

我国废弃电器电子产品处理基金征收原则和水平研究¹

许江萍

国家发改委产业研究所

2009年2月，国务院颁布了第551号令《废弃电器电子产品回收处理管理条例》。该条例明确规定2011年1月1日正式建立废弃电器电子产品处理基金，用于废弃电器电子产品回收处理费用的补贴。发达国家在本世纪初，就开始按照生产者延伸责任制的基本原则，设立了废弃电器电子产品处理基金。中国将成为最早设立该基金的发展中国家。为此，深入研究该基金征收的原则和征收水平，对于该基金的顺利推进有着十分重要的作用。

一、基金征收原则

按照国务院551号令要求，废弃电气电子产品回收处理基金将按照生产者延伸责任制的原则，由生产者直接缴纳。按照这一基本原则，结合本基金的特点，特提出本基金征收过程中的若干具体原则。

第一：缴纳主体是具有独立品牌并从事生产、销售、维修一条龙服务的国内生产企业。对于进口电器电子产品而言，本着谁进口、谁缴纳，也就是由进口商直接缴纳。简称为生产者缴纳原则。

目前，国际上对于废弃电器电子产品回收处理基金的征收，大多都是按照生产者延伸责任制原则来实施的。但是各国对于生产者延伸制的理解是不同的。一种观点认为，生产者作为生产、销售、维修主体理所当然就成为回收处理的最主要责任者。因此，生产者应该承担缴纳回收处理基金的责任。另一种观点认为，生产者和消费者作为电器电子产品的生产和使用方，应该共同负责对废弃电器电子产品进行回收处理。生产者应该对废弃电器电子产品的回收承担主要责任，而消费者则应该承担废弃电器电子产品处理的费用。基于这两种不同的理解，该基金缴纳主体完全是不同的。前者直接由生产者支付，后者由消费者支付。在表现形式上，前者包含在产品销售价格中。后者则是在销售价格外加上一个消费者所需支付的废弃家电处理基金。这两种方式显然都是有其合理因素，只是由于不同国家有其不同的习惯和文化，因此，他们的缴纳主体也不一样。无论谁来缴纳该基金，生产者和消费者都有责任和义务共同回收处理废弃电器电子产品。即使是由生产者来支付，生产者也是将全部或部分上交的回收处理基金转嫁到成本开支，通过相应的价格上涨，最终由消费者来承担。

从中国的实际情况来看，生产者延伸责任制落实到具体政策上时，企业——具有自主品牌、自主生产、销售、维修的生产厂家，就成为最佳的缴纳主体。我国绝大多数消费者都把废弃电器电子产品当作是一种可以出卖的产品，因此，消费者往往将其卖给回收公司或者是回收的个体户，从中获取一定的收入。因此，要消费者来缴纳该基金恐难以实施。

注1 本课题是由国家环保部委托国家发改委产业所完成的《中国废弃电器电子产品处理基金研究》的部分成果。课题负责人：许江萍、邱江涛、钟斌。参加讨论的有彭继民、王世文、吕竹明、戴亦欣、李博洋、钟斌、邱江涛等。

需要指出的是，随着“代工企业”大量出现，有人认为，他们应该成为缴纳该基金的主体之一。对此，我们认为代工企业是一个国际化普遍现象。代工企业不仅为国内各大品牌企业提供产品，同时还为国际上的著名企业提供产品。他们只是按照模块化的理论将各种零部件组装起来，赚取低廉劳务收入，而主要的利润都是由品牌企业获得的，具体的销售和售后服务也都是有品牌企业自身完成的。因此，按照生产者延伸责任制的基本要求，即产品生产---销售---维修---回收处理的全过程都应该负责，代工企业不应该成为废弃家电处理基金的缴纳主体。

对于进口电器电子产品而言，进口商负责缴纳该基金责任明确。也就是说，谁申请从海关进口的电器电子产品都应该按照国家规定上缴回收处理基金。

我国实施生产者延伸责任制，有一个特殊现象是：在我国计算机市场上有大约 20%的产品，是消费者通过购买部件自行组装的即所谓的“攒机”。如果按照生产者付费的原则，这部分攒机电脑今后的回收处理，从理论来说，将无人买单。当然，对于上缴该基金的计算机生产企业来说，也存在一定的不公平性。对此，我们认为要求攒机者上交计算机回收处理基金是很难的甚至是不可能的。可以考虑的解决方案是，将生产计算机这一产品按照显示器和主机分开的办法，分别征收该产品回收处理的费用。另外，还有一个特例是，在手机市场上有大约 20%属于违法生产的“山寨机”，这部分产品可能无法从生产企业收取本基金。

第二：按照生产者实际产量及进出口商进口量来征收给基金，简称从量征收原则。

面对不同规格、型号的电器电子产品，按照何种计量单位的形式来收取该基金是一个十分重要的问题。从理论上来说，可以从以下方面着手考虑：一是以生产者实际生产的产量为依据，也就是按照确定的每一类产品费率计提该基金；二是按照产品的重量（或体积），将统一产品按照不同的重量标准计提该基金；三是以产品的销售量为依据，按照确定的每一类产品费率计提该基金。无论采取哪种计量单位来征收，都有其合理的一面，同时亦有其不足之处。但是从操作简化方面为优先原则考虑，以企业生产产量来征收可以说是最为方便。具体说就是统一规定每一种产品应该缴纳的水平，乘以该企业实际生产量，就是该企业应该缴纳的该基金数量。由于电器电子产品品种繁多，不同产品对环境污染的程度也不大一样，对一种产品采用一个统一的费率缴纳该基金，显然有一些不足之处。以电视机为例，21 寸与 40 寸以上的电视机的处理成本显然是不一样的。在基金早期实施阶段，为便于操作，我们建议采取最为简单的方法来计提该基金。对于特殊的产品适当考虑他们体积（或重量）。

