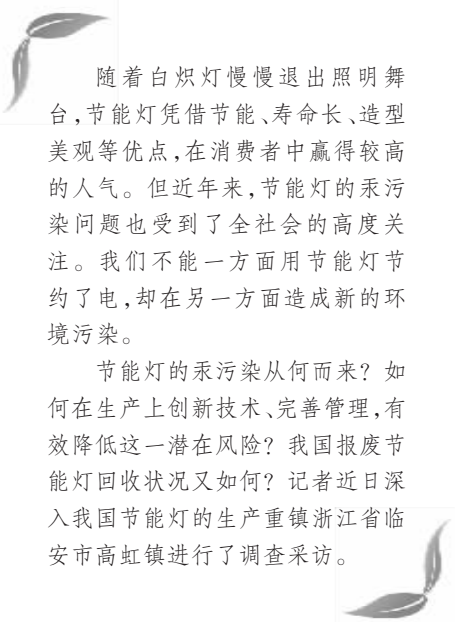


# 节能灯如何走出汞污染

——绿色照明之路该怎么走(下)

文/图 本报记者 沈 慧



随着白炽灯慢慢退出照明舞台,节能灯凭借节能、寿命长、造型美观等优点,在消费者中赢得较高的人气。但近年来,节能灯的汞污染问题也受到了全社会的高度关注。我们不能一方面用节能灯节约了电,却在另一方面造成新的环境污染。

节能灯的汞污染从何而来?如何在生产上创新技术、完善管理,有效降低这一潜在风险?我国报废节能灯回收状况又如何?记者近日深入我国节能灯的生产重镇浙江省临安市高虹镇进行了调查采访。

## 不容忽视的隐忧

“成也萧何败也萧何”,这句话用来形容节能灯中的汞再合适不过了。作为气体放电灯,节能灯的工作原理是,通过电流激发汞蒸气发射紫外线,进而照射荧光粉发光。但这也埋下了隐患。

节能灯由于含有重金属汞,也就是我们常说的水银,一旦废弃后未经处理直接进入环境,长期累积会造成潜在污染。有关专家表示,“根据国家对不同水质含汞量限值的要求,1毫克汞会污染的水体为0.02吨(排放污水)、1吨(饮用水)、10吨(地表水)、20吨(自然保护区水源)”。

汞危害的不仅是环境。中国照明电器协会副秘书长王卓告诉记者,液态的汞在20℃左右时即可挥发变成汞蒸气,而节能灯生产车间温度常常较高,因此在节能灯液汞时代,手动注汞对从业人员危害极大。

如果有人在短时间内吸入高浓度汞蒸气,会出现恶心、呕吐等症状,严重的呼吸道和肺组织都很可能会受到损伤,甚至可能出现急性肾功能衰竭。

不仅如此,若节能灯报废后不作处理,其中的汞还将全球“旅行”,一旦富集并与其他物质发生反应形成甲基汞,危害更大。“甲基汞毒性很大,且能溶解在人体脂肪中,容易被肠、肺、皮肤吸收,渗入血液,并累积在人体的肾、脑等器官中,导致慢性中毒。”王卓说。据了解,上世纪50年代出现在日本的水俣病,即由居民长期食用含有甲基汞的海产品所致。

根据中国照明电器协会的数据,仅2012年我国生产紧凑型节能灯约42.8亿只,其中15.3亿只留在了中国。如果按照每只节能灯含3毫克汞计算,这15亿只节能灯最终报废时若不能得到妥善处理,将释放出4.5吨汞,埋藏着巨大的环境风险。



临安宇洁含汞固体废物处理有限公司总经理郑华在展示废旧节能灯灯管经金属分离机“加工”后的碎玻璃。



我国正在努力降低节能灯中汞的含量,目前财政补贴推广高效照明产品中的固汞含量大多数在2.5至3.5毫克之间,远低于国际标准5毫克。图为杭州宇中高虹照明电器有限公司的节能灯生产线。

