

善待荒野 别以资源开发名义让它消失

□ 万志红

10月30日,《纽约时报》载文《科学家警告全球荒野正在消失》称“如果人类继续以这个世纪的速度开发世界上的荒野以获取资源,并将它们变成城市和农场,那么地球上仅存的几片荒野可能会在几十年后消失。”进行相关研究的科学家们“敦促定于11月在埃及举行的联合国生物多样性会议的与会者保护世界上所有尚存的荒野地区”。

荒野的概念,在全世界并不十分统一,但也有共同点,是指未受到人类影响或者人类活动痕迹极少的地方,包括多种不同类型的生态系统,如森林、草原、荒漠、湿地、冻原等等。在人口众多的中国、资源趋紧的当下,除了人为强制保护的地方,大部分荒野都是不适合人类长期居住的。即便如此,荒野也难逃资源开发和驴友践踏。

荒野一词貌似荒凉,其实内有

乾坤。以表面最为荒凉的沙漠为例,在旅游兴起之前,沙漠常让人联想到满目荒芜的景象和沙尘暴,甚至难以穿越的死亡之海,似乎“一无是处”,其实不然。沙漠先于人类来到地球,是自然之子,有着天成的个性与美丽。例如:

早在人类文明出现于地球之前,风,孜孜不倦地搬运沙尘,在陆地上造就了可以满足植物生长的肥沃土壤。黄土高原,即是二三百年来北半球的西风带搬运中国西北部和中亚内陆的沙漠和戈壁沙尘堆积的产物,也成为中国古代文明的摇篮。同样的沙尘暴,为人类的繁衍生息作出了贡献。

随风而行的沙尘中,富含植物生长所需的营养成分,给土壤带来了大量天然有效的物理肥料和化学肥料,丰富了土壤中植物生长所需

的氮、磷、钾、钙、镁、硼等元素,改良了日益退化的土壤。

沙尘飘洋过海时,部分随大气沉降进入海洋,为海洋生物提供营养物质。地球上50%以上的光合作用是由海洋的浮游植物进行的。浮游植物的增加,除了为其他海洋生物提供更多的食物来源,同时也固定了更多的碳,以减轻全球变暖效应。

沙尘中携带的碳酸盐和可溶盐是碱性碳库的重要来源,其氢氧根离子可与大气中工业排放的大量酸性离子发生中和作用,减少酸性污染物溶于雨雪形成的酸沉降,此谓沙尘的“中和酸雨效应”。我国南北方的工业酸性污染物排放程度大致相当,但酸雨主要出现在长江以南,北方只有零星分布,专家分析,北方的沙尘天气功不可没。

此外,健康的沙漠生态系统,

植被看似稀疏,却具有较强的防风固沙能力;沙漠生态系统面积巨大,渗透性好,能把大气降水和地表径流加工成洁净的水源,也汇聚成储量丰富的地下水;广袤沙漠上的植物通过光合作用固碳,并再分配形成总量可观的植被碳库、土壤碳库和动物碳库;看似荒凉的沙漠,却是沙生植物和微生物的天堂,很好地保育了生物多样性。

沙漠都如此正能量,其他自然生态系统就更不在话下了。荒野是自然生态系统中保存尚好的部分,不需要人为干预包括所谓治理,人类该学会的是如何与其和平相处。至于人为致荒,人类倒应该好好反思,如何避免、如何治理。对于自然生态系统,除了人们已知的生态功能,科学家们还在不断探索不断发现中。

(作者供职于中国林学会)



圣经故事里,除了诺亚与家人,重要的是诺亚方舟上装载了世界上的各种陆生生物,共同躲避大洪水灾难。人类对自然的利用,一直有着极强的目的性,人为干扰过的生态系统,生物多样性都会降低,其他生态功能也不同程度的下降。工业化以来,地球上的荒野越来越少,基因资源迅速流失。许多物种,人类尚未发现就已逝去。自然的基因资源,当人们急需时,才发现何其珍贵。

人类不是无所不能的,我们离不开自然的庇护,善待自然就是善待人类自己。管住无度的欲望,善待荒野,别毁了人类自己的诺亚方舟。

污水处理厂,望文生义,我们脑海里常常会立刻闪现又脏又臭污水横流的景象,那么,真实的情况又是怎么样的呢?

