



报告编号: SEC180619907001C

第 1 页 共 15 页

检测报告

申请商: 安徽宇航派蒙防辐射科技股份有限公司
地址: 中国安徽合肥市蜀山区湖光东路 1201 号国际电子商务产业园 16 号楼

以下的检测样品及样品信息由客户提供并确认:

产品名称: PMA 石墨烯发热真丝颈带
型号: PMA-C10

样品接收日期: 2018-06-26
样品再次接收日期: 2018-07-04 & 2018-07-06
检测期间: 2018-06-26~ 2018-07-06

检测要求:

根据客户要求, 依据欧盟 ROHS 指令 2011/65/EU 对所提交样品中铅(Pb), 镉(Cd), 汞(Hg), 六价铬(Cr(VI)), 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs)的含量进行测定。

结论:

符合

检测结果: 请参考下页;

检测方法: 请参考下页;

编制:

审核:

批准:

日期:

深圳市北测检测技术有限公司
地址: 深圳市宝安区宝安大道三围奋达西乡科技创新园 E 栋
电话: +86-755-6115 6588 传真: +86-755-6115 6599 <http://www.ntek.org.cn>



李乃占

2018-07-06



报告编号: SEC180619907001C

第 2 页 共 15 页

检测结果:

1. 颈带

部件编号	部件描述	测试项目	XRF 扫描结果 (mg/kg)	化学测试结果 (mg/kg)	结论
1	粉色真丝布	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
2	粉色缝纫线	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
3	白色无纺布	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
4**	透明塑料片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
5	磁铁扣-银色 金属壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
6	磁铁扣-磁铁	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	



报告编号: SEC180619907001C

第 3 页 共 15 页

7	白色棉絮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
8	白色棉布	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
9	miniUSB 接口 -银色金属壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
10	miniUSB 接口 -黑色塑料	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
11	miniUSB 接口 -银色金属触 片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
12	miniUSB 接口 -白色包胶	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
13	黑色线皮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	



报告编号: SEC180619907001C

第 4 页 共 15 页

14	白色线皮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
15	蓝色线皮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
16	线芯	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
17	黑色套管	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
18	石墨烯发热片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
19**	焊锡	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	



报告编号: SEC180619907001C

第 5 页 共 15 页

2. 充电线

部件编号	部件描述	测试项目	XRF 扫描结果 (mg/kg)	化学测试结果 (mg/kg)	结论
20	USB 接口-银色金属壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
21	USB 接口-银色金属触片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
22	USB 接口-白色塑料	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	IN	N.D.	
23	USB 接口-透明塑料	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
24	白色包胶	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
25	白色外线皮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
26	红色漆包线	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	

深圳市北测检测技术有限公司

地址: 深圳市宝安区宝安大道三围奋达西乡科技创新园 E 栋

电话: +86-755-6115 6588 传真: +86-755-6115 6599 <http://www.ntek.org.cn>

27	铜色漆包线	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
28	miniUSB 接口 -银色金属壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
29	miniUSB 接口 -黑色塑料	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
30	miniUSB 接口 -银色金属触片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	

3. 控制器

部件编号	部件描述	测试项目	XRF 扫描结果 (mg/kg)	化学测试结果 (mg/kg)	结论
31	白色塑料外壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
32	黑色泡棉	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	



报告编号: SEC180619907001C

第 7 页 共 15 页

4. 控制器 PCBA

部件编号	部件描述	测试项目	XRF 扫描结果 (mg/kg)	化学测试结果 (mg/kg)	结论
33	PCB	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
34	U1 芯片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
35	S1 触点开关- 银色金属壳	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
36	S1 触点开关- 黑色塑料	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
37	S1 触点开关- 银色金属弹片	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	IN	阴性	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
38	S1 触点开关- 引脚	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	
39	S1 触点开关- 金色金属按钮	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	

深圳市北测检测技术有限公司

地址: 深圳市宝安区宝安大道三围奋达西乡科技创新园 E 栋

电话: +86-755-6115 6588 传真: +86-755-6115 6599 <http://www.ntek.org.cn>

40	贴片电阻	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
41	贴片电容	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
42	贴片三极管	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
43	贴片 LED 灯	铅 Pb	BL	/	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	BL	/	
44	焊锡	铅 Pb	OL	60	符合
		镉 Cd	BL	/	
		汞 Hg	BL	/	
		铬 (六价铬)	BL	/	
		溴(多溴联苯/多溴二苯醚)	/	/	



说明:

- N.D. =未检出(<MDL)
- MDL =方法检出限
- mg/kg = ppm = 0.0001%
- /=未控制或不适用
- BL = 在 XRF 扫描限值下
- IN = 当扫描结果不确定时需进行化学测试
- 阴性 = 不含有六价铬 Cr(VI),六价铬的浓度小于 $0.10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$
- 阳性 = 含有六价铬 Cr(VI),六价铬的浓度大于 $0.13 \mu\text{g}/\text{cm}^2$

六价铬浓度介于 $0.10\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 及 $0.13\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 之间,无法确定是否检出六价铬。不可避免因样品的不一致性导致测试的不确定性。

