

检 测 报 告

Test Report

样品名称 Sample Name: ECU、线束、开关

委托单位 Client: 余姚天顺电子有限公司

生产单位 Manufacturer: /

检测类别 Test Type: 委托检测

无锡科睿检测服务有限公司

Wuxi RELLAB Testing Services Co., Ltd.



在线扫码获取验证证

检测报告 Test Report

委托单位/地址/Client/Add: 余姚天顺电子有限公司
浙江省余姚市陆埠镇江南村花门头 16 号

收样日期/Receipt Date: 2024/06/17

检测周期/Test Periods: 2024/06/20~2024/06/21

以下样品及信息由委托单位提供并确认。The following samples and information are provided and confirmed by the client.
本公司不负责样品的真伪性, 不承担证实委托单位提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

样品名称/Sample Name: ECU、线束、开关

样品数量/Sample Quantity: 3pcs

型号/规格/Type/Model: /

其他样品信息/
Other Sample Information: /

生产单位/地址/
Manufacturer/Add: /

检测结论/Conclusion:

检测样品	检测项目	判定
ECU、线束、开关	ELV	P

符合性判定: P-符合 F-不符合 N/A-不适用



签发日期/检验检测年月日
Signed Date: 2024 年 06 月 21 日
Year Month Day

编制/Edited by

徐向阳

徐向阳

2024-06-21

审核/Reviewed by

高雨杭

高雨杭

2024-06-21

批准/Approved by

张俊杰

张俊杰

2024-06-21

检测报告 Test Report

检测项目/Test Item: ELV

1 检测环境/Test Ambient:

温度: 23°C 相对湿度: 53%RH

检测场所: 江苏省无锡市滨湖区高浪东路 999 号 A1 栋

2 检测设备/Test Instruments:

表 1 检测设备

序号	设备名称	设备管理号	计量有效期
1	X 射线荧光仪	WXR028C	2024/09/13
2	紫外可见分光光度计	WXR010C	2024/09/19
3	气质联用仪	WXR038C	2025/03/24
4	电感耦合等离子体发射光谱仪	WXR030C	2025/01/04

3 检测方法/Test Method:

表 2 检测方法

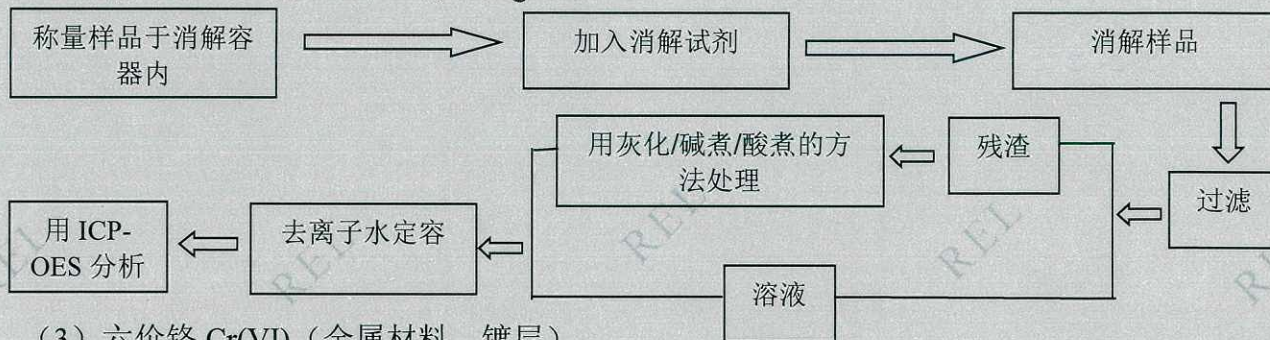
检测项目		测试方法	测试仪器	型号	判定依据	方法检出限	限值
铅、镉、汞、总铬、总溴 (初筛)	聚合物及金属	QC/T 941-2013 QC/T 942-2013 QC/T 943-2013 QC/T 944-2013	X 射线荧光仪	EDX-LE Plus	GB/T 30512-2014	10mg/kg	/
	其他材料	50mg/kg					
铅(Pb)		QC/T 943-2013	电感耦合等离子体发射光谱仪	Agilent 5110		5mg/kg	1000mg/kg
镉(Cd)		QC/T 943-2013				5mg/kg	100mg/kg
汞(Hg)		QC/T 941-2013				5mg/kg	1000mg/kg
六价铬 Cr(VI)	金属涂/镀层	QC/T 942-2013	紫外可见分光光度计	UV-1800BPC		5mg/kg	1000mg/kg
	其它材料	QC/T 942-2013				5mg/kg	
多溴联苯(PBBs)		QC/T 944-2013	气质联用仪	Agilent 5977B		5mg/kg	1000mg/kg
多溴二苯醚 (PBDEs)			气质联用仪	Agilent 5977B		5mg/kg	1000mg/kg

