

PONY



权威 · 公正 · 精准 · 快速

www.ponytest.com

谱 尼 测 试 中 心

Pony lab for Physical and Chemical Analysis

WEEE/ROHS应对方案



目 录

- 一、国际主要的环保指令和要求
- 二、有毒有害物质控制解决方案
- 三、电子信息产品中有害成分的分析检测方法
- 四、谱尼测试中心简介
- 五、电子产品送检流程介绍



国际相关环境法规汇总

欧盟

- 废弃电子电器设备指令（WEEE指令）
- 在电气电子设备中限制使用某些有害物质（RoHS指令）
- 欧盟镉指令（91/338/EEC）
- 汽车环保指令（2000/53/EC）
- 瑞典TCO（Tjanstemannens Centralorganization）
- 电池产品相关规定（91/157/EEC，93/86/EEC，98/101/EC）
- 包装材料指令（94/62/EC）

美国

- 加州第65号法案（California “ Prop 65 ”）
- 包装材料规范（CONEG）
- CPSC美国消费产品安全委员会规定：
16CFR1303，16CFR1500



国际相关环境法规汇总

日本

- 环境基本法
- 臭氧层保护法，京都协定书
- 地球温室化对策推进法
- 劳动安全卫生法
- 化审法
- 再生资源利用促进法（1991.10）
- 废弃物管理法
- 能源保护和促进回收法（1993）
- 资源回收再生法（1994.4）
- 产品包装分类回收法（1995.6）

中国

- 电子信息产品污染控制管理办法（2006.2.28）



一、欧盟主要环保指令和要求

- WEEE 指令 (2002/96/EEC)
- RoHS指令 (2002/95/EEC)
- 包装及包装废弃物指令
- 电池指令



废弃电子电器设备指令

WEEE Directive

2002/96/EEC



WEEE Directive

立法的目的：

- 提高报废电子电气产品的回收及再循环率
- 降低最终处理的电子废料的数量
- 提高对自然资源的利用率
- 确保环保的设计
- 通过制定报废电子电气产品的特殊收集措施、回收措施和处理措施，规范废弃电子电器设备的处理



WEEE指令—时间表

(Waste electric and electronic equipment)

- ✓ 欧盟于2003年2月13日正式颁布了该指令
- ✓ 指令明确要求生产者、进口商、经销商在2005年8月13日以后，负责回收、处理进入欧盟市场的废弃电子和电器产品
- ✓ 2004年8月13日转为正式的国家法律
- ✓ 2005年8月13日起正式实施



WEEE指令—主要要求

(Waste electric and electronic equipment)

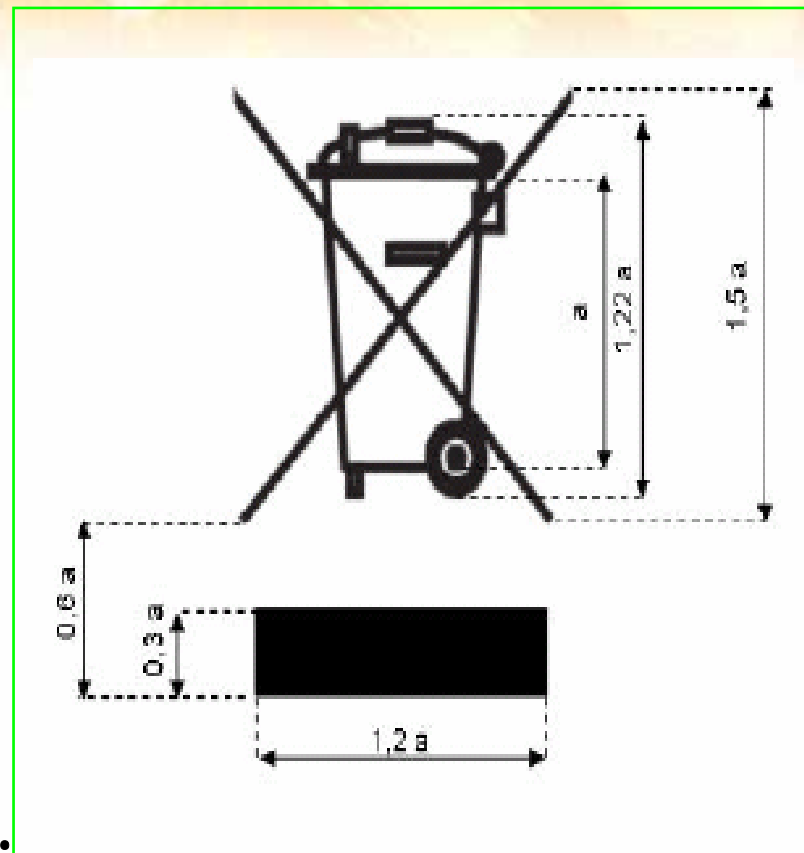
- ❑ 产品设计：当设计及生产电子电器设备时，应考虑该产品和其配件遭废弃时的拆除、回收、再循环及再利用的程序
- ❑ 分类收集：分类收集是确保报废电子电气设备特殊处理和再循环的先决条件
- ❑ 回收及再循环



产品标识要求

到2005年9月，所有输往欧盟的电子产品上必须标有生产者名称、生产日期，同时加贴“WEEE”的标志，如右图所示。

如果产品的大小和功能不适于加贴上述标志时，可印在：
包装、说明书、保证卡；



WEEE指令一般范围包括的产品：

- ◆ 最大工作电压为交流电不超过1000V或直流电不超过1500V，通过电流、电磁场、发电机、变压器工作的设备或测量这种电流的设备
- ◆ 包括产品的所有元件、配件及消耗材料
- ◆ 适用于10类产品（附录IA & IB）



附录IA & IB

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. 大型家用电器 | 6. 电子电气工具（大型固定工业用途工具除外） |
| 2. 小型家用电器 | |
| 3. IT及通讯设备 | 7. 玩具、休闲及运动设备 |
| 4. 消费性设备 | 8. 医疗器材（植入部件或污染处除外） |
| 5. 照明设备（白炽灯泡和家庭用照明光源除外） | 9. 监控设施 |
| | 10. 自动售货机 |

