生境的水鸟或者依赖农田、灌丛和草地的其他鸟,如果改变了它们适合的生境,这些鸟也就保不住了。

那么,如果鸟不在了,水环境还能如愿改善吗?为了回答这个问题,中科院生态环境研究中心城市与区域生态国家重点实验室和猫盟举办了论坛,邀请那些熟悉不老屯的人聊它的前世今生。

即将消失的观鸟圣地

2013年,北京首钢男篮在那个赛季末以总比分4比2击败新疆,拿下了球队第二个CBA总冠军。著名观鸟人、生态摄影师孙少海记得特别清楚,就是在那一年,他在不老屯拍到了白鹤一家三口的照片。

世上最顽强细菌 在太空验明正身

耐辐射球菌是迄今为止人类在地球上发现的对电离辐射、紫外线、过氧化氢等一些DNA损伤剂都具有极强抗性的微小球菌。那么,这种无可匹敌的被称为“世界上耐辐射最强的细菌”,在太空中的生存状态又是如何呢?日本研究人员通过实验进行了验证。

他们将这一“世界上最顽强的细菌”等4种细菌的生物膜块放入3片被打开直径为1.5毫米孔的铝合金面板里,于2015年5月送上国际宇宙空间站(ISS),安装在ISS的外墙上,暴露在宇宙中强紫外线和放射线的太空之中。约1年后,研究人员将3片中的1片拆卸下来,带回地球检查细菌存活情况。结果发现,4种细菌中的3种依然生存。已知即使阻断紫外线微生物亦可在太空中生存,而此次不遮挡紫外线,以细菌块厚度0.5毫米以上而论,耐辐射球菌约10%,其他2种5%~10%存活了下来。

对于地球最初的生命,一向有地球诞生和来自于其他天体两种说法。研究人员认为,根据至今的研究,生物若是处在陨石内,在这种状态下,完全可以从宇宙移动到地球,而此次研究则表明,即使是块状亦能移动。这成为最初的生命来自于宇宙之说的证据之一。

日本首次公布 全球变暖分析数据

为了更好地了解和掌握全球变暖以及生态环境的变化,日本气象厅对与其相关的海洋酸化情况进行分析,并以此为基础,在该网站主页发布了全球形势分析。统计数据的时间为1990~2016年,今后还将每年对前一年的数据进行公布。将全球变暖分析数据定期公开发布,这一举措在世界上尚属首次。

海洋酸化,指的是大气中的二氧化碳在海里溶化,海水由弱碱性转化为接近酸性。如是,海洋吸收二氧化碳的能力下降,在大气中的二氧化碳增加等情况下,全球变暖将进一步发展。而且,海洋酸化,对珊瑚礁和贝类、甲壳类的进化也会产生不良影响。该厅公布分析数据的目的,旨在能够通过这些数据,对全球范围内每年发生的变化进行比较,并进行新的研究。

(宁蔚夏编译)



作品背后

■图/文 芦军

一个雪后泥泞的早晨 / 一段行程50公里的村庄 / 一个人独自在寻找 / 一条湿滑的山道 / 一片阴霾的光影里 / 一只惊恐落单的小山羊 / 一副两两相望的陌生 / 一个多小时的等待 / 一幅最佳的画面 / 一声快门的释放 / 远山,云雾,山羊,光影 / 凝固于瞬间 / 此时此刻 / 成为永恒 / 而我,在寒风中僵硬……

绿色视野

固体废物本质上并非无用的废物,只是在错误时间被放在错误地点的资源。

近日,环保部印发《2017年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》(以下简称《年报》),向社会公开2016年全国固体废物污染防治工作的相关情况。《年报》显示,2016年我国214个大、中城市生活垃圾产生总量18850.5万吨,处置率达99.1%,农村地区的生活垃圾处理率超过60%。上海年生活垃圾产生量最大,达879.9万吨,其次是北京、重庆、广州和深圳,排在前十的城市制造了全国30%的生活垃圾总量。

实际上,生活垃圾仅是我国产生的固体废物中的冰山一角,目前我国固体废物年产生总量超100亿吨,其中畜禽养殖废弃物近40亿吨,主要农作物秸秆约10亿吨,一般工业固体废弃物约33亿吨,建筑垃圾约18亿吨,大、中城市生活垃圾约2亿吨。

固体废物来自人类生产生活的许多环节,如果仅通过字面意思来理解会产生认识误区,以为固体废物就是固态形式出现的废物,其实固体废物也包括不能排入水体的液态废物和不能排入大气的置于容器中的气态废物,如废酸、废碱、废矿物油、废有机溶剂、废煤气罐、废氢气罐等。10月1日正式实施的《固体废物鉴别标准通则》明确规定,固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

固体废物种类繁多,按其组成可分为有机废物和无机废物,《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》从污染环境防治的角度将其分为一般固体废物、工业固体废物、生活垃圾和危险废物。

