



중국【전자정보제품오염방지관리법】 中国(电子信息产品污染防治管理办法) 가이드

국제 환경규제 대응 표준화 기반구축 센터
Network for compliance with Environmental Regulations

서울특별시 광진구 화양동 1 건국대학교 공과대학 신소재공학과 A동 1409호 Tel. 02-447-6710 Fax. 02-453-6710



2007.02

Network for compliance with Environmental Regulations
국제 환경규제 대응 표준화 기반구축 센터





Network for compliance with Environmental Regulations

CONTENTS	4	1. 제정배경 및 목적
	5	2. 주요일정 및 구조
	5	2.1 주요일정
	5	2.2 규제구조
	6	3. 대상범위
	6	3.1 전자정보제품
	7	3.2 중점관리목록
	7	4. 의무이행주체
	8	5. 주요요건
	8	5.1 오염통제로고 및 정보제공
	8	5.1.1 적용대상
	8	5.1.2 로고
	10	5.1.3 마킹정보
	14	5.2 유해물질사용제한 및 최대허용농도
	14	5.2.1 대상범위와 최대허용농도
	14	5.2.2 강제인증관리제도(China Compulsory Certification)
	16	5.2.3 시험분석
	20	5.2.4 6대 유해물질 사용목적 및 대체기술
	21	6. 규제준수평가 의사결정모형
	22	7. 중국 전자정보제품오염방지관리법과 EU RoHS 비교
	23	8. 관계기관

전자정보제품오염방지관리법 (电子信息产品污染防治管理办法)

본 가이드북은 특정 의뢰인의 문의에 대한 법률적 자문이나 해석이 아닙니다.
본 가이드북의 내용을 신뢰하여 일어난 결과에 대해서 본 저자나 그가 속한 기관은 어떠한 책임도 지지 않습니다.

1 제정배경 및 목적

중국은 2006년 7월부터 시행하는 EU의 RoHS 및 WEEE로 인하여 EU로 수출되는 가전제품에 미치는 심각한 영향력을 예상하여 중국기업의 적극적인 대응을 유도하고자 노력하였다. 이에 중국정보산업부(MII, Ministry of Information Industry)는 EU의 RoHS지침을 모태로 电子信息产品污染防治管理办法(전자정보제품오염방지관리법)을 제정하여 2007년 3월 1일부터 시행하기로 결정하였다.

관리법의 주요목적은 환경 및 인체의 건강 보호 및 전자정보제품에 포함된 6대 유해물질(납, 수은, 6가크롬, 카드뮴, PBB, PBDE)을 비롯한 환경오염을 유발하는 물질의 사용 통제에 목적을 두고 있다. 또한, 전자정보제품의 회수처리 및 재활용 업무에 대한 기초 작업으로 폐기 후 유발되는 환경오염의 통제 및 감소화를 도모하고자 한다. 이는 제품의 개발과정에서 사용하고 있는 환경오염물질을 점차적으로 친환경물질로 대체함으로써 지속가능한 발전을 확보하고자 하는 중국의 적극적인 움직임으로 관계자들은 관리법에 대한 지속적인 모니터링과 철저한 사전준비가 필요하다.

2 주요일정 및 구조

2-1 주요일정

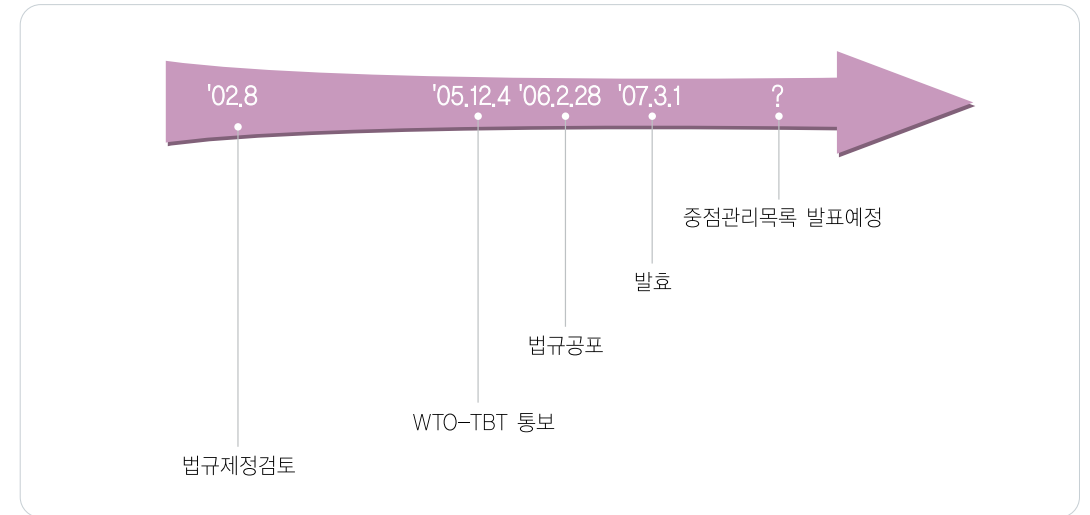


그림 1. 주요일정

2-2 규제구조



그림 2. 규제구조

3 대상범위

관리법은 두 단계로 진행되며, 1단계로 '오염통제 로고 및 '정보공개'에 대한 의무사항으로 2007년 3월 1일부터 적용되고 '유해물질사용제한'과 '강제인증'은 2단계에서 시행될 예정이다. 각 단계별 해당범위 및 의무사항은 <표 1>과 같다.

표 1. 전자정보제품오염방지관리법 대상범위

대 상	전자정보제품	중점관리목록
내 용	오염통제 로고 정보공개	유해물질사용제한 강제인증
시행일자 (생산일자 기준)	2007년 3월 1일부터 시행	2007년 3월 1일부터 시행

3-1 전자정보제품 (EIP, Electronic Information Products)

1단계 적용대상인 전자정보제품은 11종 약 1400품목으로 구성되어 있다.

- (1) 전자레이더제품 : 지휘자동화시스템, 부대장비
- (2) 전자통신제품 : 통신무선송신기, 광통신기기, 교환기, 전화기, FAX, 휴대폰 등
- (3) TV방송제품 : TV방송제작기기, TV 및 관련기기(튜너, 안테나, 픽업)
- (4) 컴퓨터제품 : 노트북, PDA, 데스크탑, 모니터, 컴퓨터 주변기기 등
- (5) 가정용전자제품 : TV, 비디오, 오디오, STB 등
- (6) 전자측량기구제품 : 오실로스코프, 디지털테스트기, 측정기기 등
- (7) 전자전용제품 : 반도체장비와 집적회로 전용기기, 전자부품 전용기기 등
- (8) 전자부품 : 콘덴서, 저항기, 스위치, 계전기, 스피커, PCB, 센서 등
- (9) 전자응용제품 : 전자게임기, 브라운관, 광전자부품, 집적회로, 케이블, 건전지 등
- (10) 전자재료제품
- (11) 관련부속품

전자정보제품은 가정용 전자제품 중 흑색가전제품을 의미하고 있으며, 냉장고, 세탁기, 에어컨 등의 백색가전제품은 전자정보제품에 적용되지 않는다. 다만, 백색가전의 부품 중 해당부품이 B2B방식이 아닌 단독판매 시(A/S용)에는 관리법 규정에 부합해야 한다. 또한, B2C 방식에 따라 독립적으로 판매되어 자동차산업에 사용가능한 전자정보제품은 관리법의 대상에 포함된다. 반면, 군사용 제품과 중국에서 생산 및 조립을 하였으나 중국이 아닌 다른 국가에 판매될 경우는 대상에 포함되지 않는다.