对于生产企业从量征收原则来征收该基金，按照生产者延伸责任制原则，在计算企业生产产量时，需要对以下问题做以说明：

一是出口产品享有免征该基金的权力。由于我国电器电子产品目前已大量出口的事实，在征收该基金的时候，对于出口部分的产品要予以免征该基金，以避免重复征收的可能（在西方发达国家已征收我国出口企业相应的处理费用）。当然，出口产品本身也不需要在国内予以回收处理，因此，这部分产量也不应该缴纳该基金。

二是对于企业废品率原因造成产量变化的因素，在该基金征收时不予考虑。生产企业不论大小，肯定存在一定的不合格产品，由于这部分产品不论是从市场上通过售后服务渠道进行维修、处理，还是在企业出厂前予以处理，最后可能都

要进入到市场，因此，我们在实际征收该基金的时候都不予考虑。当然，企业残次品量本身也很小，征收时予以忽略也大大提高了我们在征收该基金的可操作性。

三是企业按照实际产量缴纳该基金，比按照实际销售量缴纳该基金更为合理也更为可操作。从生产环节来征收该基金，与我们所说的生产者延伸制原则更为贴近，因为只要产品一经生产出来，最终都要无害化处理问题。而实际上无论企业的产品在当期有没有销售出去，可能在下一期当作各种促销手段最终也可以售出。因此，按照生产量来计征该基金，从中长期来看，与从销售量来计提该基金总量是均等的。相对在操作上来说，也更为简便。

第三：该基金征收水平要与生产企业承受能力基本相符，尤其是基金征收的前两年应该遵循从低征收的原则。简称为与生产企业承受力相匹配原则。

我国家电行业经过 30 多年的高速发展，市场格局也发生了巨大变化，其特点一是为数不多的生产企业（五到十家）已经基本占据了 70%-80% 的市场占有率；二是产能过剩已成为家电行业的常态；三是出口已成为若干支柱企业的重要销售渠道；四是全行业的平均盈利率大致在 3%-5%，低于工业全行业平均盈利率 9% 左右的水平。也就是说，家电行业整体上看处于高度竞争、盈利水平低下的状况，因此在设计该基金的时候，务必以此为前提。也就是说该基金的征收不要影响我国家电行业的健康发展和国际竞争力。

在不影响企业正常生产、销售的前提下，确定企业应该缴纳的废弃电器电子产品回收处理基金。具体来说，要考虑以下几个因素：一是该基金的征收对企业成本增加的影响程度。对生产企业征收该基金，企业最终将会将其计入到产品成本之中。但是，从企业缴纳该基金到企业最终将产品销售出去的时间内，回笼资金大约需要 3-6 个月的时间，无论是从企业资金占用的角度看，还是从企业最终是否可以将该基金转移到产品销售价格中的现实看，生产企业无论如何都将承受一定的成本负担。因此，本基金的征收在初期可以考虑尽量维持在较低水平，以避免造成生产企业成本增加的压力。

二是要考虑企业低盈利水平的现实。如前所述，我国家电行业整体盈利水平目前仅为 3% 左右，加上产能大量过剩，在未来的竞争当中有一部分企业将不可避免被淘汰出局。尤其是随着我国劳动力成本的提高，周边其它发展中国家的崛起，我国家电出口也将面临巨大挑战，因此，在涉及回收处理基金征收水平的时候，要避免出现影响企业盈利水平下降的负面作用。

第四：该基金的征收水平要与废弃家电回收处理率逐步提高的目标相适应，同时与回收处理实际发生的成本相衔接的原则。简称为与处理成本相匹配原则。

我国废弃家电回收处理基金的设立，目标就是要减少废弃家电所带来的污染。在回收处理率较低的状况下，相应的回收处理企业所需补贴规模也就较小，因此，该基金征收水平力可以保持较低的水平；反之亦然。也就是说，该基金征收水平首先是由我们确定的回收处理目标高低来决定的。由于长期以来，我国对于废弃家电的处理都没有予以足够重视，废弃家电回收处理率一直处在很低的水平。据估算，2008 年我国废弃家电回收处理率仅为 1% 左右。因此，在本基金征收水平的测算时，我们确定的回收处理率目标也要以此为基础，不能太高。

