

1.什么是 RoHS 指令？

答：欧盟议会和欧盟理事会于 2003 年 1 月通过了 RoHS 指令，全称是 The Restriction of the use of certain Hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment,即在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令，也称 2002/95/EC 指令，2005 年欧盟又以 2005/618/EC 决议的形式对 2002/95/EC 进行了补充，明确规定了六种有害物质的最大限量值。

RoHS 指令限制使用以下六类有害物质

- 1 水银（汞） 使用该物质的例子：温控器、传感器、开关和继电器、灯泡
- 2 铅 使用该物质的例子：焊料、玻璃、PVC 稳定剂
- 3 镉 使用该物质的例子：开关、弹簧、连接器、外壳和 PCB、触头、电池
- 4 铬（六价） 使用该物质的例子：金属附腐蚀涂层
- 5 多溴联苯（PBB）使用该物质的例子： 阻燃剂，PCB、连接器、塑料外壳
- 6 多溴二苯醚（PBDE） 使用该物质的例子：阻燃剂，PCB、连接器、塑料外

壳

2. 有害物质是指哪些？

答：RoHS 一共列出六种有害物质，包括：铅 Pb，镉 Cd，汞 Hg，六价铬 Cr6+，多溴二苯醚 PBDE，多溴联苯 PBB。

3.欧盟为什么要颁布 RoHS 指令？

答：电气电子产品在生产中目前大量使用的焊锡、包装箱印刷的油墨都含有铅等有害重金属。

一是设立技术壁垒，提高产品准入门槛，二是加强环境保护，确保可持续发展。

4.全球对 RoHS 指令有何反应？

答：可以说，世界各国尤其是发达国家，对 RoHS 指令的出台反响强烈，高度关注，有的称其为绿色环保指令，有的称其为技术壁垒指令，还有的称其为牵动全球制造业神经的指令。其间，美国、日本、韩国、泰国等也相继出台了类似指令。中国是全球制造业大国，也是产品出口大国，出口总量的 70%以上涉及到 RoHS 指令，因此中国政府亦十分重视相关问题，并于 2004 年出台了《电子信息产品污染防治管理办法》，内容类似 RoHS 指令，并准备与其同步实施。同时，通过电视、报刊、研讨会等多种形式向广大企业宣传推广，提醒广大生产商务必高度重视，积极应对。

5.RoHS 测试涵盖哪些产品？

答：RoHS 指令涉及的产品范围相当广泛，几乎涵盖了所有电子、电器、医疗、通信、玩具、安防信息等产品，它不仅包括整机产品，而且包括生产整机所使用的零部件、原材料及包装件，关系到整个生产链。

6.怎样开展 RoHS 测试？

答： RoHS 测试与人们所熟悉的 CE、FCC、等认证大同小异，只要具备相应资质和能力的第三方公证实验室均可为企业提供类似服务，无非是把你的相关产品送往专业实验室进行检测、分析，其中铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)等六种有害物质是否符合 RoHS 指令要求，若符合就可获得 RoHS 合格报告和证书，若不符合，就得另找符合要求的产品进行替代。

7.有害物质的限值是多少

7.电子电器设备中六种 2005/618/EC 决议。有害物质的限值是多少？

答：其中铅（Pb）、汞(Hg)、六价铬(Cr6+)、多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)的最大允许含量为 0.1%(1000ppm)，镉(cd)为 0.01%(100ppm)，该限值是制定产品是否符合 RoHS 指令的法定依据。

8.测试原则：

根据欧盟 WEEE&RoHS 指令要求，AOV 是将产品根据材质进行拆分，以不同的材质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（多溴联苯 PBB/多溴联苯醚 PBDE）
- 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）

以下是 RoHS 中对六种有害物规定的上限浓度：

镉：小于 100ppm

铅：小于 1000ppm

钢合金中小于 2500ppm

铝合金中小于 4000ppm

铜合金中小于 40000ppm

汞：小于 1000ppm

六价铬：小于 1000ppm

9.如何节省 RoHS 测试测试费用？

答：最重要的是选择符合 RoHS 指令要求的零部件与原材料、采用先进的生产工艺流程，如采购已获得 RoHS 测试的零部件、原材料，以回流焊接替代传统的焊接，以无铅焊料替代传统焊料，只要整机采用了符合 RoHS 指令要求的零部件，您的整机做 RoHS 测试自然就省时省钱，方便快捷了。另外，对认证产品进行合理有效的拆分，也可节省一定的费用。

