|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.5.10 폐가전 · 전자제품 오염방지**  **기술정책**  (국가환경보호총국 과기표준사,  200년 8월 14일 시행)  **1. 총 칙**  (1) 근거 및 목적  가전·전자제품의 폐기량을 저감하고 재활용 비율을 제고하며 재활용 및 처리과정중에 발생되는 환경오염을 통제하기 위하여 「고체폐기물 오염환경방지법」, 「청정생산촉진법」 및 관련 환경법규에 따라 이 기술정책을 제정한다.  (2) 적용범위  이 기술정책에서 지칭하는 가전제품은 가전제품 및 이와 용도가 유사한 제품을 말하며 TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기, 청소기 등을 포함한다. 전자제품이란 정보기술(IT)및 통신제품, 사무시설을 지칭하며 컴퓨터, 인쇄기, 팩스기, 복사기, 전화기 등을 포함한다.  이 정책은 가전·전자제품의 친환경설계, 폐제품의 수거·운송·저장, 재활용 및 처리의 제반 과정 중에 발생 가능한 환경오염 방지에 적용되며, 폐가전제품·전자제품의 자원화 이용시설 및 처리시설의 계획, 입안, 설계, 건설, 운영 및 관리에 관하여 기술적 지침을 제시하고 관련 산업 발전을 유도한다.  (3) 용어의 정의  ⒜ 폐가전제품·전자제품 : 이미 사용가치를 상실하였거나 제품의 사용가치가 수요를 만족시킬 수 없어 폐기된 가전제품·전자제품과 이의 부품(기계부품)·부속품(조립부품) 및 소재를 지칭하며 다음 제품들을 포함한다.  ① 소비자(사용자)가 폐기한 가전제품·전자제품  ② 생산과정에서 발생된 불량제품 및 그 부품(기계부품)·부속품(조립부품)  ③ 보수·유지과정에서 폐기된 부품(기계부품)·부속품(조립부품) 및 소재  ④ 관련 법규에 의하여 인정되는 전자폐기물  ⒝ 유독·유해물질 : 가전제품·전자제품에 함유된 납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬, 폴리브롬화 비페닐(PBB), 폴리브롬화 디페닐에테르(PBDE) 및 국가에서 규정한 기타 유독/유해물질을 지칭함  ⒞ 생산자 : 가전제품·전자제품이나 부속품(조립부품)·부품(기계부품) 등의 브랜드(상표) 소유자를 지칭하며, 다음 대상을 포함한다.  ① 자기 고유 브랜드(상표)로 가전제품·전자제품이나 부품(기계부품)·부속  품(조립부품)을 제조·판매하는 자.  ② 타 공급자가 생산한 가전제품·전자제품이나 부품(기계부품)·부속품(조립부품)을 자기 고유 브랜드(상표)로 전환하는 자.  ③ 가전·전자제품 수입업체  ⒟ 재사용 : 폐가전제품·전자제품이나 제품의 부품(기계부품)·부속품(조립부품)을 간단하게 보수·처리한 후 원래 용도로 다시 사용하는 모든 행위를 가리킨다. 다만 중고 가전제품과 전자제품을 타인에게 양도하여 재사용하는 경우는 제외한다.  ⒠ 순환이용 : 폐가전제품·전자제품이나 폐자재를 재가공하여 가공 후 자재의 용도가 원래와 동일하거나 상이하게 사용되는 것을 가리킨다. 다만 폐자재를 직접 소각하여 열 회수하는 것은 포함하지 않는다.  ⒡ 처리 : 폐가전제품·전자제품에 대한 오염물질의 제거·분리·파쇄를 통하여 순환이용 하는 것을 지칭한다.  ⒢ 처분 : 폐가전제품·전자제품 처리후 발생되어 더 이상 재활용이 불가한 잔여물을 소각·매립 또는 기타 방식을 통하여 감량하거나 또는 위해성을 제거하는 것을 가리킨다.  (4) 지도원칙  ⒜ 「3化」원칙 추진  ① 감량화 : 가전제품·전자제품의 친환경 설계를 통하여 유독유해물질과 원자재의 사용량을 줄이고 제품의 사용수명을 연장하며 제품의 순환이용 특성을 개선하여 전자폐기물의 발생량과 위해성을 감소시킨다.  ② 자원화 : 가전제품·전자제품과 그 부품(기계부품)·부속품(조립부품) 등에 대한 재사용 및 순환이용을 통하여 폐가전제품·전자제품의 재활용 비율을 제고한다.  ③ 무공해 : 선진적이고 타당한 처리·처분 공정기술을 통하여 폐가전제품·전자제품의 순환이용 및 처리·처분과정에서 발생하는 환경오염을 통제한다.  ⒝ 오염제조자에 대한 책임 부과원칙 시행  국가는 폐가전제품·전자제품으로 인한 환경오염을 방지함에 있어서 오염제조자에게 책임을 부과하는 원칙을 시행한다.  가전제품·전자제품의 생산자(수입자 포함)·판매자·소비자는 유통과정 중에 발생한 폐가전제품·전자제품에 대하여 법규에 따라 오염방지 책임을 부담한다.  (5) 목표  ⒜ 국가는 분기별로 사용을 금지·제한하는 유독유해물질 목록을 발표·갱신하고, 제품에 대하여 시장접근 물량제도를 시행하며, 친환경적인 제품에 대한 정부녹색구매정책을 추진하여 유독유해물질의 사용을 원천적으로 저감하고 통제한다.  ⒝ 상대적으로 완벽한 폐가전제품·전자제품 회수시스템을 구축하여 폐가전제품·전자제품의 회수율과 자원화 이용율을 제고한다.  ⒞ 폐가전제품·전자제품 자원화시 발생하는 환경오염 행위를 규범화하며 오염물질의 배출을 통제한다. 자원화 과정에 발생한 위해폐기물은 위해폐기물 처분시스템을 통하여 기본적으로 안전하고 공해 없이 처리한다.  (6) 국민 참여  국민을 대상으로 환경 홍보·교육을 전개하여 환경보호 및 자원절약에 대한 인식을 제고하며 인센티브조치를 취하여 생산자·판매자·소비자·재활용자 및 관련자들이 폐가전제품·전자제품 회수·재활용에 적극 참여하도록 장려한다.  **2. 친환경 설계**  (1) 유독유해물질의 사용 저감  ⒜ 가전제품·전자제품에 유독유해물질을 사용하지 않거나, 사용량 저감을 장려하며 안전한 무공해 대체물질 또는 저공해 대체물질의 개발·사용을 장려한다.  ⒝ 국가는 가전제품·전자제품의 품목에 따라 분기별로 유독유해물질의 사용을 점진적으로 제한·금지한다.  (2) 제품 사용수명 연장  모듈화 디자인, 부품(기계부품), 부속품(조립부품)의 사용수명을 통일한 설계, 유지·보수 및 업그레이드가 간편한 설계방식을 적용하여 제품 사용수명을 연장하는 것을 장려한다.  (3) 제품의 재사용·순환이용 성능 제고  생산자는 특수한 설계·가공공정을 통하여 고의적으로 제품 폐기후의 재사용을 제한해서는 안 된다. 다만 해당 설계·가공기술이 환경보호와 안전 요건에 유리할 경우에는 제한을 받지 않는다.  원자재의 사용종류를 줄이고 회수가 용이한 자재를 많이 사용하도록 장려한다. 국제적으로 인정하는 표시기준에 따라 부속품(조립부품)에 표시를 해야 하며 폐제품 분리에 유리한 설계·공정기술을 적용하여 폐제품의 재활용률을 제고한다.  (4) 제품 부속품(조립부품)의 상호 교체성 제고  제품에 사용하는 부속품(조립부품)을 규격화함으로서 상이한 브랜드 또는 동일 브랜드의 상이한 모델간의 부속품(조립부품) 상호 교체가 가능하도록 한다.  (5) 합리적인 포장재 사용  회수·재이용에 유리하거나 처리가 용이한 포장재를 사용하여 포장재 회수·재활용률을 제고해야 하며, 과도한 포장을 제한하여 폐포장재의 발생량을 저감한다.  **3. 유독유해물질 함유정보 표시**  (1) 독성유해물질의 사용이 완전히 금지되기 전까지 유독/유해물질 함유정보 표시 제도를 점진적으로 추진한다.  생산자는 국제적으로 인정하는 기준이나 국내의 관련 함유정보 표시기준에 따라 생산제품의 부품(기계부품)·부속품(조립부품)에 함유되어 있는 유독유해물질의 명칭 및 코드를 표시해야 하며, 부피 또는 제품 기능상의 제한으로 표시가 불가능할 경우에는 사용설명서에 명확히 기재해야 한다.  (2) 생산자는 가전제품·전자제품의 재사용자 및 처리·처분 인원에게 관련 자료와 정보를 제공해야 하며 특히 유독유해물질을 함유하고 있는 부품(기계부품)의 명칭 및 부품(기계부품)장치의 위치 등의 정보를 제공해야 한다.  **4. 수집·운송 및 보관**  (1) 참여대상을 다원화하고, 품목 및 발생원에 따라 폐가전제품·전자제품의 수거시스템을 구축하는 것을 장려한다. 회수시스템 구축 시는 정부기관·기업가정별로 폐가전제품·전자제품의 특성이 상이한 점을 감안하여 회수해야 한다.  (2) 국가는 업종별 협회 등 비정부조직이 폐가전제품·전자제품 정보시스템을 구축하여 폐제품 회수관련 정보서비스를 제공하는 것을 장려한다.  (3) 폐가전제품·전자제품의 회수는 유료서비스, 교환, 무료거래 등의 시장수단을 이용할 수 있으며, 소비자(사용자)가 폐기물을 지정된 수거장소에 운송하거나 예약 수거하는 방식  을 장려한다.  (4) 회수자가 수집한 폐가전제품·전자제품은 관련 인증자격이 있는 업체로 운송하여 집중하여 전문적·무공해 방식으로 처리·처분해야 한다.  (5) 폐가전제품·전자제품 운송 시는 반드시 적합한 포장조치를 취해야 하며 파손되기 쉬운 제품·부속품이 운송과정에서 파손되거나 유독유해물질이 누설·방출되는 것을 피해야 한다.  (6) 폐가전제품·전자제품은 반드시 전용장소에 보관해야 하며, 전용장소는 바닥침투방지 처리 및 빗물 방지조치를 취해야 한다.  **5. 재활용**  국가는 폐가전제품·전자제품의 재사용을 배려한다. 다만 다음의 기본 요건에 부합되어야 한다.  (1) 폐가전제품·전자제품의 재활용 업종에 종사하는 업체는 반드시 필요한 오염방지시설이 갖추어져야 하며 재활용과정 중에 필요한 오염방지조치를 취해야 한다.  (2) 폐가전제품·전자제품을 재사용 시는 파괴적인 방법을 사용하여 다량의 폐 부품(기계부품)·부속품(조립부품)을 발생시키거나 유독유해물질을 배출해서는 안 된다.  **6. 처리 및 처분**  (1) 처리·처분 업체의 요건  ⒜ 처리·처분장의 입지는 반드시 국가·지방의 관련계획 요건에 부합되어야 한다. 자연보호구역, 관광명승지, 상수원보호구역 및 인구밀집지역과 기타 특별보호가 필요한 지역에서는 처리·처분장의 입지가 금지된다.  ⒝ 폐제품 중 유독유해물질을 함유한 부품(기계부품)·부속품(조립부품)의 파쇄 및 분류는 반드시 밀폐된 시설에서 진행되어야 하며, 발생되는 폐가스·미세먼지는 수집·정화하여 규정된 표준에 만족하도록 배출한다.  ⒞ 처리·처분업체에는 반드시 폐수 수집시설 및 용기를 설치해야 하며 작업장소는 바닥침투 방지처리를 해야 한다. 세척용 폐수는 사전처리를 거쳐 규정된 표준에 만족하도록 배출한다.  ⒟ 처리·처분과정 중 발생하는 잔재물과 폐수처리 과정 중에 발생하는 슬러지는 위해폐기물 판별기준(GB5085.1-3-1996)에 따라 위해성을 판별해야 한다. 위해폐기물에 속하는 경우, 위해폐기물로 구분하여 처리해야 하며 생활폐기물에 혼합 배출해서는 안 된다.  (2) 분리  ⒜ 폐가전제품·전자제품의 보수가 불가능하거나 업그레이드 방식의 재사용이 불가능할 경우에는 수동 또는 기계 작업을 통하여 분리 후 품목별로 처리해야 한다. 분리 후 사용가치가 있는 부품(기계부품)·부속품(조립부품)은 우선 재사용하도록 고려하고, 재사용이 불가능한 부품(기계부품)·부속품(조립부품)은 전문 순환이용 공장(재활용공장)으로 운송하여 금속·유리·플라스틱 등의 재료를 회수·이용해야 한다.  ⒝ 다음 물질을 함유하고 있는 부품(기계부품)·부속품(조립부품)은 품목별로 분리한 후 별도 분류하여 수집해야 한다.  ① 모니터, TV의 음극선관(CRT)  ② 표면면적이 100㎠ 이상인 액정모니터(LCD) 및 기체방전식 전구  ③ 표면면적이 10㎠ 이상인 인쇄회로기판  ④ PBB나 PBDE 난연제를 함유한 플라스틱 전선케이블 및 기기 외곽장치  ⑤ PCBS 축전기 및 수은을 함유한 부속품  ⑥ 니켈카드뮴 충전지, 리튬전지 등  ⑦ 폐냉장고, 에어콘 및 기타 냉동용 압축기 중에 함유한 냉동제와 윤활유  (3) 위험물질이 함유된 부속품(조립부품)의 처리  ⒜ 음극선관(CRT)  ① 칼라음극선관은 납이 함유된 후면유리와 납이 함유되지 않은 전면유리를 분류하여 수집해야 한다. 납이 함유된 후면유리는 음극선관 유리 제조사의 제조 원료로 또는 기타 방식을 통하여 순환이용하거나 또는 안전하게 처리해야 한다.  ② 전면유리의 코팅물질에 함유된 형광물질은 건식 또는 습식공정을 이용하여 제거할 수 있다.  가) 건식 공정을 이용하여 전면유리에 코팅한 형광도료를 제거할 경우, 미세먼지 추출장치 및 필터장치를 설치해야 하며 회수한 형광분말을 적정하게 저장해야 한다.  나) 습식 공정을 이용하여 전면유리에 코팅한 형광도료를 세정할 경우, 발생한 세정 폐수는 처리 후 지정된 표준에 만족하도록 배출할 수 있으며 형광분말을 함유한 슬러지는 무공해 처리를 해야 한다.  ⒝ 액정모니터(LCD)  ① 휴대용 컴퓨터 및 기타 표면 면적이 100㎠ 이상인 LCD모니터는 파손하지 않는 분리방식을 적용해야 하며 LCD패널(LCD코팅 부분이 누설되어서는 안 된다.), B/L 모듈 및 드라이버 IC를 분리·제거해야 한다.  ② LCD의 무공해처리는 가열추출 또는 촉매분해기술을 적용할 수 있다.  ③ 백라이트(B/L) 모듈에서 분리 제거한 냉음극형광램프는 수은회수 전문 종사업체에 운송하여 수은을 회수하거나 또는 기타 수은함유 형광램프와 함께 위해폐기물로 취급하여 처리해야 한다.  ⒞ 회로기판  ① 주석과 납 용접재료를 가열 융해하여 회선기판의 부품(기계부품)·부속품(조립부품)을 분리할 때에는 배기후드를 이용하여 용접재료 융해시 배출되는 납가스를 추출해야 하며 지정된 기준에 부합되게 처리한 후 배출해야 한다.  ② 회선기판에서 분리된 칩, 금이 함유된 연결기기 및 기타 귀금속이 함유된 폐자재는 용식, 산세척, 전기 분해 및 정련 등의 기술공정을 통하여 금· 은·팔라듐 등의 귀금속을 회수해야 한다. 회수처리시설에는 환경보호 차원의 부대시설이 설치되어야 한다.  환경보호조치가 없는 간단한 산 용액 분해공정을 통하여 금·은·팔라듐 등 귀금속을 추출하는 것을 금지하며 폐산액과 잔재물의 무단투기를 금지한다.  ③ 회선기판에서 분리된 PCBS 축전기 등의 위해폐기물은 반드시 위해폐기물 처리장에 수송하여 처리해야 한다.  ④ 칩, 축전기 및 기타 부품을 분리한 회선기판은 파쇄, 분류별 선정 등의 방식을 통하여 구리·유리섬유 및 수지를 회수할 수 있다. 파쇄 시는 반드시 밀폐된 시설에서 진행하고 미세먼지 처리장치가 설치되어야 한다.  ⒟ PBB 또는 PBDE 난연제가 함유된 전선케이블 및 플라스틱 기기외곽  ① PBB 또는 PBDE가 함유된 전선케이블 및 플라스틱 기기외곽은 기타 일반 전선케이블과 구분하여 수집해야 한다.  ② PBB 또는 PBDE가 함유된 전선케이블 회수시 구리와 알루미늄은 물리적 방법을 이용하여 회수하되, 분쇄·분리공정은 밀폐된 시설에서 진행하고 분리된 전선케이블의 코팅부분은 무공해 처리해야 한다.  옥외 또는 환경보호조치가 없는 간이소각로에서 전선 케이블을 소각하여 구리·알루미늄 등의 금속을 회수 하는 것을 금지한다.  ③ PBB 또는 PBDE를 함유한 플라스틱 기기외곽에 대해서는 무공해 처리를 해야 한다.  ⒠ 전지  폐가전제품·전자제품에서 분리된 종류별 전지(축전지, 충전전지, 버튼전지)의 처리·처분은 「폐전지 오염방지 기술정책」 및 관련 규정·표준에 따른다.  (4) 처분  ⒜ 폐가전제품·전자제품의 재활용률을 제고하고 자원을 절약하기 위하여 경제적이고 기술 확보가 가능한 경우에는 재사용 및 순환이용을 우선 고려해야 하며, 이후에 소각 또는 매립처분을 고려한다.  ⒝ 음극선관을 함유한 컴퓨터모니터와 TV를 생활폐기물 매립장 또는 생활폐기물 소각장에서 처분하는 것을 금지한다.  ⒞ 폐가전제품·전자제품의 처리과정중에 발생하는 각종 위해폐기물과 잔재물은 소각·매립 또는 기타 적정한 방식을 통하여 처분해야 하며 폐수, 폐가스의 배출은 관련 환경기준에 부합되어야 한다.  **7. 국가에서 장려하는 기술개발 및 장비개발**  (1) 주석/납 용접재료 대체품 생산사업, 브롬 함유 난연제 대체 기술 등  (2) 음극선관과 LCD모니터의 분리·재이용 및 처리에 관한 제반기술 및 장비  (3) 품목별 폐가전제품·전자제품의 파쇄·분리분류 및 무공해 처리기술 및 장비  (4) 가전제품·전자제품의 무공해 또는 저공해 원자재 개발 및 생산기술  (5) 냉장고, 에어콘에 사용되는 CFCs 냉매 및 발포제 대체기술의 보급·적용을 장려하며, 오존층을 파괴하지 않고 온실효과를 저감할 수 있으며 이용효율이 높은 물질로 CFCs를 대체하는 기술·장비  (6) 폐냉장고, 에어콘 및 기타 냉각용 압축기에 사용되는 CFCs 냉매 회수기술 및 장비  **8. 인센티브 정책·법규 및 기준**  (1) 국가는 사용을 금지·제한하는 유독유해물질 리스트를 제정하고, 목록에 따라 분기별로 독성유해물질을 함유한 가전제품 및 전자제품의 판매를 금지한다.  (2) 국가는 정부녹색구매 정책 및 관련 구매기준을 작성하고 보완하여 친환경적인 제품을 우선적으로 구매하고 가전제품·전자제품의 생산이 친환경적으로 발전되도록 계도한다.  정부는 분기별로 점진적 추진방식을 통하여 가전제품 및 전자제품의 녹색구매정책을 실시한다. 구체적인 단계는 다음과 같다.  - 우선구매단계 : 녹색구매기준에 부합되는 가전제품·전자제품을 분류하여 우선 구매한다.  - 구매금지단계 : 녹색구매기준에 부합되지 않는 가전제품·전자제품을 분류하여 구매를 금지한다.  (3) 정부는 관련 기술법규·표준 제정을 강화하며, 폐제품의 분리·재활용 및 처분에 관한 환경기술규범과 제품 중의 유독유해물질 함유량 제한치 등에 관한 기준을 제정한다.  (4) 국가는 폐가전제품·전자제품 오염방지에 관한 기술표준시스템을 검토하여 제품의 생태설계기준, 재사용제품기준, 제품 또는 부품의 회수이용 표시기준, 회수이용률 및 순환이용률 산정방법 등을 제정한다. |  | **废弃家用电器与电子产品污染**  **防治技术政策**  国家环保总局科技标准司，  2006年8月14日实施    **一、总 则**  　　（一）依据和目的  　　为了减少家用电器与电子产品的废弃量，提高资源再利用率，控制其在再利用和处置过程中的环境污染，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》和国家有关环境保护法律、法规，制定本技术政策。  　　（二）适用范围  　　本技术政策所称的家用电器是指家用电器及类似用途产品，包括电视机、电冰箱、空调、洗衣机、吸尘器等；电子产品是指信息技术（IT）和通讯产品、办公设备，包括计算机、打印机、传真机、复印机、电话机等。  　　本技术政策适用于家用电器与电子产品的环境设计、废弃产品的收集、运输与贮存、再利用和处置全过程的环境污染防治，为废弃家用电器与电子产品再利用和处置设施的规划、立项、设计、建设、运行和管理提供技术指导，引导相关产业的发展。  　　（三）定义  　　1、废弃家用电器与电子产品：是指已经失去使用价值或因使用价值不能满足要求而被丢弃的家用电器与电子产品，以及其元（器）件、零（部）件和耗材，包括：  　　（1）消费者（用户）废弃的家用电器与电子产品；  　　（2）生产过程中产生的不合格产品及其元（器）件、零（部）件；  　　（3）维修、维护过程中废弃的元（器）件、零（部）件和耗材；  　　（4）根据有关法律法规，视为电子废物的。  