影响回收处理基金征收水平的重要因素还有：一是该基金征收的企业生产规模大小。如果生产规模很大，在需求总量既定的前提下，单位产品上缴的基金就

会较少，反之就会很高。当然，由于家电生产企业产量都较大，即使是较低的基金缴纳水平，行业龙头企业基金缴纳的整体规模也将较大。二是回收处理规模大小和成本高低。我国回收处理行业刚刚起步，回收处理企业无害化处理率较低，单位产品处理成本也较高。随着废弃家电回收处理率的不断提高，回收处理企业的处理成本也将随着处理量的提高而下降，单位产品的处理补贴量也将下降。国际经验表明，对回收处理企业的产品补贴也是由高向低的趋势发展。另外如果考虑到我国废弃家电拆解过程中已经按照循环经济的原则将可用的部件都已经作了最大的提取，回收处理企业由此也可以得到部分收入，对于政府补贴的需求也将有所下降。

需要说明的是我国实施家电以旧换新政策对于提高废弃家电回收处理率起到了十分积极作用。由于在 2009 年五月实行家电以旧换新政策以前，我国废旧家电回收主要是通过完全的市场作用来实现的，也就是说，个体回收商贩及部分中小企业是废旧家电回收的主力军，它们在进行简单地拆解以后，提取了可再生利用的金属、塑料物品后，对于有害的部件处理基本上都处于无人问津状态，废旧家电无害化处理实际上还没有纳入到政府的管理职能，更没有要求回收企业进行相关处置。可以说，废旧家电无害化处理率还不到 1% 的水平。实施家电以旧换新政策以来，由于政府直接对消费者实施补贴，大批的废旧家电得以回收。但是，由于处理企业得不到相应的补贴，部分家电无害化处理率仍处于很低的水平，以至成为以旧换新政策的阻碍因素。一旦国家能够对最终处理企业予以适当补贴，无害化处理率将得到迅速提高。

基于家电以旧换新政策是刺激消费的临时举措，2011 年以后，如果家电以旧换新政策不再实施，废旧家电回收水平将基本上维持在 2008 年的水平。但是，国家将对废旧家电回收处理实施新的补贴方式，预计回收处理率也会有所提高，但提高的幅度也不能太过于乐观。我们认为，回收处理率在 3 年内能够达到 7% 的水平，该基金的成果就不错了。

第五：废弃家电回收处理基金缴纳水平，应该依照动态调整的原则进行；每 1-2 年要对现行的缴纳标准进行相应的调整。简称为动态调整原则。

目前，我们设计的废弃家电回收处理基金的缴纳标准是从当前生产企业生产和回收处理企业经营现状来确定的，同时由于这是第一次从生产企业征收该基金，没有任何先例可循，因此其本身不可避免存在着这样和那样的不足，为了能够为科学地确定生产企业缴纳该基金的合理比例，显然每隔 1-2 年调整是有必要的。

该基金的缴纳标准调整要素包括以下几个方面：一是整个行业市场行情变化的总体情况，如国内市场需求变化，国家宏观政策变化，国际市场复苏情况等。二是整个行业的盈利水平高低的变化。盈利水平高时，基金缴纳比例应提高；相反，则适当降低缴纳比例。三是回收处理成本变化情况。随着处理企业规模化处理量的实现，处理成本将不断下降，为此政府对其补贴的水平也将适当下降。

需要强调的是，该基金设计应该适当考虑家电行业技术不断进步、绿色设计广泛推行的趋势。对于今后对环境污染日趋减少的新设计、新产品要大力鼓励，从全球家电产业发展趋势看，绿色设计已悄然成风，新的无公害的各种原料也大量采用，很多产品对环境的污染越来越小。以空调为例，2003 年通过的巴塞尔公约就已经明确禁止使用氟里昂、而台式计算机也都在盛行嵌入式机箱，如此等等都给我们未来的废旧家电的处理提供了极大的方便。但是，由于目前该基金处于

初始阶段，所以，我们建议暂时不予考虑这一因素，待条件成熟后再予以考虑。

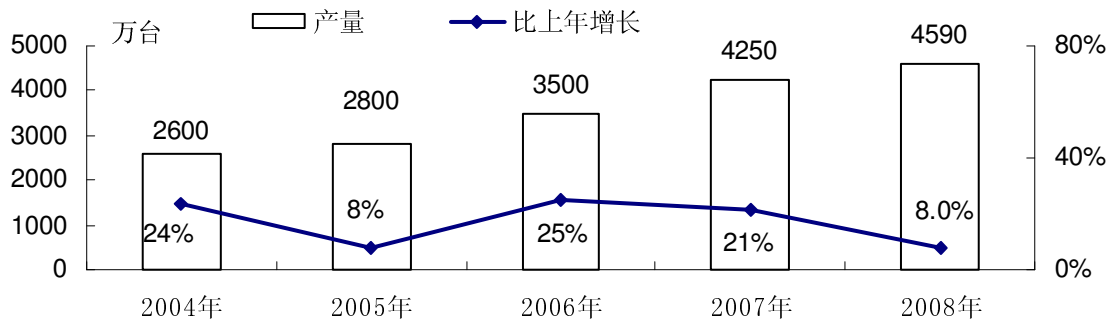
二、废弃家电回收处理基金征收水平研究

电器电子产品种类繁多，对环境污染情况也各不相同，这里我们选取了电视、冰箱、洗衣机、空调、电脑、复印机、打印机、手机八种产品，作为我国首次实施废弃家电回收处理基金的试点产品。这八个产品中电视、冰箱、洗衣机、空调、电脑、复印机、打印机、手机这几种产品均含有危险固体废弃物成分，对它们的无害化处理需要专门设施来完成，而洗衣机相对来说，污染程度较小，只需做拆解、处理即可。由于各种产品回收价格处理成本各不相同，因此，各个产品的征收水平也有较大区别。