<출처>

- 영문제공: http://www.aeanet.org/governmentaffairs/gabl_HK_Art3_EIPTtranslation.asp
- 중문제공: http://www.mii.gov.cn/art/2006/03/16/art_1221_8441.html

3-2 중점관리목록

중국정보산업부와 국가발전개혁위원회는 공동으로 2단계 적용대상인 중점관리목록을 제정하고 있으며 '기술적으로 이미 성숙하고, 경제적으로도 실행 가능하여' 유해물질을 대체하거나 사용제한농도를 충족할 수 있는 제품을 중점관리목록으로 제정한다. 따라서 목록에 포함되지 않았더라도 이는 일시적으로 면제 받았음을 의미하며, 매년 관련기업의 의견수렴, 전문가 평가 등의 절차 및 기술발전정도에 따라 중점관리목록을 조정할 예정이다. 중점관리목록의 초안은 마련되었으나 현재 법제화되지 않았으며, 2007년 후반에 발표될 것으로 예상하고 있다.

용어정리

- EIP (전자정보제품) : Electronic Information Products
- Key administrated catalogue(중점관리목록) : '기술적으로 이미 성숙하고, 경제적으로도 실행가능하여' 유해물질을 대체하거나 제한량을 충족시킨 제품을 목록에 포함시킨다.

Q & A

- Q** : 전자정보제품이란 무엇을 가리키는가?
전자정보기술을 응용한 제품이 전자정보제품에 속하는지 여부를 어떻게 판단하는가?
- A** : 중국국가통계국은 전자정보산업분류 목록에 따라 분류하였다. 상세목록과 해석은 정보산업부에 게재되어 있으며, 업계 내부의 생산자가 편리하게 일대일 대응확인을 통해 범주에 속하는지 여부를 판단할 수 있다.
- Q** : '중국전자정보오염방지관리법'은 EU와 달리 면제조항이 없는 이유는 무엇인가?
- A** : EU의 RoHS지침은 직류전기 1,500V이하, 교류전기 1,000V 이하의 전기전자제품을 전부 적용대상 범위에 포함시키고 있으며, 이 중에 기술이 미성숙하고 경제적으로 시행할 수 없는 제품에 대해 면제를 적용하고 있다. 따라서 면제조항은 일시적인 것이며 무기한이 아니다. 그러나 관리법에서는 전자정보제품 오염방지를 위한 중점관리목록을 마련하여 시간이 지남에 따라 유해물질을 대체하거나 제한량 표준에 부합하는 목록을 제품에 포함시키기 때문에 면제 대상이 없는 것이다.
- Q** : 전자정보제품의 정의에서 가정용전자제품의 범위는 어떻게 되는가?
- A** : 전통적인 의미의 백색가전이 아닌 주로 냉장고, 세탁기, 에어컨 등 가정용 전기제품을 가리키고, 흑색가전이 아닌 주로 TV, 녹음기, CD플레이어, 오디오 등 가정용 전자제품을 의미한다. 관리법의 적용대상인 전자정보제품은 흑색가전을 가리키며, 백색가전은 이에 포함되지 않는다. 그러나 백색가전이 전자정보제품에 속하지 않지만 해당 부품이 독립적인 상품으로 판매될 때는 반드시 관리법의 규정을 만족해야 한다.
- Q** : 배터리도 관리법의 적용대상에 포함되는가?
- A** : 중국은 EU처럼 별도의 배터리지침이 존재하지 않고 전자정보제품으로 포함시켜 관리법의 적용대상이 된다.
- Q** : A/S 부품과 완성조립 및 교환제품도 관리법의 적용대상에 포함되는가?
- A** : 2007년 3월 1일 이후에 생산된 A/S부품과 완성조립제품에 대하여 독립적 판매뿐만 아니라 A/S용인 경우에도 모두 포함된다. 다만, 2007년 3월 1일 이전에 생산되었을 경우, A/S에 쓰이는 부품과 교환제품이 2007년 3월 1일 이후에 이미 판매된 제품의 A/S교환에 사용될 경우에만 제외된다.
- Q** : CD, VCD, DVD 제품도 관리법의 적용대상에 포함되는가?
- A** : 단독으로 판매되는 CD, VCD, DVD 등 공CD는 관리법의 적용대상이지만 이미 녹음되어 있는 CD, VCD, DVD 등은 소프트웨어제품 범주에 포함되어 관리법을 만족시킬 필요는 없다.



4 의무이행주체

전자정보제품 생산자라 함은 관리법에 따라 중화인민공화국 내 생산 및 판매, 수입에 종사하는 모든 전자정보 제품의 생산과 관련된 개인 혹은 조직을 말한다. 따라서, 중국시장에 고유브랜드로 수출하는 자, OEM 방식으로 수출하는 자, 생산조립을 위해 부속품을 수출하는 자도 의무이행 주체가 된다.

용어정리

- Producer (생산자) :
 - 자기 고유브랜드로 제품 및 부품을 제조 및 판매하는 자
 - 타 제조자의 제품을 재판매하는 자
 - 전문적으로 제품을 회원국으로 수출입하는 자

5 주요요건

5-1 오염통제로그 및 정보제공

중국정보산업부는 2006년 11월 6일 「전자정보제품오염방지관리법」의 시행을 위해 SJ/T 11364-2006, "Marking for Control of Pollution Caused by Electronic Information Products(전자정보제품으로부터 발생하는 오염관리에 대한 마크표기)"를 채택하여 공표하였다. 표준인쇄본은 중국전자기술표준화연구소(CESI, Chinese Electronics Standardization Institute)를 통해 배포되며, 여기서 구입할 수 있다.

<출처>

- 영문제공: http://www.aeanet.org/governmentaffairs/gajl_LABELING_SJT11364_2006ENG.asp
- 중문(원문)제공: <http://www.cesi.cn> 에서 구입할 수 있다.

5-1-1 적용대상

생산자 및 수입자는 중국 내에서 판매되는 모든 전자정보제품에 '오염통제 로고'를 표기해야 하며, 제품관련 정보를 제공해야 한다. 다만, 연구개발, 테스트용 장비, 전시회에 사용될 샘플 또는 금형의 경우에는 시장에 출시하는 행위와 다르므로 로고 및 정보제공의 의무가 적용되지 않는다.

5-1-2 로고

로고는 명확하고 확인이 쉬워야 하며 지워지지 않아야 한다. 또한, 제품의 기능에 영향을 주어도 안 된다.

(1) 모양

유해·유독물질의 포함여부에 따라 다음과 같은 로고를 선택해야 하며, <그림 3>의 로고를 표기할 경우, 제품의 회수 이용이 가능함을 의미한다. <그림 4>의 로고에는 중앙부분에 환보사용기한의 수치를 기입해야 한다. 예를 들어, 환보 사용기한이 10년인 경우, 로고는 <그림 4>와 같이 표기할 수 있다.



그림 3. 유해·유독물질을 포함하지 않은 경우



그림 4. 유해·유독물질을 포함하는 경우



예시

(2) 환보사용기한

전자정보제품이 유해물질 또는 원소를 포함하고 있지만 해당 물질이 외부로 누출되지 않아 환경을 오염시키거나 인체 및 재산에 심각한 피해를 주지 않는 기한을 환보사용기한이라고 한다. WG3 실무팀은 2006년 8월부터 환보사용기한을 제정하기 위한 의견수렴을 완료하였으며, 현재 환보사용기한 총칙을 제정 중에 있다. 이는 전자업계의 지도적 문건으로서 기업이 환보사용기한을 제정할 때 지도적 건의제출로 활용될 것이며, 강제적이지는 않다. 다만, 중국에서 처음으로 실시하는 것으로 참조 자료나 경험이 없기 때문에 기업에서 제정할 시 참조용으로 이용하면 된다. 따라서 환보 사용기한은 기업의 자가선언방식으로 이루어지며, 자사제품의 환보사용기한을 길게 제정할 경우에는 책임져야 할 기한이 길어지고, 반면 짧을 경우는 시장경쟁력을 상실하게 된다.