2、有毒有害物质:指家用电器与电子产品中含有的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）  以及国家规定的其他有毒有害物质。  　　3、生产者：家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件等品牌（商标）的所有者，包括：  　　（1）使用自己的品牌（商标），制造和销售家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件；  　　（2）使用自己的品牌（商标），转售由其他供应商生产的家用电器与电子产品或元（器）件、零（部）件；  　　（3）家用电器与电子产品进口商。  　　4、再使用：指废弃家用电器与电子产品或其中的元（器）件、零（部）件，经简单维修后用于原来用途的任何行为，但不包括废旧家用电器与电子产品转由他人的直接再使用。  　　5、再利用:指对废弃家用电器与电子产品或废弃材料的再加工，加工后材料的用途可与以前相同或不同，但不包括对废弃材料直接焚烧进行的热能回收。  　　6、处理：指对废弃家用电器与电子产品清除污染、拆解、破碎、再利用的活动。  　　7、处置：废弃家用电器与电子产品经处理后，产生的无法进一步再使用、再利用的残余物，采用焚烧、填埋或其他方式，以达到减容、减少或消除其危害性的活动。  　　（四）指导思想  　　1、推行“三化”原则  　　（1）减量化：通过对家用电器与电子产品的环境友好设计，减少产品中有毒有害物质和材料的使用，延长产品的使用寿命，改善产品再利用特性，从而减少电子废物的产生量和危害性。  　　（2）资源化：通过对家用电器与电子产品及其元（器）件、零（部）件等的再使用和再利用，提高废弃家用电器与电子产品的再利用率。  　　（3）无害化：通过采用先进、适用的处理和处置工艺技术，控制废弃家用电器与电子产品再利用和处理处置过程中的环境污染。  　　2、实行污染者负责的原则  　　国家对废弃家用电器与电子产品污染环境防治实行污染者负责的原则。  　　家用电器与电子产品的生产者（包括进口者）、销售者、消费者对其产生的废弃家用电器与电子产品依法承担污染防治的责任。  　　（五）目 标  　　1、国家适时发布、更新产品中禁止、限制使用的有毒有害物质名录，实施产品市场准入制度，推行环境友好产品的政府绿色采购政策，从源头减少和控制产品中有毒有害物质的使用。  　　2、建立相对完善的废弃家用电器与电子产品回收体系，采用有利于回收和再利用的方案，逐步提高废弃家用电器与电子产品的环境无害化回收率和再利用率；  　　3、规范废弃家用电器与电子产品再利用过程的环境行为，控制污染物排放；再利用过程中产生的危险废物纳入到危险废物处置体系，基本得到安全无害处置。  　　（六）公众参与  　　开展公众环境宣传和教育，提高公众的环境保护和资源节约意识，采取措施激励生产者、销售者、消费者和再利用者等各相关方参与废弃家用电器与电子产品的回收和再利用的积极性。  **二、环境友好设计**  　　（一）减少有毒有害物质的使用  　　1、鼓励家用电器与电子产品中不使用或减少使用有毒有害物质，开发使用安全无毒害、低毒害的替代物质。  　　2、国家按家用电器与电子产品种类，分时段逐步限制和禁止有毒有害物质的使用。  　　（二）延长产品使用寿命  　　鼓励通过采用模块化设计，元（器）件和零（部）件的寿命趋同设计，易维修、易升级设计等，延长产品的使用寿命。  　　（三）提高产品的再使用和再利用特性  　　生产者不应通过特殊设计或者加工工艺故意阻止产品废弃后的再使用，但若该设计或者加工工艺更有利于环境保护和安全的要求时，则不在此限。  　　鼓励减少使用材料的种类，多使用易回收利用材料，采用国际通行的标识标准对零（部）件（材料）进行标识，采取有利于废弃产品拆解的设计和工艺，提高废弃产品的再利用率。  　　（四）提高产品零（部）件的互换性  　　通过标准化使产品的通用零（部）件，在不同品牌或同一品牌的不同型号之间实现互换。  　　（五）合理使用包装材料  　　采取易于回收和再利用或易处理的包装材料，提高包装材料的回收和再利用率，限制过度包装，减少废弃包装物的产生量。  **三、有毒有害物质的信息标识**  　　（一）在有毒有害物质完全禁止使用之前，逐步推行有毒有害物质的信息标识制度。  　　