2002/96/EC号指令《报废电子电气设备指令》及其修订条款

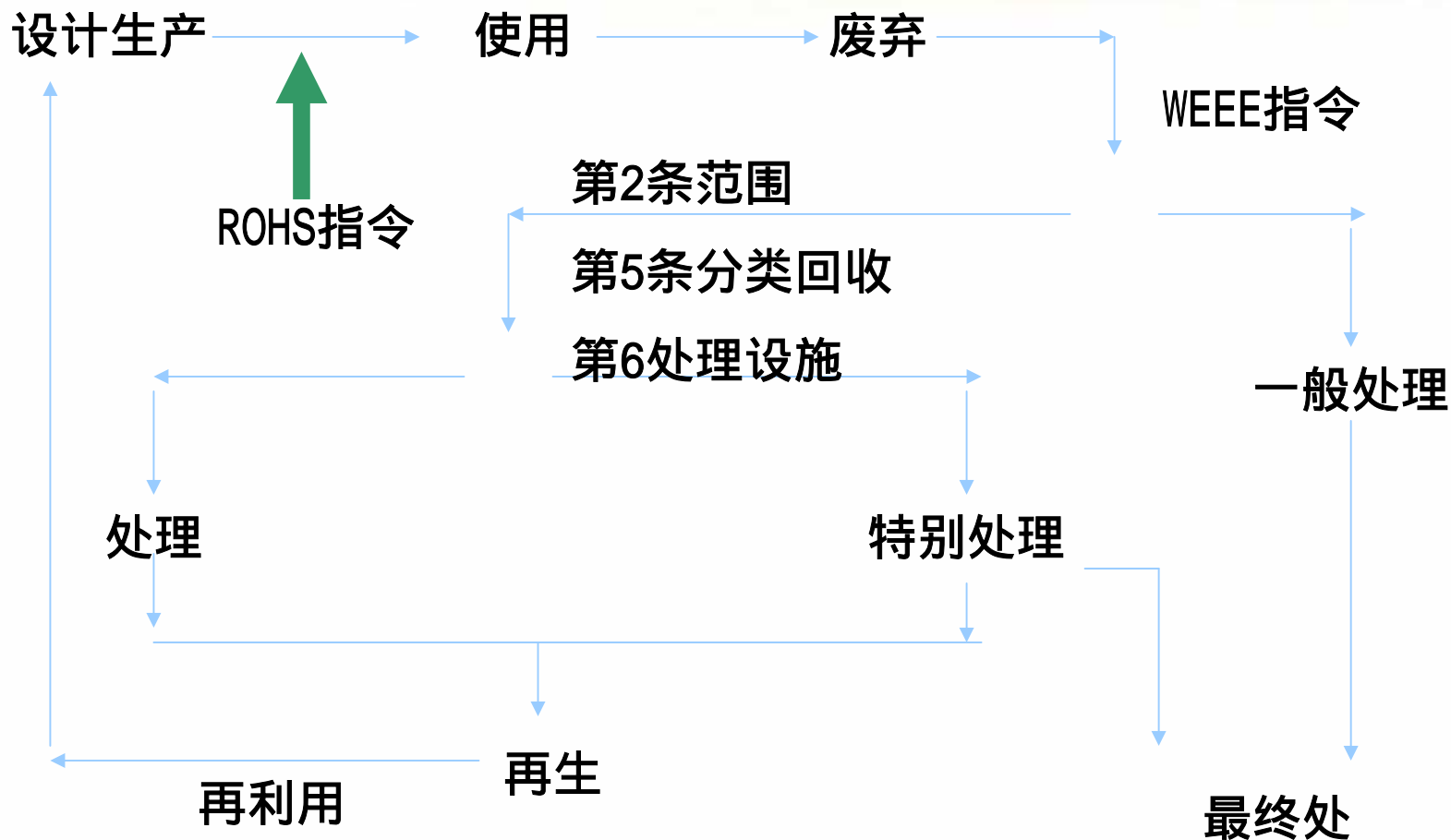
2003/108/EC 号指令几乎覆盖了所有的家用的、商业用的电器、以及一些特定的工业设备。

WEEE检测服务项目

1. WEEE / EN50419规定之打叉带轮垃圾桶
(crossed-out wheeled bin) 标示确认及测试
符合WEEE第10条与第11.2条
2. 产品拆解程序建立与回收比例评估
符合WEEE第4条、第6条、第7条与第11条



WEEE和ROHS指令的联系



RoHS Directive

2002/95/EEC



欧盟 2002/95/EC号RoHS指令

- ✓ 2003年2月13日在欧盟公报上正式发布第2002/95/EC号关于“在电气电子设备中限制使用某些有害物质”指令。

目的：降低由电子电器产品中的有害物质造成的对环境和健康的威胁

- ✓ 是WEEE指令的补充，与WEEE指令平行实行
- ✓ 2004年8月13日转为正式的国家法律
- ✓ 2006年7月1日正式实施



Scope 范围

与WEEE指令相似，除了：

- 仅对于2006年7月1日起投放市场的新产品
 - 不应违反特殊的关于安全与健康要求的专门指令或规定
- 不包括：
- 医用器材或监控设备-WEEE指令第8，9类
 - 在2006年7月1日前投放市场的维修备件
 - 2006年7月1日前原先投放市场的再利用产品



1、大型家用电器

大型制冷器具，冰箱，冷柜，其他大型食物冷藏、保存和贮存器具；

洗衣机，衣服甩干机；

洗盘机，烹饪设备，电炉，电热盘，微波炉，其他大型烹饪和食物加工器具；

电热器具，电暖炉；其他大型加热房间、床、供坐家具的器具

电扇，空调装置，其他吹风、通风换气和空调设备；



2、小型家用电器

真空吸尘器，地毯清扫器，其他清扫器具

缝纫、针织、编织和其它纺织加工器具；

熨斗和其他熨平、轧平以及其他衣物护理器具，烤箱，煎锅，研磨机、咖啡机和开启或密封容器或包裹的设备；

电动刀，理发、吹发、刷牙、剃须、按摩器具和其他身体护理器具；

钟表、手表和其他测量、指示或记录时间的器具；

比例尺



3、信息技术与通讯设备

集中数据处理：大型机，小型机，打印机单元；

个人计算：个人电脑（包括CPU、鼠标、屏幕和键盘），膝上电脑（包括CPU、鼠标、屏幕和键盘），笔记本电脑，记事本电脑；

打印机，复印设备，电动和电子打字机；

口袋式和台式计算机，其他通过电子方式进行信息收贮存、处理、演示或通讯的产品和设备；

用户终端和系统：传真机，电报机，电话机，付费电话机，无绳电话机，移动电话，应答系统，其他通过电讯传输声音、图象传输或其他信息的产品或设备



4、 用户设备 （消费类电子）

收音机

电视机

摄影机

录象机

高保真录音机

扩音器

音乐设备

其他通过电讯以外的发送声音和图像技术

录制或复制声音或者图象的产品或设备



5、 照明设备

荧光灯管，家用荧光灯除外

直线式荧光灯管

紧凑型荧光灯管

高强度放电管，包括压钠管和金属卤化管

低压钠管

其他照明或用于发射或者控制灯光的设备，
白炽灯除外



6、电子电气工具

钻孔机

电锯

缝纫机

对木材、金属和其他材料进行旋转、碾磨、磨光、研磨、锯开、切割、修剪、钻孔、打洞、打孔、折叠、弯曲或者类似加工的设备

用于铆接、打钉或者拧紧或者除去铆钉、钉子、螺丝或类似用途的工具

用于焊接或者类似用途的工具

通过其它方式对液体或者气体物质进行喷雾、涂敷、驱散或其他处理的设备

用于割草或者其他园林活动的工具



7、 玩具，休闲娱乐设备和运动器材

电动火车或者赛车

手动图象游戏控制台

图象游戏

用于自行车、跳水、跑步或者划船等的计算机

带有电子或者电气组件的运动设备

硬币投掷机



8、无人售货机

热饮料无人售货机

瓶装或罐装的冷热饮料

固态商品自动售货机

自动兑换机

所有提供自动售货服务的设备



RoHS指令最高限量

2002/95/EC第4条限制使用六种有毒有害物质，
2005/618/EC补充决议规定了各类有害物质的最大允许量。

■ 铅 (Pb)	1000 ppm , 0.1%
■ 汞 (Hg)	1000 ppm
■ 镉 (Cd)	100 ppm , 0.01%
■ 六价铬 (Cr, VI)	1000 ppm
■ 多溴联苯 (PBB)	1000 ppm
■ 多溴联苯醚 (PBDE)	1000 ppm

(2005/717/EC 十溴联苯醚得到豁免)