看污水处理厂如何变身工业花园

□ 彭艺艺



这张图片,展现的是现实生活中常规采用生物处理工艺的污水处理厂全景,井然有序、绿草茵茵、鸟语花香,在收获的季节硕果累累,俨然一座工业花园。

这座工业花园是怎么运转的,如何做到把黑色的污水变成清澈的水再回归大自然的?最核心的秘密就是污水厂池子里的微生物,这些微生物把污水里的污染物作为食物分解并吃掉,当

污染物被减排后,污水也就变得清澈了。在污水厂,就是要给这些微生物创造充分优化的生存条件,有些池子里的微生物喜欢氧气,就用鼓风机从池子底部供氧气;有些池子里的微生物不喜欢氧气,就只给少许的推流器,让水流动起来。

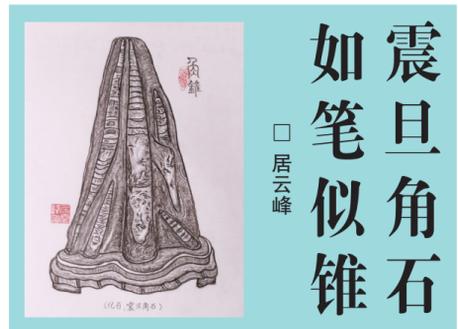
在最后流程的池子里让包裹了微生物的污泥沉淀下来,一部分回流到进水端的池子重复使

用,一部分干水后外运处置,那么分离了污泥后的池子上层的水就变成了清澈的水,再经过紫外线消毒后,就可以排入自然水体了。

整个过程,污水都是在管道或者池子里,当污水与微生物开始接触时,就开始降解过程,臭味与色度不断递减,在开始阶段个别单元如果检测出臭味,就会密闭起来,把臭气集中收集到专门的设施

处理。因此整个污水处理厂干净整洁,是闻不到异味的。同时,在池子之间的空地上,都会有规划地种上各种植被与果树、花卉,包括百香果、葡萄、芒果、石榴、黄皮果、桃花、紫金花、木棉花、玉兰花、杜鹃、三角梅和桂花树等。

所以,当人们步入污水处理厂,扑面而来的,就是一幅花园景象,在美丽的环境中,不知不觉完成了污水的净化过程。

震旦角石
如笔似锥

□ 居云峰

这是我收藏的化石摆件素描图,名为“如笔似锥的震旦角石”。摆件石体高108厘米,厚9厘米,中宽26厘米。上有6根震旦角石化石。最大一根长108厘米,根半周长18厘米。最小一根长24厘米,根半周长5.5厘米。

观赏特征:6根角石虽大小各异,但都壳体完整,个个呈尖而窄的直长圆锥形,表面具波状横纹,鲜亮生动。

有关知识:化石,是指保存在各地质时期岩层中的生物遗体和遗迹。化石分实体化石和遗迹化石。前者可成为化石观赏石。因为这类化石生物结构保存得最好,最具观赏、收藏、研究价值。有研究人员估计,古代生物有可能被保存为化石的个体平均为万分之一,而能被发现和开发出来的也只能是化石的万分之一。可见,化石是多么的珍贵。

《玩石指南》介绍:中国角石化石资源非常丰富,北方奥陶纪地层中的鄂尔多斯角石、阿门角石、灰角石,南方奥陶纪地层中的震旦角石、盘角石、米契林角石等都是代表性属种。震旦角石,古代称之为“宝塔石”或误称“竹笋化石”。壳体呈尖而窄的直长圆锥形,表面呈波状横纹,当风化或纵向剖开时会指向壳体尖端的漏斗状隔壁和体管。最大壳体长达100cm,一般20-50cm。主产于鄂西、湘西北一带的中奥陶纪紫红或浅灰色具层裂纹的不纯灰岩中。震旦角石以沿完整壳体中央纵切面自然风化显露其内部构造者为上品。

这件震旦角石化石摆件,是在潘家园旧货市场购买的。20世纪90年代夏天的一个星期日上午,我去潘家园旧货市场逛,在多个玩石摊位上看到震旦角石化石,很抓眼球,激动人心。经反复比较、讨价还价,最终选购了此件。它角石数量多,特别两根大的壳体,又长又粗,视觉冲击力很强。整个摆件体量大,气势大,很气派。

(作者系中国科普研究所原所长、中国科普作家协会原副理事长)

“随着科技发展的日新月异,各式各样的食物登上了我们的餐桌,但人们发现,我们现在吃的东西,好像总是缺点什么。缺的是什么呢,缺的就是小时候的味道。”11月10日,由中国食品报社主办,四川建元天地环保科技有限公司及江油市微生物技术应用研究院等共同承办的“首届中国电解水农业产业发展论坛”上,四川建元天地环保科技有限公司董事长李信表示。