10.产品不做 RoHS 测试有何危害？

答：产品不做 RoHS 测试，将给生产商造成难以估量的损害，届时您的产品无人问津，痛失市场，假如您的产品侥幸进入对方市场，一经查出，将遭遇高额罚款甚至刑拘。

11.如何对 RoHS 测试产品进行拆分、分类？

答：根据 RoHS 指令要求，如何对整机产品进行科学合理的拆分归类，使检测费用降至最低也是一大学问，通常主要分为金属材质、塑料材质和其它材质，金属材质只需要做重金属检测（铅、汞、镉、六价铬），塑料材质需要做规定的六项（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚），其它材质只需做重金属测试。

12.如何提供 RoHS 测试样品？

答：制造商在送检产品之前，最好提前将送检产品自行详细拆分、包装，并分别在每个包装上标明产品名称与编号，原则上每个零部件检测所需的重量为：固体 10-20 克，液体 10-20 毫克。

13.ROHS 指令检测认证周期

ROHS 指令检测认证周期：七个工作日

14. RoHS 指令实施的意义

有害物质限用指令 (RoHS) 的生效期限 (2006 年 7 月) 已经到来，这是全球电子工业界都知道的事实。RoHS 指令无疑对环境有益，但对制造商、经销商和用户来说，却是个增加成本和资源的昂任务。费用的增加与努力确认和掌控 RoHS 的需求息息相关，并包罗从技术到库存管理、预测、部件编号管理、信息沟通和文件编制等范畴。

库存预测和管理

预测是一件微妙而复杂的事情，不管是否有新的法律法规的指引。比如：利用第三方组装厂的半导体制造商必须对基板、引线框架和模塑混合物等原材料进行准确的预测。为了确保这种预测的准确性，半导体公司必须了解用户的需求，包括 RoHS 指令的豁免清单。

伴随着半导体公司新产品的不断推出，预测也变得越来越复杂，因为大多数新产品都会受到 RoHS 指令的影响。于是由此引发了一个问题：如果新产品是在 2006 年 7 月期限之前发布，那么是先制造出符合 RoHS 指令的封装件，还是先制造出含铅的产品呢？当然，供应商可以追溯自己的原材料进行预测，但是这样做更加困难，因为没有任何现成的历史数据或现有的用户群可以作为有效的参考。

基板等原材料产品都有一定的有效期限，这进一步增加了预测和库存管理的复杂性。如果对这些材料的用量估算过高并且即将达到有效期限，这些材料就要进行重新测试或完全报废。不管哪一种方式，都会造成制造商在时间和金钱上的资源浪费。反之，如果原材料的估量过低，生产周期便会延长，从而会延长的客户交付周期。

经过反复的比较，半导体公司往往从组装厂商那里预定较多的原材料以确保供应，这是因为追加材料将需要很长的交付时间。不过，这也并不是没有代价。过量预定可能引起供不应求，导致价格上涨，甚至延长供应商的交付周期。

要预测用户什么时候需要最终符合 **RoHS** 指令的器件和哪些产品，是极其困难的事，加上受到 **RoHS** 指令影响的用户也在以不同的步伐进行过渡，这就使得预测难上加难。假如用户在没有通知制造商的情况下突然从标准产品转向符合 **RoHS** 指令的器件，特别是在供应商一直制造标准产品以维持该用户的需求时，制造商的库存一定会出错。同样地，假如用户改用符合 **RoHS** 指令器件的步伐不像分销商预料的那样快，又或者该用户得到了 **RoHS** 豁免，库存就会搁置在货架上并最终作为库存周转退回给制造商。

