

《天瑞 100 问》——“客户关怀月”之客户服务中心

目 录

一、有关 RoHS 方面的问题.....	2
二、具体测试方面遇到的问题.....	2
三、一些常见故障的原因以及对策.....	3
四、有关故障处理方面的问题.....	7
五、有关天瑞仪器的一些疑问.....	9

一、有关 RoHS 方面的问题：

1、RoHS 限制的六种物质是哪些？

答：六价铬、镉、汞、铅、多溴联苯和多溴联苯醚。

2、RoHS 限制的六种物质的最高含量限制分别是多少？

答：六价铬是 1000ppm、镉是 100ppm、汞是 1000ppm、铅是 1000ppm、多溴联苯是 1000ppm、多溴联苯醚是 1000ppm。

3、EDX 设备工作原理是什么？

答：原理：通过高压产生电子流打入到 X 光管中靶材产生初级 X 光，初级 X 光经过过滤和聚集射入到被测样品产生次级 X 射线，也就是我们通常所说的 X 荧光，X 荧光被探测器探测到后经放大，数模转换输入到计算机。计算机计算出我们需要的结果。

4、什么是我们作为元素分析的基础？

答：特征 X 射线，其由被测量物质的基本组成元素决定，元素不同，其特征 X 射线能量不同。

二、具体测试方面遇到的问题：

1、EDX3000B 能检测元素的范围是？

答：可以检测从硫到铀之间的元素。

2、可以测镀层吗？

答：可以。单镀层，双镀层及多镀层样品；而且，一次测量中测试所有镀层厚度，测试速度快，测试结果准确方便。

3、为什么会出现本底？

答：X 荧光分析仪器在测试时，会有散射，游离电子，线路干扰等都会造成出现本地，可以俗称“背景噪声”。

三、一些常见故障的原因以及对策：

1、RoHS 测试时，为什么记数率变化很大？

答：由于材料不同，X 荧光对不同的材料的激发效率是不同的，所以记数率不相同的，同时，是因为金属成份比较复杂，其测量的记数率变化更大，其变化并不影响实际的测量结果。

2、样品测试时间有多长？

答：测量时间越长，其测量的精度会越高，一般测量的时间与样品的测试计数率有关，计数率越小，所用的测量的时间越长，一般测试时间 120—200 秒，计数率较小时，我们建议 200 秒为佳。

3、液体、油墨可以在贵公司仪器测试吗？

答：可以，我们的仪器可以测液体、粉体和固体中的有害金属成分，测试方法非常简单。

4、为什么测试结束后，没有弹出含量结果框？

答：因为样品命名使用了特殊字符。样品命名不能使用“/, \, :, ? 特殊字符。这是由 Windows 操作系统的限制。

5、为什么一个峰，一半是汞的颜色，一半是铅的颜色？

答：（1）峰漂移，这种情况应重新初始化。

（2）其他元素的干扰。这种元素的并非是汞和铅

6、为什么测量小样品时，要用直径小的准直器？

答：在测量小样品时，使用大的准直器是可以测量的，其测量的结果比较准确。使用小的准直器多是测量样品的某点含量，因为直径小的准直器可以把光更集中照射在样品上，可以减少旁边的样品材料对实际测量的样品的干扰，如：测量 PCB 板上的焊点，可以减少“绿油”的影响。

7、为什么相近的元素，会相互干扰？

答：因为相近元素的电子受激发的能量相近，光谱会互相叠加，同时会互相抬高背景。所以容易相互干扰。

8、为什么不能测量出六价铬、PBB 和 PBDE 的含量？

答：因为 X 荧光原理决定的，X 荧光光谱仪只能测量物质中的元素的总含量，而对其的化合状态无法判别，所以，六价铬、PBB 和 PBDE 的含量无法检测。

9、仪器对周围环境有什么要求？

答：环境温度 16—30° C，最好有空调。相对湿度 \leq 70%，越低越好。

10、为什么测试会弹出“除零错误”？

答：选择工作曲线不正确，准直器放错，测试时间太短，样品太小，计数率偏低等都有可能出现“除零错误”。同时，如果工作曲线的数据被破坏，同样会造成“除零错误”；如果操作系统使用在“来宾”帐户下，同样也会出现“除零错误”的。

