



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L13445

页码 1 of 13

报告编号: LCSE06105004R

测试报告

委托方 : 苏州安来强电子科技有限公司

地址 : 苏州高新区泰山路 599 号 4# 厂房四层北

委托检测的样品及申请者对样品的说明如下 :

样品名称 : 直流接触器

商标 : ALQ

型号 : EVD100/150/200/300

样品接收日期 : 2025 年 6 月 11 日

样品检测日期 : 2025 年 6 月 11 日~2025 年 6 月 17 日

报告签发日期 : 2025 年 6 月 17 日

样品检测地址 : 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区菁华路 166 号 037 幢 101-106, 202-206

检测结果 : 参见后续页。

检测要求	结论
根据客户的要求, 检测其所提交样品中铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸(2-乙基己基酯)(DEHP)和邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)含量并判定检测结果对于欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令(EU) 2015/863 中限值要求的符合性。	合格

LCS 授权签名
赵紫薇
检验检测专用章
赵紫薇/实验室经理

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司
地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206
电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com
扫码查询真伪



结果:

A. 欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令

检测方法: 参照IEC 62321-3-1:2013, 采用X射线荧光光谱仪 (XRF光谱仪) 进行样品筛选扫描检测

样品 序号	样品描述	结果						样品提交/ 再次提交日期
		镉 (Cd)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	铬 (Cr)▼	溴(Br)▼		
						多溴联苯 (PBBs)	多溴二苯醚 (PBDEs)	
1	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
2	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
3	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
4	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
5	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
6	银色金属	OL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
7	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
8	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
9	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
10	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
11	灰色塑料	BL	BL	BL	BL	X	X	2025-06-11
12	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
13	灰色塑料	BL	BL	BL	BL	X	X	2025-06-11
14	灰色塑料	BL	BL	BL	BL	X	X	2025-06-11
15	灰色塑料	BL	BL	BL	BL	X	X	2025-06-11
16	灰色塑料	BL	BL	BL	BL	X	X	2025-06-11
17	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
18	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
19	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
20	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
21	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
22	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
23	银色金属	BL	BL	BL	X	/	/	2025-06-11
24	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11
25	银色金属	BL	BL	BL	BL	/	/	2025-06-11

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



备注:

1. 检测结果为 XRF 荧光扫描的初步检测结果, 如果浓度超出 IEC 62321-3-1:2013(单位: mg/kg)规定的最低警戒值应进一步采用化学方法检测, 采用 ICP 测(Cd, Pb 和 Hg), UV-Vis 测(Cr(VI)), GC-MS 测(PBBs 和 PBDEs)。

检测元素	聚合物	金属	合成材料
镉(Cd)	$BL \leq (70-3\sigma) < X < (130+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (70-3\sigma) < X < (130+3\sigma) \leq OL$	$LOD < X < (150+3\sigma) \leq OL$
铅(Pb)	$BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (500-3\sigma) < X < (1500+3\sigma) \leq OL$
汞(Hg)	$BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (700-3\sigma) < X < (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (500-3\sigma) < X < (1500+3\sigma) \leq OL$
铬(Cr)	$BL \leq (700-3\sigma) < X$	$BL \leq (700-3\sigma) < X$	$BL \leq (500-3\sigma) < X$
溴(Br)	$BL \leq (300-3\sigma) < X$	N/A	$BL \leq (250-3\sigma) < X$

备注:

- BL=低于筛选限值
 - OL=高于筛选限值
 - X= 需要做进一步检测的范围
 - 3σ = 表明分析仪器的重现性
 - N/A=不适合
 - LOD=检出限
2. RoHS 元素的 XRF 荧光扫描检测—由非均质材料组成的样品检测数据与实际含量可能不同。
 3. 最大允许限值引自 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令(EU) 2015/863。
 4. ▼=限制物质 PBBs 与 PBDEs 的检测结果以溴元素含量表示, Cr(VI)的检测结果以铬元素含量表示。