다음의 내용은 현재 제정 중인 "General Rule of Environment-Friendly Use Period of Electronic Information Products(환보사용기한총칙)"의 초안에 소개된 내용으로 아직 확정된 내용이 아님을 주의하길 바란다. 환보사용기한 총칙에서는 해당기한이 10년 이하일 경우에는 '1년', '2년', '3년' 등과 같이 '년' 단위로 표기하도록 되어있으며, 10년 이상인 경우에는 '10년', '15년', '20년' 등과 같이 5의 배수 중 가까운 년도(작은 수)를 선택하도록 추진하고 있다. 이는 환보사용기한의 차이가 크지 않은 제품이 기한의 부동함에 따라 소비자에게 착오를 일으키게 하는 것을 피하기 위해서이다. 전자정보제품의 환보사용기한 확정방법은 <그림 5>의 방법에 따라 선택한다.

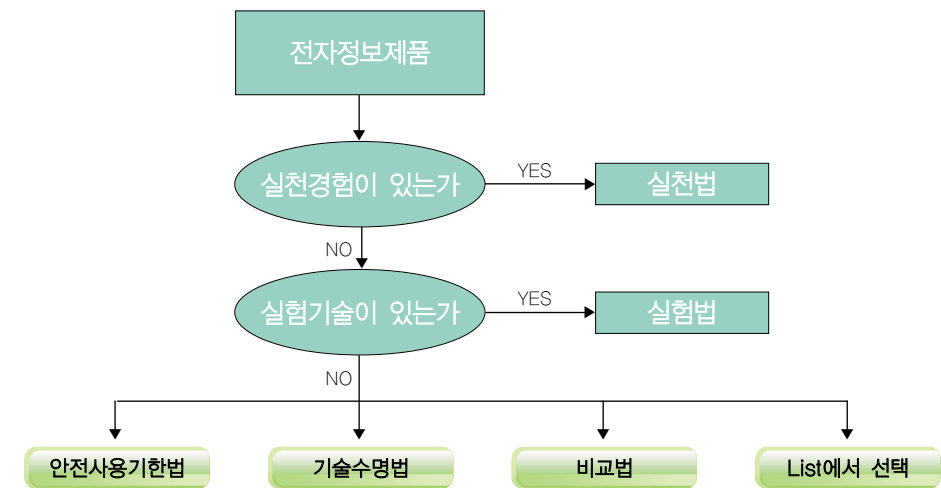


그림 5. 환보사용기한 확정방법

기술성환보사용기한

전자정보제품의 생산자 혹은 수입자가 경험이 풍부하거나 실험기술을 보유하고 있을 경우, 기술성환보사용기한을 사용한다.

- ① 실천법 : 정상적인 사용조건하에서 제품 중 유독·유해물질이 유출될 경우, 제일 먼저 발생할 시간을 기준으로 하여 환보사용기한을 정한다.
- ② 시험법 : 정상적인 사용조건하에서 제품 중 유독·유해물질 혹은 원소가 유출되지 않을 경우, '환보사용기한총칙'에서 제시한 방법 및 실험기술에 따라 환보사용기한을 정한다.

개념성환보사용기한

전자정보제품생산자 혹은 수입자가 경험 및 보유기술로 인해 전자정보제품의 기술성환보사용기한을 확정할 수 없을 경우에는 개념성환보사용기한을 사용할 수 있다.

- ① 안전사용기한법 : 제품의 안전사용기한을 알고 있을 경우, 안전사용기한을 환보사용기한으로 할 수 있다.

- ② 기술수명법 : 제품의 설계단계에 환경요소를 고려하여 기술수명을 확정하였을 경우, 다음과 같은 방법을 사용하여 제품의 환보사용기한을 제정할 수 있다. (환보사용기한 = 기술수명 + 차액)
 - 기술수명 : 생산자가 설계 시, 확정한 제품의 평균 수명
 - 차액 : 제품의 운수·저장 등 시장진출 소요시간 및 수리·부품갱신 후 사용수명을 고려한 요소
- ③ 비교법 : 기술수명과 안전사용기한을 확정하기 어려운 새로운 전자정보제품은 생산기술 및 재료가 비슷한 제품의 환보사용기한을 사용할 수 있다.
- ④ List법 : '환보사용기한총칙'의 부록 A를 참고로 한다.

환보사용기한을 제정할 경우, 온도, 압력, 습도, 공기질, 제품설치상태, 전류가동시간, 제품사용빈도수 및 사용·보관조건에 관한 요소를 고려하여 확정한다.

(3) 규격

숫자의 높이, 내부직경, 외부직경의 비율은 5:8:12 이다.



그림 6. 로고 규격

제품표면적이 5×10³mm²이상일 경우, 로고 크기가 최소 5×5mm² 이상이 되도록 제품에 부착해야 하며, 제품표면적이 5×10³mm²이하이거나 제품형태가 불규칙할 경우에는 제품 사용설명서에 기술해야 한다.

(4) 위치

로고는 전자정보제품의 정면, 측면 또는 후면 등 확인이 쉽고 보기 쉬운 곳에 부착해야 한다. 제품의 크기나 기능상의 이유로 제품에 직접 표기할 수 없는 경우에는 제품설명서에 표기가 가능하다. 그러나 포장재가 제품 사용설명서 역할을 하는 특별한 경우에는 포장재에 표기해도 무방하다. 다른 제조자에 의해 부품이나 완제품이 제조되는 경우에는 마킹을 표기해야하는 해당 기업에게 관련정보를 제공해야 한다. 참고로 휴대폰의 경우는 배터리 내부가 사용자에게 쉽게 노출되기 때문에 휴대폰 배터리 내부에 표기해도 관계없다.

(5) 색상

〈그림3〉 로고의 색상은 녹색(C:85, M:31, Y: 83, K:20), 〈그림4〉 로고의 색상은 오렌지색(C:0, M:75, Y:99, K:0)을 권하고 있다. 로고의 색상이 제품색상과 비슷하거나 같은 경우, 또는 전체 미관에 영향을 미칠 경우에는 다른 색상을 사용하여 하며, 주조된 로고의 경우에는 같은 색상을 사용해도 관계없다.

5-1-3 마킹정보

6대 유해물질인 카드뮴, 납, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE와 그 외 인체와 환경에 위해성이 있는 물질 및 원소에 관한 정보를 공개해야 한다.

(1) 유해물질 관련정보

전자정보제품 및 부품 중에 유해물질이 포함되었을 경우, 전자정보제품의 생산자 또는 수입자는 유해물질의 명칭과 포함여부를 〈표 2〉의 표기양식에 따라 제품설명서에 표기해야 한다. 유해물질 규제치를 만족하는 경우에는 'O', 만족하지 않는 경우에는 'X' 표기를 한다. 'O'와 'X'의 의미를 표 아래에 기술해야하며, 'X' 경우에는 실제 사정에 관한 기술적 정보를 제공해야한다. 또한, 로고에 사용되는 한자, 부호 및 글자체의 높이는 1.8mm 이상이어야 한다.

표 2. 유해물질 정보공개표

部件名称	有害有毒物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)

O: 表示该有害有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006规定的限量要求以下。
 X: 表示该有害有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006规定的限量要求。
 (企业可在此处, 根据实际情况对上表中打“X”的技术原因进行进一步说明。)

예를 들어, A, B, C부품에 관한 유해물질의 정보를 공개할 경우, 규제치의 만족여부에 따라 〈표 3〉과 같이 표기할 수 있다. 구체적인 부속품의 구별방식은 기업의 자체규정에 따르므로 업계관례를 따르면 된다.

표 3. 유해물질 정보공개표 예시용

部件名称	有害有毒物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	X	O	O	O	O	O
液晶屏	O	X	O	O	O	O
壳体	X	O	O	O	O	O
附属品	X	O	O	O	O	O
扬声器	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有害有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006规定的限量要求以下。
 X: 表示该有害有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006规定的限量要求。
 (企业可在此处, 根据实际情况对上表中打“X”的技术原因进行进一步说明。)

(2) 포장재의 구성성분

제품과 포장재에 포함되어 있는 유해물질 정보는 반드시 제공되어야하나, 동시에 표기하도록 요구하는 것은 아니다. 제품에 포함된 유해물질에 대한 정보는 제품 또는 제품설명서에 표기하고 포장재에 함유된 유해물질은 포장재에 표기하도록 되어 있다.