11、计数率偏低，为什么？

答：跟样品的材质、大小和厚度有关；同时，探测器或 X 光管处有污染物，同样对探测计数率有很大的影响。

12、曲线出现负斜率，为什么？

答：（1）标样的谱测试不正确，或者含量值输入不正确
（2）人为勿加入非标样点，即数据错误。

13、为什么测试时，有很高的峰谱，而结果却是 ND？

答：这种情况是由于其它元素光谱的干扰，其干扰在软件中已经做了校正处理，所以看到的结果是 ND 的。还有一种情况就是软禁中的标准测试数据有错误，或者被更改。

14、为什么重新调出以前测试的样品谱结果不一样？

答：①、选择的样品类型与上次测量的类型不一样。
②、这个样品谱无意中被另外的样品测试时覆盖过了。

15、在测试中，为什么会提示样品太小？

答：这一问题出现在成分分析软件中，在 RoHS 软件中无此现象，其多是在“仪器参数”选项中选择了“控制计数率”项后，在测量时因为以下原因产生：

- (1) 选错工作曲线
- (2) 样品没有放好或太小
- (3) 选错准直器

16、为什么测锡中的铅，铅的峰会漂移？

答：其不是漂移现象，是观察谱图的错觉，那是因为锡中掺有铋元素，铋在铅峰的附近而造成的错觉。

17、为什么在 RoHS 测试无论测什么东西计数率都只是几十到几百？

答：探测头或准直器内可能有杂物遮挡。另外，仪器光路系统故障，或者仪器的设置参数被人为修改。

18、为什么 RoHS 在测试时，更换准直器后，软件会死机，关掉重新打开又可恢复使用？

答：这种现象很少见过，最有可能造成测试软件死机的 Windows 操作系统故障引起。

19、为什么在 RoHS 测试完后有时数据会丢失？

答：(1) 保存路径不正确
(2) 非正常关机
(3) 使用了特殊字符

20、为什么谱的保存路径要和软件的安装路径一致？

答：软件本身设计时候的要求。

21、为什么有时选择自动调节计数率，而有时则不选？

答：这与测试的样品和采用的测量方法有关，原则是：当计算结果与样品的计数率无关时，才可以采用调节计数率。

22、为什么每次开机都要先初始化？

答：这样可以保证仪器的硬件条件处于最佳的状态。

23、为什么开机先要预热 30 分钟？10 分钟可以吗？

答：仪器充分预热可以保证测试数据的准确性，我们建议预热 30 分钟。同时还有快速预热方法，有我们工程师培训，可以达到 10 分钟预热。

24、为什么测标样 681 时，测得数据与标准含量偏差较大？

答：681 相对 680 而言，含量是比较低，对于低含量的样品，测量的数据受到背景的影响比较大，所以测试结果相对较大，但其测量的绝对偏差要小一些。但是 680 的偏差如果不大，那对 RoHS 检测判定就没有什么问题。

25、为什么在同样条件下，连续测量两次的结果偏差比较大？我们究竟选用哪个结果？

答：一般仪器同等条件测试的结果偏差大，有以下两种原因：

- ①、样品的不均匀造成的。
- ②、仪器内部的对比的数据被人为更改。
- ③、仪器收到外界干扰，如：电源的干扰。
- ④、仪器发生硬件故障。

以上的故障中，非硬件故障，只要重新校对即可。

26、EDX3000B 在初始化时，管流，管压，计数率均正常，也走时，可没有银峰，为什么？

答：①、检查仪器的 BIOS 中的并口设置是否正常。

②、检查仪器的联动接近开关是否工作正常。

③、检查仪器的接口线是否连接好。

④、仪器接口受干扰死机，将仪器与电脑关闭 5 分钟后，在重新开机后重新式。

四、有关故障处理方面的问题：

1、高压故障时，有什么现象，为什么会出现高压电源故障？

答：没有计数率，或计数率很小，有吱吱的响声。出现高压电源故障原因是多方面的。比如说电源电压长期不稳定，工作环境潮湿或污染较大的区域长期工作等等，都会造成高压电源故障。

