



## 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 1 页共 11 页

报告抬头公司名称 济南易得电子有限公司  
地址 山东省济南市济阳区济北开发区泰兴西街 6 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 TO 二极管环保品  
样品型号 TO-220  
样品接收日期 2024.03.05  
样品检测日期 2024.03.05-2024.03.12

## 检测要求

- 根据客户要求, 对所提交样品中的铅(Pb), 镉(Cd), 汞(Hg), 六价铬(Cr(VI)), 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs), 邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, DIBP), 多环芳烃(PAHs), 砷(As), 铍(Be), 锑(Sb), 全氟辛酸(PFOA), 全氟辛烷磺酸(PFOS) 进行测试。
- 根据客户要求, 对所提交样品中的三氧化二锑( $Sb_2O_3$ )进行筛选测试。

检测依据/检测结果 请参见下页。



陈凯敏

陈凯敏  
实验室经理

日期

2024.03.13

上海华测品标检测技术有限公司

No. R475311581  
上海市闵行区万芳路 1351 号

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 2 页共 11 页

\*\*\*\*\*

## 结论

测试样品	依据标准/指令	结果
提交样品	欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令(EU) 2015/863	符合

\*\*\*\*\*

符合表示检测结果满足欧盟RoHS指令2011/65/EU及其修订指令(EU) 2015/863要求的限值。

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 3 页共 11 页

## 检测依据

测试项目	测试方法	测试仪器
铅(Pb)	IEC 62321-5:2013	ICP-OES
镉(Cd)	IEC 62321-5:2013	ICP-OES
汞(Hg)	IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV	ICP-OES
六价铬(Cr(VI))	IEC 62321-7-1:2015	UV-Vis
	IEC 62321-7-2:2017 和/或 IEC 62321-5:2013 测试总铬含量	UV-Vis/ICP-OES
多溴联苯(PBBs)	IEC 62321-6:2015	GC-MS
多溴二苯醚(PBDEs)	IEC 62321-6:2015	GC-MS
邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, DIBP)	IEC 62321-8:2017	GC-MS
多环芳烃(PAHs)	参考 AfPS GS 2019:01 PAK	GC-MS
砷(As)	参考 US EPA 3050B:1996 & US EPA 6010D:2018*	ICP-OES
	参考 US EPA 3052:1996 & US EPA 6010D:2018*	
铍(Be)	参考 US EPA 3050B:1996 & US EPA 6010D:2018*	ICP-OES
	参考 US EPA 3052:1996 & US EPA 6010D:2018*	
锑(Sb)	参考 US EPA 3050B:1996 & US EPA 6010D:2018*	ICP-OES
	参考 US EPA 3052:1996 & US EPA 6010D:2018*	
三氧化二锑(Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	参考 US EPA 3052:1996 & US EPA 6010D:2018*	ICP-OES
全氟辛酸(PFOA)	参考 US EPA 3550C:2007 & US EPA 8321B:2007*	LC-MS-MS/LC-MS
全氟辛烷磺酸(PFOS)	参考 US EPA 3550C:2007 & US EPA 8321B:2007*	LC-MS-MS/LC-MS

## 检测结果

测试项目	结果		方法检出限	限值
	001	002		
铅(Pb)	2677 mg/kg <sup>#</sup>	N.D.	2 mg/kg	1000 mg/kg
镉(Cd)	N.D.	N.D.	2 mg/kg	100 mg/kg
汞(Hg)	N.D.	N.D.	2 mg/kg	1000 mg/kg
六价铬(Cr(VI))	N.D.	--	8 mg/kg	1000 mg/kg
	--	N.D. <sup>▼</sup>	0.10 µg/cm <sup>2</sup> (LOQ)	1000 mg/kg

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 4 页共 11 页

测试项目	结果	方法检出限	限值
	001		
<b>多溴联苯(PBBs)</b>			
一溴联苯	N.D.	5 mg/kg	1000 mg/kg
二溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
三溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
四溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
五溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
六溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
七溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
八溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
九溴联苯	N.D.	5 mg/kg	
十溴联苯	N.D.	5 mg/kg	

测试项目	结果	方法检出限	限值
	001		
<b>多溴二苯醚(PBDEs)</b>			
一溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	1000 mg/kg
二溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
三溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
四溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
五溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
六溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
七溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
八溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
九溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	
十溴二苯醚	N.D.	5 mg/kg	

