

# 各种废电池都需要回收?



王琪,中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所所长,首席专家,研究员,博士生导师。长期从事固体废物管理和处理处置技术研究。主持或组织承担了国家级科技计划课题十余项。主持、组织和参与制定了《危险废物鉴别标准》、《国家危险废物名录》、《废电池污染防治技术政策》等有关固体废物污染防治的国家标准、技术规范、技术政策等法规性文件近40项。曾获国家级和省部级科技奖励10项。

对话人:中国环境科学研究院固体废物污染控制技术

研究所所长王琪

采访人:本报记者郭婷

## 废电池怎样处置更合理?

■废电池中需要特别关注的危险废物是废弃铅酸蓄电池。其他种类废电池的主要处置途径是保障其进入垃圾处理系统。

**中国环境报:**电池在人们日常的生产生活中使用广泛。目前,公众普遍认为,废电池中含有汞、镉、铅等重金属物质,处理不当会污染环境。请问,废电池属于危险废物吗?

**王琪:**废电池种类很多,但其中只有几种属于危险废物,其他大部分都不需要作为危险废物管理。电池主要分为两类,一次电池和二次电池。

一次电池主要包括普通锌锰电池、碱性锌锰电池,另外还有氧化汞电池等。其中,废氧化汞电池属于危险废物。而其他人们日常生活中使用的各种电池在废弃后不作为危险废物进行管理。

二次电池分为可充电干电池和湿式蓄电池两大类。可充电干电池主要包括镍镉电池、镍氢电池、锂电池等,湿式蓄电池主要为铅酸蓄电池。其中,镍镉电池和铅酸蓄电池(如汽车等机动车辆上使用的蓄电池)中含有大量铅、镉等重金属,属于危险废物。其他种类则不作为危险废物进行管理。

因此,废弃后应作为危险废物管理的3种电池即氧化汞电池、镍镉电池和铅酸蓄电池。氧化汞电池已经明令禁止生产,属于淘汰产品。镍镉电池由于性能原因已经逐渐被镍氢电池以及锂离子蓄电池所替代,在民用市场上很少见到了。因此,废电池中需要特别关注的危险废物是废弃铅酸蓄电池。而现实生活中,这种电池的使用量也

很大。

**中国环境报:**既然人们日常使用的普通电池不属于危险废物,那么,对于这些电池还要不要回收处理?

**王琪:**目前,控制废电池污染的主要手段不是回收而是替代。回收废电池的做法并不是不鼓励,而是因为回收后的处理是一个难题。目前,我国尚未建立起健全的废电池回收和处理体系,最主要的原因是经济问题。废电池处理需要一定的成本。根据谁污染谁付费原则,废电池回收处理的成本应该由生产者负责,也就是说由消费者来付这个钱,消费者买一个电池就要交相应的处理费。但是,这样管理起来十分繁琐,于是就引入了生产者延伸责任制,将责任延伸到生产者那里。比如德国、瑞士等国家都是回收废电池的,回收处理的费用由电池生产厂家来出。

但是,我国幅员辽阔,除了那些规模较大的电池生产厂家外,还存在很多小作坊、小企业。一方面,这些小作坊很难统一管理;另一方面,这些小厂家生产的大多是低档电池,而对这些小作坊收费非常困难。如果治理费用把他们造成的污染让正规厂家去承担治理费用,这样就不公平,在这一基础上建立起来的回收体系就很难运行。

实际上,人们日常使用的电池如果进入废物渠道的话,其污染并没有

我们想象得那么严重。日本福冈大学曾做过一个研究,他们将含汞电池埋在垃圾填埋场里,用20年时间观察这些电池对周围环境的污染情况。汞是比较容易释放出来的,但研究发现,经过这么长时间,这些电池里的汞不会大量释放,并且其释放的量在环境可承载的范围内。当然,这里所指的填埋场是正规的填埋场,而不是荒郊野地。所以,控制废电池污染的主要途径就是,不要随意丢弃。

**中国环境报:**不要随意丢弃是指什么?

**王琪:**不要随意丢弃就是应该将废电池扔进垃圾箱,让其进入垃圾处理系统。因为正规的垃圾处理系统有一套完善的管理体系,从环卫工人收集垃圾到运进填埋场或焚烧场,整个过程都是封闭的,会尽量避免污染物进入环境。

**中国环境报:**废电池进入垃圾处理场后也是当做一般垃圾处理吗?

**王琪:**是的,当做一般垃圾处理可以。因为现在人们日常使用的电池基本没有危险,不需要特殊处理。而且,目前全国基本没有一家电池处理场是正常运行的,即使收集起来也没有统一回收处理的场所,最后只能扔进垃圾箱。其实,控制电池污染的主要措施

是替代,即用新型电池替代污染较重的电池。以人们常用的一次电池为例。一次电池中的主要污染物是重金属,比较常见的重金属是汞。汞金属是液态的,在电池中主要起到缓释剂的作用,就是控制电能稳定释放。