RoHS豁免项

何为豁免项？

法令规定外或现阶段没有替代技术方案的物质和用途的部件，在一定时间内予以豁免。

注意：只有均一材质检测的情况下，才能享受豁免的条款



全球可遵循的可接受限值的豁免项

免除第4（1）条中所要求的铅、汞、镉和六价铬的应用

1. 小型日光灯中的汞含量不得超过5毫克/灯；
2. 一般用途的直管日光灯中的汞含量不得超过：
 - 磷酸盐 10 mg
 - 正常的三磷酸盐 5 mg
 - 长效的三磷酸盐 8 mg
3. 特殊用途的直管日光灯中的汞含量；
4. 本附录中未特别提及的其它照明灯中的汞含量；
5. 阴极射线管、电子部件和发光管的玻璃内的铅含量；
6. 钢中合金元素中的铅含量达0.35%、铝含量达0.4%，铜合金中的铅含量达4%；



PONY RoHS豁免项目

7. - 高温融化的焊料中的铅（即：锡铅焊料合金中铅含量超过85%）；
 - 用于服务器、存储器和存储系统的焊料中的铅（豁免准予至2010年）；
 - 用于交换、信号和传输，以及电信网络管理的网络基础设施设备焊料中的铅；
 - 电子陶瓷产品中的铅（例如：高压电子装置）；
8. 根据修改关于限制特定危险物质和预制品销售和使用的第76/769/EEC号指令的第91/338/EEC号指令禁止以外的镉电镀；
9. 在吸收式电冰箱中作为碳钢冷却系统防腐剂的六价铬；
10. 根据在第7（2）条中提及的程序，欧盟委员会应评价以下方面的应用：
 - 十溴联苯醚（Deca BDE）；
 - 特殊用途的直管日光灯中的汞
 - 以下用途中所使用的焊料中的铅：服务器、存储器、用于交换和传输的网络基础设施、电信网络管理设备（旨在设定本指令豁免部分的特定截止时间）；
 - 灯泡。



2005/717/EC豁免内容

修订指令2002/95/EC的附录如下：

1、题目替换成如下：

使用铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）或多溴二苯醚（PBDE）从第4（1）条的要求中豁免；

2、加入9a如下：

9a. 在聚合物中使用十溴联苯醚；

3、加入9b如下：

在铅铜轴承外壳和衬套中的铅。

欧洲官方公告 - RoHS指令豁免（2005年10月17日发布）



2005/747/EC豁免内容

修订指令2002/95/EC的附录如下：

1. 以下代替第7点：
 - 在高熔点型焊料中的铅（如，含铅重量为85%或更高的铅基合金）
 - 用于电信开关、信号、传输以及网络管理的服务器、存贮和存贮捕获系统、网络基础设施中的铅，
 - 陶瓷电子零件中的铅（例如，压电子设备）；
2. 以下代替第8点：除了对指令76/769/EEC关于限制行销和使用有害物质及制备的修订指令91/338/EEC中的禁令，在电气触头和镉镀层中的镉及其化合物。
3. 加入以下几点：
 11. 针式连接系统中的铅。
 12. 作为传热模件C-环的涂层材料的铅。
 13. 光学和过滤玻璃中的铅和镉。
 14. 含铅重量大于80%且小于85%，用于联合微处理器引脚和封装的含两种以上元素的焊料中的铅。
 15. 用于集成电路倒装芯片封装中联接半导体模块和载波器的铅料中的铅。



2005/747/EC豁免内容 修订指令2002/95/EC的附录如下：

16. 线型白炽灯（矽涂层管）所含的铅
17. 专业复印设备的高强度放射灯所用的铅卤化物
18. 放射灯（日光灯）及专门用途灯具中荧光粉末所含的铅活化剂
19. 在某些合成物中作为主要混合物的铅，以及在节能灯中作为辅助混合物的铅
20. 连接液晶显示屏内扁身荧光灯前后底层的玻璃所含的铅氧化物



2005/747/EC豁免内容 修订指令2002/95/EC的附录如下：

- 21. 用于硼硅酸盐玻璃瓷漆的印墨所含的铅及镉。
- 22. 于光纤通讯系统稀土铁石榴石法拉第旋转器中作为杂质的铅。
- 23. 小螺距零部件面料所含的铅。
- 24. 通孔盘状及平面阵列陶瓷多层电容器焊料所含的铅。
- 25. 等离子显示屏(PDP)及表面传导式电子发射显示器(SED)的构件所用的氧化铅。



2005/747/EC豁免内容

修订指令2002/95/EC的附录如下：

- 26. 蓝黑灯管(BLB)玻璃外罩所含的氧化铅。
- 27. 在大功率扬声器中作为转换器焊料的铅合金。
- 28. 金属板防腐蚀涂层、防腐蚀牢固剂及第2002/96/EC号指令中第三类设备的电磁干扰屏障所含的六价铬。这项豁免有效期至2007年7月1日。
- 29. 理事会第69/493/EEC号指令附件1(第一、二、三及四类)所指水晶玻璃含有的铅。



包装指令-94/62/EEC



包装指令-94/62/EEC

1、说明书、内标签
(属于产品的一部分)：
应**按照纸基、油墨的材质**
分别进行RoHS检测

2、包材不分材质、属性
只检测四项重金属测试

包材定义：由各种材料构成的对产品进行包装、保护、支持等作用，且不退还厂家的材料。

all products made of any materials of any nature to be used for the containment, protection, handling, delivery and presentation of goods, from raw materials to processed goods, from the producer to the user or the consumer. 'Non-returnable' items used for the same purposes shall also be considered to constitute packaging.



包装废物指令概述

包装和包装废物指令 94/62/EC.

该指令在1994年12月31日在官方刊物上发布(OJ L 365, 31.12.1994, p. 10).

1996年6月30日转为正式的国家法律



包装指令-94/62/EEC

2001年6月30日起，所有包装和包装组件所含铅、镉、汞和六价铬的总量不超过100ppm。

通过检测或基于从包装材料重金属检测计算出的结果显示出对指令的符合性。



PONY 电池指令

欧洲指令91/157/EEC, 98/101/EEC , Swedish SFS 1997:645 ,
Netherlands 1995

Item 项目	Reference value 参考限量
Mercury(Hg) 汞	5 ppm(batteries and accumulators) (电池和蓄电池)
	2%(button cells and batteries composed of button cells) (纽扣电池和由纽扣电池单元组成的电池)
Cadmium(Cd) 镉	0.025%
Lead(Pb) 铅	0.4%

1. 如果汞超过了限量，产品不合格；
2. 如果铅/镉/汞没有超过限量，产品合格。
3. 如果铅、镉超过了限量，如果有相应的标签则为合格，如果没有相应的标示则为不合格，标示的要求按93/86/EEC的要求。

电子信息产品污染控制管理办法

2006年2月28日正式颁布，2007年3月1日起正式施行



在中华人民共和国境内生产、销售和进口电子信息产品过程中控制和减少电子信息产品对环境造成污染及产生其他公害，适用本办法。

包括电子信息产品十大类产品，详见电子信息产品分类注释如下：

- | | |
|-----------|-------------|
| 1、电子雷达产品； | 6、电子测量仪器产品； |
| 2、电子通信产品； | 7、电子专用产品； |
| 3、广播电视产品； | 8、电子元器件产品； |
| 4、计算机产品； | 9、电子应用产品； |
| 5、家用电子产品； | 10、电子材料产品。 |



《管理办法》框架和主要内容

- ◆ 信息产业部联合国家发改委、商务部、海关总署、工商总局、质检总局、环保总局颁布了《电子信息产品污染控制管理办法》，这标志着七部门共同推动的电子信息产品污染控制工作迈出了重要一步。
- ◆ 《电子信息产品污染防治管理办法》共四章二十七条