4 检测过程/Test Process:

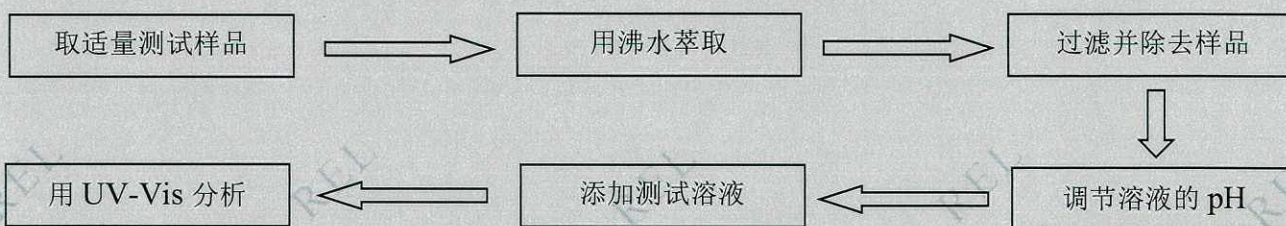
检测流程图:

(1) 采用 XRF 对样品中铅、镉、汞、总铬、总溴进行初筛，如超过筛选限值则进行 (2)、(3)、(4)、(5) 步骤的检测

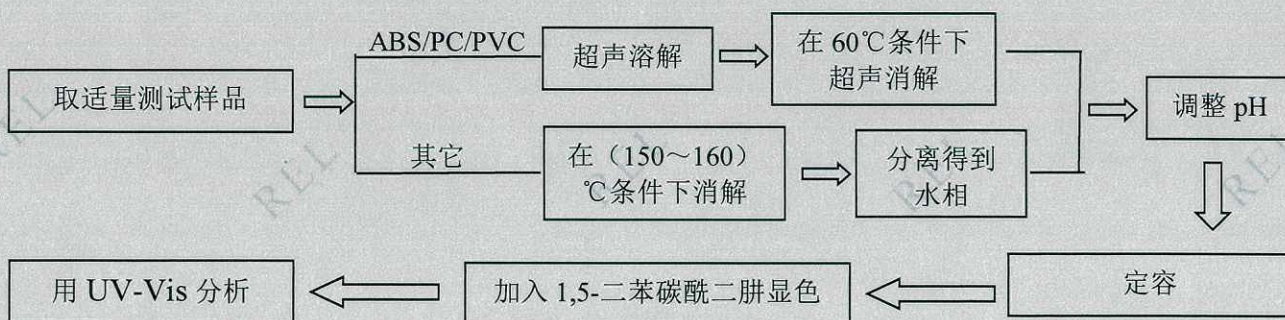
(2) 铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)