过去,我们都用汞作为电池中的缓释剂,后来开发了无汞工艺,就逐渐用无汞电池替代含汞电池。目前,市场上的无汞电池主要是指高能电池,也就是碱性电池。这种电池使用时间比较长,其相同时间内废电池的的产生量只相当于普通锌锰电池的1/3。从固体废物管理的角度讲,这样就减少了废物的产生量,符合固体废物管理的减量化原则。这是目前电池污染控制的一个发展方向。

但是,高能电池的生产成本比较高,销售价格也比普通电池高。我国经济发展不平衡,在农村或一些偏远的地区,包括城市里也有很多人,还是在使用普通锌锰电池。然而由于成本问题,普通锌锰电池难以做到无汞化。一般采用的是低汞标准,即含汞量为0.025%。而无汞电池的标准是0.0001%,即百万分之一。不能完全淘汰普通电池还有一个特殊原因,就是在一些热带地区,无汞电池的效果没有普通锌锰电池好,所以普通电池仍有市场需求。

此外,还有一种替代方法,就是用充电电池替代一次电池。充电电池的废弃量大概只相当于普通锌锰电池的1%,这就大大减少了废电池的产生量。

废电池,固体废物领域也是如此。如国家应该制定政策鼓励电池生产商为社会提供高性能、低污染的产品。同时,应该加强市场监管,杜绝、淘汰低档、伪劣、假冒电池产品。前面已经说过,这些电池产品废弃后将产生严重的环境污染并对建设废电池回收体系形成致命的障碍。

其次,国家应该在对我国国情和电池污染特征进行必要的调查研究后,制定符合我国国情和废电池污染防治规律,合理、有效并可持续发展的经济和管理政策。只有这样,才能够建立可靠、有效运转的废电池回收体系。

第三,配合国家政策的实施,积极向社会普及宣传有关废电池污染及其控制的正确知识,告知公众如何防治废电池污染。如鼓励公众用充电电池替代一次性电池,抵制购买使用低档、伪劣电池,建立电池电能梯级利用习惯,保证废电池以及各类废物投送到垃圾箱,能够进入垃圾的无害化处理系统。

但是关于废电池的回收,必须是在国家已经制定废电池污染防治的经济和管理政策并据此而建立合理、有效的回收体系的基础上才有可能有效地开展。在目前还不存在这一基础的条件下,无论是采用什么方式回收家庭产生的废电池,其效果和效能都不会好,而且会对公众环境意识的建立和废电池污染防治体系的建设造成不利影响。

低档的普通电池,以高性能电池引导消费市场。



郭婷

◆陈文艺

福建省泉州市水系发达,境内有晋江、洛阳江等河流,是福建省经济最发达地区之一,水资源对于区域可持续发展尤其重要。泉州市委、市政府高度重视水资源利用与保护工作,泉州市各级环保部门都把水资源保护作为日常工作重点之一。

为保护流域水资源,福建省、泉州市先后出台了一系列政策措施。泉州市还在福建省率先探索建立了流域生态保护补偿机制。

## 补偿机制的基本情况

一是补偿资金筹集。2005年,泉州市政府出台《晋江、洛阳江上游水资源保护补偿管理暂行规定》、《晋江、洛阳江上游水资源保护补偿专项资金管理实施细则》。根据规定,泉州市本级财政固定投入500万元,下游受益县(市、区)按用水量比例等因素合理分摊,每年筹集2000万元,5年筹集1亿元,让受益地区、受益者向水资源保护区、流域上游提供生态保护经济补偿。资金主要用于上游地区政府组织实施水资源保护建设项目,重点项目主要包括:环境基础设施建设、农村面源污染治理、生态环境保护、重点饮用水水源保护等项目。

2014年,按照泉州市政府出台的《晋江、洛阳江上游水资源保护补偿专项资金管理规定》,补偿资金从2010年每年2000万元提升到3亿元。

2010年后,补偿资金的筹集取消了泉州市级财政固定投入,修改为全部由下游受益地区按2010年晋江下游水量分配比例进行分摊。资金的使用和补偿范围也作了相应调整。如,2012年增加了以奖代补项目,全市(含下游)生态创建工作奖励补助列入补偿专项资金支出范围;2014年,把每年3亿元划分为流域保护补偿专项资金2.2亿元和扶贫资金0.8亿元两部分,生态补偿资金按原有规定进行分配和管理,扶贫资金由市农办、市财政局牵头负责,另行制定资金管理规定。