《电子信息产品污染控制管理办法》（简称《管理办法》）实施的三个重要配套行业标准，已经于**2006年11月6日**颁布三个标准的标准号：

《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》（简称《限量要求》）**SJ/T 11363-2006**、《电子信息产品污染控制标识要求》（简称《标识要求》）**SJ/T 11364-2006**、《电子信息产品中有毒有害物质的检测方法》（简称《检测方法》）**SJ/T 11365-2006**





我中心宋薇主任应国家标准化管理委员会邀请，参加了2006年8月17～18日在深圳召开的电子电气产品中有毒有害物质检测方法四项国家标准的标准审定会，这次审定会结束后，我中心是参加标准审定会的唯一一家商业实验室。



管控物质

- 1、铅
- 2、汞
- 3、镉
- 4、六价铬
- 5、多溴联苯PBB
- 6、多溴二苯醚PBDE



有毒有害物质的限量要求

- 1、铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚(十溴联苯醚除外)的含量不应该超过0.1%
- 2、镉的含量不应该超过0.01%



电子信息产品污染控制标识要求



图 1



图 2

- 1、字符高度与圆环内外直径之比为5 : 8 : 12
 - 2、若产品不含有毒有害物质和元素，应选择图1进行标识。
 - 3、若产品含有毒有害物质和元素，应选择图2进行标识。
- 标识中间的数字为产品的实际环保使用期限，单位为年。

二.有关欧盟指令的国际检测标准 进展情况介绍—— 国际电工委员会TC111 WG3工作组情况

我中心是中国唯一参加国际电工委员会IEC标准起草工作的单位



国际电工组织（*IEC*）简介

IEC是国际电工委员会的英文缩写，是非政府性国际组织，正式成立于1906年，是世界上成立最早的专业国际标准化机构，负责有关电工、电子领域的国际标准化工作，在标准的制订方面与国际标准化组织紧密合作



中国代表 参加国际电工委员会IEC标准起草工作



2004年5月28日, IEC国际电工委员会RoHS特别工作组第一次工作会议在德国召开



中心主任宋薇作为代表中国的技术专家, 受国际电工委员会IEC ACEA的邀请参加"RoHS Testing Method Standards"工作组, 进行有害物质标准制订工作, 参加2004年5月28日在德国召开的第一次工作会议, 明确了下一步工作计划以及进一步分工和安排。

参加国际电工委员会IEC ACEA标准起草工作



2004年9月23日，国际电工委员会（IEC）RoHS标准工作组第二次工作会议在美国旧金山召开。

2004年9月23日，国际电工委员会（IEC）RoHS标准工作组第二次工作会议在美国旧金山召开，工作组成员在会议上汇报了各自工作进展状况，提出需要解决的问题。我中心宋薇副研究员向工作组提交检测标准草案。

参加国际电工委员会IEC ACEA标准起草工作



2006年11月8日~10日, IEC TC111 WG3第四次工作会议在北京召开, 我中心宋薇主任作为中国技术专家参会。



国内外大公司对有害物质的控制



PONY 一些国际著名公司的环境要求

	Sony 索尼	Microsoft 微软	IBM / HP IBM/惠普	Panasonic 松下
禁止项目	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, PBBs, PBDEs, PCBs, PCNs, asbestos, organic tin, azo dyes, formaldehyde, chloride, paraffins	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, PBBs, PBDEs, PCBs, asbestos, organic tin, azo dyes, chloride paraffins, As	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, halogenated diphenyl methanes, chlorinated hydrocarbons, chloride paraffins, PBBs, PBDEs, PBBOs, PCBs, PCTs, asbestos, ODCs(group I ~ VIII)	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, methyl dibromide, PCBs, PCNs, hexachlorobenzene, aldrin dieldrin, endrin, DDT, chlordanes, organic tin compounds, asbestos, azo dyes, formaldehyde, mirex, ODCs(CFCs, HFCs, PFCs, SF6, CO2, NO2, CH4, HBFCs, Halon, PAH, O3, etc)
受控项目	/	/	/	/

PONY 一些国际著名公司的环境要求

	GE 美国通用	Motorola 摩托罗拉	Philips 飞利浦
禁止项目	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, PCBs, PCNs, Methyl dibromide, aldrin dieldrin, endrin, DDT, chlordanes, bis(tributyltin), hexachlorobenzene, organic tin compounds, asbestos, azo dyes, ODCs(group I ~ VIII)	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, halogenated diphenylmethane s, ODCs(group I), asbestos, organic tin compounds, PBBs, PBDEs, PCBs, PCTs	Cd, Pb, Cr(6+), Hg, phthlates, benzene, hexachlorobenzene, toluene, xylene, cyanides, phenol(monomer), plastic oriented materials(acrylonitrile, VCM, epichlorohydrine, styrene), organic tin compounds, azo dyes, PCBs, PCTs, PBBs, PBDEs, TBBP-A-bis, PVC, asbestos, formaldehyde
受控项目	/	Al, As, Sb, Be, Bi, Ba, Cr(3+), Cu, Co, Ferrosilicon, Au, Mg, Ni, Pa, Ag, Se, Sn, Tl, Te, Zn, small fiber, aniline salts, aromatic amines	As, Sb, Be, Co, Se, Te, Tl, electrolytic capacitor liquids(amines, ethylene glycolethers and acetates, picric acid)

电子类产品检测项目

重金属(Pb/Cd/Cr⁶⁺/Hg等

溴代阻燃剂(PBB/PBDE等)

多氯联苯/多氯三苯

(欧盟 日本)

多氯化萘(欧盟 日本)

氯化石蜡(欧盟 日本)

聚氯乙烯及其混合物

(美国 日本 加拿大)

增塑剂/邻苯二甲酸盐

有机锡化合物(日本)

多氯苯酚

甲醛(德国丹麦)

臭氧层破坏物 日本欧盟

石棉(日本 德国)

偶氮染料(欧盟)

壬基酚 四溴双酚



电子类产品检测项目

- ◆ 多环芳烃 - 多环芳烃是分子中含有两个以上苯环的碳氢化合物，简称PAHs。
- ◆ 主要的十八种化合物为：萘、蒽、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、屈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)花、1-甲基萘、2-甲基萘。



电子类产品检测项目

- ◆ 邻苯二甲酸酯 - 以下6种物质为限制的邻苯二甲酸酯
 - Diisononylphthalat 邻苯二甲酸二异壬酯
 - Di-(2-ethylhexyl)phthalate 邻苯二甲酸二乙基己酯
 - Di-n-octylphthalat 邻苯二甲酸二正辛酯
 - Diisodecylphthalat 邻苯二甲酸二异癸酯
 - Benzylbutylphthalat 邻苯二甲酸苄丁酯
 - Dibuthylphthalat 邻苯二甲酸二丁酯
- ◆ 壬基苯酚
- ◆ 镍释放量



应对欧盟指令 各电子厂商必须符合

国内环保立法（例如电子信息产品污染防治管理办法）

国际环保法规（RoHS,WEEE）

否则将面临

生产不合格产品，届时您产品无人问津，痛失市场，客户关系受损

假如您的产品侥幸进入对方市场，一经查出，将遭遇昂贵的诉讼、产品召回、高额罚款甚至刑拘。



2006年2月23日

新闻

搜索

新闻中心 > 国际动态 > 正文

字体: + -

中国电动工具多环芳烃事件欧洲蔓延

2005年12月14日15:1

【评论】 【推荐】 【打印】 【关闭】

在我国电动工具遭遇德国壁垒一事还没有完全解决之时，浙江省有电动工具企业出口到比利时的货物又遭到退运，其原因也是因为电动工具中的多环芳烃（PAH S）有害物质超标。日前，中国电器工业协会电动工具分会秘书长张传富表示，自德国之后，多环芳烃事件开始在欧盟蔓延。