固体废物呆滞性大、扩散性小,对环境的影响主要是通过水、气和土壤进行,过程比较缓慢,长时后才显露出来。固体废物是许多污染物的终级状态,一些有害气体或粉尘,通过治理最终被分离出来成为污泥或残渣;一些含重金属的可燃固体废物,通过焚烧处理,有害物质浓集于灰烬中。通过长期的自然因素作用,这些“终态”物质中的有害成分通过迁移转化再次转入大气、水体和土壤,成为污染的“源头”。从这个意义上说,固体废物特别是危险废物,对环境的危害性比废水、废气更大。

11月1日全国人大常委会报告指出,目前我国对不同固体废物的产生分布、利用处置、污染特性等的专项科学技术研究比较薄弱;利用处置固体废物的标准规范体系不够健全、技术水平偏低、技术储备较少;传统制造业升级改造急需的先进适用技术研发滞后,钢铁、磷石膏、赤泥等一批难利用工业固体废物治理关键技术研究不足;农业废弃物处理技术集成不够,亟待构建适合不同区域的综合治技术模式等。

作为世界上固体废物产生量最大的国家之一,我们必须妥善处理因固体废物不断增多而带来的环境污染、资源浪费等问题,尤其是我国历年堆存的工业固体废物总量已累计达600亿~700亿吨,部分地区危险废弃物不当堆存、非法倾倒处置问题突出,多地发现渗坑、暗管偷排酸性废液等违法事件。我国每年产生工业危险废弃物约4000万吨、医疗废弃物约135万吨,但处置率不到60%,1/5以上的地市没有医疗废弃物处置机构,每年一半以上的地市没有医疗废弃物处置机构,很多对生态环境和人体健康威胁巨大的固体废物游离在监管外,一旦发生污染事故,后果十分严重。

固体废物本质上并非无用的废物,只是在错误时间被放在错误地点的资源,是错配的宝藏,具有鲜明的时间和空间特征。从时间方面看,固体废物在目前的科技水平及经济条件下无法利用,但随着时间推移,科技不断进步,需求产生变化,今天的废物可能成为明天的资源;从空间角度看,大部分固体废物都具有工业原材料所需的化学、物理特性,且较废水、废气容易收集、运输、加工处理,因此仅相对于某一过程或某一方面不具备使用价值,但并非在所有领域都没有使用价值,一个环境的废弃物往往可以成为另一环节的原材料。

基于此,我国处理固体废物的核心理念就是减量化、资源化和无害化。减量化是指改变粗放发展的模式,鼓励、支持开展清洁生产,开发、推广先进生产设备,合理利用资源和能源,减少固体废物产生量;资源化是指废物综合利用,通过回收加工、循环利用或其他再利用等综合利用,使废物直接变成产品或转化为可供再利用的二次原料,减轻危害,减少浪费,获得经济效益;无害化是指对暂时无法进行综合利用的固体废物进行对环境无害或低危害的安全处理、处置,尽可能地减少其种类、降低有害物质的浓度,减轻和消除其危险特征,以此防止、减少或减轻危害。

■ 范京来

固体废物: 错配的宝藏

“忍冬”的金银花

■付雷

说到冬天吃的药,除了板蓝根,金银花也是比较常见的,很多清热感冒药里面都含有金银花。

金银花属于双子叶植物中的忍冬科,它的中文学名就叫做忍冬。金银花是一种常绿的多年生灌木,叶子经冬不凋,直到开春以后,新叶长出,老叶才慢慢脱落,这也是“忍冬”名字的由来。

虽说灌木,金银花的植株却并不挺拔,而是缠绕或匍匐生长的。也正因为此,可以种植金银花做篱笆墙,也是一道不错的风景。

金银花的花是很特别的,花朵像长长的唇,故名唇形花。雌蕊的柱头和雄蕊也很长,都超出花冠外面。夏天花开的时候,花冠先是白色的,后来慢慢变成黄色,故此得名“金银花”。中国人很早就认识这种植物了,但直到李时珍的《本草纲目》中,才第一次出现金银花的名字,在此之前都是叫它“忍冬”的。金银花的花和茎藤均可入药。

作为药材的金银花,在我国南北各地都有种植,尤其是在山东、河南种植面积广大,因此又叫做“山东花”“河南花”。

曾有一段时间,社会上流传作为药物的金银花掺入了山银花,把一些消费者也搞糊涂了。其实,山银花是与金银花不同的另一种药用植物。

山银花也是忍冬科的,包括毡毛忍冬、红腺忍冬、华南忍冬和黄褐毛忍冬。在形态上,山银花与金银花有很多不同。金银花往往是两朵两朵地开在一起,因此被称为“二花”、“二宝花”,而山银花却是一朵一朵地开在一起。而且,金银花的花朵外面绒毛比较多、比较长,而山银花的花朵外面却显得更光滑。就其药效的成分而言,二者也是有差别的。不过,在治疗疾病上,大多时候二者是可以互相替代的。

或许是由于金银花和山银花的市场价格差别较大,这才引起了风波吧。以后再买药的时候,记得看看配方,或许你就可以发现差别了。

视觉瞬间

作品背后

■图/文 芦军