## 源头削减是关键

如何有效降低节能灯汞污染风险?5月21日,记者来到浙江省临安市高虹镇。这里,聚集了近百家节能灯生产企业,也是我国节能灯的主要生产基地之一。

走进杭州宇中高虹照明电器有限公司节能灯生产车间,只见一台台自动注汞机将汞丸投入流水线上的节能灯灯管内。宇中高虹董事长张林夫告诉记者,液态汞虽然使用效果好,但易挥发,而且由于较黏稠,注汞时很难精准控制其注入量,一不小心就多了,而采用固态汞,则能实现注入量的精准控制。

像宇中高虹这样,从源头上降低节能灯汞污染风险的企业不在少数。“目前节能灯中国汞的使用比例已达到80%。固态汞通常在200℃至300℃的高温下才会挥发,因此可有效减少生产过程中的安全隐患,也可稳定产品质量。”王卓说。

改变的不仅是汞的使用方式,其含量也在逐步减少。在欧普照明股份有限公司的吴江工业园,董事长王耀海介绍,目前欧普的30瓦以下节能灯汞含量已能降到1毫克,甚至零点几毫克,与一条带鱼的汞含量差不多。

欧普的做法不是个例。对2012年推广的高效照明节能灯抽样的检测结果显示,全部样品的汞含量值均低于3.0毫克,最低值达0.6毫克。“2005年节能灯行业用汞量约80吨,如今随着节能灯产量不断攀升,用汞量却削减至40余吨。”王卓透露。

这源于一系列政策的积极引导。财政补贴高效照明产品推广的招标要求明确指出,节能灯中必须全部使用固汞。“因此,财政补贴推广高效照明产品中,固汞含

量大多数在2.5至3.5毫克之间,远低于国际标准5毫克。”中国质量认证中心陈松介绍,仅“低汞、微汞节能灯产品生产及销售试点”子项目执行一年期间,推广产品就减少汞使用量1.18吨,以我国年生产节能灯汞使用量40吨测算,项目推广产品可减少年生产节能灯汞使用量的2.95%。

与此同时,工信部、环保部等联合发布《中国逐步降低荧光灯含汞量路线图》,提出2014年年底前,力争全面淘汰液汞生产工艺;到2015年,单只荧光灯汞含量达削减80%。

而节能灯汞含量标准也在不断收紧。按照美国标准,25瓦以下紧凑型荧光灯汞含量不大于4毫克。而我国2013年12月发布的最新标准则要求,30瓦及以下节能灯汞含量不大于2.5毫克,30瓦以上汞含量不大于3.5毫克。《中国逐步降低荧光灯含汞量路线图》中,更提出了低于1毫克的发展目标。“中国对节能灯的含汞量要求,是位于国际领先水平的。”王卓表示。

回收资金是难题

消费者意识不到位、收集渠道的欠缺、财政补贴的缺乏也导致报废节能灯处理举步维艰。张林夫说,我国目前对废弃节能灯回收并无明确的强制要求,只能依靠企业和市民的自觉行动,这并非长远之计。采访中,很多企业表示,报废节能灯的回收处理应由政府负责,“根据目前节能灯的市场价格,若由企业承担几乎不可能。”

王耀海建议,我国报废节能灯的处置不妨借鉴国外经验,即由政府和生产企业一起承担。“由于节能灯易碎、资源回收利用价值低且处理成本高,国家应将其回收利用纳入财政支持范畴,此外还需制定实施细则,扶持社区、企业、环保公益组织等设立固定回收点。”

## 生态经纬度

## 治理环境要有韧劲

来 洁

翻开《2013中国环境状况公报》,严峻的环境保护形势让很多人的心情都颇感沉重。2013年,执行新的《环境空气质量标准》监测的74个城市中仅3个城市空气质量达标,京津冀和“珠三角”区域所有城市均未达标。除了十面霾伏,还有危及饮水安全的水环境污染,关系着“舌尖上的安全”的土壤污染……人们心中都有一个共同的疑问,中国的环境什么时候才能好起来?