按照上述基本原则，我们分别对电视、冰箱、洗衣机、空调机、电脑、复印机、手机等八种产品目前生产企业的实际情况确定他们应该缴纳回收处理基金的数量。

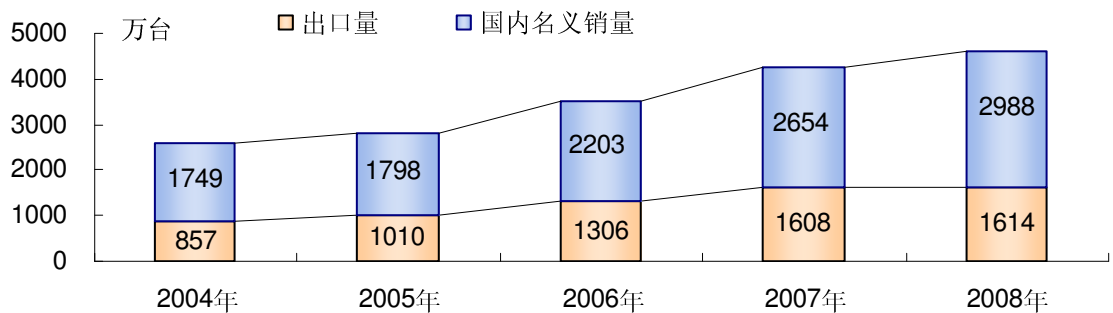
1、 冰箱回收处理基金征收水平的测算

中国作为冰箱生产大国，2008年产量已达到4600万台，国内实际的销售量（即国内产量+进口量-进口量），达到了3000万台，该行业国内销售前十位企业中，其国内市场份额之和高达78%，而且十位企业均为国内股份制或民营企业，国外品牌占国内比例较小；家用冰箱行业，2008年利润率仅为2.2%，行业利润明显偏低。



数据来源：中国家用电器协会

图1 中国电冰箱行业历年产量



数据来源：中国家用电器协会

图2 中国电冰箱行业历年销售结构

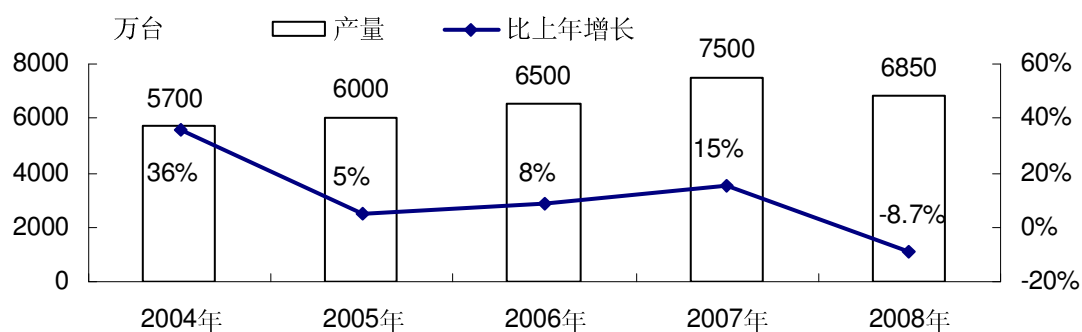
从冰箱回收处理企业总体情况看，由于废旧冰箱处理涉及到氟里氨和废塑料泡沫的处理，处理成本总体较高。综合考虑冰箱行业生产企业和处理企业的情况，按照每台收取 10 元--12 元的回收处理基金较为合适。由此预测得到 2011-2013 年我国冰箱回收处理基金的数量（见下表示，各年的产量是按照家电协会预测数，空调和洗衣机来源相同）。

2011-2012 年我国冰箱回收处理基金预测

年份	2011	2012	2013
冰箱产量(万台)	4358	4706.75	5083.25
10 元水平所收基金总额（万元）	43580	47067.5	50832.5
12 元水平所收基金总额（万元）	52296	56481	60999

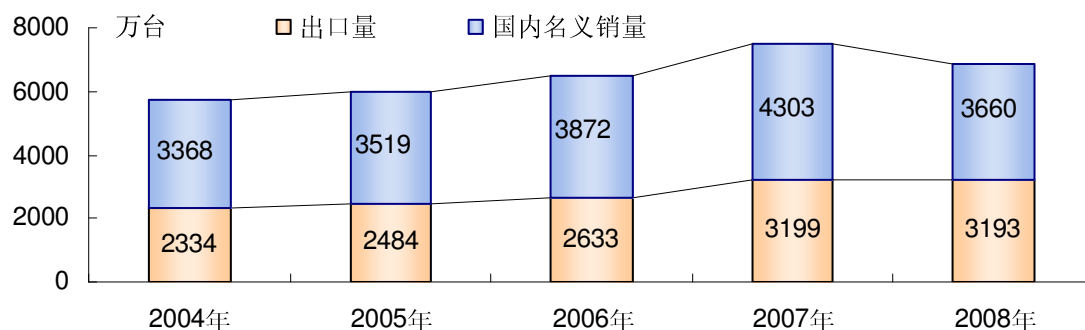
2、空调回收处理基金征收水平的测算

2008 年我国的空调器产量为 6800 万台，国内实际销售量为 3600 多万台，出口量占总产量的 47%，进口量不到 0.1%，空调前十位企业销售量高达 97%，前五位企业市场份额占 77%，前五位企业均为国内企业，该行业 2008 年利润率达到 3.4%。