对于那些豁免执行指令的用户，一些半导体公司将采取继续供应符合 **RoHS** 指令以及标准含铅的器件。特别是在决定支持两种器件的情况下，库存量还会增加。如果用户采用合约制造商 (**CM**) 的话就必然会给分销商带来难题。通常，分销商会通过销售渠道向 **CM** 供货，如果不符合 **RoHS** 指令的材料正在销售渠道上传递，而 **CM** 在事先未有警告的情况下改用符合 **RoHS** 指令的器件，就会出现符合 **RoHS** 指令器件的库存短缺。此外，如果分销商手头上有过多的标准元件，也很有可能退回给制造商。

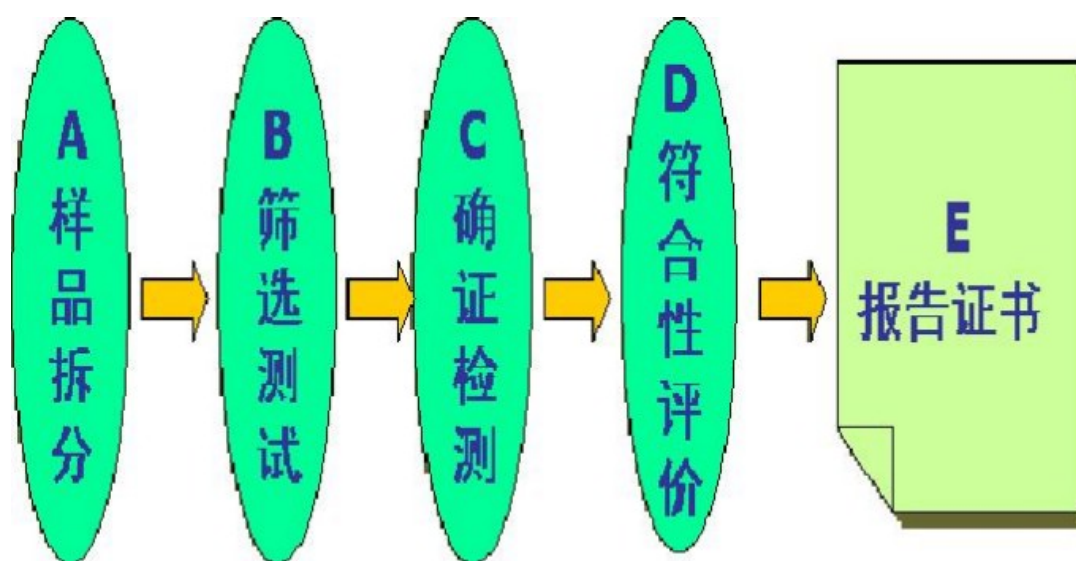
我们可以这样理解，分销商和制造商一样都会严防产品库存过量的问题。过量的库存牵涉的问题会对未结存货的天数造成很大困扰，从而增加制造商的库存成本并有可能削减库存的帐面价值。而且，一旦资金滞留在错误的库存量上，制造商便难以给用户制造其他产品了。那么底线在哪里？就是对用户、分销商和制造商从含铅器件转换到符合 **RoHS** 指令器件的清晰时间表和计划，这是准确的库存预测的关键。