不久前，宁波某电动工具有限公司出口到比利时的24886台、价值62万美元的电动工具遭遇进口单位退运。退货理由是货物的部分机壳、电源线等部件中含有多环芳烃PAH S有害物质，且含量严重超标，比利时的客户要求将货物退回中国返工整改。

另据了解，上述宁波电动工具企业不仅有价值62万美元的货物遭遇了比利时方面的退货，而且还有5万台同类产品滞留在仓库内等待返工处理，直接经济损失已超过200万元。

而来自商务部的统计显示，比利时为我国第四大电动工具出口国，2004年出口额约为1.5亿美元，比2003年同期增长15.7%，仅次于美国、德国和英国。2004年，我国共出口电动工具产品约27亿美元，其中第一大目的地为美国，全年共出口近8亿美元；排名第二的是德国，约2.42亿美元；而排名第三、四、五、六的目的地依次为英国、比利时、荷兰和法国。



三、有毒有害物质控制解决方案 ——全套解决方案



有毒有害物质控制解决方案 ——全套解决方案



有毒有害物质控制解决方案 ——数据库

及时掌握有关供应商的产品信息

在任何时间、地点，方便的帮助客户了解
检测进展情况

可以方便的储存和检索相关测试信息

优点：数据库将是一个非常方便的搜索平台



企业如何应对ROHS——之一 环境品质保证管理体系的建立

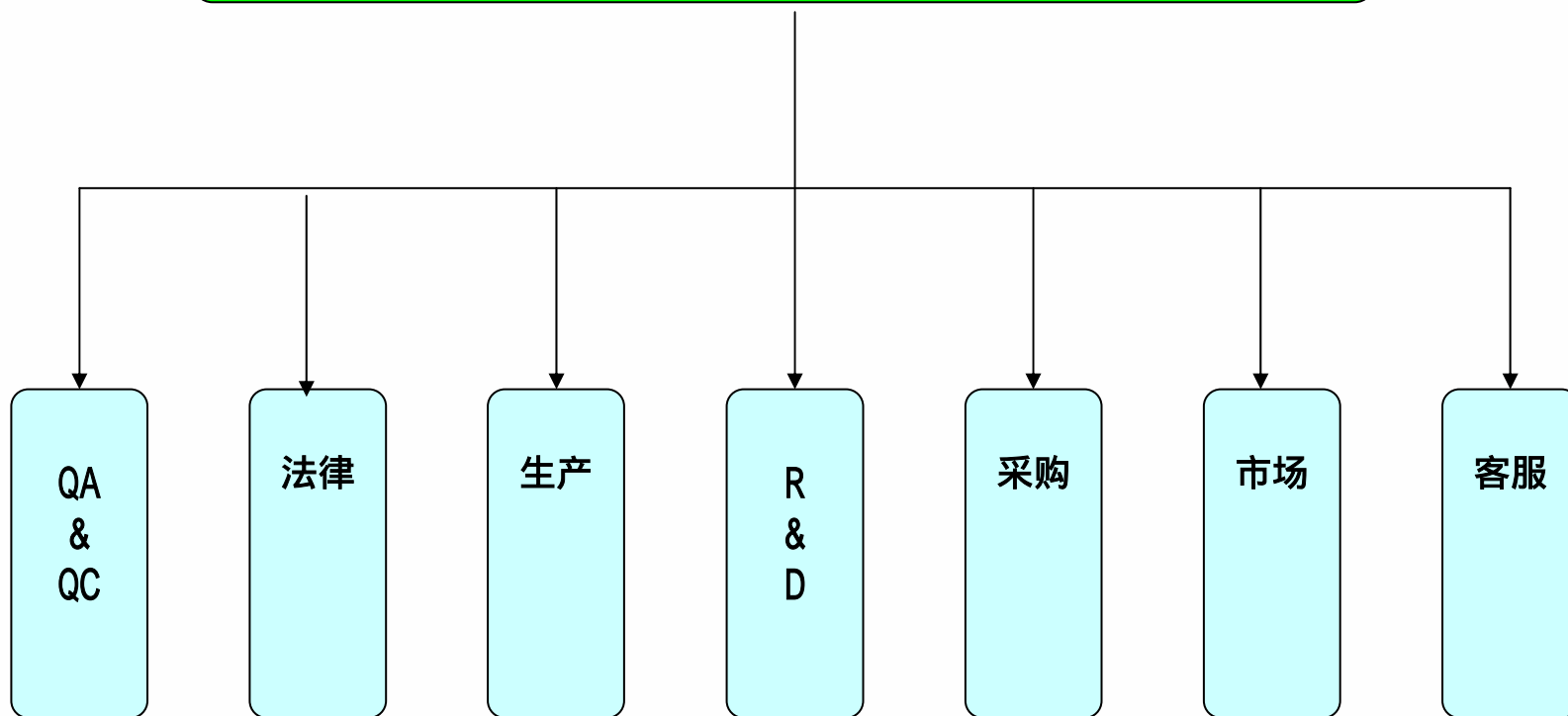
绿色工艺设计

工厂自身体系的建立

RoHS管理和核心执行小组



RoHS管理和核心执行小组



推行RoHS工作流程（建议）

1. 确定推行工作小组成员，了解ROHS相关知识。
2. 国际相关法规及贵公司的客户要求(资讯汇集)
3. 制定企业绿色产品标准
4. 确认管理方案：建立供应商评估制度及绿色采购制度
5. 绿色产品生产系统化管理
6. 由具有第三方的检测机构负责外部审核，合格颁发确认报告
7. 定期信息交流



企业如何应对ROHS——之二

绿色供应链的建立

一、选用绿色环保的原材料

选用无毒、无害、低毒、低害、易回收、易降解的原材料

二、产品不含禁用物质的保证

产品的环境管理物质的检测和报告

材料和零件相关成分的了解和信息收集

相关化学物质的毒性和禁用信息的收集



企业如何应对ROHS——之三 生产链的管理

生产过程中设备、工具管理

生产物料和辅料的管理

产品仓储、生产过程中的ROHS和NON-ROHS的分别管理

异常情况的处理和不合格产品的管理和溯源



企业如何应对ROHS——之四

物流的管理

选用环保包装材料

仓储、运输过程避免污染



替代物质的选用

化合物	部件	替代材料
铅	汽缸中的合金铅	含硫合金
	焊锡	Sn-In, Sn-Bi, Sn-Sb, Sn-Cu-Ag, Sn-Cu, Sn-Ag-Bi, Sn-Ag-Bi-In, Sn-Ag-Cu-Bi, Sn-Zn-Bi
	油墨, 颜料	有机颜料
	塑胶的稳定剂	钙锌系稳定剂
镉	中继开关和马达中的镉	银氧化锡
	电线包覆塑胶的稳定剂	钙锌系稳定剂
六价铬	铬酸盐处理的螺丝和螺钉	三价铬酸盐
	铬酸盐处理的钢板	无铬钢板
PBB&PBDE	/	非溴系阻燃剂