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



RoHS 指令限制物质	最大浓度 (mg/kg)(均质材料中的重量比)
镉(Cd)	100
铅(Pb)	1000
汞(Hg)	1000
六价铬(Cr (VI))	1000
多溴联苯(PBBs)	1000
多溴二苯醚(PBDEs)	1000
邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	1000
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	1000
邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯(DEHP)	1000
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	1000

声明:

XRF 扫描报告结果仅供参考。申请人应根据本 XRF 扫描报告结果自行判断所提供检测的样品是否符合自己预期用途。影响 XRF 扫描检测结果的不确定因素很多,包括但不限于如样品大小、厚度、面积、表面平整度、仪器参数和基质效应(例如:塑胶、橡胶、金属、玻璃、陶瓷等等)。定量结果需要进一步的相关化学仪器分析以及湿式化学处理才能得出。

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



B. 欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令(EU) 2015/863 关于铅(Pb), 镉(Cd), 汞(Hg), 六价铬(Cr(VI)), 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs)和邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP 和 DIBP)的含量

测试方法:

铅(Pb)和镉(Cd)含量:

参考 IEC 62321-5:2013 检测方法, 样品经酸消解后用电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES)或者原子吸收光谱仪(AAS)进行检测。

汞(Hg)含量:

参考 IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV 检测方法, 样品经酸消解后用电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES)进行检测。

六价铬(Cr(VI))含量:

参考 IEC 62321-7-1:2015 或者 IEC 62321-7-2:2017 检测方法, 用紫外-可见分光光度计(UV-Vis)进行检测。

多溴联苯(PBBs)和多溴二苯醚(PBDEs)含量:

参考 IEC 62321-6:2015 检测方法, 采用有机溶剂萃取, 气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)进行检测。

邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, DIBP)含量:

参考 IEC 62321-8:2017 检测方法, 采用有机溶剂萃取, 气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)进行检测。

1) 铅(Pb)和镉(Cd)检测结果

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	限值 (mg/kg)
		6	
铅(Pb)含量	5	N.D.	1000

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	限值 (mg/kg)
		6	
镉(Cd)含量	5	N.D.	100

2) 汞(Hg)检测结果

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	限值 (mg/kg)
		6	
汞(Hg)含量	5	6	1000

3) 六价铬(Cr(VI))检测结果

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	限值 (mg/kg)
		14	
六价铬(Cr(VI))含量	8	N.D.	1000

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪

**4) 六价铬(Cr(VI))检测结果(金属镀层)**

检测项目	MDL ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)			限值 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
		1	2	3	
六价铬(Cr(VI))含量 ▼	0.10 (LOQ)	N.D.	N.D.	N.D.	1000

检测项目	MDL ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)			限值 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
		5	6	7	
六价铬(Cr(VI))含量 ▼	0.10 (LOQ)	N.D.	N.D.	N.D.	1000

检测项目	MDL ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)			限值 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
		8	9	10	
六价铬(Cr(VI))含量 ▼	0.10 (LOQ)	N.D.	N.D.	N.D.	1000

检测项目	MDL ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)		限值 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
		22	23	
六价铬(Cr(VI))含量 ▼	0.10 (LOQ)	N.D.	N.D.	1000

5) 邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP 和 DIBP)检测结果

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)		限值 (mg/kg)
		11+13+14	15+16	
邻苯二甲酸二丁酯(DBP)含量	50	N.D.	N.D.	1000
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)含量	50	N.D.	N.D.	1000
邻苯二甲酸(2-乙基己基酯)(DEHP)含量	50	N.D.	N.D.	1000
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)含量	50	N.D.	N.D.	1000