二是补偿资金的分配。按因素切块分配。流域保护补偿专项资金的30%(2014年为40%)按流域面积、流域水质水量、年度主要污染物削减任务完成比例以及上游因子等因素切块分配给上游县(市、区)、县(市、区)环保、财政部门再分配给相应的乡镇(街道)和水资源保护项目。设置上游因子是考虑到上游生态保护和污染治理难度相对较大。为鼓励上游更好地保护生态环境、为下游提供良好的水资源,对受补偿地区中的相对上游的分配标准适当高于相对下游。

以项目形式补助。流域保护补偿专项资金的70%(2014年为60%)以项目补助形式安排。按“集中财力办实事,重点支持乡镇污水处理设施及其配套管网建设”精神,由泉州市环保局、财政局等部门联合会商,核拨给晋江、洛阳江上游地区有关县(市、区)政府组织实施的水资源保护建设项目,如环境基础设施建设、生态环境保护、饮用水水源保护整治及面源污染治理等项目。

上游县(市、区)如果出现未按期限足额缴纳补偿专项资金、交接断面水质达不到要求、年度水资源保护目标任务完成率达不到75%、辖区流域范围内发生重大环境污染事件并造成不良影响、自筹资金落实不到位、未按规定使用专项资金等情形,暂缓或不安排补偿专项资金补助。

三是补偿机制实施效果。10年来,通过流域补偿资金的带动,上游地区共投入资金近50亿元,用于500多个整治项目,充分发挥了补偿资金在水资源保护中的“四两拨千斤”作用。根据晋江流域石砬断面水质自动监测站近5年的监测结果,晋江流域石砬断面溶解氧、总磷、氨氮等7项指标常年保持在Ⅱ类水质标准以内。晋江、洛阳江上游水质总体良好,基本达到实施流域补偿机制的预期效果。

同时,流域补偿机制促进上游地区转变经济发展方式、优化调整产业结构、加强园区载体建设、推行污染行业入园、上游地区GDP基本与下游地区保持同一增速水平,基本实现了区域经济、社会发展可持续。

## 补偿机制存在的不足

虽然流域生态补偿机制在协调区域可持续发展方面发挥了巨大作用,但目前也面临一些瓶颈问题。

从资金的筹集看,资金来源渠道单一。补偿资金主要依靠下游市(县、区)财政转移支付,企事业单位特别是用水大户投入、商业银行优惠贷款、社会捐赠等其他渠道明显缺失。

从资金的补助条件看,可能得到补偿的项目必须先列入年度实施计划、完成前期工作、自备不低于总投资额30%以上的配套资金。这在一定程度上制约了上游地区谋划、生成和实施项目的积极性。

此外,流域生态补偿机制最主要的问题是,补偿资金仅考虑到上游地区实施水资源保护项目的实际投入,或因水资源保护需要而搬迁或关停并转项目的实际损失,对于已实施或拟实施的搬迁、关停并转项目,或因受水资源保护方面的政策制约,上游地区无法引进、上马项目造成的隐性或潜在利益损失,现有补偿机制完全没有考虑到。

比如,南安电镀企业集体搬迁至下游电镀集控区,得到了一定的搬迁、建设、安装费用补偿。但外迁后造成当地税收损失,劳动岗位丧失以及相关企业因运距加长、两地管理导致的运费及管理成本的增加,却无法得到相应补偿。再比如,上游地区禁止新建化工、电镀、制革、染料、农药、印染、酿造、蓄电池、造纸等项目,在一定程度上压缩了上游地区的经济发展空间。其中有些行业是某些地区(乡镇、街道)的传统优势产业和主要经济增长点,如永春的老醋酿造,南安仑苍、英都镇的电镀、码头、诗山镇的造纸。被禁止后,优势和经济增长点受

# 关于完善泉州水资源保护补偿机制的探讨

探索与思考

到很大影响。

## 进一步完善补偿机制的建议

首先,科学制定上游地区产业准入条件。按晋江、洛阳江水环境功能分区,合理确定水资源保护目标,在确保水资源保护目标实现的前提下,科学制定上游地区产业准入条件。对现已禁止的化工、电镀、制革、染料、农药、印染、酿造、蓄电池、造纸等项目,在经严格的环评论证后,不会因项目建设导致环境功能区改变的前提下,允许其在上游非饮用水水源保护区建设。对项目建设后可能造成的污染物增加问题,通过督促当地政府实施相应的水资源保护工程,削减区域内相应的污染物得到平衡。同时,制定并完善相应的环境风险预案,加强对项目建设后的监督管理,杜绝突发性环境事故。通过适当的“放水养鱼”方式,建立“在保护中谋发展,以发展促保护”的良好机制,改善上游地区的经济发展条件,提高当地政府、企业及民间实施水资源保护的积极性和财政支付能力,减轻下游地区资金压力。