四、电子信息产品中有害成分的分析检测方法



RoHS检测原则

根据欧盟RoHS&WEEE指令要求，既可以对整机进行测试，也可以对原材料、部品、基材等进行检测。对整机将根据材质进行拆分并进行科学归类，分别进行有害物质的检测。

一般来说，金属材质需测试四种有害金属元素如（Cd镉，Pb铅，Hg汞，Cr6+六价铬）；塑胶材质除了检查这四种有害重金属元素外还需检测溴化阻燃剂（PBB多溴联苯，PBDE多溴联苯醚）。

同时对不同材质的包装材料也需要分别进行包装材料重金属的测试（94/62/EEC）。



样品的检测步骤

1. 样品的拆分（注：参考电子及通讯设备中有害物质检测的样品拆分特殊要求）
2. 部件或材料的粉碎和均质化
3. 部件或材料中RoHS有害成分的检测



PONY 拆分原则

- 应由外及内、由大至小、先易后难、分类整理，拆分到均质检测单元或非均质检测单元。

均质检测单元：

由一种或一种以上物质均匀组成的检测单元，且不能通过机械手段进一步拆分的材料。如：玻璃陶瓷、塑料、合金等

非均质检测单元：

由若干种材料不均匀组成的、无需或难以进一步机械拆分的材料。

注：当拆分对象难以进一步拆分且重量 10mg 或体积 4mm^3 时，不必拆分，作为非均质检测单元，直接提交检测。 例：电解电容、蜂鸣器、继电器

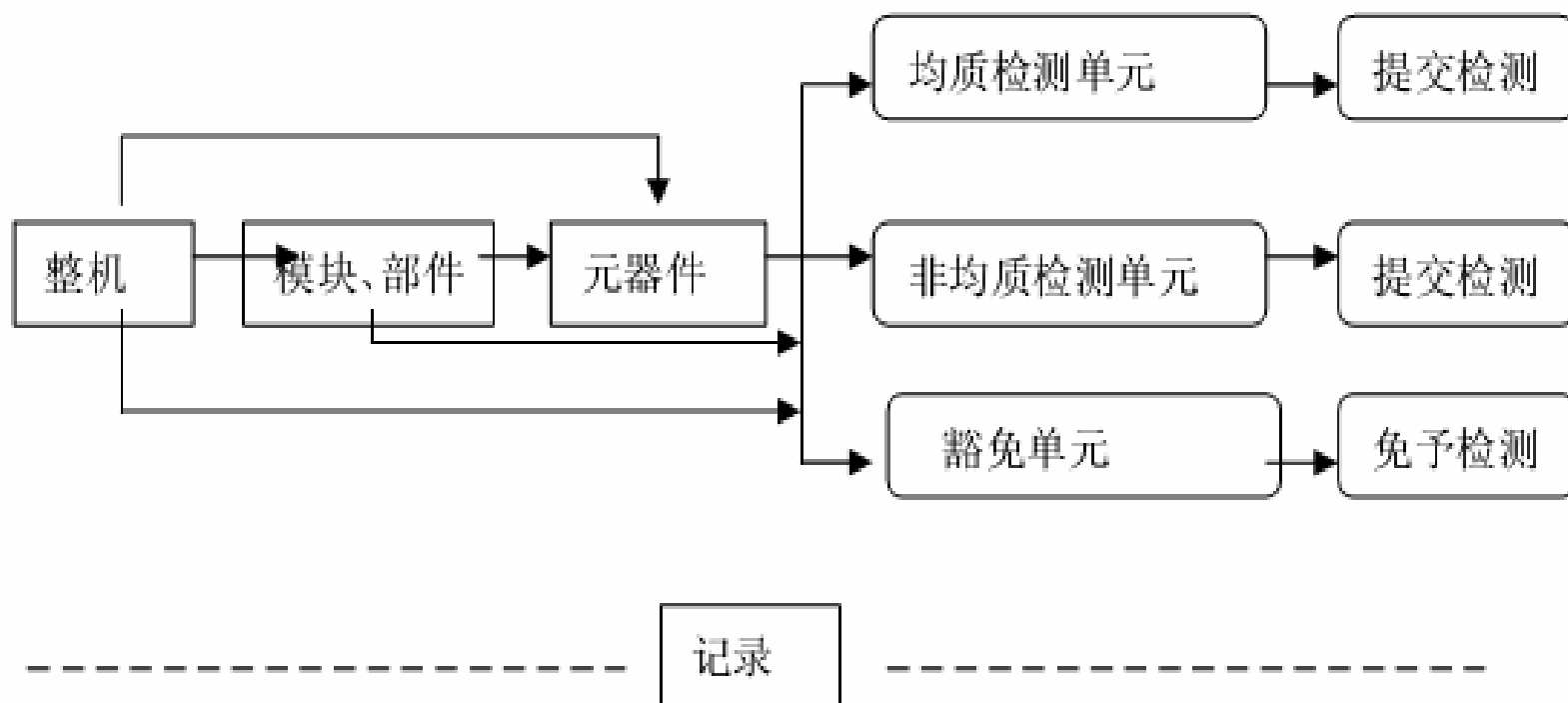


经表面处理的材料的拆分

- ❖ 经表面处理的材料，可以通过机械手段（如刮、锉、研磨等）拆分为本体和表面处理材料两个检测单元。
- ❖ 出于检测的需要，可以通过特殊的化学手段（如溶解、提取等）对表面处理的材料进行检测单元有效的获取。
- ❖ 对于确实无法分离的（如镀层），可对表面处理层进行初筛（如使用X射线荧光光谱仪（XRF）等手段），筛选合格则不拆分；筛选不合格，可使用非机械方法分离（如使用能溶解表面处理层而不能溶解本体材料的化学溶液溶解提取）



拆分过程



粉碎和均质化

1. 将样品剪制碎片
2. 用粉碎机进行初粉和细粉，用混匀器对粉末进行均质化

备注：对于硬度较大的合金类材料，采用其他方式将其裁小或制成碎屑。



主要检测物质及方法

检测项目	使用仪器	检测方法
铅及其化合物 (Pb)	ICP-AES AAS ICP-MS	EPA 3050B、EPA 3052
镉及其化合物 (Cd)	ICP-AES AAS ICP-MS	BS EN 1122:2001 EPA 3050B、EPA 3052
汞及其化合物 (Hg)	ICP-AES AFS ICP-MS AAS	EPA 3052
六价铬化合物 (Cr ⁶⁺)	UV-VIS	EPA 3060A、EPA7196A、 ISO 3613
多溴联苯 (PBBs)	GC-MS HPLC GC-ECD	EPA 8081、EPA 8082A、 EPA 3540C
多溴联苯醚 (PBDEs)	GC-MS HPLC GC-ECD	EPA 8081、EPA 8082A、 EPA 3540C

Problems of Hexavalent Chromium

六价铬问题



六价铬的测试方法

- **US EPA 3060a (7.0)**
- **ISO 3613 (5.6)**
- **IEC 62321 TC111/24/CD (9.7.2)**
- **JIS_H 8625**
- **GB 15555.4**
- **Panasonic Method**
- **Etc.,**



与RoHS的限值1000ppm是否矛盾

US EPA 3060a (7.0)

– ppm 不矛盾

ISO 3613 (5.6)

– ug/cm² 矛盾

IEC 62321 TC111/24/CD (9.7.2)

– 每50cm²表面积mg/kg 矛盾



如何转化成与RoHS的限值 1000ppm 单位一致

ISO 3613 (5.6) **ug/cm²** 矛盾

- 密度=质量/体积
- 体积=表面积*厚度
- 密度=质量/(表面积*厚度)
- 质量=**密度*表面积*厚度**

您必须告诉我们: 密度, 表面积, 厚度.
我们就可告诉您: ppm (ug/g, mg/kg).
且告诉您: 分母到底是什么.