生产者应在其产品的元（器）件、零（部）件上按照国际通行的或国家有关的信息标识标准，标明产品中含有毒有害物质的名称或代码，由于体积或功能的限制不能在产品上注明的，应在说明书中予以注明。  　　（二）生产者宜向家用电器与电子产品再使用者和处理处置者提供相关资料和信息，尤其是含有毒有害物质元（器）件名称和元（器）件装配部位等信息。  **四、收集、运输及贮存**  　　（一）鼓励建立多方参与的、符合不同种类和来源的废弃家用电器与电子产品回收系统。在建立回收体系时，应考虑来自政府机构、企事业单位和来自居民家庭的废弃家用电器与电子产品回收的不同特点。  　　（二）国家鼓励行业协会等非政府组织建立废弃家用电器与电子产品信息系统，为废弃产品的回收提供信息服务。  　　（三）废弃家用电器与电子产品的回收可采用付费、互换、无偿交易等市场手段，鼓励消费者（用户）将废弃产品交到指定的回收站点或与回收者预约上门收集。  　　（四）回收者收集的废弃家用电器与电子产品应送往具有相关资质的企业进行专业化、无害化地集中处理处置。  　　（五）废弃家用电器与电子产品在运输过程中应采取适当的包装措施，避免在运输过程中一些易碎产品或零部件破碎或有毒有害物质的泄漏、释出。  　　（六）废弃家用电器与电子产品的贮存应使用专门的存放场地，地面防渗漏处理，有防雨淋的遮盖物。  **五、再使用**  　　国家鼓励废弃家用电器与电子产品的再使用，但应遵循以下基本要求：  　　1、从事废弃家用电器与电子产品再使用的厂商应具备必要的污染防治设施，在再使用过程中应采取必要的污染防治措施。  　　2.家用电器与电子产品的再使用不宜采用一些破坏性的操作，导致大量废元（器）件、零（部）件产生，或者一些有毒有害物质的释出。  **六、处理处置**  　　（一）处理处置厂的要求  　　1、处理处置厂的选址应符合国家及地方的相关规划要求。处理处置厂不应选在自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区和人口密集的居住区，以及其他需要特殊保护的地区。  　　2、废弃产品中含有毒有害物质元（器）件、零（部）件的破碎、分选都应当在封闭设施中进行，产生的废气、粉尘应收集净化，达标后排放。  　　3、处理处置厂应设置废液收集设备与容器，作业场所的地面应采取防渗漏处理，清洗废水进行预处理，达标后排放。  　　4、处理处置过程中产生的残渣，以及废水处理过程中产生的污泥，应按照危险废物鉴别标准(GB5085.1-3-1996)进行危险特性鉴别。属于危险废物的，应按照危险废物处置，不得混入生活垃圾。  　　（二）拆解  　　1、废弃家用电器与电子产品无法维修或升级再使用时，应以手工或机械的方式进行拆解，分别进行处理。  　　对于拆解下的有使用价值的元（器）件、零（部）件，应首先考虑再使用；对于那些无法继续再使用的（元）器件、（零）部件等，应送往专业的再利用厂，回收利用其中的金属、玻璃和塑料等材料。  　　2、含下述物质的元（器）件、零（部）件应单独拆除，分类收集：  　　（1）显示器、电视机中的阴极射线管（CRT）；  　　（2）表面积大于100cm2的液晶显示屏（LCD）及气体放电灯泡；  　　（3）表面积大于10cm2的印刷线路板；  　　（4）含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的塑料电线电缆、机壳等；  　　（5）多氯联苯电容器及含汞零（部）件；  　　（6）镉镍充电电池、锂电池等；  　　（7）废电冰箱、空调器及其他制冷器具压缩机中的制冷剂与润滑油。  　　（三）含危险物质的零（部）件的处理  　　1、阴极射线管（CRT）  　　（1）彩色阴极射线管含铅玻锥与无铅玻屏应分类收集。含铅玻锥可作为阴极射线管玻壳制造厂的制造原料，或以其他的方式再利用和安全处置。  　　（2）玻屏上的含荧光粉涂层可采用干法或湿法两种工艺进行清除：  　　①采用干法工艺清除玻屏上的荧光粉涂层时，应安装粉尘抽取和过滤装置，并妥善收集荧光粉；  　　②采用湿法工艺洗涤玻屏上的荧光粉涂层时，产生的洗涤废水需经处理达标后排放，含荧光粉的污泥应进行无害化处置。  　　