测试项目	结果	方法检出限	限值
	001		
<b>邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, DIBP)</b>			
邻苯二甲酸二丁酯(DBP) CAS#:84-74-2	N.D.	50 mg/kg	1000 mg/kg
邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP) CAS#:85-68-7	N.D.	50 mg/kg	1000 mg/kg
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP) CAS#:117-81-7	N.D.	50 mg/kg	1000 mg/kg
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP) CAS#:84-69-5	N.D.	50 mg/kg	1000 mg/kg

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 5 页共 11 页

测试项目	结果	方法检出限
	001	
<b>多环芳烃(PAHs)</b>		
苯并(a)芘	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(e)芘	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(a)蒽	N.D.	0.2 mg/kg
蒽	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(b)荧蒽	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(j)荧蒽	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(k)荧蒽	N.D.	0.2 mg/kg
二苯并(a,h)蒽	N.D.	0.2 mg/kg
萘	N.D.	0.2 mg/kg
芴烯*	N.D.	0.2 mg/kg
芴*	N.D.	0.2 mg/kg
芴*	N.D.	0.2 mg/kg
菲	N.D.	0.2 mg/kg
蒽	N.D.	0.2 mg/kg
荧蒽	N.D.	0.2 mg/kg
芘	N.D.	0.2 mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	N.D.	0.2 mg/kg
苯并(g,h,i)花	N.D.	0.2 mg/kg
18PAHs 总量	N.D.	/

测试项目	结果	方法检出限
	001	
砷 (As)	N.D.	10 mg/kg

测试项目	结果	方法检出限
	002	
砷 (As)	N.D.	10 mg/kg

测试项目	结果	方法检出限
	001	
铍 (Be)	N.D.	10 mg/kg

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 6 页共 11 页

测试项目	结果		方法检出限
	002		
铍 (Be)	N.D.		10 mg/kg

测试项目	结果		方法检出限
	001		
锑 (Sb)	N.D.		10 mg/kg

测试项目	结果		方法检出限
	002		
锑 (Sb)	N.D.		10 mg/kg

测试项目	结果		方法检出限
	001	002	
三氧化二锑 (Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )* <sup>1</sup>	N.D.	N.D.	10 mg/kg

测试项目	结果		方法检出限
	001		
全氟辛酸 (PFOA)	N.D.		0.010 mg/kg

测试项目	结果		方法检出限
	001		
全氟辛烷磺酸 (PFOS)	N.D.		0.010 mg/kg

## 样品/部位描述

序号	CTI 样品 ID	描述
1	001	黑色本体 (整体测试) * <sup>2</sup>
2	002	银色金属引脚

# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 7 页共 11 页

**备注:** 对于检测铅, 镉, 汞, 砷, 铍, 锑之样品已消解完全。

-N.D. = 未检出 (小于方法检出限或定量限)

-mg/kg = ppm = 百万分之一

-1000 mg/kg = 0.1%

-LOQ = 定量限, 六价铬的定量限为 0.10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

- $\nabla$ 六价铬浓度小于 0.10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ , 样品未检出六价铬。由于未获知样品的存储条件和生产日期, 样品的六价铬测试结果仅能代表测试时样品含六价铬的状态。

-\*<sup>1</sup>=该项目的检测结果由其特征元素的测试结果换算来。

-\*<sup>2</sup>=按照目前手段, 样品无法进一步拆分, 样品整体测试, 测试结果不代表整体测试样品中任何一种单一材质的含量。

-<sup>#</sup>=根据客户声明, 样品中的铅来自于高温融化焊料。高温熔融焊料中的铅 (即: 铅基合金中铅含量 $\geq 85\%$  (Wt)), 根据欧盟指令 2011/65/EU 附录 III 豁免项第 7(a)条, 是符合豁免的。