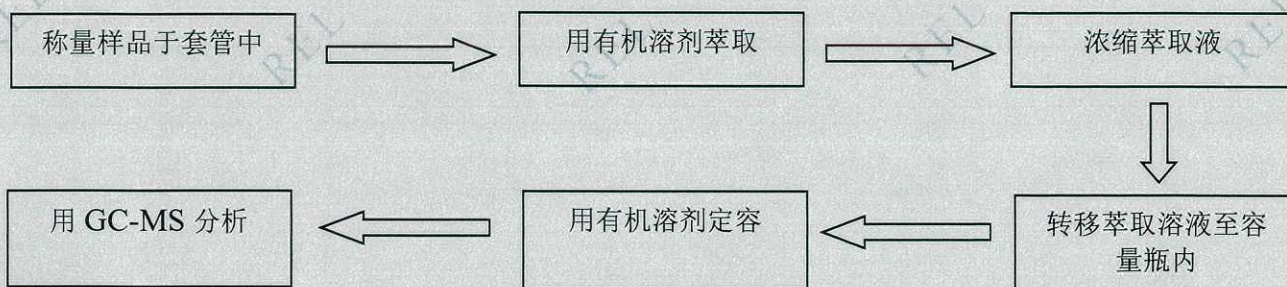
(3) 六价铬 Cr(VI) (金属材料、镀层)



(4) 六价铬 (Cr(VI)) (非金属)



(5) 多溴联苯 (PBBs)、多溴二苯醚 (PBDEs)



判定依据: GB/T 30512-2014 《汽车禁用物质要求》

表 3 检测结果

样品编号	样品名称	检测项目	技术要求 (mg/kg)	XRF 检测结果 (mg/kg)	化学检测结果 (mg/kg)	结论
1	尼龙	铅 (Pb)	1000	ND	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 36	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 89	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
2	护套	铅 (Pb)	1000	ND	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 12	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	ND	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
3	端子	铅 (Pb)	1000	73	---	符合
		镉 (Cd)	100	37	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 45	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	---	---	/
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	/
4	PVC	铅 (Pb)	1000	ND	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 40	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 19	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
5	布胶带	铅 (Pb)	1000	29	---	符合

样品编号	样品名称	检测项目	技术要求 (mg/kg)	XRF 检测结果 (mg/kg)	化学检测结果 (mg/kg)	结论
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 38	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 22	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
6	铜线	铅 (Pb)	1000	35	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 132	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	---	---	/
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000	---	---	/
7	铜件	铅 (Pb)	1000	146	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: X	ND	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	---	---	/
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000	---	---	/
8	PCB 板 FR-4	铅 (Pb)	1000	446	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	ND	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: X	ND	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		ND	符合
9	电阻	铅 (Pb)	1000	X	3210#1	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 282	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	ND	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合

样品编号	样品名称	检测项目	技术要求 (mg/kg)	XRF 检测结果 (mg/kg)	化学检测结果 (mg/kg)	结论
10	电容	铅 (Pb)	1000	202	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	ND	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 163	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
11	二极管	铅 (Pb)	1000	54	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 140	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 11	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
12	三极管	铅 (Pb)	1000	ND	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 102	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	总 Br: 12	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
13	芯片	铅 (Pb)	1000	ND	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 124	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	ND	---	符合
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
14	LED	铅 (Pb)	1000	70	---	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	总 Cr: 23	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	ND	---	符合

样品编号	样品名称	检测项目	技术要求 (mg/kg)	XRF 检测结果 (mg/kg)	化学检测结果 (mg/kg)	结论
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	符合
15	焊锡	铅 (Pb)	1000	X	5050#1	符合
		镉 (Cd)	100	ND	---	符合
		汞 (Hg)	1000	ND	---	符合
		六价铬 Cr (VI)	1000	ND	---	符合
		多溴联苯 (PBBs)	1000	---	---	/
		多溴二苯醚 (PBDEs)	1000		---	/

备注:

1. (a) XRF 结果显示的是总 Br 含量而限用物质是 PBBs/PBDEs; XRF 结果显示的是总 Cr 含量而限用物质是 Cr⁶⁺。

(b) XRF 所得的测试结果只作初步筛选, 如果 XRF 结果超出 QC/T 941-2013; QC/T 942-2013; QC/T 943-2013; QC/T 944-2013 所规定限值, 本实验室用更精确的化学测试方法测试样品, 用 ICP-OES 测试 Cd, Pb, Hg; 用 UV-Vis 测试 Cr⁶⁺; 用 GC-MS 测试 PBBs、PBDEs。(单位: mg/kg)

元素	筛选限值 (mg/kg)			方法检出限 (mg/kg)	
	聚合物材料	金属材料	其他材料	聚合物及金属	其它材料
Cd	$P \leq (70-3S) < X < (130+3S) \leq F$	$P \leq (70-3S) < X < (130+3S) \leq F$	$LOD < X < (150+3S) \leq F$	10	50
Pb	$P \leq (700-3S) < X < (1300+3S) \leq F$	$P \leq (700-3S) < X < (1300+3S) \leq F$	$P \leq (500-3S) < X < (1500+3S) \leq F$	10	50
Hg	$P \leq (700-3S) < X < (1300+3S) \leq F$	$P \leq (700-3S) < X < (1300+3S) \leq F$	$P \leq (500-3S) < X < (1500+3S) \leq F$	10	50
Cr	$P \leq (700-3S) < X$	$P \leq (700-3S) < X$	$P \leq (500-3S) < X$	10	50
Br	$P \leq (300-3S) < X$	/	$P \leq (250-3S) < X$	10	50

(c) P=合格, F=不合格, X=不确定。

2. (a) mg/kg=0.0001%, ND=未检出(低于方法检出限), ---=未检测, /=未规定。

(b) 化学测试单位和方法检出限

测试项目	Pb	Cd	Hg	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
方法检出限	5	5	5	5	5	5