① 포장재 마크

생산자 및 수입자는 GB-18455-2001, "Packaging Recycling Marks(포장재 재활용마크)"에서 요구하는 기준에 근거하여 마크를 표기해야 한다. 〈표 4〉는 재활용 가능여부 마크이며, 요구조건에 맞는 모양을 선택해야 한다.

표 4. 포장재 마크

마크 번호	마크 명칭	마크 모양
1	Reusable	
2	Recyclable renewable	
3	Contains renewable materials	
4	Green point mark	

또한, 포장재 재료가 해당하는 코드명을 기입해야 하며, 각 재료별 코드는 <표 5>와 같다.

표 5. 포장재료 코드명

구분	명칭	코드	
I	Plastic	High density polyethylene	HDPE, 02
		Low density polyethylene	LDPE, 04
		Polyvinyl chloride	PVC, 03
		Polyester	PET, 01
		Polypropylene	PP, 05
		Polystyrenes	PS, 06
II	Paper	Paper	WPP
		Paperboard	PB
		Corrugated cardboard	CB
		Corrugated fiberboard	FB
		Non-corrugated fiberboard	NCFB
III	Metal	Steel	FE
		Aluminum	ALU
IV	Composite Materials	Plastic / aluminum	11
		Plastic / tin	12
		Plastic / mixed metals	13
		Plastic / glasses	14
		Glass / aluminum	21
		Glass / tin	22
		Glass / mixed metals	23
		Paper or fiberboard / plastic	31
		Paper or fiberboard / aluminum	32
		Paper or fiberboard / tin	33
		Paper or fiberboard / mixed metals	34
		Paper or fiberboard / plastic / metal	41
		V	Glass
Brown	GL 2		
Green	GL 3		
VI	Wood	Natural Wood	NW
VI	플라스틱(1) PET인 경우		01
		플라스틱(1) LDPE인 경우	

또한, 종이포장재의 경우는 <표 5>의 양식으로 표기할 수 있고, 광범위하게 사용되는 국제통용성 및 분리회수내 판별률 때문에 국제적으로 사용되는 <그림 7>과 같은 마크를 사용할 수도 있다.

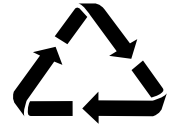


그림 7. 종이포장재

용어정리

- Environmental Protection Use Period (환보사용기한) : 전자정보제품이 유해물질을 포함하고 있으나 해당 물질의 외부 누출이 일어나지 않아 환경을 오염시키거나 인체, 재산에 심각한 피해를 주지 않는 기한을 말한다.
- Packaging · material (포장재) : 제품을 저장, 수송, 판매하는 동안 제품을 보호하기 위해 사용되는 용기, 재료, 부속품의 총 집합체를 말한다.
- Put on the market (시장출시) : 중국은 시장출하 기준이 아닌 제품 생산일자를 의미한다.

Q & A

- Q** : 제품 사용설명서와 포장에 일치할 경우, 포장 위에 마크를 부착할 수 있는가?
A : 관리법의 요건에 따라 마크는 사용설명서에 부착할 수 있다. 그러한 경우, 사용설명서와 포장에 일치하는 특수한 상황에서는 포장재 위에 부착할 수 있다.
- Q** : 관리법은 유해물질 명칭 및 함유량에 대한 정보를 마킹하도록 요구하고 있다. 반드시 제품 부품별 구별해서 대응해야 하는가? 유해물질을 포함하지 않은 부품도 마크를 부착해야 하는가?
A : 제품은 다수의 부품이 구성된 것으로 그 종류가 다양하여 제품의 부속품 구별을 일일이 나열하기는 어렵다. 구체적 부속품의 구별방식은 기업의 자체규정에 따르므로 업계관례를 따르면 된다. 단지, 포함하고 있는 유독유해물질 및 하부생산자가 필요로 하는 정보를 제공할 책임과 의무는 가진다.
- Q** : 기업이 자체적으로 환보사용기한을 제정하는데 어려움이 따른다. 참고할 통칙이 있는가?
A : 중국 WG3 실무팀은 환보사용기한의 통용 요구를 연구 및 제정하고 있으며, 2007년 3월 1일, 관리법 실시 이전에 공표할 것으로 예상하고 있다.
- Q** : 포장용 끈, 셀로판테이프, 충전물 및 분리제품용 소형 비닐봉투 등 보조 포장재에도 표기를 해야 하는가?
A : 일반적으로 모든 포장재는 하나의 마크를 표기하도록 규정하고 있다. 기업은 제품 포장재 최외층의 주요 포장물 위에 포장회수마크를 표기해야 하며, 보조 포장재에 대한 마킹은 장려하고 있지만 강제로 요구하는 것은 아니다.
- Q** : 포장재 재료의 명칭은 중국어 명칭, 약어 및 부호를 모두 표기해야하는가? 그 중 하나를 선택해야 하는가?
A : 포장재 재료의 명칭은 중국어명칭, 약어 및 부호 중 하나를 표기하면 된다.
- Q** : 플라스틱 포장재의 경우 부호를 표기할 때, '01', '02', '03'에서 '0'을 제거하고 '1', '2', '3'으로 표기해도 되는가?
A : 포장재의 종류와 수가 증가함에 따라 포장재의 명칭은 반드시 '0'을 첨가하도록 규정하고 있다.
- Q** : 종이류 포장재는 국제적으로 통용되는 마크를 사용할 수 있는가?
A : 국제 통용성과 분리회수 내의 판별률 때문에 종이류 포장재의 경우는 허용된다.
- Q** : 포장물의 재료가 복합이거나 성분이 복잡한 경우 어떻게 마킹하면 되는가?
A : 복합재료는 반드시 실제 조성성분에 따라 마킹을 해야 하며, 각 성분의 재료부호는 'J'를 사용하여 나눈다. 그러나 복합재료의 성분이 지나치게 복잡하거나 제조방법의 비밀을 요한다면 주요성분만 표기할 수 있다.



5-2 유해물질사용제한 및 최대허용농도

중국정보산업부는 2006년 11월 6일, 「전자정보제품오염방지관리법」의 시행을 위해 SJ/T 11363-2006, "Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products(전자정보제품에 포함된 유해물질의 최대허용농도)"를 채택하여 전자정보제품의 설계, 생산, 판매 및 수입 등 각 단계에서 유해물질의 사용제한을 요구하고 있다. 표준인쇄본은 중국전자기술표준화연구소(CESI, Chinese Electronics Standardization Institute)를 통해 배포되며 여기서 구입할 수 있다.

〈출처〉

- 영문제공: http://www.aeanet.org/governmentaffairs/gajl_MCV_SJT11363_2006ENG.asp
- 중문(원문)제공: <http://www.cesi.cn> 에서 구입할 수 있다.

5-2-1 대상범위와 최대허용농도

중점관리목록에 포함될 전자정보제품은 유해물질의 최대허용농도에 따라 결정되어야 하며, 〈표 6〉과 같은 구성에 따라 유해물질 함유량을 제한하고 있다. 참고로 DecaBDE는 예외물질이다.

표 6. 유해물질 최대허용농도

구성요소	정 의	제한 요구량
EIP-A	전자정보제품을 구성하는 균일재료	구성요소 중 납, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE(DBDE는 제외)의 함유량은 0.1%, 카드뮴의 함유량은 0.01%를 초과하지 않아야 함
EIP-B	전자정보제품의 각 부품의 금속도금재료	구성요소 중 납, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE를 의도적으로 사용하지 않아야 함
EIP-C	전자정보제품 중 현재 여건으로 더 이상 해체할 수 없는 소형 부품 및 재료로서 규격이 1.2mm 이하인 경우	구성요소 중 납, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE(DBDE는 제외)의 함유량은 0.1%, 카드뮴의 함유량은 0.01%를 초과하지 않아야 함

5-2-2 강제인증관리제도(China Compulsory Certification)

국가인증인가감독관리위원회는 '중점관리목록'에 포함된 제품에 대해 시장판매 전, 시험분석을 거쳐 인증획득을 의무화할 예정이다.