数据来源：中国家用电器协会

图 3 中国空调器行业历年产量



数据来源：中国家用电器协会

图 4 中国空调器行业历年销售结构

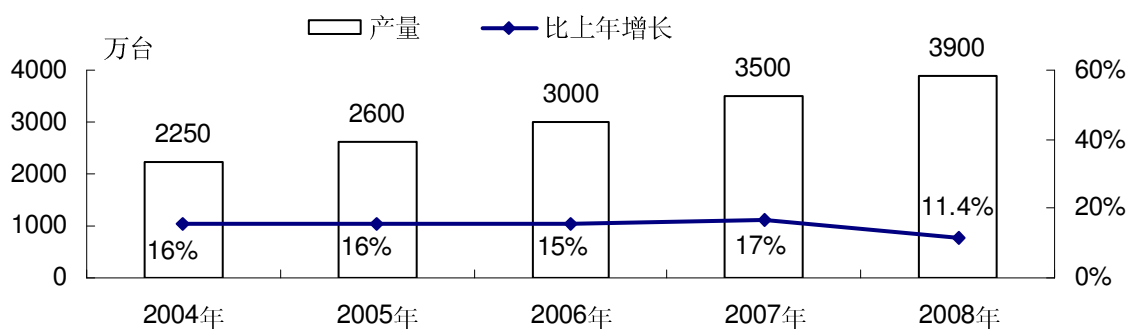
空调对环境的污染主要来自制冷剂，由于制冷剂的不断更新，氟利昂被广泛的禁用，所以该产品对环境的影响也逐步缩小，相反，由于空调机含有大量的金属铜，废旧空调售价较高，该产品的回收处理具有一定的盈利水平。因此，我们建议对该类产品仍收取较低水平的回收处理基金，按照每台收取 5 元—7 元的回收处理基金是较为合适的。依此预测未来空调机的回收处理基金征收规模如下表所示。

2011-2013 年我国空调回收处理基金总量预测

年份	2011	2012	2013
空调产量(万台)	3960	4276.75	4619
5 元水平所收基金总额 (万元)	19800	21383.75	23095
7 元水平所收基金总额 (万元)	27720	29937.25	32333

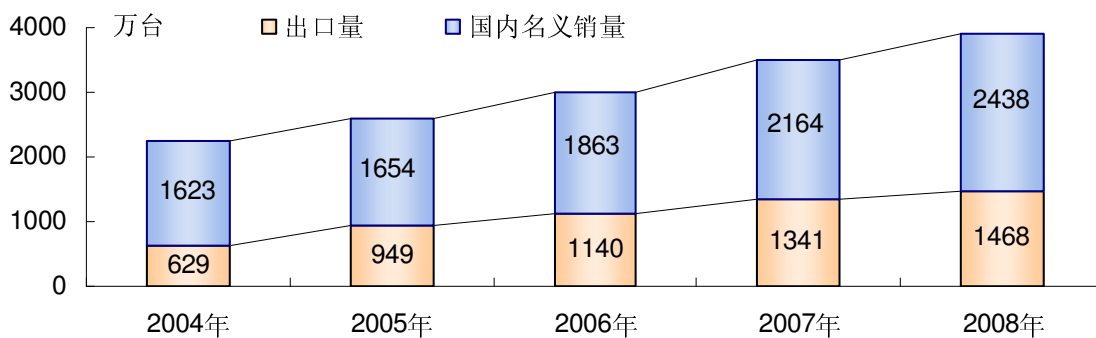
3、 洗衣机回收处理基金征收水平测算

2008 年我国洗衣机产量为 3900 万台，国内实际销售量为 2400 万台，占总产量的 %，出口量为 1460 多万台，占总产量的 %，进口量仅为 6 万台。洗衣机行列前十位企业国内市场份额高达 72%，其中国内品牌占 60%左右的市场，该行业 2008 年利润率均为 3%。



数据来源：中国家用电器协会

图 5 中国洗衣机行业历年产量



数据来源：中国家用电器协会

图 6 中国洗衣机行业历年销售结构

洗衣机是我们所列八个产品危险物处理最少的电器电子产品，仅用物理拆解方法就能够解决其带来的环境影响。我们无论在该产品回收处理基金征收水平上，还是在回收处理补贴金额上都建议采取较低的水平。为此，按照每台收取 5 元—7 元的回收处理基金较为合适，依此对洗衣机的回收处理基金征收水平预测作出如下预测。

2011-2013 年我国洗衣机回收处理基金总量预测

年份	2011	2012	2013
空调产量(万台)	3222.29	3480	3758.29
5 元水平所收基金总额 (万元)	16111.43	17400	18791.43
7 元水平所收基金总额 (万元)	22556	24360	26308