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能代表检测时样品含六价铬的状态。

备注:

- 1.所有的扫描结果仅供参考。
- 2.在测试样品中的 PBBs 和 PBDEs 时, XRF 只能扫描其中的溴元素;在测试样品中六价铬时, XRF 只能扫描其中的铬元素。
3. **部件编号19再次提交日期: 2018-07-04
- **部件编号4再次提交日期: 2018-07-06

检测方法:

先用 IEC 62321-3-1: 2013 方法对样品进行 XRF 扫描筛选, 并对超过筛选限值的样品进一步用化学测试的方法确认样品中的铅(Pb), 镉(Cd), 汞(Hg), 六价铬(Cr(VI)), 多溴联苯(PBBs), 多溴联苯醚(PBDEs) 的含量。

1.IEC 62321-3-1:2013 对管控元素的 XRF 扫描限值

检测元素	IEC 62321-3-1:2013 要求的限值 (mg/kg)		
	聚合物	金属	合成材料
铅(Pb)	$BL \leq (700-3\sigma) < X$ $< (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (700-3\sigma) < X$ $< (1300+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (500-3\sigma) < X$ $< (1500+3\sigma) \leq OL$
镉(Cd)	$BL \leq (70-3\sigma) < X$ $< (130+3\sigma) \leq OL$	$BL \leq (70-3\sigma) < X$ $< (130+3\sigma) \leq OL$	$LOD < X < (150+3\sigma) \leq OL$
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)	$BL \leq (300-3\sigma) < X$	/	$BL \leq (250-3\sigma) < X$

2.化学测试

检测项目	检测方法	检测仪器	方法检出限	限值
铅 (Pb)	IEC 62321-5:2013 Ed.1.0	ICP-OES	10 mg/kg	1000 mg/kg
镉 (Cd)	IEC 62321-5:2013 Ed.1.0	ICP-OES	10 mg/kg	100 mg/kg
汞 (Hg)	IEC 62321-4:2013 Ed.1.0	ICP-OES	10 mg/kg	1000 mg/kg
六价铬 (Cr VI)	IEC 62321-7-1:2015 Ed.1.0	UV-Vis	$0.10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$	1000 mg/kg
	IEC 62321-7-2:2017 Ed.1.0		10mg/kg	
多溴联苯(PBBs)	IEC 62321-6:2015 Ed.1.0	GC-MS	100mg/kg	1000 mg/kg
多溴二苯醚(PBDEs)	IEC 62321-6:2015 Ed.1.0	GC-MS	100mg/kg	1000 mg/kg

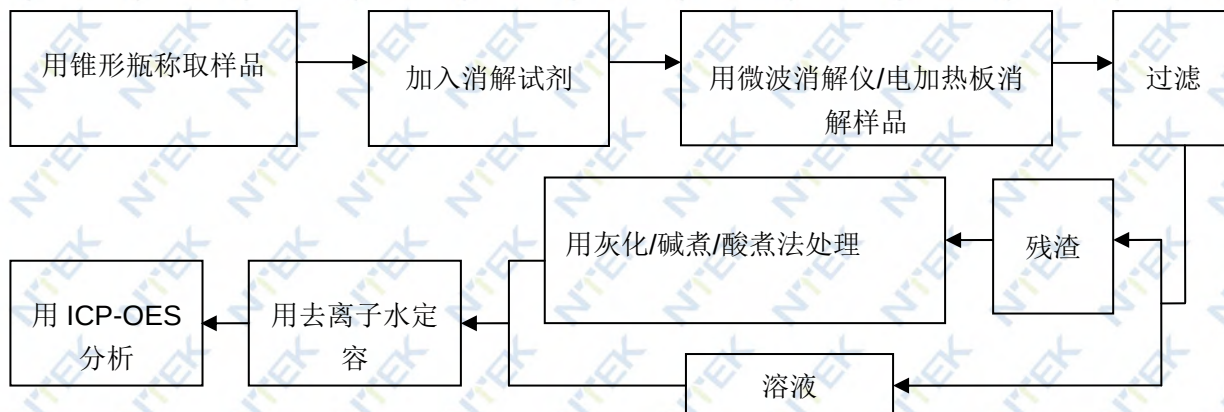
说明:

- BL =在 XRF 扫描限值以下.
- OL =在 XRF 扫描限值以上.
- X= X 代表一个区域, 落在此区域的值需进一步确认.
- 3 σ = 分析仪器的重复性
- LOD= 检测限

检测流程:

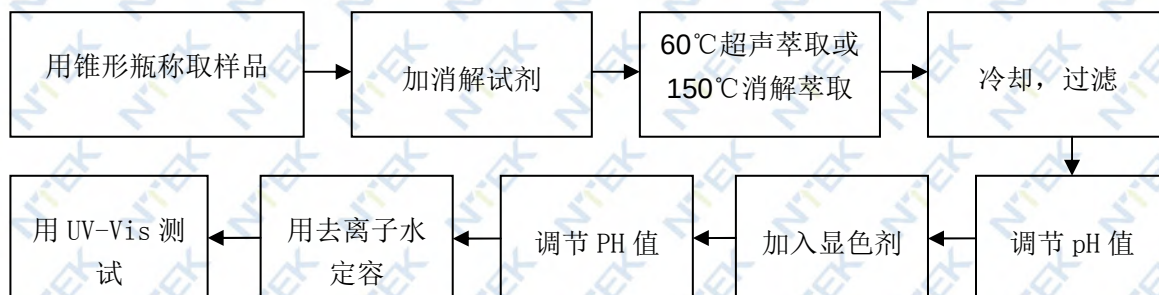
检测人员: 刘军/吴美琴

1. 铅 (Pb), 镉 (Cd), 汞(Hg)

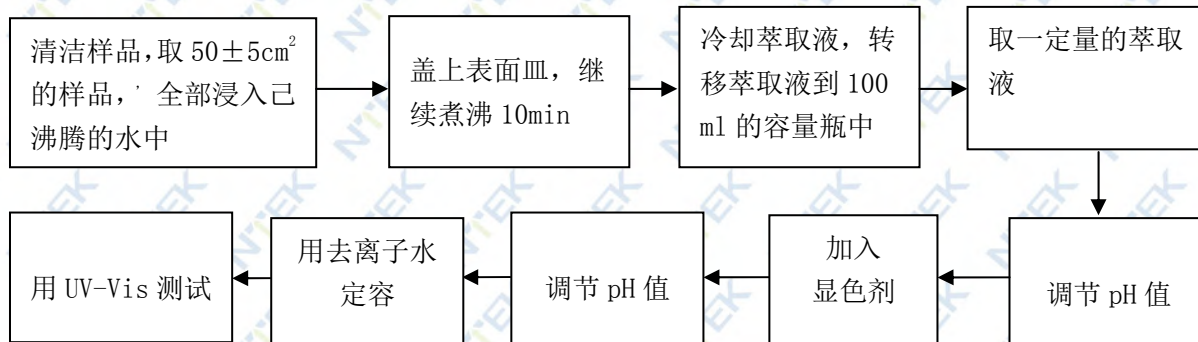


2. 六价铬(Cr VI)

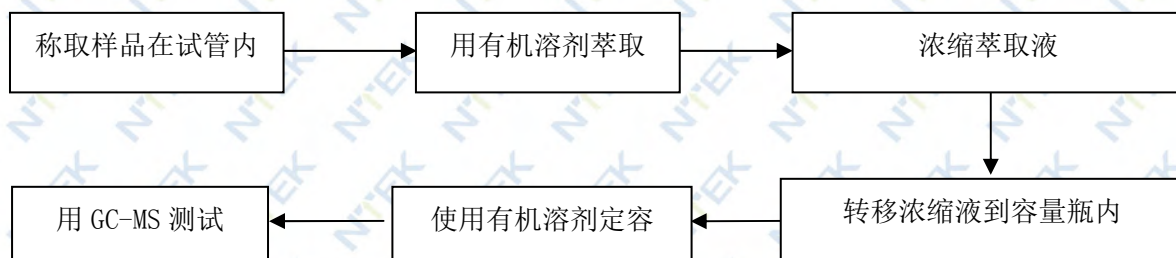
2.1 非金属样品



2.2 金属样品



3. 多溴联苯/多溴二苯醚



样品照片:



图 1



图 2



图 3



图 4

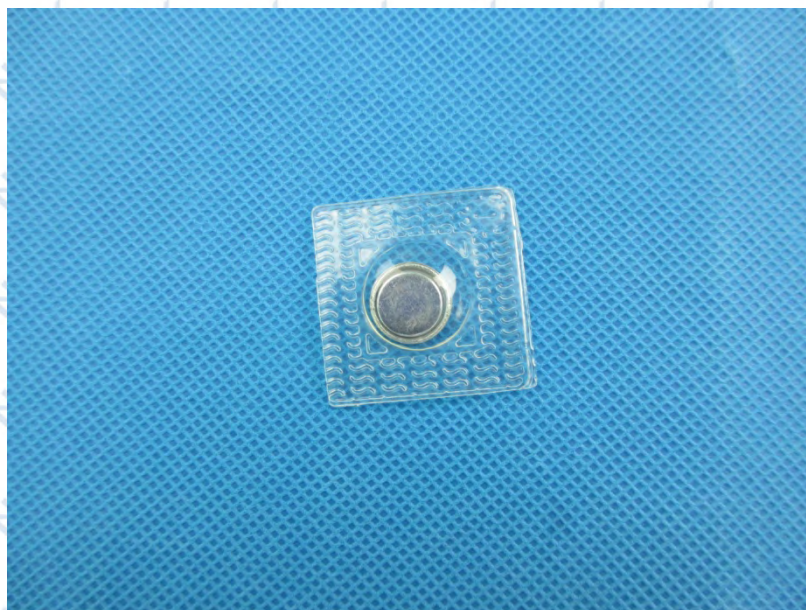


图 5

****报告结束****

检测报告无批准人签字及“报告专用章”无效,本报告检测结果仅对受测样品负责。未经 NTEK 书面同意,不得部分复制本报告。