※ 강제인증관리제도는 2007년도 후반, 또는 2008년에 시행될 예정이며, 명백한 규정이 발표되지 않았다. 따라서 본 내용은 변경될 소지가 있으므로 완전히 신뢰해서는 안된다.

(1) 대상범위

관리법은 '전자정보제품 오염통제 중점관리목록'에 포함되는 전자정보제품에 대해 강제인증관리를 실시한다. 아직 중점관리목록의 법제화가 되지 않았기 때문에 향후 목록에 해당하는 제품을 발표한 후에 실시할 것으로 예상된다.

(2) 신청절차

사전인증 의무화 적용을 위한 세부사항은 아직 결정되지 않았지만, 기존의 CCC(China Compulsory Certification)절차와 마찬가지로 중국질량인증중심 웹사이트(www.cqc.com.cn)에서 접수가 이루어질 것으로 예상된다. 〈그림 8〉은 CCC를 받는 절차를 모식도로 나타낸 것이다. 신청시 구비서류는 샘플 및 주요 원재료의 명세서, 제품 모델별 원자재 사용의 차이 설명, 영업허가증, 소재지, 영문(중문)명패 및 경고표기를 해야 한다. 강제인증을 거쳐 허가를 받은 후, CCC마크를 부착해야만 시장에 출시할 수 있다.

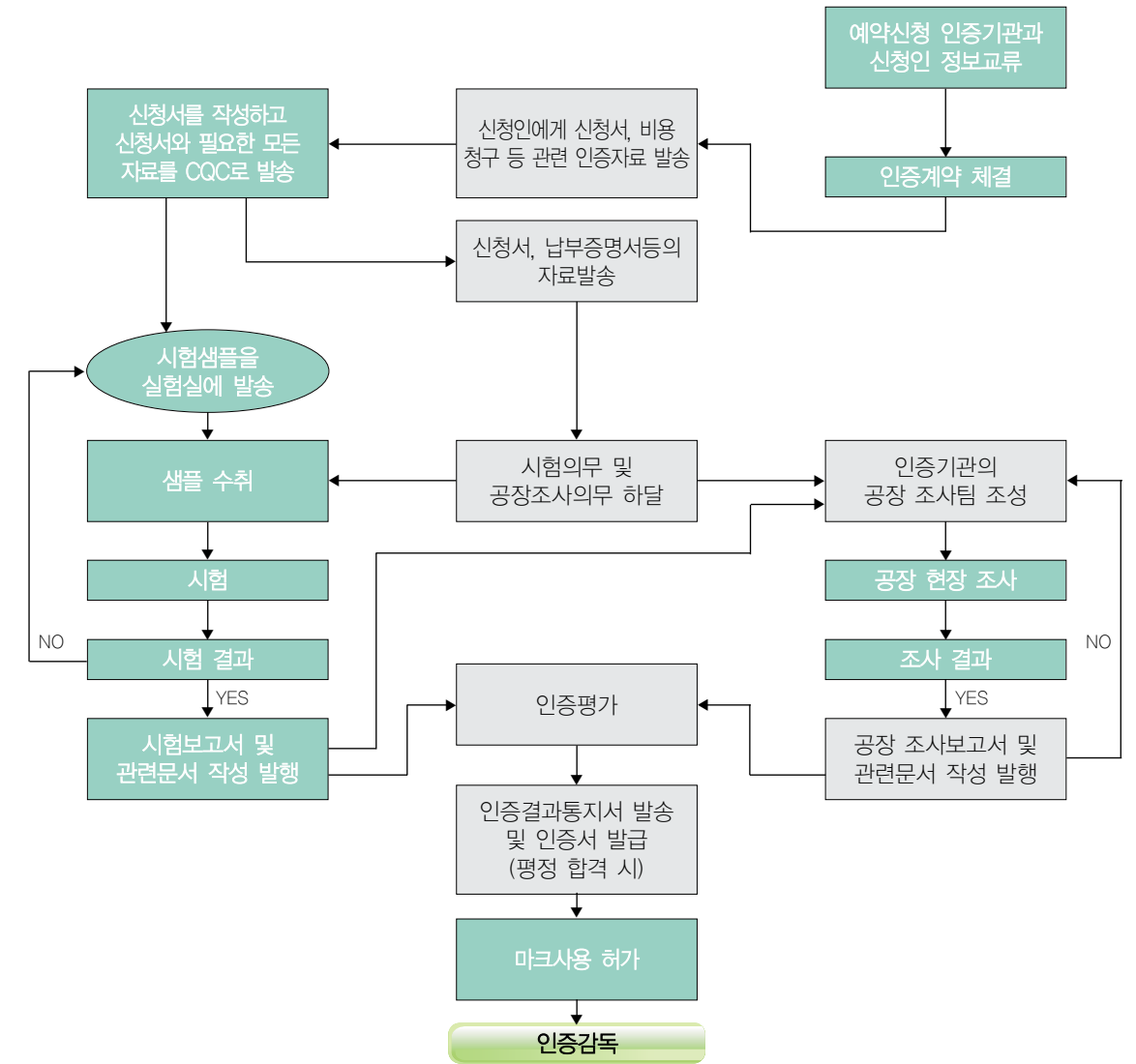


그림 8. CCC마크 신청절차

〈출처〉

- 중문(원문)제공 : <http://www.ccc-cn.org/ccccertifprocess.htm>

5-2-3 시험분석

SJ/T 11365-2006, "Testing Methods for Regulated Substances in Electronic Information Products(전자정보제품 내 규제물질에 대한 시험분석방법)"은 전자정보제품의 시험분석방법을 제시하고 있다. 이는 기본적으로 IEC62321, "Hazardous Substance Testing Procedures(유해물질시험분석절차)" 내용과 일치한다.

(1) 시험분석단위

전자정보제품의 시험분석을 하기 위해서는 샘플의 기계적 해체가 필요하다. 해체 절차와 요구조건을 구체적으로 명시 하기 위해 현재, 중국 WG3 실무팀은 표준제작작업을 진행하고 있으며, <그림 9>는 PCB의 해체절차를 예시용으로 나 타낸 것이다.

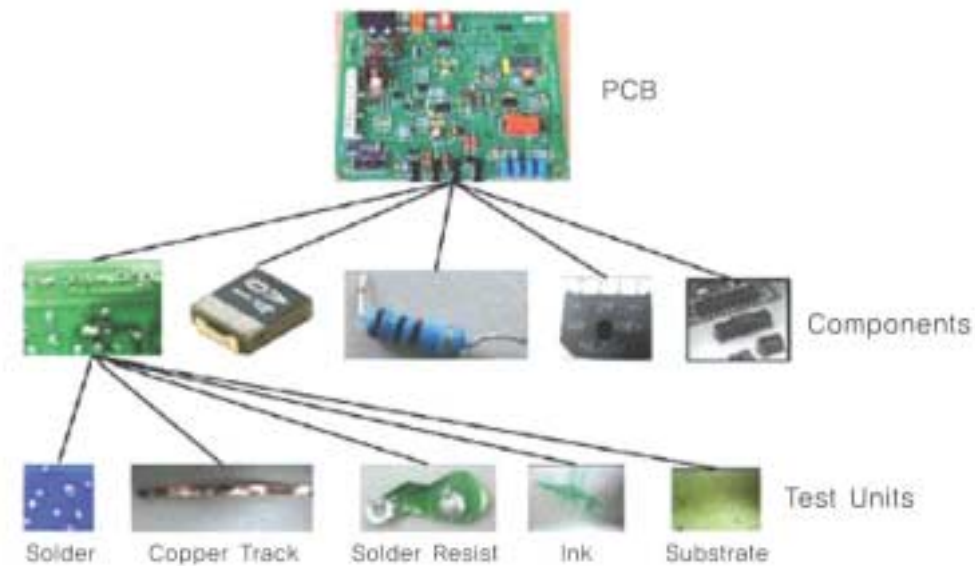


그림 9. 해체 절차의 예시

(2) 시험분석방법

균일성분의 샘플인 경우, 시험분석절차에 따라 측정하지만, PCB와 같은 복합시료일 경우, 기계적인 시료 전처리를 통 해 샘플을 준비한다. 스크리닝 분석을 거친 후 불합격 또는 추가 확인이 필요한 샘플에 대하여 <표 7>의 시험분석방법 에 따라 정밀분석을 실시한다.