2、X 光管坏了有什么现象。

答：没有图谱、有少量的计数率，或无计数率等现象。

3、停止测试时，为什么高压指示灯不马上灭？

答：这是仪器的硬件设置，高压电源需要一定时间的延迟，这一过程，完全仪器内部硬件要自我调控。

4、为什么测试时，不走时、无计数率、峰无变化？

答：（1）检查数据连接线是否连接正常；

（2）可能高压电源还没有升压到设定值，这种情况重新开始便好。

（3）计算机的 BIOS 中的并口设置不对，需要设置在 SPP 模式下。

5、仪器对电源有什么要求？

答：仪器需要净化稳定电源，因为电压的波动及干扰都会对测试结果有影响。最好能够配备“在线式 UPS”电源。

6、测试中峰谱很乱，为什么？

答：光管，高压及接口电路都有可能引起这样的故障，同时软件损坏业可以引起这样的问题。

7、高压指示灯时亮时灭或闪烁，为什么？

答：高压放电，或光管放电，即，各种原因引起的高压电源放电现象都可以产生这一现象。

8、初始化不到位，为什么？

答：①、计算机的 BIOS 中的并口设置不对。②、电源影响造成接口板 DA 芯片损坏。③、软件被破坏，需要重新安装。

9、测试没有谱，为什么？

答：接近开关是否与仪器上盖接触好。同时，光管、高压、接口板和探测器坏了都有可能造成没有谱。如果仪器不走时，很有可能是计算机的 BIOS 中的并口设置错误，或者仪器接口损坏。

10、为什么仪器内会有吱吱的响声？

答：仪器内高压电源或 X 光管有放电的可能。

11、为什么 RoHS 初始化时计数率达到几万后降为 0，峰通道位 0，初始化结束？

答：可能是仪器的光路系统的问题，如：光管的损坏，高压电源有放电现象，接口电路控制问题等都可能引起这样的问题，同时，电源的波动有可能是引起这一问题的主要原因。

12、为什么 EDX3000B 要用三个准直器，有什么区别？

答：测试样品的种类不同，所需要的测试条件是不同的，每一种准直器所对应的测试样品类型是不同的。主要时滤光片的区别。

13、怎样判断灯丝，接口板好坏？

答：把高压端接灯丝的线拔掉，用万用表量两端电阻，阻值为无穷大时，表示灯丝已经断了。

五、有关天瑞仪器的一些疑问：

1、我们的设备是进口还是国产？

答：我们的设备是国产的。但重要部件是进口的，如：探测器、光管是美国 OEM 进口的。

2、我们的设备可以做哪些测试？

答：可做 RoHS 检测、各种材料的全元素分析和测金属的镀层厚度。

3、你们的仪器有没有通过权威机构的认证？

有国家技术监督部门通用检测认证。但 X 荧光光谱仪作为 RoHS 检测，还没有国家和国际的标准，所以，其在 RoHS 检测上的权威认证是没有的，并且，没有一个机构可以对它做 RoHS 测量检测认证。

4、有没有通过国家质量体系认证？

有，我们通过了 ISO9001 国家质量体系认证。

5、你们的设备是否进行过相关的安规和环保认证？检测设备是否会对人体造成伤害，对环境造成污染？

答：X 荧光分析设备不属于强检产品。但我们的设备已经通过国家环境辐射研究与监测中心的认证。辐射远远低于国家 2500ngy 标准，同时，仪器具有三重射线防护功能，对人体不会造成任何伤害，也不会对环境产生直接或间接的污染。