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



6) 多溴联苯(PBBs)和多溴二苯醚(PBDEs)检测结果

检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)			限值 (mg/kg)
		11	13	14	
多溴联苯(PBBs)含量					
一溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
二溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
三溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
四溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
五溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
六溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
七溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
八溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
九溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
十溴联苯	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
多溴联苯总含量	/	N.D.	N.D.	N.D.	1000
多溴二苯醚(PBDEs)含量					
一溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
二溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
三溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
四溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
五溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
六溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
七溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
八溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
九溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
十溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	N.D.	/
多溴二苯醚总含量	/	N.D.	N.D.	N.D.	1000

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



检测项目	MDL (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)		限值 (mg/kg)
		15	16	
多溴联苯(PBBs)含量				
一溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
二溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
三溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
四溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
五溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
六溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
七溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
八溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
九溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
十溴联苯	5	N.D.	N.D.	/
多溴联苯总含量	/	N.D.	N.D.	1000
多溴二苯醚(PBDEs)含量				
一溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
二溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
三溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
四溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
五溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
六溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
七溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
八溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
九溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
十溴二苯醚	5	N.D.	N.D.	/
多溴二苯醚总含量	/	N.D.	N.D.	1000

TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪



备注:

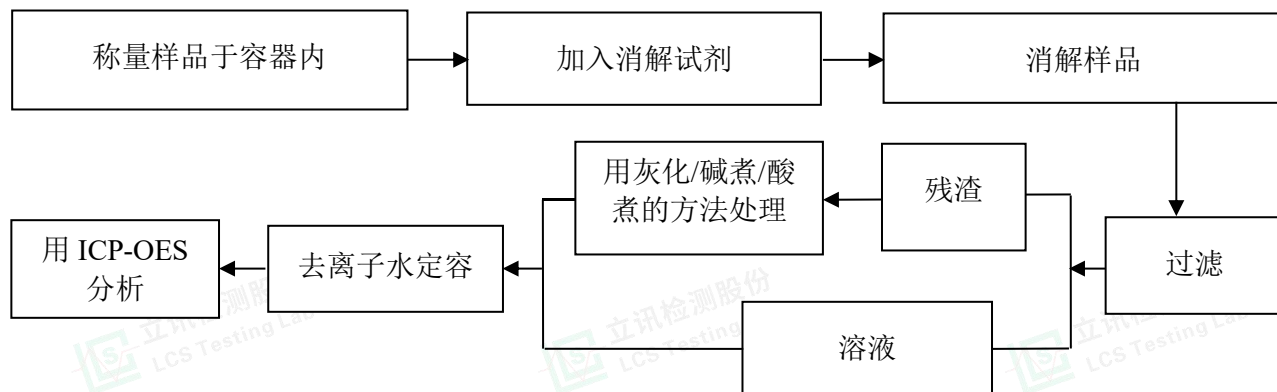
- MDL = 方法检出限
 - N.D.=未检出(低于 MDL 或者 LOQ)
 - mg/kg = 毫克每千克
 - LOQ = 定量检测下限, 六价铬(Cr(VI)) 的 LOQ 为 $0.10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$
 - ★= a. 如果 Cr(VI)浓度大于 $0.13 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, 则样品中的 Cr(VI)为阳性, 样品涂层被认为含有 Cr(VI).
b. 如果 Cr(VI)为 N.D.(浓度小于 $0.10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$), 则样品中的 Cr(VI)为阴性, 样品涂层被认为是不含有 Cr(VI).
c. 如果 Cr(VI)浓度在 $0.10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 和 $0.13 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 之间, 这样的结果被认为是不确定的, 不可避免的涂层变化可能影响测定。
 - 由于未获知样品的存储条件和生产日期、样品的六价铬检测结果仅代表检测时样品的状态。
 - 根据客户要求, 仅测试指定材料。
- #1 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 铜合金中的铅不超过 4%(40000ppm)。
- #2 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 阴极射线管, 电子元件以及日光灯中的玻璃含有的铅被豁免。
- #3 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 电子电气器件的陶瓷(电容中介电陶瓷除外)中的铅, 陶瓷复合材料中的铅(例如: 压电陶瓷器件)被豁免。
- #4 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 高熔点型焊料中的铅被豁免(例如铅基合金中的铅含量超过 85%)。
- #5 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 铝合金中的铅不超过 0.4%(4000ppm)。
- #6 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 电触点中的镉及镉的化合物被豁免。
- #7 根据欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令, 用于加工的钢和镀锌钢中铅不超过 0.35%(3500ppm)。