- 1단계 : 샘플이 균일할 경우 샘플을 파괴하지 않고 준비하며, 샘플이 균일하지 않을 경우 샘플을 파괴하여 준비하 야 한다.
- 2단계 : 정성분석을 하여 측정요건에 부합할 경우 합격이며, 부합하지 않을 경우 불합격 또는 정밀측정을 하여 추 가 확인을 해야 한다.
- 3단계 : 정밀측정을 통해 합격 / 불합격을 판단해야 한다.

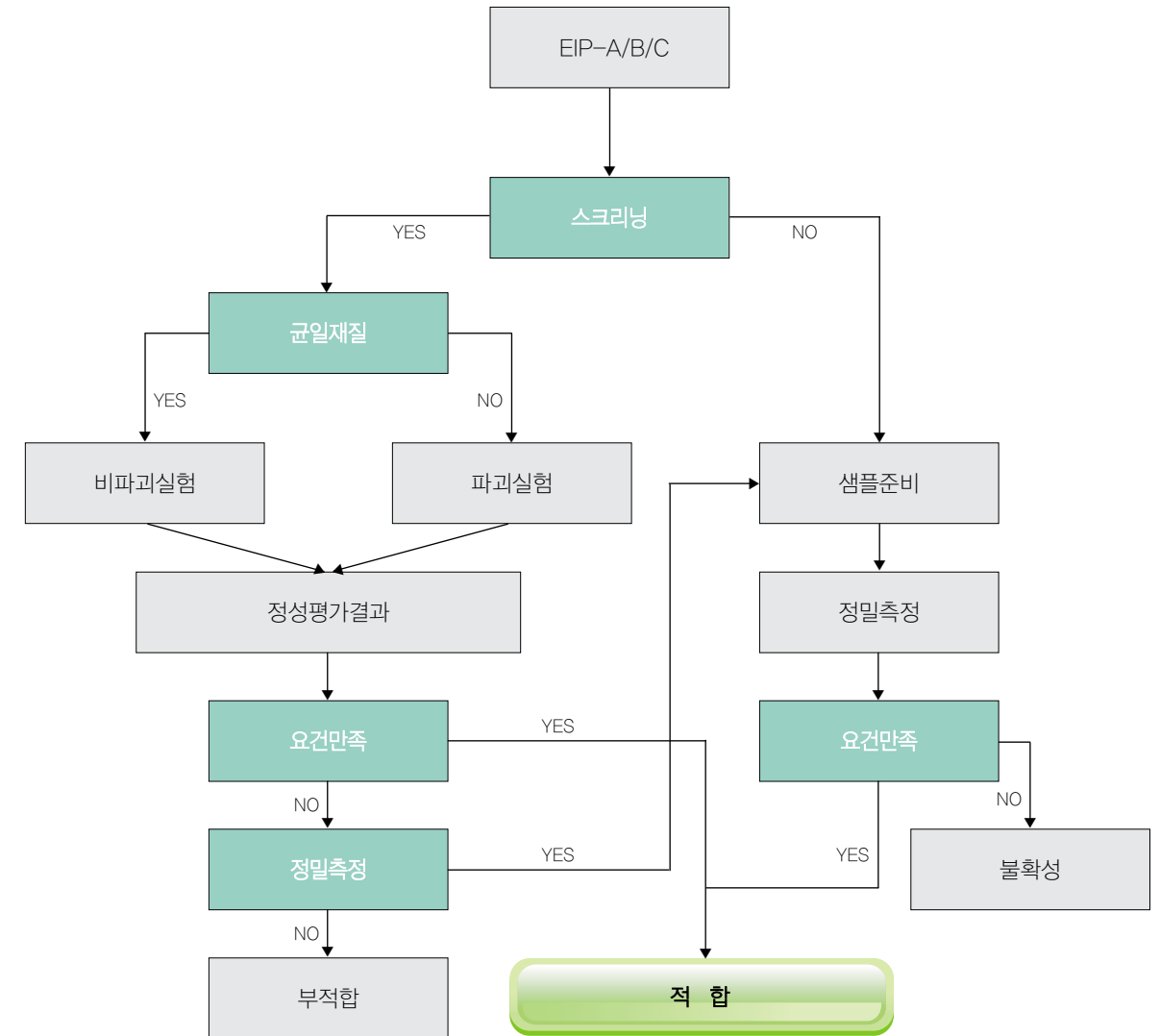


그림 10. 시험분석절차

표준인쇄본은 중국전자기술표준화연구소(CESI, Chinese Electronics Standardization Institute)를 통해 배포하며, 구 입해야 한다.

<출처>

· 영문제공: http://www.aeanet.org/governmentaffairs/gajil_LABELING_SJT11364_2006ENG.asp

· 중문(원문)제공: <http://www.cesi.cn> 에서 구입할 수 있다.

표 7. 시험분석방법

구성요소	대상물질	금속성 물질	중합체 물질	무기성 비금속성물질	특별재료
물리적샘플해체	-	직접분쇄 / 측정	직접분쇄 / 측정	분쇄	분쇄
화학적샘플준비	-	산처리	마이크로파처리 산처리 건식회화 용제추출	마이크로파처리 산처리 용제추출	마이크로파처리 산처리 용제추출
분석방법	PBB / PBDE	-	가스크로마토 그래피 질량분석	-	가스크로마토 그래피질량분석
	Pb / Cd	유도결합플라즈마 원자방출분광법 유도결합플라즈마 질량분광법 원자흡수분광법			
	Hg	유도결합플라즈마 원자방출분광법 유도결합플라즈마 질량분광법 환원기화 원자흡수분광법 원자형광분광법			
	Cr(VI)	코팅개발법 알칼리처리발색법	알칼리처리발색법	알칼리처리발색법	알칼리처리발색법

(3) 시험분석기관

〈표 8〉에서 제시된 시험분석기관은 EU RoHS 분석을 시행하는 기관이다. 중국강제인증을 위한 분석기관으로 공식 확정된 바는 없으나 강제인증 시험분석을 담당할 가능성이 있을 것으로 예상된다

표 8. 시험분석기관

중국 RoHS시험분석기관			
번호	시험분석기관 명칭	주소	담당자 및 연락처
1	中国检验检疫科学研究院(工业品检验研究所) (중국검증검역과학연구원공업품시험연구소)	http://www.caiq.com.cn/	肖海清 13693008408
2	北京检验检疫局(机电实验室) (북경 검증검역국 전자설비 실험실)	http://www.bjciq.gov.cn	刘福光 010-67860766
3	中国家电研究院(材料测试中心) (중국 가전제품연구원 재료시험분석센터)	http://www.cheari.com/	-
4	天津检验检疫局(科技服务中心) (천진 검증검역국 과학기술 서비스 센터)	http://www.tjciq.gov.cn/	刘绍从 13752253268
5	河北检验检疫局(检验检疫技术中心) (허북 검증검역국 시험검역기술센터)	http://www.hbciq.gov.cn/	郭春海
6	吉林检验检疫局(检验检疫技术中心) (길림 검증검역국 시험검역기술센터)	http://www.jlciq.gov.cn/	陈明岩
7	广州家用电器检测所 (광주 생활전자기기 시험분석소)	http://www.gtihea.com/ http://www.84462525.com/	夏庆云 13751874761
8	广东佛山产品质量监督检验所 (광동불산 제품질량감독검증소)	http://www.fsizjx.com/	沈国权 13794085466
9	信息产业部电子五所(赛宝) (전보산업부 전자제품 5부서(CEPREI))	http://www.ceprei.com/	张葺