我们应该理性地看到,近年来我国的环境已经有了一些好转。以水环境为例,2013年,全国十大流域的704个水质监测断面中,I~Ⅲ类水质断面比例占71.7%,劣Ⅴ类水质断面比例占8.9%。相对于2012年,好于Ⅲ类水质断面比例提高了2.7个百分点,劣Ⅴ类的比例下降了1.2个百分点。相对于2011年,改善的程度则更大,好于Ⅲ类水质断面比例提升了10.7个百分点,劣Ⅴ类的比例下降了4.7个百分点。

点滴的数字背后折射出的是“愚公移山”般的治理征程,但是仍然没有从源头上扭转我国生态环境恶化的总体趋势。中国还没有迎来环境污染的“拐点”。

为什么人们总是看到各种各样的环境问题,反而没有普遍感受到环境质量的改善?这是因为当前我国的各类污染物总量还没有得到全面严格的控制,虽然节能减排、环境治理在不断推进,但是仍然有大量的污染物排放到环境中。只有等到这些污染物排放总量陆续得到控制,然后有计划、分阶段地逐步削减残存于环境中的污染物浓度,环境才能真的好起来。

处处蓝天白云、青山绿水的美丽中国,到底何时才能到来?有专家预计,到2020年中国环境将跨越“污染防治拐点”,实现污染物排放负增长;2030年将跨越“环境恶化拐点”。

只要我们共同努力,环境会一天天好起来。我们对此,要有信心。

欧美、日本等国的环境治理经验表明,随着经济增长水平的提升,环境污染在一定阶段内会加剧,都不得重复“先污染、后治理”的路径。但是,当经济发展到一定水平之后,必然加大对环境治理的投入,环境质量又会出现良性逆转。

就我国而言,随着生态文明建设理念的确立,经济发展模式正在逐步告别粗放,向绿色转身,产业结构调整 and 淘汰落后产能的步伐将不断加快,重化工业的扩张势头也将有所遏制。同时,环境保护的管理机制在不断完善,环境标准在不断严格,环境执法力度在不断加大,企业治理污染的投入也会进一步增加,全社会对环境保护的意识更加强烈……这些都是美丽中国可期待的希望所在。

迈向美丽中国的征程,注定充满艰辛。这是因为我国当前的环境治理起来更为“棘手”,发达国家一两百年工业化过程中分阶段出现的环境问题,在我国近30多年的快速发展中集中显现,呈现明显的结构型、压缩型、复合型特点。治理起来,比历史上任何国家、任何时期都要更具挑战性。

我们向污染宣战,必然是一场持久战、攻坚战,是国运所系、政之所行。只要政府、企业、公众全社会戮力同心,再艰巨的战役也一定会取得最后的胜利。

## 庐江清除“水花生”



6月11日,安徽省庐江县庐城镇动员160多名村民,对“三线三边”的罗埠村罗埠大河上泛滥成灾的“水花生”开展大规模的清除行动,打响了一场生态保卫战。“水花生”属外来入侵生物,过度繁殖会严重破坏湿地生物多样性,污染水质,堵塞排灌,直接影响农业和渔业生产。

本报记者 白海星 通讯员 周跃东摄

## 青岛成功培育裙带菜新品种

**本报讯** 记者刘成报道:近日,中科院海洋所培育成功的裙带菜“海宝1号”,获国家水产原种和良种审定委员会颁发的水产新品种证书,成为我国培育的第一个裙带菜新品种,填补了我国裙带菜良种培育的空白,对实现海水养殖良种化,推动裙带菜栽培产业的持续、稳定、健康发展将起到重要促进作用。

裙带菜俗称海芥菜,是我国北方沿海最重要的大型经济海藻之一。自2006年以来,中科院海洋所海藻种质库逢少军研究员带领其科研团队,在我国裙带菜主产区辽东半岛,开展了裙带菜优良品种的选育工作,以大连海域栽培的裙带菜为基础群体,筛选群体中性状优良的个体,经分离和培养获得单细胞来源的单倍体克隆,利用单倍体克隆交配与定向选育结合技术,以产量和生长速度为选育指标,经过4代选育,成功培育出裙带菜新品种“海宝1号”。该品种具有产量高、菜型好、早期生长速度快、出菜率高等显著特点,适宜在我国辽东、山东半岛沿海海域栽培养殖。