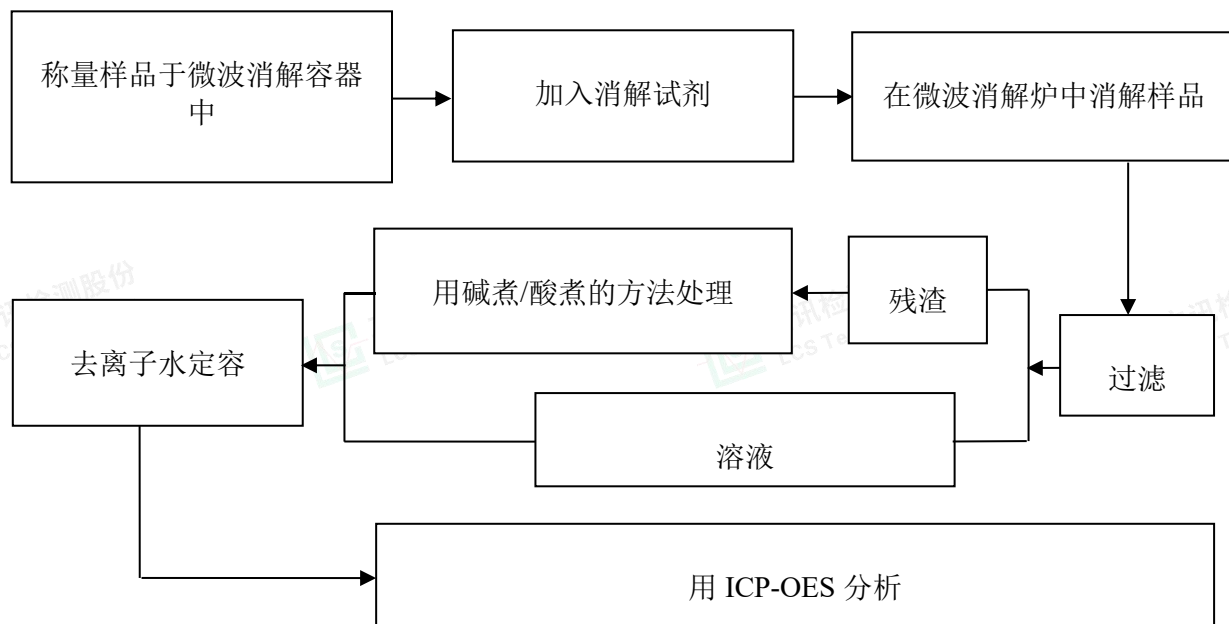


检测流程

1. 铅(Pb), 镉(Cd): IEC 62321-5:2013

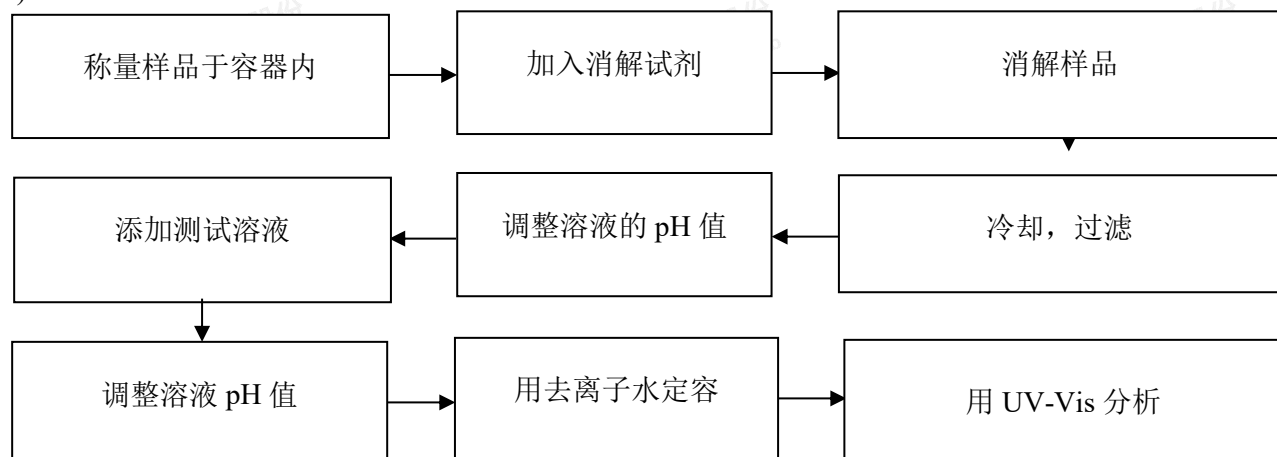


2. 汞(Hg): IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV



3. 六价铬(Cr(VI))

1) IEC 62321-7-2:2017



TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

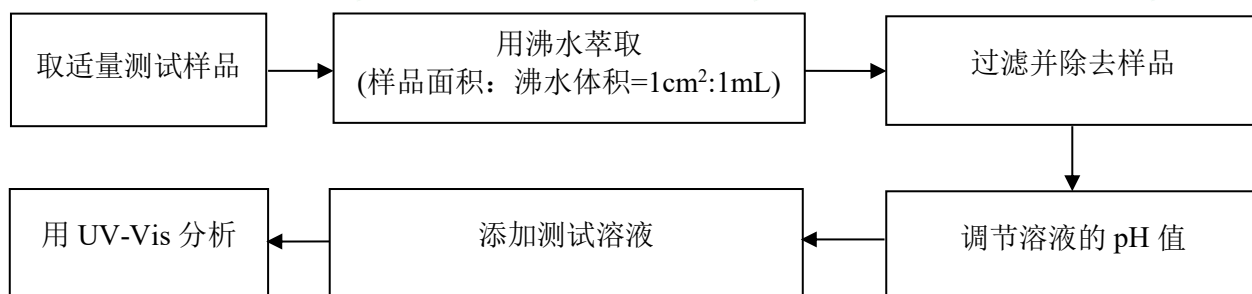
地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