10	广东省产品质量监督检验中心 (광동성 제품질량감독검증센터)	http://www.cest.cn/	周晓燕
11	广东检验检疫局(化矿金属材料测试中心) (관동검증검역국화광 금속재료시험분석센터)	http://www.gdcjq.gov.cn/	刘建峰 020-3829037612
12	深圳市华测技术有限公司 (심수시 华测기술 유한공사)	http://www.cti-cert.com/	王建刚 13672170090
13	深圳市计量检测技术有限公司 (심수시 계량 시험분석기술 유한공사)	深圳宝安区龙华镇民治大道民治村民康路北518109	-
14	深圳中认南方检测技术有限公司 (심수 남방CQC 시험분석기술 유한공사)	深圳市南山区西丽沙河路电子监测大厦518055	叶雪梅 13528424005
15	深圳检验检疫局(检测技术中心) (심수 검증검역국 시험분석기술센터)	http://www.szciq.gov.cn/	刘贤杰 13631538590
16	昆山市产品质量监督检验所 (곤산시 제품질량감독검증소)	http://www.kszjs.com.cn/	周春弟 13915589791
17	上海出入境检验检疫局(电器检测室) (상해출입국검증검역소전자기기시험분석실)	http://www.shciq.gov.cn/	李仰钞 13918367516
18	浙江方圆检测股份有限公司 (절강 주변 시험분석 주식유한공사)	http://www.fytest.com/	顾行
19	浙江立德产品技术有限公司 (절강立德제품기술 유한공사)	http://www.lead-int.com/	马晗苏 13777474682
20	福建省中心检验所 (북건성 중심 검증소)	http://www.fcii.net/	翁其香 13799380883
21	福建检验检疫局检验检疫技术中心 (북건 검증검역국 검증검역기술센터)	http://www.fjciq.gov.cn/	吕水源 13705949591
22	江西检验检疫局(检验检疫综合技术中心) (허서 검증검역국 검증검역종합기술센터)	http://www.jxciq.gov.cn/	尹湘 13697914796
23	北京谱尼理化分析测试中心 (북경 Pony 물리화학분석측정센터)	http://www.ponytest.com/	张迎宏 13911510512
24	上海市电子仪表标准计量测试所 (상해시 전자계기 표준계량 검사소)	http://www.stiep.com/	-
25	中国泰尔实验室 (중국 타이어 시험실)	http://www.chinatll.com/	刘研 13810022010
26	上海市计量测试技术研究院 (상해시 계량측정기술연구원)	http://www.simt.com.cn/	应结 13020201595
27	江苏检验检疫局(机电产品检测中心) (강소성 검증검역국 전자제품 시험분석센터)	http://www.jsciq.gov.cn/	周杰 13861688023
28	山东检验检疫局(检验检疫技术中心) (산둥성 검증검역국 검증검역기술센터)	http://www.sdciq.gov.cn/	程刚 13396399589
29	宁波出入境检验检疫局(技术中心) (닝보 출입국 검증검역국 기술센터)	http://www.nbciq.gov.cn/	-
30	福建省电子产品监督检验所 (북건성 전자제품 감독검증소)	http://www.fjepsi.com/	王金芳 13075949107
31	广东省电子电器产品监督检验所 (광동성 전자전자제품감독검증소)	http://www.cgel.org.cn/	杜翠娟 13570293318
32	中国赛宝实验室 (중국賽寶 시험실)	http://www.ceprei.com/	黄海涛 13922162600
33	中国家用电器研究院 (중국 가전제품 연구원)	http://www.ceprei.com/	柳巍 13520084572
34	浙江质科院 (절강성 질량연구원)	-	陈小珍 13906529155

5-2-4 6대 유해물질 사용목적 및 대체기술

표 9. 유해물질 대체기술

물 질	사용목적	사용분야	대체기술/소재
카드뮴	- 금속의 표면보호 - 플라스틱 및 고무의 열안정성 향상 - Sheet류의 열안정성 및 내광성 향상 - Soldering 특성향상 - 천연광택성	- 니켈-카드뮴 배터리 - 플라스틱, 세라믹, 유리의 염료 - PVC 안정제, 철과 비철금속의 코팅제 및 특수합금	- 카드뮴 코팅 : IVD(ion vapor deposition), electroless 니켈, PVD, CVD, thermal applied coating, aluminizing pack diffusion - 카드뮴도금 : 금속-세라믹 코팅, 아연 합금(잡재부식성) 인 아연-니켈, 아연-주석 합금으로 카드뮴 대체
납	- 연납땜성 우수 : 고밀도, 저용점, 저장도	- 부품 접합 solder - 케이블피복, 튜브, 사출제품 - 세라믹, 활자금속, 베어링, 합금	- 납 함유 알루미늄 : 생산공정기술 개선, 알루미늄, 납 대신 주석, 비스무트로 대체가능 - 각종 부품소재관련 산업에서 대체 기술연구 중이거나 개발완료
수은	- 발광 및 전력 효율우수 - 의약품, 소독, 살균	- 수은전지, 램프, 배선 및 스위치 - 치과용 아말감 및 방부제 - 중합체 촉매제, 페인트, 핑크	- 대체기술 연구 중
6가크롬	- 제품의 내식성 증대 - 각종 도금의후처리 - 아연크롬산화성피막 - 아연처리보호 - 도료의 방청안료	- 배터리, 스테인레스 용접, 합금주물 - 비철합금, 도금, 프린터토너 - 페인트 및 안료, 고무, 시멘트	- 크롬코팅 : electroless plating, surface hardening, thermal spraying, PVD/Vaccum coating - 플라즈마 산질화처리로 대체 - 아연도금 3차크롬이 주대체소재
PBB/ PBDE	- 플라스틱열화 및 화재방지 - 내구성향상	- 기계 및 전자제품의 하우징 - 코팅 및 도료의 난연제 - 각종 레진, 중합체, 기타 첨가제	- 현재 PBB는 거의 사용되지 않고 있으며, PBDE의 경우도 대체적용중 표 9. 유해물질 대체기술

용어정리

- Homogeneous Materials (균일재료) : 기계적으로 분리될 수 없는 단일물질로서 일정균일조성을 의미하며, 이를 기준으로 최대허용농도값을 정하여 유해물질 사용을 제한한다.
- Adding Hazardous Substance Intentionally (의도적으로 유해물질 첨가)
- Maximum Concentration Values (최대허용농도)
- Pre-market Certification (사전인증) : 적용대상의 적합성 증명을 위해 국가인증 및 담당기관으로부터 인증을 받도록 요구하는 것으로, 출입국 검중검역 기구로부터 수입통관시 CCC인증을 받아야만 시장진출이 가능하다.
- CCC (중국강제인증) : China Compulsory Certification, 기존의 중국 내 생산품인증(CCEE)과 수입상품인증(CCIB) 제도가 통합된 것으로, 인증대상품목은 중국 정부의 인증을 받아 제조, 수입, 판매할 수 있다.