4、 电视机回收处理基金征收水平测算

2009 年我国彩电行业总产量为 9590 万台，同比增长 6.2%；数据显示，出口对我国彩电行业的拉动作用依然超过了内销市场，2009 年彩电出口量占总产量的比重为 56.9%，2008 年为 54.8%，我国彩电年出口规模已经跨越了 5400 万台大关，并呈现增长势头，中国作为全球最大彩电制造基地的角色还在强化。目前，中国彩电制造能力已占全球彩电产业总加工能力的 45%，中国本土品牌的产量大约占全球总产量的 20%，中国大陆市场已成为全球三大彩电市场之一（约占有全球 20% 的市场，在消费数量上已超过美国成为全球第一大消费市场）。

电视机对环境的污染较严重，传统的电视机显像管含有大量的含铅玻璃，属于危险固体废弃物；而液晶电视的液晶显示屏也属于危险固废之列，处理难度较大。因此废弃电视回收处理企业大多处于亏损状态。综合考虑，电视机生产企业和处理企业的情况，为此，按照每台收取 10 元—12 元回收处理基金，是较为合适，依此缴纳的废弃电视机回收处理基金的预测规模如下：

2011-2013 年我国电视机回收处理基金总量预测

年 份	2011	2012	2013
彩色电视机(万台)	4641.59	4920.09	5215.29
按照 10 元标准	46415.92	49200.87	52152.92
按照 12 元标准	55699.1	59041.05	62583.51

说明：2010-2012 年实际产量的预测是按照年均增长 6%来计算。

5、 电脑回收处理基金征收水平测算

2009 年我国微型电子计算机产量 1.76 亿台，国内实际销售量为 4610 万台，占总产量的 26%，出口量为 13100 多万台，占总产量的 74 %。计算机行业前十位企业国内市场份额高达 80%以上，其中国内品牌占 60%左右的市场。大陆是全球计算机制造基地，台式计算机、便携计算机产量占全球市场份额的 75%以上。我国计算机制造企业复杂的组成形态：一是有专业生产企业，又称代工企业，他们只

生产，没有任何品牌进行销售，如台资仁宝、英业达等代工企业，年产计算机高达 6000 万台。二是有从事生产、又有品牌在市场销售的企业，如我国联想、方正、长城等，也包括 HP、DELL 等企业。三是有一批 DIY 组装生产企业，生产各种品牌计算机，层出不穷。

2005—2009 年我国大陆计算机生产量

		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
1	台式计算机	2800 万台	3500 万台	3400 万台	2800 万台	2600 万台
2	便携计算机	5300 万台	6400 万台	8700 万台	1.1 亿台	1.5 亿台
3	一体机	无	无	无	无	110 万台

2005—2009 年我国大陆计算机出口量

		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
1	台式计算机	900 万台	1100 万台	715 万台	768 万台	600 万台
2	便携计算机	4040 万台	5200 万台	8187 万台	1.0 亿台	1.25 亿台

计算机回收处理基金征收有其特殊性，一是台式电脑实际上是由两部分组成（主机和显示屏），处理的难点是显示屏，由于在主机处理时可提取若干贵重金属，因此是略有盈余，而显示屏无害化处理则是亏损的。二是攒机现象的存在使得正规的品牌企业处于不平等竞争之中。也就是说，约有 30 %左右由个人攒机的电脑最终都是由品牌企业来为它们做无害化处理的。因此，有一种观点认为要对显示屏生产商单独开征回收处理基金，以保证显示屏生产企业售出后，能够承担相应的环保责任。我们认为，对于台式电脑，可以考虑的收取回收处理基金的方式有两个：一是按照整机来收；二是分别对显示屏和主机进行收取。在该基金实施的前两三年之内，为了简化手续，可以以第一种方式为主即对整机收取回收处理基金，待有了一定经验后，另行决策。

综合考虑计算机生产企业和处理企业的情况，我们认为按照每台收取 5 元--7 元的回收处理基金较为合适。依此预测废弃计算机回收处理基金的缴纳规模如下：

2011-2013 年我国计算机行业回收处理基金缴纳量预测

年 份	2011	2012	2013
计算机(万台)	4961	5209.05	5469.50
按照 13 元标准	64493	67717.65	71103.53
按照 15 元标准	74415	78135.75	82042.54

说明：2010-2012 年计算机产量是按照（实际总产量-出口量）年均增长 5% 的水平进行预测的。

6、复印机回收处理基金征收水平

中国是名符其实的办公设备和办公耗材生产大国，以静电成像产品（静电复印机、激光打印机、激光传真机，这些产品的成像方式、工作管理和产品结构相近）为例，全世界 60%左右的中低速产品在中国制造（组装成为成品）。2009 年，国内复印机销售量为 61.8 万台。该产品目前完全是由国外品牌垄断中国的市场，目前还没有国内企业能够生产复印机整机，而回收处理企业也是由外资企业进行的，日本佳能公司在大连和苏州分别建有两个回收处理企业。

2005-2009 我国复印机产量和销售量

	2005	2006	2007	2008	2009
实际产量	400.9	466.7	452.3	584.2	420.71
国内销售量	34.94	37.66	48.84	54.6	61.8