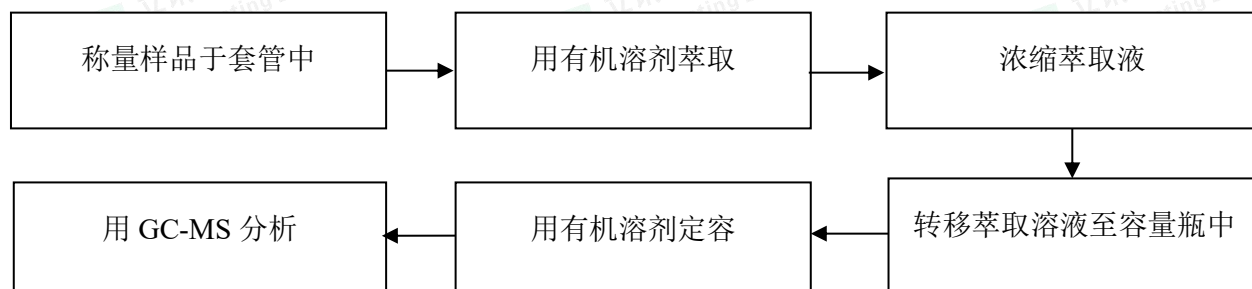
扫码查询真伪



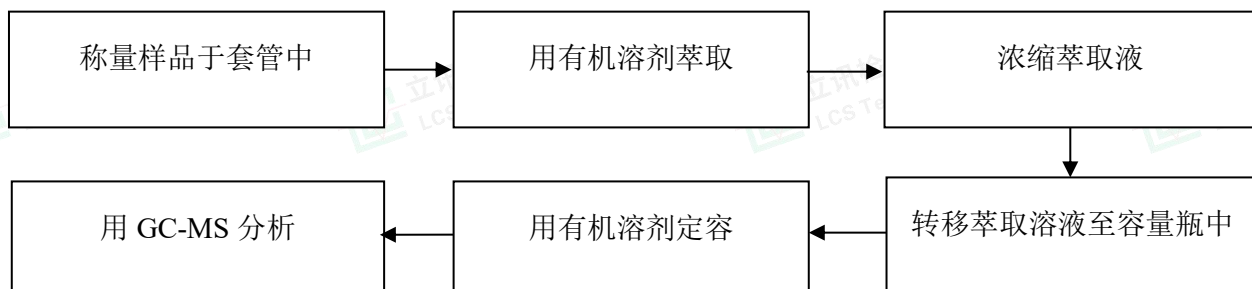
2) IEC 62321-7-1:2015



4. 多溴联苯(PBBs), 多溴联苯醚(PBDEs): IEC 62321-6:2015

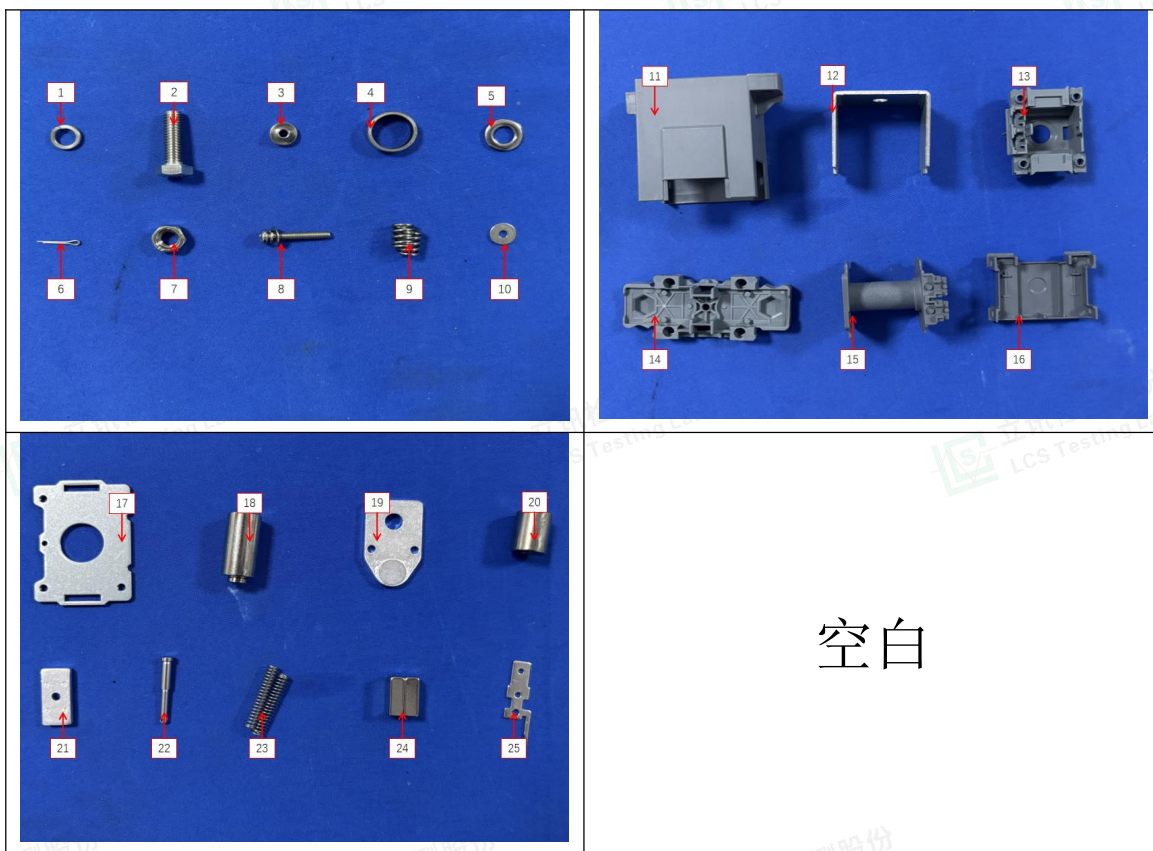
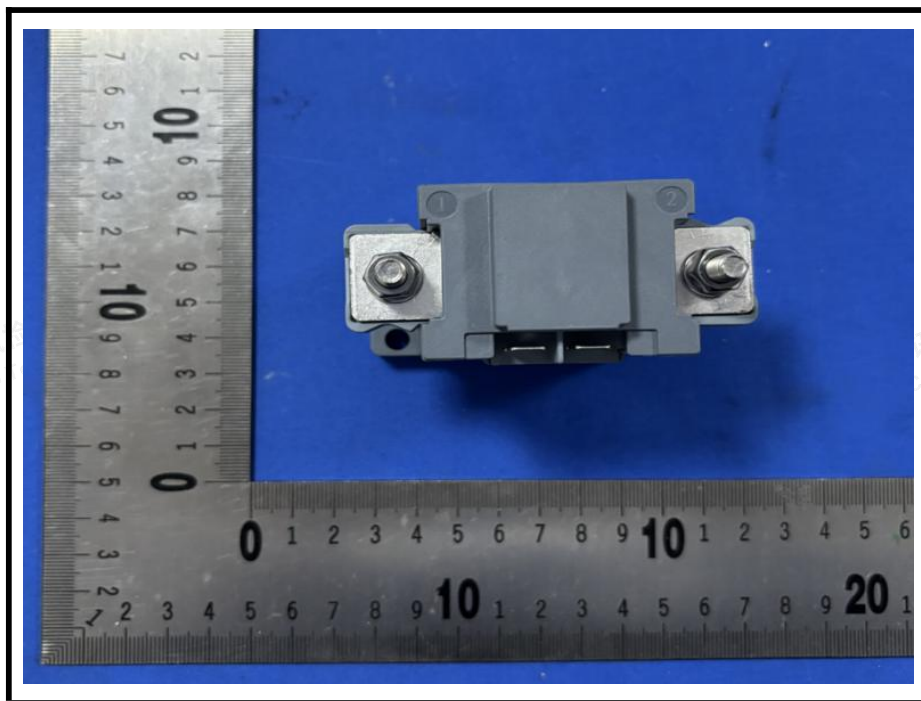


5. 邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP 和 DIBP): IEC 62321-8:2017





样品图片



TRF-4-R-010 A/0



宁波立讯标准技术服务有限公司

地址: 中国浙江省宁波市国家高新技术产业开发区梅墟街道菁华路166号037幢101-106, 202-206

电话: +(86)0574-8790 8011 | 邮箱: webmaster@lcs-cert.com | 网址: www.lcs-cert.com

扫码查询真伪

**声明:**

1. 未经批准人签字及加盖公司报告专用章的检测报告无效;
2. 报告抬头公司名称、地址及样品信息由申请者提供并对其真实性负责, 并非由 LCS 核实;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 未经 LCS 书面同意, 不得部分复制本报告;
5. 检测报告中对应中文与英文内容如有差异, 以中文版本为准;
6. 检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考(除盖 CMA 章以外的)。

*** 报告结束 ***