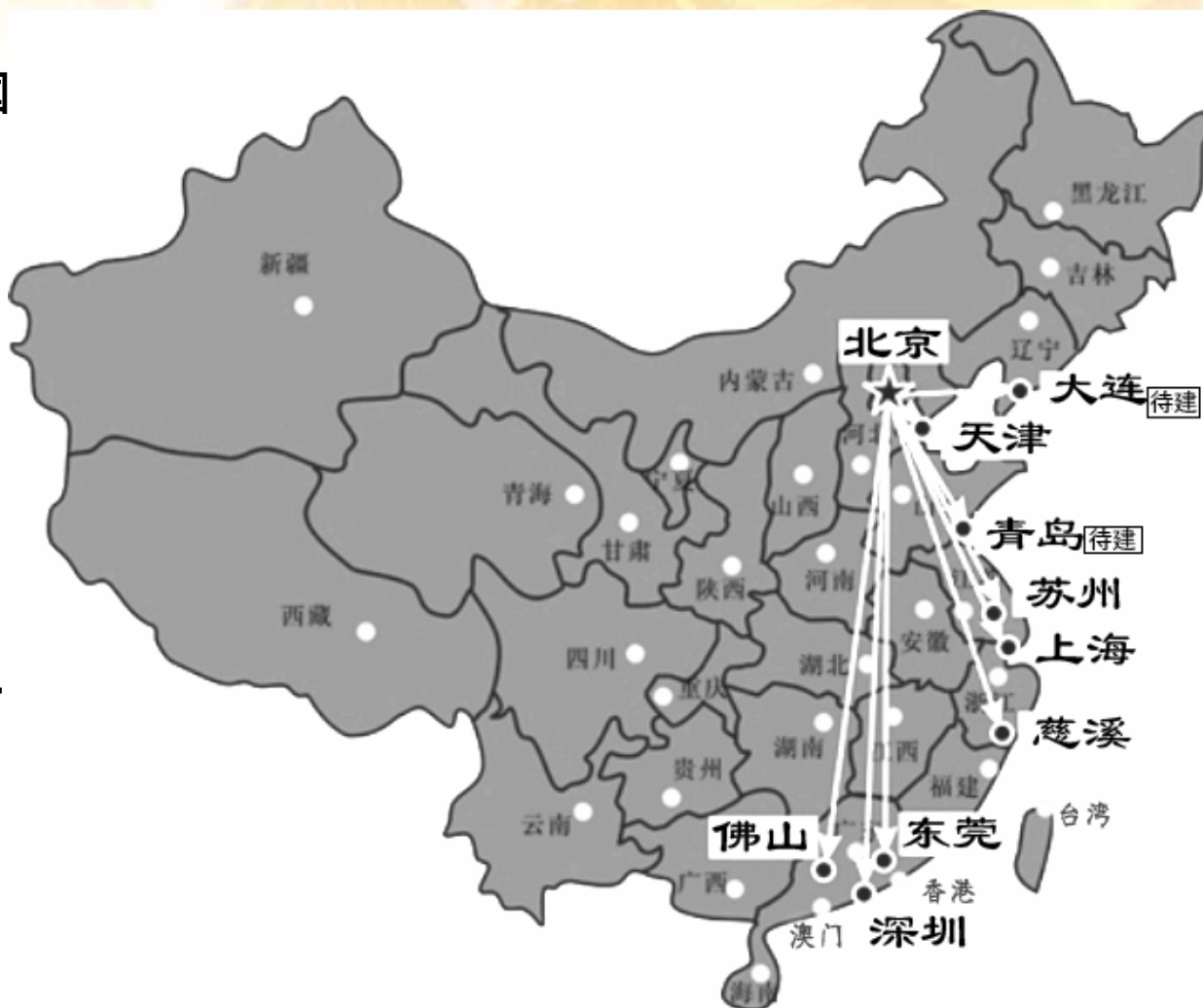
- 每种方法均能准确进行;
- 请根据买家要求或本公司情况选择;
- 如无特殊要求,金属合金类原则用ISO3613;
- 只表示ISO时,请提供表面积;
- 须转化ppm时,请提供密度厚度表面;
- 请注意EPA的目标物的合适性。



五、谱尼测试中心简介



谱尼测试中心是具有CMA和中国实验室国家认可资质的第三方检测中心，检测结果可得到与CNAL签署双边互认协议的其他52个国家的认可，各地设有三个实验室和七个客服办事处，形成国际化检测认证网络。更高效率的为客户提供检测服务。



所拥有的相关认证证书



中国实验室国家认可资质
(NO. L0412)



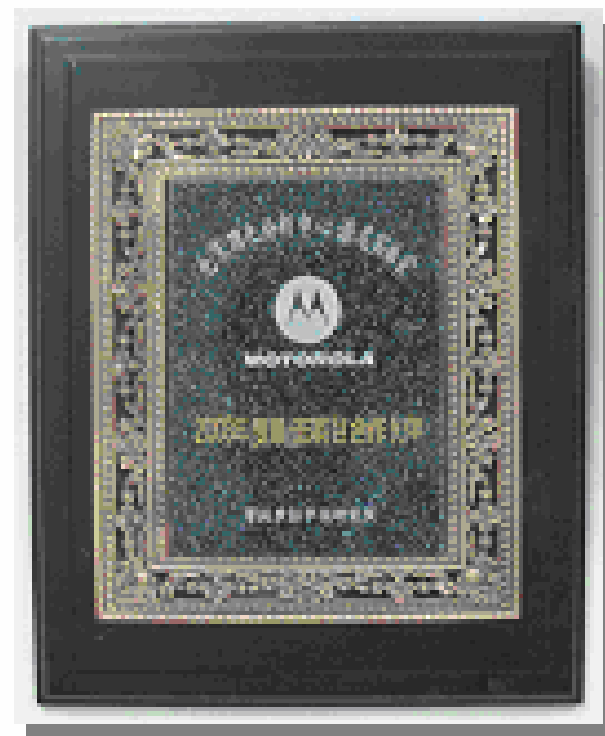
计量认证
(2002) (Z0407)



摩托罗拉指定材料分析实验室证书



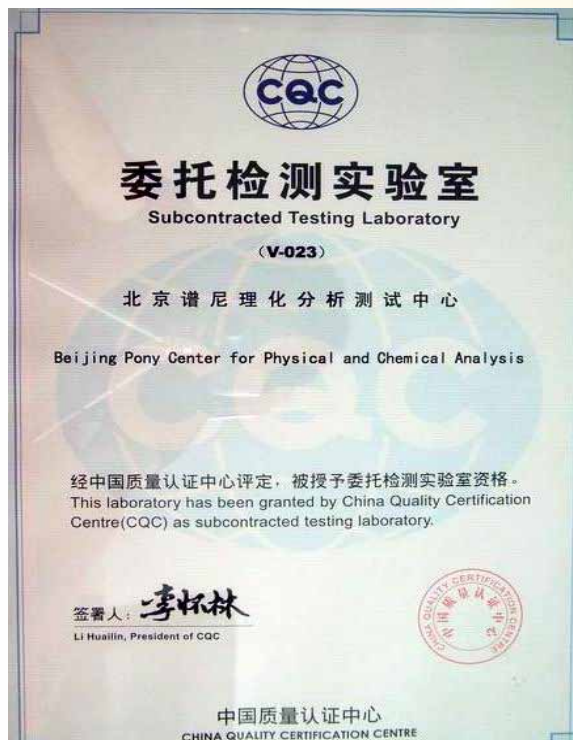
摩托罗拉认可资质



Motorola
最佳合作伙伴奖



所拥有的相关认证证书



CQC中国质量认证中心授权签约检测机构



UL授权实验室证书
电子材料RoHS检测

各类认证资质的获得

2002年11月1日，摩托罗拉指定材料分析实验室揭牌仪式在北科大厦举行。摩托罗拉副总裁wona与摩托罗拉中国研究院院长姜家齐，北京市科学技术研究院院长曹凤国、副院长丁辉出席了揭牌仪式。





