

# 清洗剂卤素检测昆山线路板氯元素分析

产品名称	清洗剂卤素检测昆山线路板氯元素分析
公司名称	江苏广分检测技术有限公司销售部
价格	500.00/件
规格参数	品牌:GFQT 周期:7-10个工作日 简称:广分检测
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	0512-65587132 13906137644

## 产品详情

### 1.什么是卤素?

卤素是元素周期表中第VIIA族的元素，全部为非金属元素。卤素共包括氟（F）、氯（Cl）、溴（Br）、碘（I）和砹（At）五种元素，其中砹元素为放射性元素，在自然界极少存在，因此我们通常所指的卤素为氟、氯、溴、碘四种元素。卤素的英文名称是Halogen，来源于希腊语halos（盐）和gennan（形成）两个词，因为卤素很容易与金属元素形成盐类化合物。

### 2.无卤的定义是什么？

无卤，英文称为“Halogen Free”，“zerohalogen”或“non-halogen”等，业界亦有低烟无卤的叫法。实际上无卤产品完全不含卤素的产品，而是指通过一定的方法将产品中的卤素限制在一定限值要求内的产品。如今，行业更趋向于将无卤产品称为低卤产品。

### 3.常见的含卤化合物有哪些？有哪些用途？

当前，业界对于卤素的无卤要求只是针对氯元素及其化合物和溴元素及其化合物。对氟、碘、砹暂未做管控要求。含氯和含溴化合物在电子产品中的常见用途如下表：

典型物质	用途
PBB、PBDE、HBCDD、TBBP-A等	作为阻燃剂用于塑料外壳、PCB等材料当中
CCl <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> 等	清洗剂、溶剂、制冷剂
联氨等	作为助焊剂用于锡膏、锡线等材料当中
PVC、氯丁橡胶等	聚合物

### 4.为何要管控卤素？

目前自然界存在的卤素化合物有上百万种，其中大多数卤素化合物对人类或环境均有显著危害。如含卤

酸具有腐蚀性；而大多数有机卤化物具有毒性、致癌性、致突变、致生殖毒性和持久污染性，如卤化戴奥辛具有剧毒性，即使极微量也可致癌，盐（PFOS）类物质则很难降解，具有持久污染性；另外一些有机卤化物（臭氧层消耗物质ODS）排放到大气中以后，上升到臭氧层，一定条件下与臭氧分子反应，导致臭氧被消耗形成臭氧层空洞，从而对地球环境造成严重危害。

## 5. 卤素的管控要求？

由于并非所有的卤素化合物均具有危害，并且这些卤素化合物在各行业具有重要用途，因此当前国际上尚无直接禁用卤素的法规。但是在线路板行业，已经有无卤线路板标准发布，\*早提出无卤限量的标准是国际电工委员会（IEC）制定的IEC61249-2-21，在该标准中提出，如果线路板中的氯元素和溴元素含量符合 $Br < 900\text{ppm}$ ,  $Cl < 900\text{ppm}$ ,  $Br + Cl < 1500\text{ppm}$ ，则该线路板可称为无卤线路板。在此标准发布之后，其他线路板行业协会也相继制定了无卤标准，限量与其相同。除了行业要求以外，不少guojipinpai也纷纷提出卤素的管控要求。

## 6. 卤素的高风险物料？

卤素在产品或材料中一般是以化合物形式存在。在电子产品中，氯化物和溴化物\*主要的存在形态是PVC、CFR（氯化阻燃剂）和BFR（溴化阻燃剂），当然其他形态的氯化物和溴化物也可能存在，主要存在于（但不限于）印刷线路板层压材料、连接器、机械塑料部件、垫圈、衬垫、涂料、油墨、涂层、焊料（助焊剂）等材料当中。另外在生产电子产品的过程中用到的一些辅料，比如清洗剂、溶剂、稀释剂等，也都属于高风险材料。这些辅料虽然\*终残留在产品上的量很少，但是使用这些材料难免给产品造成污染，带来风险。

## 7. 常见的卤素测试方法？

由于无卤要求管控的是卤素的总含量，因此无卤测试也需要测试出材料中总卤素。目前欧盟测试卤素标准EN14582行业内认可度\*高，通常采用氧弹燃烧法，原理是在富氧条件下燃烧样品，将样品中的卤化物转化为卤化体后通过吸收液吸收，然后通过测试卤素离子浓度来获取样品中卤素含量。

除此之外对于电子产品还可以使用IEC62321-3-2标准，以C-IC进行卤素氟、氯、溴、碘筛检测。目前我司具备卤素的多种测试方法供企业进行选择。