6 규제준수평가 의사결정모형

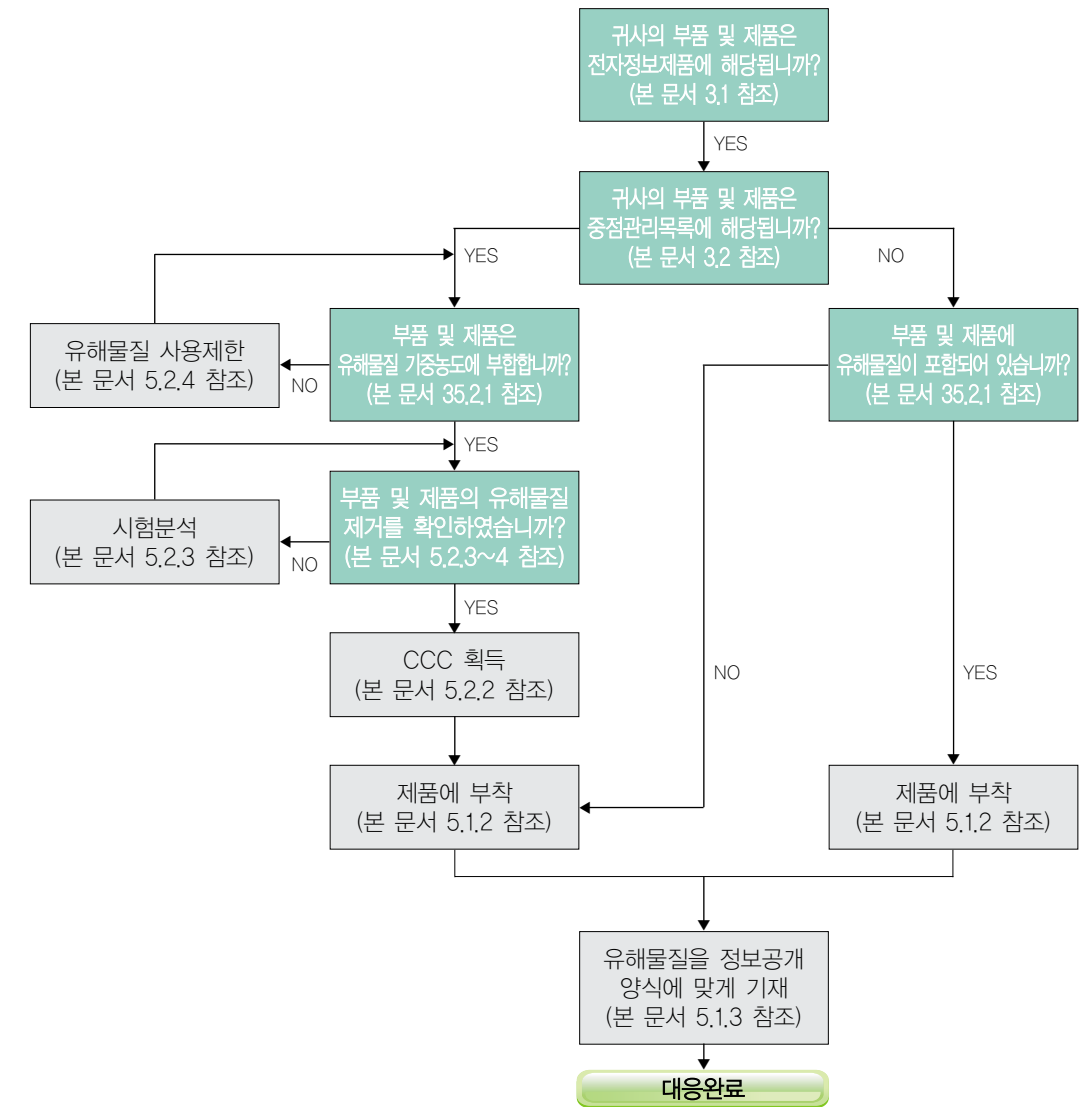


그림 11. 규제준수평가 의사결정 모형

7 '중국 전자정보제품오염방지관리법' 과 'EU RoHS'

중국판 RoHS로 알려져 있는 '전자정보제품오염방지관리법'은 EU RoHS 지침을 모태로 제정되어 전자정보제품, 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬 등 6대 유해물질을 사용 제한을 규제하고 있다. 그러나 시간이 지나 2007년 3월 1일 시행을 앞둔 현재, 전자정보제품오염방지관리법은 EU와 다른 양상으로 진행되고 있다.

첫째, 핵심규정인 유해물질 제한과 관련하여 중국 법안은 EU에서 제한하는 6대 유해물질 이외에 국가에서 지정한 유해물질을 추가하고 있다. 이는 중국 정부의 의지에 따라 전기전자제품에서 사용이 제한될 유해물질이 증가될 가능성이 있다.

둘째, 관리법은 EU RoHS 지침에는 적용되지 않는 로고 및 마킹정보 의무를 부여한다.

셋째, 규제준수를 증명하는 방법으로 EU는 생산자의 자가선언이 이루어지지만, 중국은 시장판매 전에 해당제품에 대한 시험분석을 실시하여 적합성을 인증받도록 하는 사전인증제도를 실시한다. 따라서, 중국에 수출할 제품은 세관통관 이전에 심사를 받게 되며, 적합성을 인정받은 제품에 대해서만 통관이 허용된다.

표 10. '중국 전자정보제품 오염방지관리법' 과 'RoHS' 비교

물 질	중 국	E U
범위	전자정보제품	전기전자제품
예외사항	없음	있음
유해물질 및 최대허용농도	납(0.1%) 카드뮴(0.01%) 수은(0.1%) 6가크롬(0.1%) PBB(0.1%) PBDE(0.1%) 기타 국가가 지정한 물질(미정)	납(0.1%) 카드뮴(0.01%) 수은(0.1%) 6가크롬(0.1%) PBB(0.1%) PBDE(0.1%)
의무이행주체	OEM사, 유통업자, 부품공급협력업체 및 생산자	지침 4조에 규정된 제품의 생산자
레벨	EIP A/B/C/D에 따른 구성요소	균일재료
관리법	1단계 정보공개 및 라벨링 2단계 중점관리목록에 포함된 제품의 유해물질 사용제한	- 유해물질 사용제한
적합성 증명	수입통관 시 적합성증명을 위한 시험분석을 실시	기업의 자체관리시스템을 통해 제품 적합성을 자가선언방식
시행시기	2007년 3월	2006년 7월
법규개정주기	매년	4년

8 관계기관

중국정보산업부(MII)는 필요시 발전개혁위원회, 상무부, 해관총서, 공상총국, 질검총국, 환경보호총국 등 각 부서 및 위원회와 직책범위 내에서 전자정보제품의 오염통제에 대한 관리·감독 직능을 행사한다. 필요시, 사업협조 체제를 구축하여 전자정보제품 오염통제사업에 관한 중대한 사항을 해결한다.

표 11. 시행 기관

기관명(중국명칭)	웹사이트	주 소
중국정보산업부 中华人民共和国信息产业部	http://www.mii.gov.cn	webmaster@mii.gov.cn
중국발전개혁위원회 中华人民共和国国家发展和改革委员会	http://www.sdpc.gov.cn	ndrc@ndrc.gov.cn
중국상무부 中华人民共和国商务部	http://www.mofcom.gov.cn	http://gzly.mofcom.gov.cn/website/pubmail/send_mail.jsp (의견제출)
중국해관총서 中华人民共和国海关总署	http://www.customs.gov.cn	http://www1.customs.gov.cn/Default.aspx?tabid=4349 (의견제출)
중국국가공상총국 中华人民共和国国家工商行政管理总局	http://www.saic.gov.cn	master@saic.gov.cn
중국국가질검총국 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	http://www.aqsiq.gov.cn	webmaster@aqsiq.gov.cn
중국환경보호총국 中华人民共和国国家环境保护总局	http://www.zhb.gov.cn	info2@zhb.gov.cn

중국전자기술표준화연구소(CESI)는 전자정보기술 분야의 규격화와 적합성평가를 담당하는 비영리기관이다. 현재, 전자정보제품오염방지관리법의 시행을 위하여 제정된 표준에 관하여 표준인쇄본을 배포하고 있다.

표 12. 표준제정 기관

기관명(중국명칭)	웹사이트	이메일
중국전자기술표준화연구소 中国电子技术标准化研究所	http://www.cesi.cn/	nic@cesi.ac.cn