电解水技术开辟农业发展新路径

□ 科普时报记者 张克

近些年,我们国家的粮食和农业生产连年丰收,政策和技术的支撑很重要,化肥和农药也功不可没。目前,我国农业生产还大量使用农药、化肥,虽取得了良好养分供应和防治病虫害效果,但也造成了规模化的面源污染和农产品农药残留,污染了环境,破坏了生态平衡,对此,推进节肥、节药是转变农业发展方式的重要举措,实现农业节本增效、实现农业提质增效、实现农业环境友好,都迫切需要农业节肥、节药,保护环境。

“深入实施化肥、农药使用量零增长行动,四川建元天地环保科技有限公司、江油市微生物技术应用研究院研发出国内第一台“雄一电解水·肥”处置设备,经过绵阳市农业科学研究院对多种蔬菜、水果等的实际试验,该设备及设备生产出来的A剂B剂,能减少化学农药70%至100%。”论坛上,与会专家对“雄一电解水·肥”给予了充分的肯定。

论坛上,中国疾病预防控制中心环

境与健康相关产品安全所研究员鄂学礼指出,电解水是指含盐的水经过电解之后生成的产物,电解水是目前世界上公认的安全且有先进技术含量的水,对人体健康乃至工农业生产,电解水都有着非常重要的作用。”

国际生态安全合作组织副秘书长,长期从事生态农业、生态旅游及农业生态产品鉴定工作的王龙研究员指出,研究表明,长期食用带有农药残留的水果、蔬菜,人类身体内就会沉积一定量的残留农药,进而降低身体各个器官的免疫力,导致各种疾病的爆发。“电解水农业技术的迅速发展,适应了广大消费者对绿色安全农产品的需求。电解水农业,其实就是一场绿色的农业革命。”

记者了解到,第一个关于电解水使用的报道,是碱性电解水用在豆腐的生产中,而酸性电解水是一种常见的消毒剂,已被确认对很多已知的病原体细菌有很强的杀菌效果,可用于种植物表面

的接触式杀菌剂和温室中的一般卫生用途。科学实验证明,电解水在工业、医疗、家庭等方面的消毒比常规消毒具有更好的消毒作用。

“在我国,随着技术的改进及进步,电解水作为一种新型的消毒剂、保鲜剂也被引进了食品产业领域,发展前景良好。”农业部农产品质量安全风险评估实验室研究员单吉浩表示。

在论坛上,李信董事长结合自己的研发之路向与会人员畅谈“取缔化学农药”技术的研发之路历程:“一个偶然的机会,我们了解到电解水能够取缔化学农药的原理。我们结合我国土壤及农作物等实情,开始研究并作各种试验,经过一次又一次的测试,克服了从电解膜、电解质到电压控制的层层障碍,从第一代到第五代,研发出国内第一台“雄一电解水·肥”处置设备。电解水农业技术是零农药农业生产技术的重要组成部分,在农业生产过程中,可以利用电解水浸泡种子,有效去

除种子上的致病菌,促进种子的萌发与生长,也可直接喷施电解水来对植物病害和虫害进行有效防治,同时电解水无毒无害,起到保护环境的作用。”“雄一电解水·肥”效果则主要表现在,其能有效防治病原菌及虫害等,与常规农药对比有同等效应,对周边田间生物和环境无不良影响,且均为实际无毒;在12种水果、14种蔬菜、6种粮食作物共5万余亩农业生产过程中,其替代化学农药,防治病虫害效果明显,经试验证实能够增产5%以上。”

记者获悉,本次论坛之前,四川省经济和信息化委员会及中国农业机械化协会等单位,分别组织专家对“雄一电解水·肥”科技成果进行鉴定,专家组一致认为:“雄一电解水·肥”总体性能处于国内领先;“雄一电解水·肥”作为绿色农业领域的创新成果,在抗病防虫、提质增效方面作用明显,该成果处于国内领先水平,将为我国农业的可持续发展开辟出新路径。

山清水秀 民向往

□ 苏青

冬天一到,尤其是开始供暖后,北京的雾霾马上卷土重来;据报道,本周正经历入冬以来最严重的一次大气污染过程,令人十分沮丧。不过,自党的十八大以来开始实行“最严格的生态环境保护制度”,北京的雾霾治理已见成效。与2013年相比,2017年北京PM2.5平均浓度已从每立方米89.5微克降至58微克,全年雾霾天数也大幅度减少。