6、仪器使用和软件操作复杂吗？

答：不复杂。针对不同的行业应用，我们有不同的软件应用，适应每个行业的要求，普通操作人员只要经过我们简单的培训后便能熟练操作使用。

7、你们的仪器测量的结果会不会得到国家的承认？假如购买了你们仪器，在使用中对产品进行检测出来的报告能够做出担保吗？

答：不会。因为 X 荧光光谱仪是对比分析仪器，在 RoHS 检测中是一种粗测，测量结果只是做为企业内部控制的一种参考，没有权威性。但在其它行业中已经有 X 荧光检测标准，所以，其在某些权威机构中测量的结果是可以被认可的。同时，你公司的检测员的操作是否正常，都是决定其是否报告与权威机构相近，所以，不会有任何担保。

8、仪器检测后能提供测试报告和相关证书吗？

答：能够提供测试报告，但不能提供报告的证书。因为认证是对测试机构认证的，它不是对仪器进行认证的。因此它的报告也不具备权威性。

9、仪器报告生成方式？

答：仪器的生成报告分为三种即全分析报告、Excel 和 Word 三种报告格式。

10、现在有些工厂和实验机构，已用什么方式测试元素的？好与坏？

答：测试方法很多，而且应用在不同的产品和行业，其检测方法也是不同的，每种仪器的优势也是各不相同，何种仪器好，还要看客户真正应用领域和实际测试的样品。

11、你们的仪器检测与权威检测机构的检测有何区别？有多大偏差？差值范围？

答：X 荧光光谱仪采用的是物理方法，也是一种表面测试，其 RoHS 是一种粗测。因此，它具备了无损样品、快速、前处理简单等方面的优势。而别的方法，如化学方法，是精准测量，但前期处理复杂，测量时间较长。对于均匀材料的检测中两者之间偏差不大，是同数量级的变化，完全可以满足，对 RoHS 的粗测和粗分析的目的。

12、天瑞仪器的一些技术指标的解释及说明。例如：1ppm—99.99%。

答：1ppm—99.99%是指一个测量范围，99.99%是常量 9999ppm。它是指最低可以测试到 1ppm 的含量（其与测量的物质有直接关系），最高可以测到 99.99%的含量。

13、你们仪器的精确度和准确性怎么样？

答：仪器的精度由于样品和含量的不同，其测量的精度不同，以塑胶为例：1000ppm 左右的含量其偏差在 30ppm 左右；在 100ppm 左右的含量，其偏差为 10ppm 左右。高含量的绝对偏差大，但相对偏差小；低含量绝对偏差小，

而相对偏差大。

14、仪器的误差在多少范围之内？

答：没有一个绝对的误差范围，主要是针对某个数量级的样品所定的一个相对误差，例如：1000PPM 以内的相对误差是 5%以内。

15、技术指标中的分析精度 0.05%的含义？

答：0.05%是指对仪器通用的精度评估手段，指含量在 96%以上的元素重复性测量的相对偏差。

16、同样的样品，你们测量结果和有些权威机构的测量结果为什么不一样？

答：X 荧光测试设备属于表面测试，对不同物质，表面穿透能力不一样。SGS 是湿化学分析法，它是将样品均匀溶解，然后进行测量。如果多测的材质是均匀的样品，两者的测量结果相当，其相差在同等数量级上。如果表面有涂附层，那么两者测量的偏差是比较大。