3.#1=根据 GB/T 30512-2014《汽车禁用物质要求》附录 A 表 A.1 第九条款: 电路板及其他电气部件用焊料, 样品中的铅含量可豁免。

---本页结束, 转下页/The End of the Page---

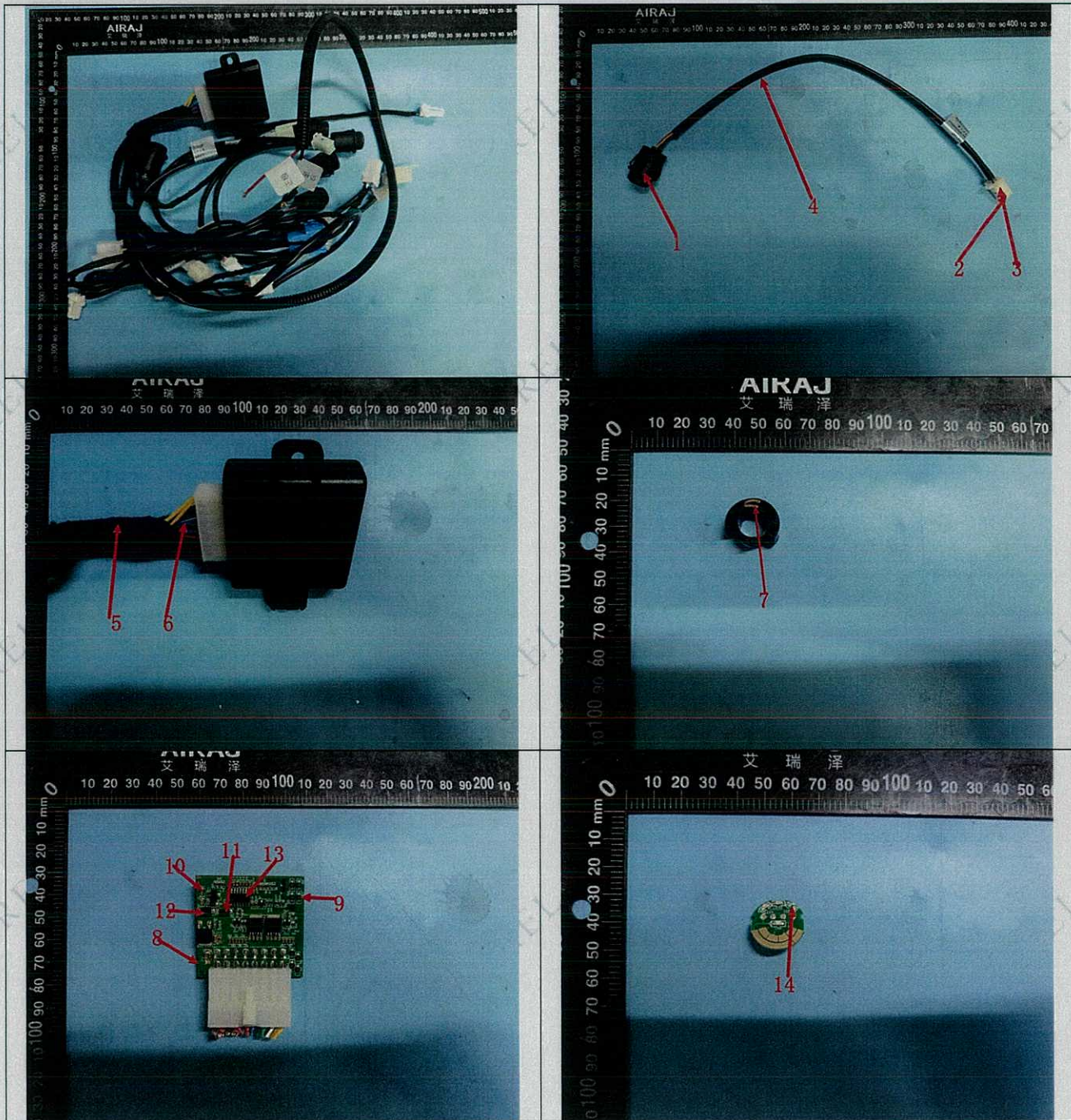




图 1 样品接收态外观代表性照片

---报告结束/The End---

注意事项 Attention

- 1 报告未加盖本公司“检验检测专用章”无效。
The report is invalid without the company's special inspection and testing seal.
- 2 未经本公司许可，不得部分复制本报告。
This report is not allowed to be partially copied without our company's permission.
- 3 复制报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”无效。
The copied report is invalid without the company's special seal for inspection and testing.
- 4 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
The report is invalid without all signatures of the persons who prepared, supervised and approved.
- 5 报告涂改、自行增删无效。
The report is invalid with self-modification, addition and deletion.
- 6 只对所测样品的检测结果负责。
The company is only responsible for the test results of the tested samples.
- 7 本公司对检测报告中的所有信息负责，委托方提供的信息（含数据）除外，当委托方提供的信息（含数据）可能影响本公司检测结果有效性时，特此作免责声明。
The company is responsible for all the information in the test report, except the information (including data) provided by the entrusting party. When the information (including data) provided by the entrusting party may affect the validity of the test results of the company, the company hereby makes a disclaimer.
- 8 如对检测报告有异议，应于收到报告之日起 15 个工作日内向本公司提出申诉，逾期不予受理。
If there is any objection to the report, client shall lodge a complaint with the company on the 15 working days from the date of receipt of the report. No late application will be accepted.
- 9 报告无检验检测机构资质认定标志时，可作为科研、教学、内部质量控制等活动使用，不具社会证明作用。
The report can be used as scientific research, teaching, internal quality control and other activities without CMA marking, and has no social proof function.
- 10 送检样品务必在收到本检测报告两个月内领取，逾期由本公司自行处理，法律法规、技术文件特殊规定除外。
Samples submitted for inspection must be received within two months after receiving this test report, and the overdue samples shall be handled by our company, except for the special provisions of laws and regulations and technical documents.