**注释:** 本报告中的数据结果供科研、教学、企业内部质量控制、企业产品研发等目的用。

“\*”表示该项目/方法不在 CNAS 认可范围内。

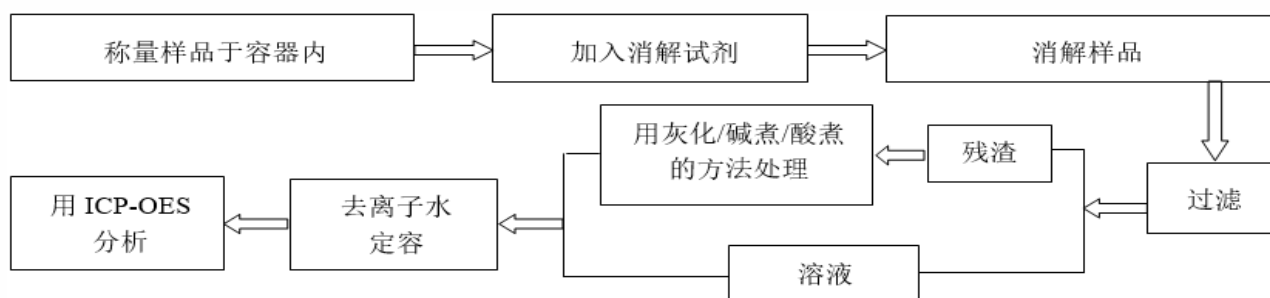
# 检测报告

报告编号 A2240105760101C

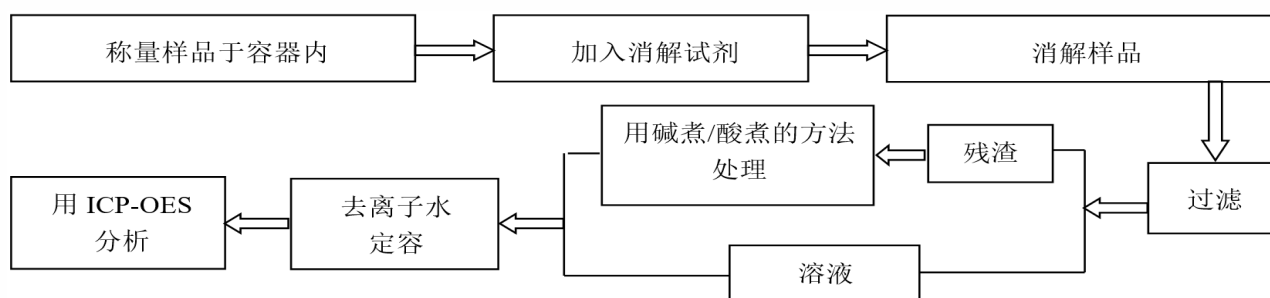
第 8 页共 11 页

## 检测流程

### 1. 铅(Pb), 镉(Cd), 铬(Cr)

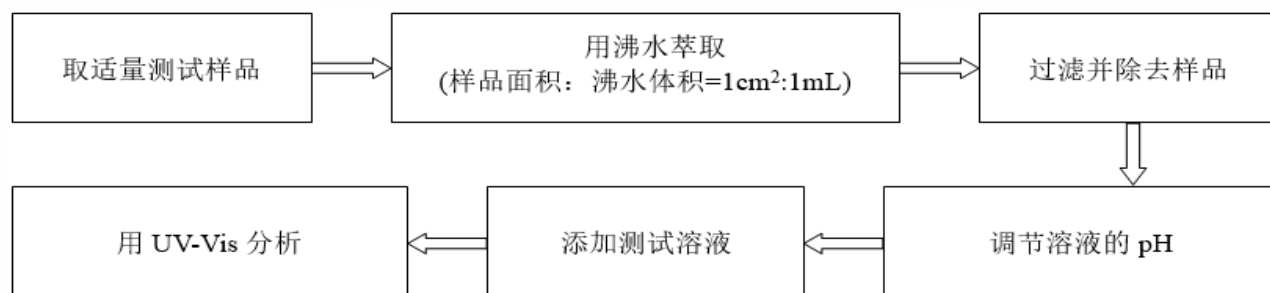


### 2. 汞(Hg)

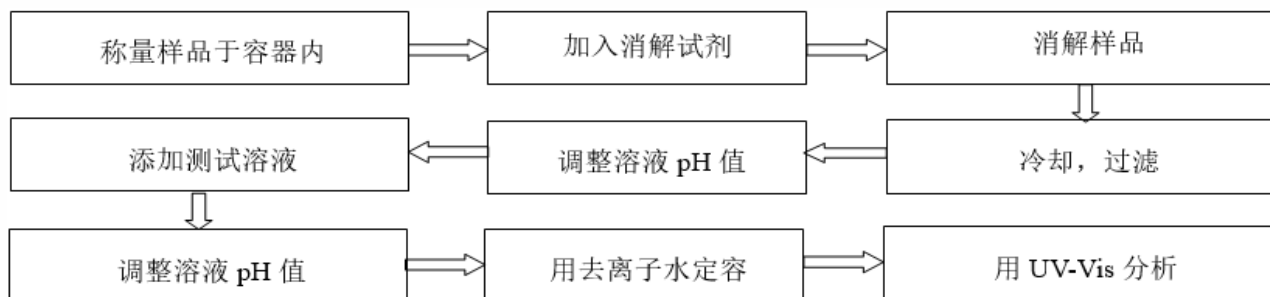


