

RoHS 六大类有害物质含量标准表

RoHS 含义

RoHS (有害物质禁用指令 Restriction of certain Hazardous Substances)是欧盟环境保护的一个指令。2006 年七月一日起,禁止在电气电子设备产品中使用某些物质。

WEEE 的含义

WEEE 是“Waste from Electrical and Electronic Equipment(报废电子电气设备)”的缩写，是涉及到回收，归类和不适应产品处理的一个指令。

物质名称	用途与适用条件	零件允许 PPM 值	零件禁止含有期限	试用法规	测试方法
Pb 铅	包装材料(纸箱, 缓冲材, PE 袋, 胶带) 使用涂料, 墨水	< 100 PPM	2005/4/1	94/62/EEC, 美国包装材料重金属限制	US EPA 3050B
	PVC 电线, 接头 标示用涂料, 墨水, 树脂, 橡胶安定剂	< 1000 PPM	2005/4/1	2002/95/EC (RoHS 指令)	
	焊接的铅, 基板和电子零件的铅锡焊接,	< 1000 PPM	2005/4/1	2002/95/EC (RoHS 指令)	
	钢材中含有的铅	<3500PPM		2002/525/EC (ELV 指令)	
	铝材中含有的铅	<4000PPM		2002/525/EC (ELV 指令)	
	铜材中含有的铅	< 4%		2002/525/EC (ELV 指令)	
	陶瓷基材中含有铅的电子零件(电阻, 压电器件)			2002/525/EC (ELV 指令)	
Cd 镉	包装材料(纸箱, 缓冲材, PE 袋, 胶带) 使用涂料, 墨水	< 100PPM	2005/4/1	94/62/EEC, 美国包装材料重金属限制	EN1122 Method B
	表面处理(电镀, 铬酸盐处理) 涂料	禁止特意添加	立既禁止	76/769/EEC	
	电气触点, 保险丝, 电阻, 焊锡	禁止特意添加 & < 75PPM	2005/4/1	2002/95/EC (RoHS 指令)	



	使用在高可靠性电气接点表面处理 中没有代替材料产品			2002/95/EC (RoHS 指令)	
Hg 汞	包装材料(纸箱, 缓冲材, PE 袋, 胶带) 使用涂料, 墨水	< 100PPM	2005/4/1	94/62/EEC, 美国包 装材料重金属限制	US EPA 3052
	塑料, PVC 电线, 接头 标示用涂料, 墨 水, 树脂, 橡胶安定剂	< 100 PPM	2005/4/1	2002/95/EC (RoHS 指令)	
Cr6+ 六价铬	包装材料(纸箱, 缓冲材, PE 袋, 胶带) 使用涂料, 墨水	< 100PPM	2005/4/1	94/62/EEC, 美国包 装材料重金属限制	US EPA 3060A 7196A
	防锈处理(螺丝, 钢板), 涂料, 墨水的 颜料	< 1000PPM	2005/4/1	2002/95/EC (RoHS 指令)	

2003年2月, 欧洲议会和理事会禁止使用有害物质指令(2002/95/EC)正式公布, 该指令规定从2006年7月1日起, 所有进入欧盟的电气电子产品应符合有害物质禁用指令(Restriction of Hazardous Substances简称RoHS指令)。该指令主要对八大类产品中的铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr⁶⁺)、多溴联苯(PBB)、多溴联苯醚(PBDE)含量进行限制。

六种有害物质主要存在形式如下:

水银:温控器、传感器、继电器;

铅:焊料、CRT 玻璃、灯泡;

镉:开关、弹簧、连接器、外壳和 PCB;

六价铬:金属防腐涂层;

多溴联苯 PBB 阻燃剂:PCB、连接器、塑料外壳;

多溴二苯醚 PBDE 阻燃剂:PCB、连接器、塑料外壳。

下列部件因为含有有害物质的机会很大, 所以应该进行重点考虑。

具有轴衬或连杆等运动部分的零件上使用的油脂类润滑剂。

树脂材料的阻燃剂

导线包皮用的聚氯乙烯、阻燃剂、稳定剂

以触点的电气性润滑等为目的的特殊金属类(合金)

皮带、辘子、衬套、管子等用的橡胶类添加剂



彩色代码等的标示涂料

有害物质的危害

第一类有害物质—镉

在所有的金属元素中，镉是对人体健康威胁最大的有害元素之一。镉对人体组织和器官的危害是多方面的，主要是对肾脏、肝脏的危害。

第二类有害物质—铅

铅是一种对神经系统有害的重金属元素。重度铅中毒会导致儿童成为低能儿甚至死亡。

第三类有害物质—汞

汞中毒会导致记忆力明显减退、注意力不集中、全身乏力等。

第四类有害物质—六价铬

铬引起各种炎症，也是致癌因子。

第五、六类有害物质—PBB & PBDE

PBB & PBDE 会使甲状腺荷尔蒙紊乱和使胎儿畸形等危害。