部件编号和产品标识

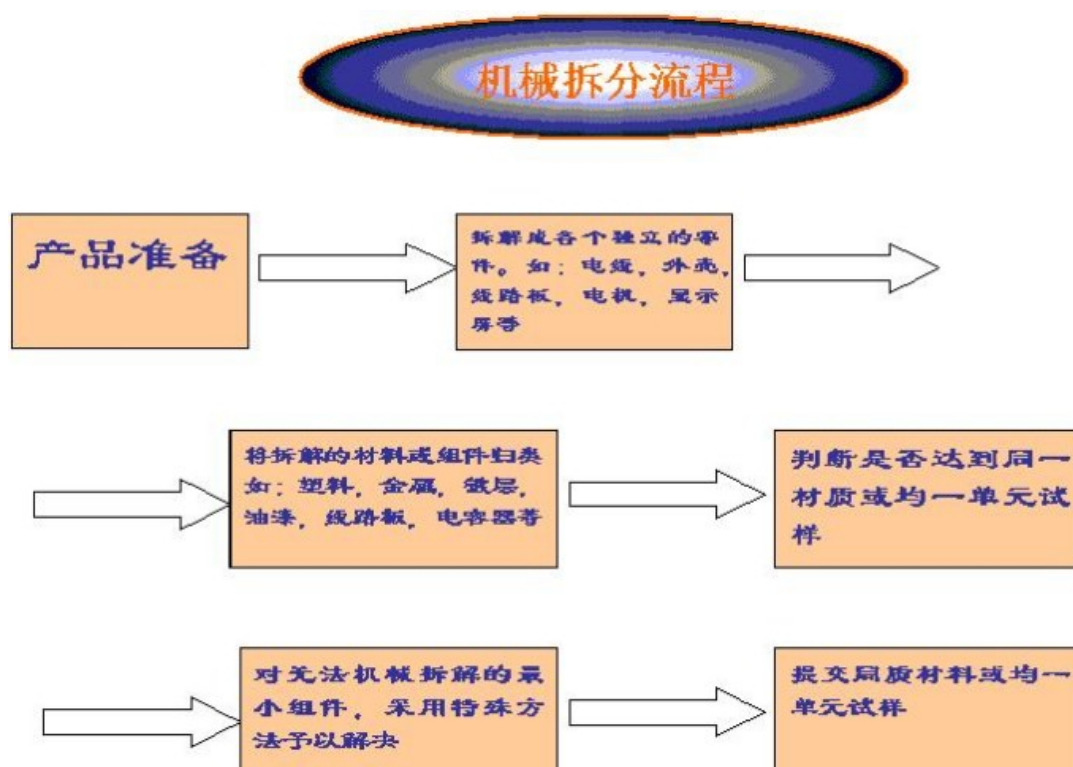
制造商的部件编号处理对电子行业中各个与 **RoHS** 相关业务的影响几乎比其他因素还要巨大。有些制造商正在尝试更改他们的部件编号，以区分符合和不符合 **RoHS** 指令的产品，但这有可能造成双重库存问题；其他制造商则使用日期代码或修改版次来区分符合和不符合 **RoHS** 指令的产品。至于制造商应如何命名符合 **RoHS** 指令的器件，现阶段尚无标准可循，所以行业采用的标识方法五花八门，使得问题更加复杂。

有害物质检测委托服务流程

Procedure for RoHS Testing Service in Gz-TaTa



检测程序



1 服务内容

根据欧盟 RoHS 指令、汽车指令、包装指令的不同要求，分别对不同样品进行均质材料和部件拆分，然后进行相应的有害物质测试。一般而言，包装指令与汽车指令均要求测试四种有害物质铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）和六价铬（Cr（VI））；RoHS 指令要求塑胶类等有机物材质测试六种有害物质铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr（VI））、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE），其它材质测试四种有害物质 Pb、Cd、Hg 和 Cr（VI）。其它有害物质的测试按客户的要求进行。

2 测试确认

了解客户测试需求，提供测试方案与报价，双方认可本次试验技术方案和费用。

3 检测委托单填写

委托单位在递送样品时填写有害物质检测委托单，填写要求注意：

- 求字迹清晰，工整。如数字 0 与英文字母 O、数字 2 与英文字母 Z 需标示清楚；
- 选择报告形式：需中文报告，请用中文填写；需英文报告，请用中英文对照填写；
- 选择样品检验后处理方式和报告交付方式，请在备注栏注明投递报告单位的联系方式，以便更准确地投寄报告；
- 需注明其它信息或订单号、批号，请予以说明；
- 选择服务要求：正常工作周期 5—7 个工作日，加急服务 3 个工作日，加急服务只适合部分测试项目；
- 委托方经办人签字或加盖公章。

4 样品递送

确认检测项目后，客户将填写清晰的委托单和样品一起快递到检测中心

5 测试安排

收到样品和委托单后，双方认可本次试验的技术方案和费用后安排测试，检测中心将收费通知单以传真形式发给客户，客户在报告签发前尽快安排付款；客户可直接携样品至检测中心现场办理测试，在以现金或支票支付后、或确认试验费用后可安排测试，其后程序同上。

6 测试费用交付

请将测试费用转帐或电汇至检测中心帐户（收费通知单上注明的帐户），并将汇款凭单传真给检测公司。

7 报告证书交付

收到无误的付款凭证传真后，报告正本及发票（待财务确认到账后开出）按客户的要求方式自取或快递，或按时将报告传真给客户。