### 3. 六价铬(Cr(VI))

#### (1) IEC 62321-7-1:2015



#### (2) IEC 62321-7-2:2017



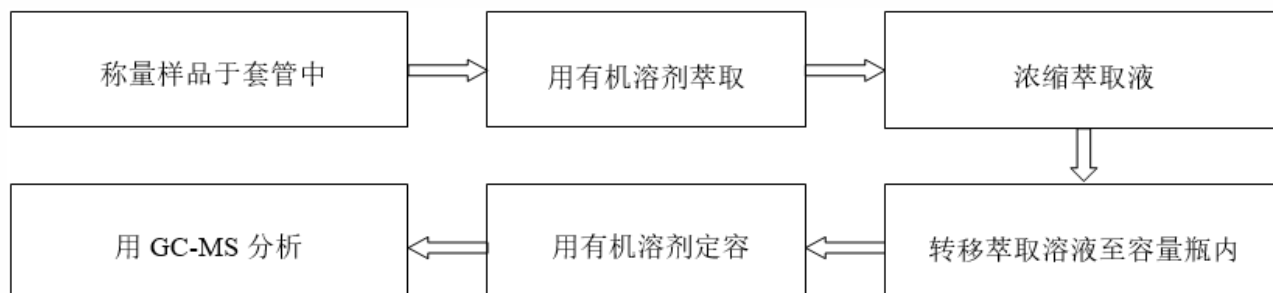


# 检测报告

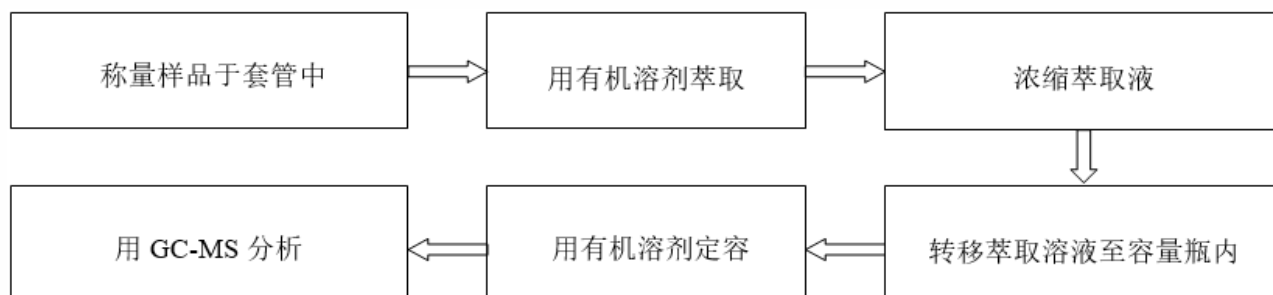
报告编号 A2240105760101C

第 9 页共 11 页

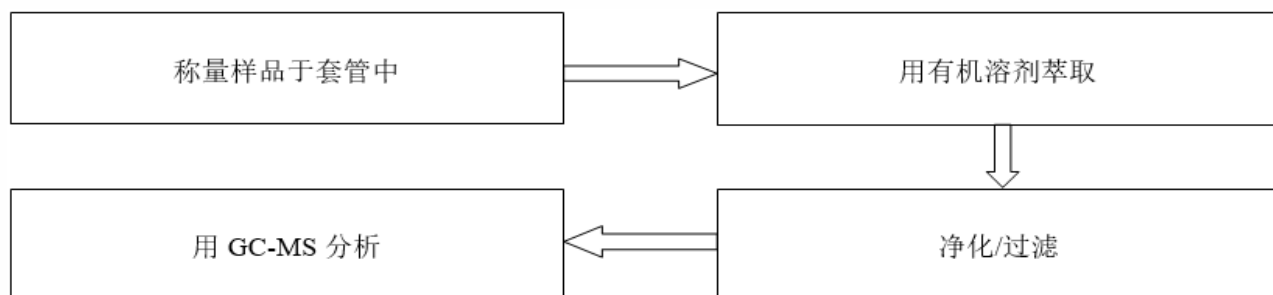
## 4. 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs)