17、为什么 RoHS 测金属的结果与有些权威机构有差异？

答：（1）光谱分析为表面物理分析，比如化学溶样分析方法，两种测量方法之间的差别。
（2）金属标样自身的误差。
（3）金属样品表面有镀层

18、同类竞争产品的检测原理和方法是什么？与我们比各自的优势是什么？

答：同类竞争产品的检测原理和方法大致是相同的，我们的优势在于价格和售后服务及我们公司良好的品牌，还有我们良好的客户信誉。

19、你们的软件有英文和繁体吗？

答：有英文的，没有繁体的；我们软件主要是英文和中文两种，对于 RoHS 软件，它带有第三方语言编辑功能，可由客户根据自己的要求，编辑成任意国家语言。

20、仪器在五金行业、钢铁行业的分析检测的优势

答：快速、准确、无损样品、前处理简单，操作简单方便。

21、X 荧光测试仪在重金属、石油勘探行业的应用实例讲解。

答：可以参看公司的宣传资料。

22、标样是否符合欧盟标准？

答：我们的标样完全符合欧盟的标准，经过欧盟权威机构的认证和许可。我们可以提供相关的证书和资料。

23、你们公司有没有专门检测一种元素的仪器？比如：“铅”。

答：有专门检测一种元素的仪器，例如 EDX600 就可以专门测试焊锡中的铅。

24、EDX3000B 型号能检测一个完整的成品吗？

答：能检测一个完整的成品，按照欧盟和 IEC 的测试方法，必须将成品物理拆分到不可拆分的地步，再进行测试。

25、带真空泵的光谱仪与没有带真空泵的光谱仪有什么不同？

答：带真空泵的光谱仪能测到轻元素，没有带真空泵的光谱仪能测到常量元素。例如：EDX300B 它的测量范围从钾到铀，EDX3600 它的测量范围是从钠到铀。

26、你们的仪器可不可以测六价铬、以及溴的化合物？

答：不能测六价铬和溴的化合物，我们只能测到铬和溴的总量，这是由 X 荧光原理所决定的。世界上任何一家 X 荧光光谱仪都是不能做到的。

27、ROHS 检测过程中需要其它的辅料吗？

答：不需要任何辅助材料！

28、手持式具体适应哪些行业？

答：各种需要便携测试的行业都可以适用，其灵活性，给客户带来很多好处。

29、EDX-pocket-I 光谱仪在测试某物体，若改变角度物体中元素的含量是否有偏差？

答：会有偏差，这是手持式为什么比台式 X 荧光测试更粗的一个重要原因。

30、你们公司主要有哪些大客户？

答：我们公司产品的可靠性是可以由我们广大的客户群保证的，海尔、夏华等等，建议你可以在我们的销售部门了解这样的信息。

31、你们公司的售后服务怎样？

答：我们公司的售后服务很好，已建立成完整的售后服务体系，针对客户问题 4 小时内回应，24——72 小时（根据客户地域不同）内赶到，及时解决问题，给客房一个满意的答案。

32、权威部门测试 RoHS 采用的方法

答：多是采用的化学分析方法，六价 Cr 采用紫外可见分光光度计（UV）；Pb、Cd、Hg 采用电感耦合等离子发射光谱（ICP）；PBB、PBDE 采用红外光谱做定性分析，采用 GC/MS 做其定量分析。

33、X 荧光分析仪器在电子行业环保检测中所起的作用和地位

答：对电子行业的产品做粗分析、粗过滤的作用，对环保检测起到辅助判别作用；可以做到对自己生产的产品是否环保，做到心中有数。同时，它是电子行业中唯一可以方便操作和使用的设备。

34、如果 X 分析所测得的结果为 950ppm，是否可以判定它符合 RoHS 标准

答：不能，X 荧光分析仪器在 RoHS 检测中是一种粗测、粗分析设备，它在测量中有一定的误差，所以需要考虑仪器测量产生误差。同时，作为环保产品，其含量在几百个 ppm 时，都可以视为被污染的产品，在判断是否环保时，需要加严测试判定标准，一般会设定在 700~800ppm 为判断限。

35、你们是否有豁免标准

答：有，其标准也随 RoHS 的发展在不断的变化。新的标准可参阅欧盟网站。