本版编辑 来 洁

# 花木产业“种”出绿色财富

本报记者 杜 铭 通讯员 郭名第

“七山半水分半田”——江西省南昌市湾里区238平方公里的辖区内,山垣连绵,森林覆盖率达73.7%。这里雨水充沛,光照充足,非常适宜花木的种植。

近年来,湾里区始终将花木作为主攻产业,就培育壮大花木生产出台了一系列政策,从土地流转、资金补助、结构调整、销售服务等方面入手,全方位加大扶持力度。

## 做大做强花木产业

走进远近闻名的花木村——招贤村,可谓是“户户都种树、家家有盆景”。村支书李文华说,根据身段、风格、造型等指标,盆景价格从几百元到上万元不等。为了深挖花木产业发展潜力,湾里区积极调整花木产品结构,引导区内花木企业和花农发展“名、优、特”产品,做精做优观赏林、盆花、盆景等优势特色花木品种。

本地花卉产业发展壮大后,湾里区未

雨绸缪,提出“跳出湾里”发展花木产业。在征求农户意见基础上,湾里区又在邻近的进贤县、永修县分别租赁3000亩和5000亩新苗木基地,鼓励农户走出家门发展。

“在当地政府的帮助下,我在进贤县承包了120亩土地,规模比以前翻了几倍。花木的结构也进行了调整,现在品种更多、品质也更优。政府还给我每亩200元的补助,基地周围都是自己村庄的兄弟,再也不用出去打工了。”看着花木欣欣向荣的长势,村民张依荣高兴地说。

为改变小打小闹的生产方式,湾里区还灵活运用土地流转制度,将荒山荒地流转给有实力的企业,打造花木行业“航母”,提升抵御市场风险的能力。“前年,在区委区政府的扶持下,我们将罗亭镇的闲置土地通过土地流转承包下来。经过几年打造,基地面积达到近万亩,打造了大树园、造型树园、桂园园,建立了科研基地、游人观赏亭、游览长廊,带动周边

7000余户农户从事花木种植。”江西卓园园林景观工程有限公司总经理李章作高兴地说。

目前,湾里区已拥有国家级园林企业1家、省级企业3家,打造了以卓茵、鑫鑫为代表的等一批龙头企业,花木种植面积近4万亩,年产值近5亿元。湾里的花木产业打响了品牌。

## 花卉“搭台” 旅游“唱戏”

花卉产业的发展有力地促进了当地旅游的发展。入春以来,玉兰、樟树、月桂、女贞、罗汉松、樱花树……沿着山坡起伏,一片片不同树种错落有致,生机勃勃。玉兰、山茶、樱花、杜鹃、桃花等竞相开放,吸引了一批批络绎不绝的游客前来踏青,驻足观赏。湾里区利用国家风景名胜区、国家森林公园两张“国字号”招牌,结合都市近郊后花园的建设,发展花木观光产业和

山林“农家乐”。梦幻林海、梅岭竹海、招贤盆景园等成为游客来湾里必去的景点。

湾里区委书记王建平告诉记者,花木产业是湾里区加快绿色发展、建设旅游强区的重要抓手。通过加大资金补助力度,湾里区扶持了3至4家规模超万亩的园林企业,推行“公司+基地+农户”的生产经营模式,走规模化、产业化、品牌化之路。同时以花木为媒,丰富湾里旅游的业态。

为填补南昌市没有大型花木批发市场的空白,卓茵园林公司在罗亭镇投资2.4亿元,建起占地5000亩、总建筑面积23.5万平方米的江南花卉苗木大市场。以室内商铺展厅为主,配套建设花木科研基地、花木展示区、休闲观赏中心、物流中心。湾里区区长杨晓辉说:“江南花卉苗木大市场的建成,将进一步推动我区花木产业的结构调整,完善花木产业产销链,辐射全国花木产业,促进农民增收,同时也丰富了我区生态旅游的业态和内涵。”