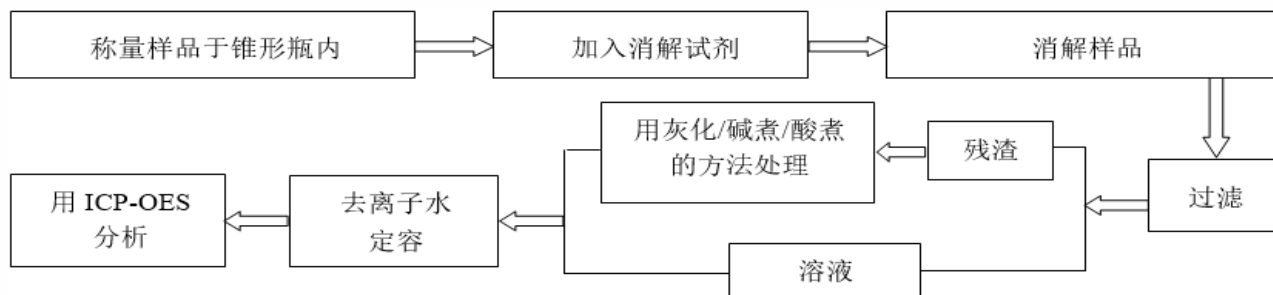
## 5. 邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, DIBP)



## 6. 多环芳烃(PAHs)



## 7. 砷(As), 铍(Be), 锑(Sb) 参考 US EPA 3050B:1996 & US EPA 6010D:2018

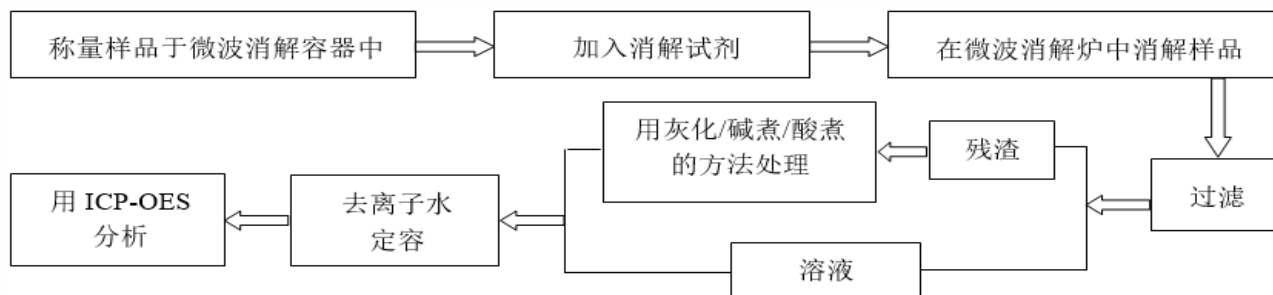


# 检测报告

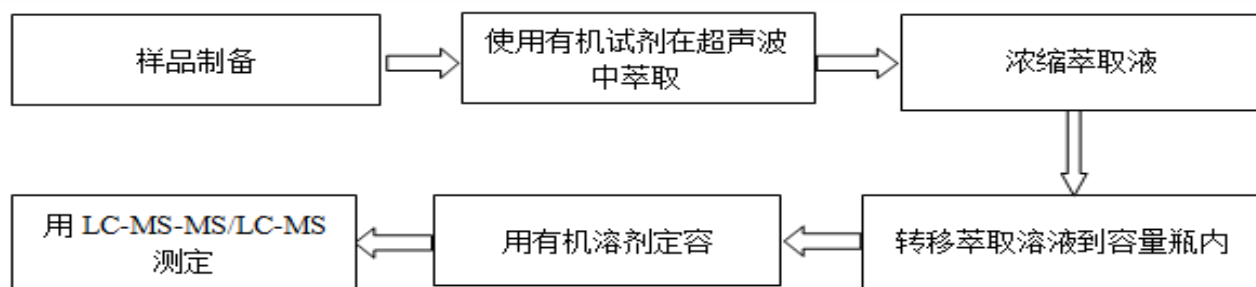
报告编号 A2240105760101C

第 10 页共 11 页

## 8. 砷(As), 铍(Be), 锑(Sb), 三氧化二锑(Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)参考 US EPA 3052:1996 & US EPA 6010D:2018