2、液晶显示器(LCD)  　　（1）便携式电脑及其他表面积大于100cm2的液晶显示屏应以非破坏方式分离，将其中的液晶面板（其包覆的液晶不得泄漏）、背光模组及驱动集成电路拆除。  　　（2）液晶物质的无害化处理可采用加热析出，催化分解技术。  　　（3）从背光模组中拆下的冷阴极荧光管可送往专业的汞回收厂回收汞，或者连同其他含汞荧光灯管一起按照危险废物处置。  　　3、线路板  　　（1）加热熔化锡铅焊料拆除线路板上元（器）件、零（部）件时，应使用抽风罩抽取焊料熔化时产生的铅烟（尘），处理达标后排放。  　　（2）线路板上拆下的芯片、含金连接器及其他含贵金属的废料可通过溶蚀、酸洗、电解及精炼等工艺方法回收其中的金、银、钯等贵金属，并且回收处理装置应有相配套的环保设施。  　　禁止采用无环保措施的简易酸浸工艺提取金、银、钯等贵重金属，禁止随意倾倒废酸液和残渣。  　　（3）线路板上拆下的多氯联苯电容器等危险废物须送危险废物处置厂处置。  　　（4）被拆除芯片、电容器及其它元（器）件的线路板，可采用破碎、分选的方法回收铜、玻璃纤维和树脂，破碎应在封闭的设施中进行，并配备相应的粉尘处理装置。  　　4、含多溴联苯或多溴二苯醚阻燃剂的电线电缆、塑料机壳  　　（1）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）的电线电缆、塑料机壳与其他普通的电线电缆和塑料分类收集。  　　（2）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）电线电缆中铜、铝等金属的回收宜采用物理方法，且粉碎和分选工艺应在封闭的设施中进行，分离出的电线电缆覆层应进行无害化处置。  　　禁止露天或使用无环保措施的简易焚烧炉焚烧电线电缆，回收其中的铜、铝等金属。  　　（3）含多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）的塑料机壳，应进行无害化处置。  　　5、电池  　　废弃家用电器与电子产品拆解下的各类电池（蓄电池、充电电池和纽扣电池）的处理处置遵循《废电池污染防治技术政策》及相关规定和标准要求。  　　（四）处置  　　1、为了提高废弃家用电器与电子产品的再利用率，节约资源，在经济合理、技术可行的情况下，优先考虑再使用和再利用，其次再考虑焚烧或填埋处置。  　　2、禁止含阴极射线管的计算机显示器和电视机直接进入生活垃圾填埋场和生活垃圾焚烧厂处置。  　　3、废弃家用电器与电子产品处理过程中产生的各类危险废物或残余物应采用焚烧、填埋或其他适当的方式进行处置，废水、废气的排放应满足相关的环境保护标准要求。  **七、鼓励发展的技术和装备**  　　（一）鼓励研究、开发替代锡/铅焊接生产工艺、替代含溴阻燃剂技术等。  　　（二）鼓励研究、开发阴极射线管和液晶显示器的拆解、再利用和处置的成套技术和装备。  　　（三）鼓励研究、开发各类废弃家用电器与电子产品的破碎、分选及无害化处置的技术和装备。  　　（四）鼓励开发、利用家用电器与电子产品无害化或低害化的生产原材料和生产技术。  　　（五）鼓励电冰箱、空调器中的CFCs制冷剂和发泡剂替代技术推广应用，采用零臭氧损耗、低温室效应，具备高效能的物质替代CFCs。  　　（六）鼓励研究开发废弃电冰箱、空调器及其他致冷器具压缩机中CFCs制冷剂的回收技术与装备。  **八、鼓励性政策法规及标准**  　　（一）国家制定产品中禁止、限制使用的有毒有害物质名录，分批、分期禁止含有毒有害物质的家用电器与电子产品的销售。  　　（二）国家建立和完善政府绿色采购政策和相关的采购标准，优先采购环境友好的产品，引导家用电器与电子产品的生产向绿色化方向发展。  　　政府采取分阶段、逐步推进的方式实施家用电器与电子产品的绿色采购政策，具体实施阶段包括：  　　——优先采购阶段：分类优先采购符合绿色采购标准的家用电器与电子产品；  　　——禁止采购阶段：分类禁止采购不符合绿色采购标准的家用电器与电子产品；  　　（三）政府加强有关技术法规、标准的研究和制定，制订废弃产品拆解、再利用和处置的环保技术规范，产品中有毒有害物质含量限值等标准。  　　（四）国家研究废弃家用电器与电子产品污染防治有关的技术标准体系，制订产品生态设计标准、再使用产品标准、产品或部件回收利用的标识标准、回收利用率和再利用率计算方法标准等。 |