其次,建立水资源保护项目统筹制。由泉州市重点流域水环境综合整治领导小组根据水资源保护的需要和专项资金筹集情况,牵头谋划,生成上游地区年度水资源保护项目,组织开展前期工作,统筹资金安排,再交由项目所在地乡镇(街道)或采用代建制等方式推进项目实施。市整治领导小组根据项目的进展情况合理核拨相应的资金。

第三,积极开展多元化补偿方式探索。搭建受益地区和生态保护地区政府、企业、民间组织之间的协商平台,完善支持政策,引导和鼓励开发地区、受益地区与生态保护地区,流域上游与下游通过自愿协商或者按照市场规则建立横向补偿关系。上游地区实施水资源保护项目减少的污染物排放量,可通过交易平台或协商的方式转让给下游地区、企业,从而把生态保护转化为实实在在的生产力。鼓励下游地区、企业通过实施水资源保护取得排污指标。下游地区、企业因经济发展需要的排污指标,可通过与上游地区协商,通过出资、代建上游地区水资源保护项目获得相应的水污染物排放指标。各种多元化补偿方式,可充分调动各方实施水资源保护的积极性。

第四,加大宣传力度,提升全社会生态补偿意识。应不断加大地方政府对本行政区域环境质量负责这一法律规定的宣传力度,促进生态保护地区地方政府自觉履行生态建设和环境保护的义务和责任,确保补偿资金用于生态保护。加强对“谁开发谁保护,谁受益谁补偿”的环境保护原则的宣传,使生态保护受益地区积极履行“落实生态补偿资金”的法律责任,引导全社会树立生态产品有价,保护生态人人有责的思想,营造珍惜环境、保护生态的良好氛围。

作者单位:福建省南安市环境信息中心

## 当前废电池管理的难点和重点是什么?

■建立一个完善、有效的环境监管体系,以促进回收体系的建设和有效运行。

**中国环境报:**目前,在废电池管理方面,我国出台了哪些相关的政策法规或标准?还存在哪些管理的难点?

**王琪:**废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物,应该按照有关危险废物的管理法规、标准进行管理。因此,对这类电池的收集、贮存、转移和处置等应遵守《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》和《危险废物污染防治技术政策》等。而根据《国家危险废物名录》,人们日常生活产生的废氧化汞电池、废镍镉电池等废电池在收集阶段不作为危险废物管理,即进行这类收集不需要申请经营许可证。但是在收集后需要作为危险废物进行管理。

1997年,原国家环境保护局、海关总署、国家技术监督局等9部委联合发出《关于限制电池产品含量的规定》,要求凡是有关电池产品生产、进口、销售的单位和个人都应加强对电池产品汞污染的防治工作,保护和改善生活环境与生态环境。

2003年,原国家环境保护总局和国家发展与改革委员会、建设部、科技部、商务部联合发布了《废电池污染防治技术政策》。这一技术政策作为指导性文件,适用于废电池的分类、收集、运输、综合利用、贮存和处理处置等全过程污染防治的技术选择。

对于普通干电池,如果回收的话,

## 控制废电池污染,公众应该怎么做?

■减少电池的废弃量,采用电池电能梯级利用的方式,确保废电池投入垃圾箱。

**中国环境报:**合理使用、处置废电池是践行绿色生活的一个重要表现。在这一点上,公众应该怎么做?

**王琪:**首先,减少电池的废弃量。具体来说,公众应该尽量采用高能电池,如果能用充电电池就不用一次性电池,这样废电池量就会减少很多。另外,不要购买低档、伪劣电池产品,这些产品不仅使用寿命短,导致废电池产生量加大,而且其汞含量难以控制,不仅做不到无汞化,连低汞化都做

不到。在一些调查中已经发现,这些低档、伪劣、假冒产品中的汞含量大大高于正规品牌的电池产品。

其次,采用电池电能梯级利用的方式减少废电池的产生量。有一些用电量比较大的电器,比如儿童玩具,里面的电池废弃后还有一些残存的电量,可以再把把这些电池用到一些耗电量小的电器里,尽量将里面的电量用到极致。

第三,不要随意丢弃废电池,要将废电池送到垃圾箱里。现在一个最大

问题就是在旅游风景区,有些游客将相机里的电池用完随手一扔,这就很容易造成污染。

**中国环境报:**绿色生产可以从源头上控制污染发生。在控制废电池污染方面,企业应该怎么做?

**王琪:**现在,新型电池越来越多,企业如果想要占领市场,那么其生产的电池就必须符合标准。对于企业来讲,最主要的是不生产伪劣产品,尽量淘汰