## 9. 全氟辛酸(PFOA), 全氟辛烷磺酸(PFOS)

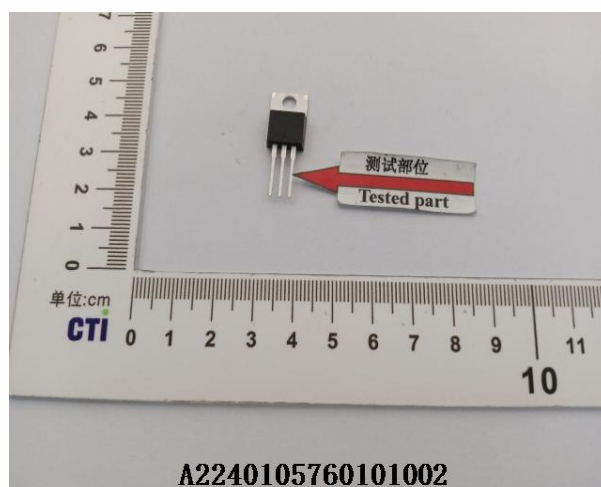
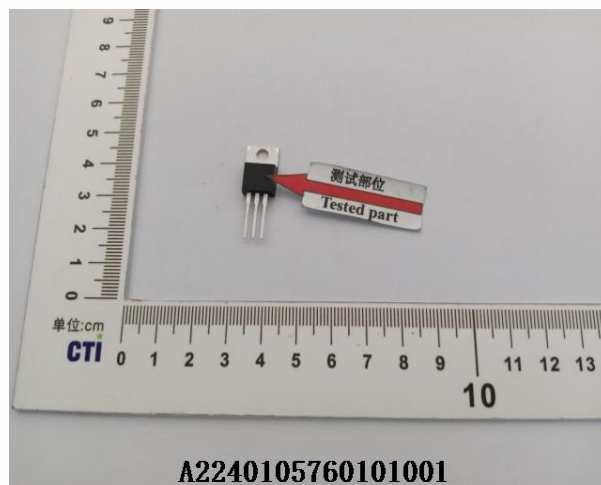


## 检测报告

报告编号 A2240105760101C

第 11 页共 11 页

### 样品图片



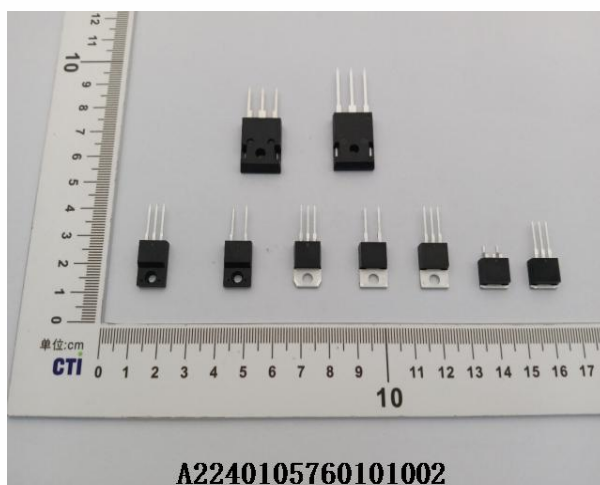
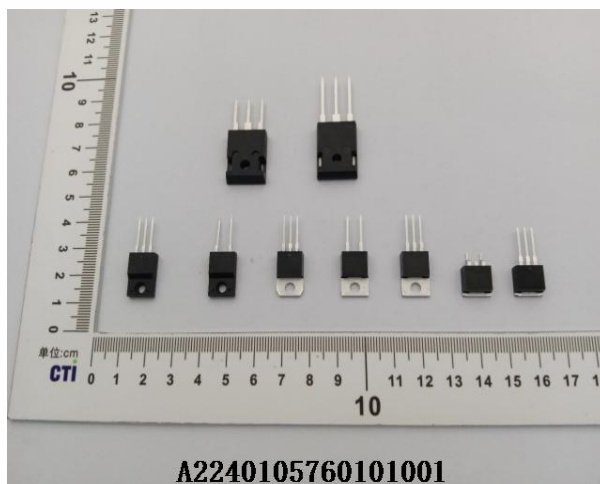
#### 声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 除非另有说明, 报告参照 ILAC-G8:09/2019 / CNAS-GL015:2022 使用简单接受 (w=0) 二元判定规则进行符合性判定;
5. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

## 附录

客户参考图片（非测试样品）



### 声明:

1. 附录内容由申请者提供，申请者应对其真实性负责，CTI 未核实其真实性。
2. 附录内容为 A2240105760101C 报告的补充。