一台复印机或一台激光打印机平均每年消耗成像卡盒组件 3~5 支，以每台设备使用寿命 5~8 年计算，一台复印机或一台激光打印机在整个生命周期中平均消耗近 30 支成像卡盒组件。一台喷墨打印机或一台喷墨一体机平均每年消耗墨盒 10~20 支，以每台设备使用寿命为 6 年计算，一台喷墨打印机或一台喷墨一体机在整个生命周期中平均消耗近百支墨盒。尽管每台废弃的办公设备中都包含一套办公耗材，但综合评价废弃办公耗材比废弃办公设备对环境的污染更严重，而且可再利用率的比例更高。复印机对环境的影响及可再生利用的情况，我们认为该产品回收处理基金的水平定在 20-25 元较为合适。

2011-2013 年我国复印机回收处理基金总量预测

年 份	2011	2012	2013
复印机(万台)	76	84	92
按照 20 元标准	1520	1680	1840
按照 25 元标准	1900	2100	2300

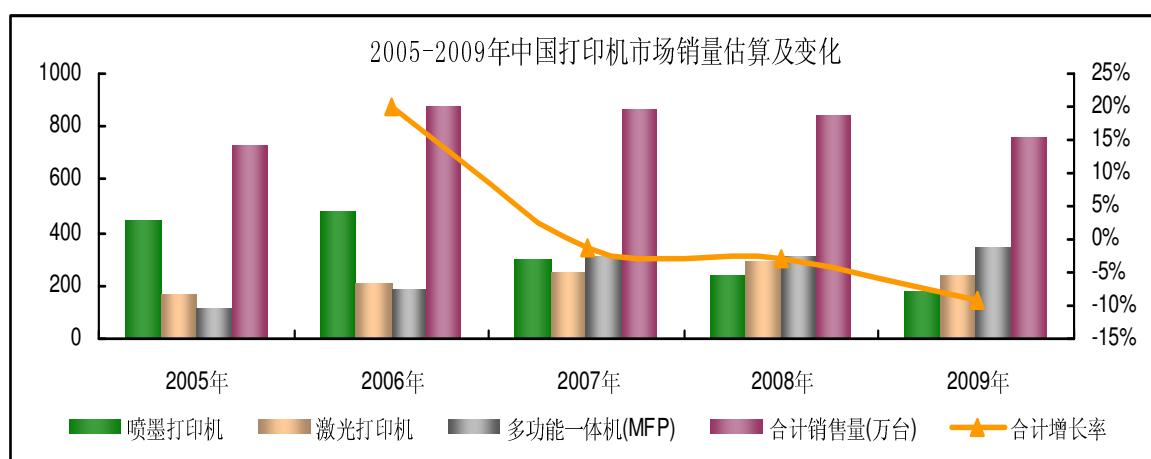
说明：该预测是按照中国办公设备自动化协会提供的数据进行的。这里的产量是指在国内的销售量。

7、打印机

根据中国计算机行业协会耗材专业委员会统计，2006 年由于一体机 MFP 的投入，以上跨国打印机生产企业在我国生产的打印机总量较 2005 年有所增长，由 5959 万台增长至 7117 万台，增长率达 19.4%，由于受 2008 年金融风暴的前期影响，2007 年始生产总量出现逐步下降趋势，2009 年截止 10 月份的统计，下降率直逼 36.7%，具体如下：

图表3 2005—2009年跨国企业在中国生产打印机总量估算及变化

机种 \ 年份	2005	2006	2007	2008	2009年10月底
喷墨打印机	3633	3567	802	359	273
激光打印机	2326	2550	2391	1977	999
一体机 MFP (不含静电感光式)	/	1000	3854	3831	2630
合计(万台)	5959	7117	7047	6167	3902
增长率	---	19.4%	-1.0%	-12.5%	-36.7%



打印机对环境的影响主要来源于两个方面：一是使用大量的硒鼓或调色墨盒，直接对环境有较大影响；二是部分少量液晶屏和电路板。该产品回收处理过程中，难点在于如何保证足够的回收率。因此，对于回收渠道的补贴可能数量较大。基于该产品回收过程中可多次使用，我们认为每台打印机收取 10-13 元的回收处理基金较为合理。具体预测如下：

2011-2013 年我国打印机行业回收处理基金缴纳量预测

年 份	2011	2012	2013
打印机(万台)	947	1034	1113
按照 10 元标准	9470	10340	11130
按照 13 元标准	12311	13442	14469

说明：打印机产量预测是按照中国办公设备自动化协会提供的数据进行的。这里的产量是指在国内的销售量。打印机包括激光多功能一体机、激光打印机、静电多功能一体机、喷墨打印机、喷墨多功能一体机。

8、手机

奥维咨询公司发布的《2009年中国手机市场回顾与2010年展望》统计数据 displays, 2009年我国手机产量实现6亿部, 同比增长超过7%; 其中, 国内手机销售规模为1.68亿部, 同比增长6.5%。该公司预计2010年我国国内手机销量将达到1.85亿部。奥维咨询的统计显示, 09年中国山寨手机的出货量达到1.45亿部, 这并不包含在前面提到的6亿部中, 其中一半充斥在国内市场, 另一半则流向了海外市场, 主要是东南亚诸国。数据显示, 2009年国外与国内品牌的市场份额比为69:31。据报道, 目前中国的手机出口企业仍然以合资企业为主, 其中摩托罗拉、西门子、诺基亚、索尼爱立信出口量占GSM手机出口总量的66%; 摩托罗拉、三星科健等企业的出口量占CDMA手机出口总量的98%。虽然国产品牌的手机企业出口量有所增加, 但出口份额依然很小, 为GSM手机出口总量的4%。