7月19日日本松下电器经理长沼仁先生和松下电器中国部材试验中心所长谷口真一来访，对我中心现场考核结果非常满意

91



7月29日日本松下总部召开会议，向其所有企业宣布，我中心正式成为松下全球签约分析检测机构

检测报告可得到以下52个国家和地区的认可

- ✓ 澳大利亚国家检测机构协会 (NATA)
- ✓ 奥地利认可机构 (BMWA)
- ✓ 比利时实验室认可体系
(BELTEST 和 BKO/OBE)
- ✓ 巴西计量、标准化和工业质量研究院
(INMETRO)
- ✓ 加拿大标准委员会 (SCC)
- ✓ 捷克认可研究院, o.p.s. (CAI)
- ✓ 丹麦认可 (DANAK)
- ✓ 芬兰计量认可服务中心 (FINAS)
- ✓ 法国认可委员会 (COFRAC)
- ✓ 德国检测认可体系 (DAP)
- ✓ 德国化学认可机构 (DACH)
- ✓ 德国校准认可机构 (DKD)
- ✓ 德国矿物认可机构 (DASMIN)
- ✓ 英国认可中心 (UKAS)
- ✓ 瑞典认可委员会 (SWEDAC)
- ✓ 西班牙国家认可委员会 (ENAC)
- ✓ 美国
- ✓ 印度实验室国家认可委员会 (NABL)
- ✓ 爱尔兰国家认可委员会 (NAB)
- ✓ 以色列实验室认可机构 (ISRAC)
- ✓ 意大利检测实验室认可体系 (SINAL)
- ✓ 意大利校准实验室认可体系 (SIT)
- ✓ 日本合格评定认可委员会 (JAB)
- ✓ 日本国际认可 (IA Japan)
- ✓ 韩国实验室认可体系 (KOLAS)
- ✓ 荷兰认可理事会 (RvA)
- ✓ 新西兰国际认可 (IANZ)
- ✓52个国家和地区



我们的长期客户

Motorola

Sony

Sanyo

Samsung

LG

美的

JVC

GE

Philips

Dell

Panasonic

Toshiba



我们的优势：

具有最高检测资质的检测机构。

是从北京市科学技术研究院的科研所改制而成的专业检测中心，不但具有几十年科研院所的科技基础，还具有高效率的市场化运行机制。

分析人员仍然承担国家科研课题以及国际标准、国家标准的制订、修订工作，专业水平较高。

检测项目范围广，客户群体涉及到了各个行业，并可以根据客户的要求按照中国、美国、欧盟等国家的检测方法对样品进行分析检测。



北京实验室



主要仪器设备



能量色散型X射线荧光光谱仪
(EDX-700HS, Shimadzu)

微波消解仪
(CEM-MARS5, CEM Co.)



主要仪器设备



原子吸收光谱仪
(SOLAAR-M6, TJ A)



主要仪器设备



电感耦合等离子体原子发射光谱仪



原子荧光光谱仪
(AFS-2201, 北京海光)





紫外-可见分光光度计
(UV-1601, Shimadzu)



气相色谱质谱联用仪
(QP2010, Shimadzu)



六.电子产品送检流程介绍



送检流程

填写委托检测协议书



递送检测样品



客户确认价格签字回传



确认申请信息及报价



安排测试



颁发检测报告



RoHS 全套检测对样品的要求

样品量的要求 指对于每一种均质材料

全套RoHS检测大约 20克

重金属检测大约5-10克

溴代阻燃剂检测大约 10-20克

其他有机污染物大约每项各20克



报告样本

样本 PONY **MA** **CNAL**
 (2002) 质认监字(2240)号 No. L0412

Test report No. Date: Page 1 of 2

Client:
 Address:
 The following sample(s) was/were submitted and identified on behalf of the client as:
 Sample Name:
 Model:
 Supplier:
 Buyer:

Sample Received Date:
 Finished Date:

Test requested: As specified by client, to determine 1) Lead, 2) Cadmium, 3) Mercury, 4) Hexavalent Chromium and, 5) PBBs and PBDEs of the submitted sample

Test Method: 1) With reference to Method EPA3052 or EPA3050B, Analysis is performed by ICP-AES or AAS
 2) With reference to Method EPA3052 or EPA3050B or BSEN1122: 2001 Method B, Analysis is performed by ICP-AES or AAS
 3) With reference to Method EPA3052, Analysis is performed by ICP-AES or AAS
 4) With reference to Method EPA3060A/EPA7196A or ISO3613, Analysis is performed by UV
 5) With reference to Method EPA3540C or EPA8081, Analysis is performed by GC-MS

Approved by:

Tel: Beijing (86-10) 68711306 / (86-10) 82618156
 Shanghai (86-21) 64439813
 E-mail: pony@ponytest.com info@ponytest.com
 http://www.ponytest.com

样本 PONY Test report No. Date: Page 2 of 2

Test results

Analysis Item	Unit	MDL	Ref: Limit	Test Results
Lead (Pb)	ppm	1	1000	
Cadmium (Cd)	ppm	1	100	
Mercury (Hg)	ppm	1	1000	
Hexavalent Chromium (Cr ⁶⁺)	ppm	1	1000	
PBBs				
Bromobiphenyl	ppm	5	1000	
Dibromobiphenyl	ppm	5		
Tri bromobiphenyl	ppm	5		
Tetrabromobiphenyl	ppm	5		
Pentabromobiphenyl	ppm	5		
Hexabromobiphenyl	ppm	5		
Heptabromobiphenyl	ppm	5		
Octabromobiphenyl	ppm	5		
Nonabromobiphenyl	ppm	5		
Decabromobiphenyl	ppm	5		
PBDEs				
Bromodiphenyl ether	ppm	5	1000	
Dibromodiphenyl ether	ppm	5		
Tri bromodiphenyl ether	ppm	5		
Tetrabromodiphenyl ether	ppm	5		
Pentabromodiphenyl ether	ppm	5		
Hexabromodiphenyl ether	ppm	5		
Heptabromodiphenyl ether	ppm	5		
Octabromodiphenyl ether	ppm	5		
Nonabromodiphenyl ether	ppm	5		
Decabromodiphenyl ether	ppm	5		

Note: mg/kg=ppm
 MDL=Method Detection Limit
 N.D.=Not Detected / <MDL /

End of Report

Tel: Beijing (86-10) 68711306 / (86-10) 82618156
 Shanghai (86-21) 64439813
 E-mail: pony@ponytest.com info@ponytest.com
 http://www.ponytest.com

地理位置



联系方式

电 话： 010-82618116

传 真： 010-62557273

电子邮件： pony@ponytest.com

网 站： www.ponytest.com

通讯地址： 北京市海淀区苏州街49-3号盈智大厦1层、11层

邮 编： 100080



**Thank you
for your attention!**