雾霾是人们对大气中各种悬浮颗粒物尤其是PM 2.5的含量超标的笼统表述,它是一种大气污染状态。“雾霾”成为年度关键词和公众关注热词,始于2013年。这一年的1月,4次雾霾过程笼罩全国30个省(自治区、直辖市),北京仅有5天不是雾霾天。遥想2014年10月中旬,我赴西藏出差,沐浴着高原明媚的阳光,呼吸着拉萨纯净的空气,得知北京已连续数日重度雾霾,不禁感慨万分,遂步苏轼《江城子》韵,戏作《拉萨遥望北京遐想》一词:“拉萨北京两茫茫,彼雾霾,此湛蓝。同国迥异,何处话感伤?纵使自得居帝都,尘满面,情何堪?//夜来幽梦忽还乡,戴口罩,闭门窗。自顾无言,惟有肺紧张。但愿来年金秋夜,月如斯,圣洁光。”

雾霾大气污染出现之前,北京人关注更多的是风沙。1978年10月,我从南方考到北京上大学,一个月后和第二年开春,就接连领教了北国风沙的肆虐和可怕。风沙刮起,昏天黑地,日光发出幽暗蓝光,倍感凄惨;沙尘扑面,无孔不入,女孩尽戴轻薄面纱,煞是可怜。坐在教室里,抖去满纸的尘沙,我遂信笔写下这样一段诗句:“京城的风/——沙好浓/京城的天/——天泽红/风沙扑面/——面打肿/天昏日暗/——地打盹//绿叶想挡沙/沙欺叶儿嫩/青草欲截风/草折风更狠/欲赋新诗风刮走/桌椅稿纸沙画龙。”

据北京气象台沙尘资料统计分析,新中国成立后,北京沙尘现象最严重时发生在上世纪50年代,春季沙尘日数平均高达26天;到70、80年代,平均日数已控制在20天以内;90年代至本世纪初,减少到5至7天左右;2010年以后,则降至3天左右。

2018年6月17日是第24个“世界防治荒漠化与干旱日”,北京市园林绿化局通报,随着京津风沙源治理、播撒草沙、平原百万亩造林等工程的不断推进,全市主要分布在永定河、潮白河、大沙河、延庆康庄地区和昌平南口地区的5大风沙危害区已经彻底得到治理。

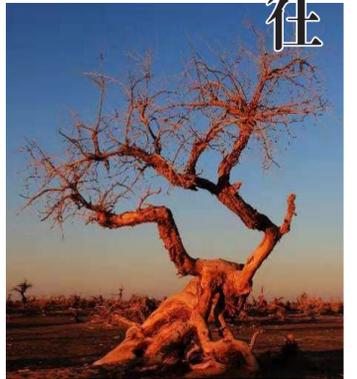
为了一劳永逸治理风沙和沙尘暴,北京周边筑起了四道绿色屏障:在北京京津周边地区建立的以植树造林为主的生态屏障,在内蒙古浑善达克中西部地区建起的以退耕还林为中心的生态恢复保护带,在河套和黄沙地区建起的以黄灌带和毛乌素沙地为中心的鄂尔多斯生态屏障,以及按照与蒙古国洽谈的长期合作防治沙尘暴计划框架,将设置远达蒙古国的生态保护屏障。

北京近接幽燕朔漠之地,自古风沙就大。明代金陵散曲家陈大声在北京客居一段时间后,在曲子里曾写过这样的句子揶揄北京人:“门前一阵车马过,灰扬。哪里看踏花归去马蹄香?”之后的“公安三袁”主将袁宏道在《满井游记》里,更是把北京初春的风沙描述得吓人:“燕地寒,花朝节后,余寒犹厉,冻风时作,作则飞沙走砾。局促一室之内,欲出不得。每冒风而行,未百步辄返。”

古时北京城区的风沙如此之凶悍,以至于元明清三代的北京人还流行一种风俗:戴眼罩。据元代文人熊祥在门头沟斋堂写的《析津志》载:“幽燕朔漠之地,风起,则沙尘障天。显宦有鬼眼睛者,以氈为之,嵌于眼上。仍以青皂帛系于头。”清代著名金石学家汪启淑在他汇编的《水榭清暇录》中写道:“正阳门前多卖眼罩,轻纱为之,盖以蔽烈日风沙。”可见,当时北京人出门遮眼罩、戴眼罩,不仅成为生活必需,且还成时尚。

曾经猖獗几百年的北京风沙都得到了彻底治理,相信横行十几年的雾霾一定也能根治。国庆节过后的北京,空气质量指数曾连续一周呈优,京城多见极蓝天,遂仿《渔家傲》作词一首,以表欣喜之情:“漂洗团云天碧湛,京城极目无遮挡。万树高楼楼映影,神飞扬,无霾生活真高尚。//美丽中国考量?发展不埋隐患。山清水秀民向往,同心干,天人合一奔小康。”

+ 青诗白话 +



坚屹 何洪摄