废弃手机的电池和电路板都是危险废物, 需要进行专业的无害化处理。尤其是电池回收处理目前还是一个危害环境的很大因素。另外, 手机电路板含有微量的金、银、铱等贵金属, 通过硫酸来除去塑料等杂物并提炼银, 最后又通过盐酸提炼金。综合考虑手机回收处理企业和生产企业的经营状况, 我们认为每台手机按照4-6元标准收取本基金是较为合理的。以此测算未来手机行业回收处理基金的规模结果如下所示:

2011-2013年我国手机行业回收处理基金缴纳量预测

年份	2011	2012	2013
手机(万台)	17976	19234.32	20580.72
按照4元标准	71904	76937.28	82322.88
按照6元标准	107856	115405.9	123484.33

说明: 以2009年国内手机(生产总量-出口量)为基数, 按照每年7%的增长率预测2010-2012年的产量。

三、我国废弃电器电子回收处理基金总规模测算

我国废弃电器电子回收处理基金的征收既是中国经济发展的必然要求, 也是我们借鉴发达国家正在实施的环保政策的重要国际经验之一。从我国的实际情况出发, 制定出符合中国国情的废弃电器电子产品回收处理政策, 是我们确定每种电子产品征收水平的目标。

正如前面原则部分所言, 基金征收水平是综合考虑了环境目标、生产企业和回收处理企业的实际经营状况的各种因素后予以确定的。在此基础之上, 我们测算出未来3年该基金的规模如下表所示。

从该表中我们可以看出该基金的总量构成有以下特点: 一是由于彩电、计算机和手机的产量每年都在5000万台以上, 因此, 它们上交的基金总额都较高, 尤其是手机产量高达2亿部, 其上缴基金总额也高居榜首; 二是由于部分污染程度较高的产品所征收的基金水平较高, 它们所缴纳的基金总额相应也较高, 如计算机、彩电和冰箱; 三是个别产品尽管其单位产品上缴的基金数量最高, 可是由于

产量很低，其上缴基金总额仍是最少，如复印机。总体看，我们认为不同产品缴纳的基金数量，体现了我们的征收该基金的基本原则。

需要说明的是，2009 和 2010 年我国由于实施了家电以旧换新政策，使得我国这两年家电消费量呈超高速增长，随着这一政策逐步退出，居民消费热情将趋于理智，消费水平将回归到正常年份的水平，甚至也可以由于 2009 年、2010 年的提前消费，使得 2011 年消费呈下降趋势。但是由于家电下乡政策将继续实施，农村居民的消费热情将高涨，将在部分程度减少家电以旧换新政策退出带来的负面影响。因此，家电消费需求可能仍将高位运行。

同时我们还要对家电出口形势做一客观判断。2011 年全球经济形势仍处在复苏阶段，发达国家对中国家电的需求估计将保持与 2010 年基本持平的水平，2011-2013 年家电需求量可能温和的上涨，增长率可能达到 3%-5%。

正是基于上述的判断，我们假定 2011-2013 年间我国电视、冰箱等八类产品产量将在 2010 年的基础上年均将保持 4% 以上的增长水平。由此，我们按照该基金征收的两个标准总体上也是与我们在下部分分析得到的需求规模基本相适应。

2011-2013 年我国八种电器电子产品回收处理基金缴纳量预测

年份	2011	2012	2013
冰箱产量(万台)	2367.5	2585	2782.5
按照 12 元标准 (万元)	28410	31020	33390
按照 15 元标准 (万元)	35512.5	38775	41737.5
空调产量(万台)	3960	4276.75	4619
按照 5 元标准 (万元)	19800	21383.75	23095
按照 7 元标准 (万元)	27720	29937.25	32333
洗衣机产量(万台)	3222.28	3480	3758.28
按照 5 元标准 (万元)	16111.43	17400	18791.42
按照 7 元标准 (万元)	22556	24360	26308
彩色电视机(万台)	4641.59	4920.08	5215.29
按照 10 元标准 (万元)	46415.92	49200.87	52152.92
按照 12 元标准 (万元)	55699.1	59041.05	62583.51
复印机(万台)	76	84	92
按照 20 元标准 (万元)	1520	1680	1840

按照 25 元标准 (万元)	1900	2100	2300
打印机(万台)	947	1034	1113
按照 10 元标准 (万元)	9470	10340	11130
按照 13 元标准 (万元)	12311	13442	14469
手机(万台)	17976	19234.32	20580.72
按照 4 元标准 (万元)	71904	76937.28	82322.88
按照 6 元标准 (万元)	107856	115405.9	123484.33
计算机(万台)	4961	5209.05	5469.50
按照 13 元标准	64493	67717.65	71103.53
按照 15 元标准	74415	78135.75	82042.53
合计			
总规模一	377549.8	403018.9	429603.66
总规模二	505165.2	539472	575346.92

说明：标准一是按照每种产品第一种回收基金的水平来测算的，而标准二则是按照每个产品第二种回收基金的水平来测算的。