



关于产品含有化学物质的采购限制标准 第8版 (面向供应商)

目 录

1. 目的	1
2. 适用范围	1
3. 含有禁止物质	2
4. 附条件的含有禁止物质	3-4
5. 含有管理物质	4-6
5.1 是否含有的信息报告	
5.2 是否含有的信息报告格式	
5.3 是否含有的信息报告对象	
6. 含有浓度的计算	6-7
6.1 含有禁止物质和附条件的含有禁止物质	
6.2 含有管理物质	
7. 保证书的提交要求	7
8. 分析检测	7
8.1 含有禁止物质和附条件的含有禁止物质	
8.2 含有管理物质	
9. 适用豁免项	7
10. 修改	7
改版履历	8
附录 1	9-14
附录 2	14

1. 目的

NEC 于 2002 年 8 月制定了“绿色采购指南（面向供应商）”，并向公司内外声明今后将优先从积极推进环保的企业采购其绿色环保产品。

现在, 全社会对绿色环保产品的认识和措施发生了巨大变化, 关于产品含有物质的法律法规不断增加。特别是欧盟委员会制定的 RoHS 指令^{※1)}, 规定在欧盟市场销售的电子电气产品原则上禁止含有 RoHS 指令的对象物质。另外, 2007 年 6 月起 REACH 法规^{※2)} 开始实施, 公布了许可对象候补物质 (SVHC), 规定对这些物质的含有情况应进行管理, 如果超过一定含量, 应承担传递必要信息的法律义务以保证产品的安全使用。其他国家也在实施或将要实施类似的法律法规。在日本国内市场, 客户也提出了对产品含有的化学物质进行管理的条件, 要求不得含有禁止对象物质。

NEC(以下包括 NEC 集团)采取的方针是遵守这些国内外的产品含有物质相关法律法规。因此, 针对构成 NEC 的电子电气产品和系统而采购的零部件和材料等产品, 原则上也必须遵守产品含有物质的法律法规。

2. 适用范围

所有构成 NEC 产品(电子电气产品和系统)的采购品, 以及与 NEC 产品共同出货的物品(包装材料等)原则上都适用本标准。

※1) RoHS 指令:

Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (2011/65/EU)的缩写。

欧盟的法律法规, 从 2006 年 7 月 1 日起禁止在欧盟市场销售铅、汞、镉、六价铬和溴类阻燃剂 (PBB 和 PBDE) 的含有量超过阈值的电子电气产品。

2019 年 7 月 22 日起除了上述限制, 对特定的邻苯二甲酸酯类 (DEHP、BBP、DBP、DIBP) 的含量也有限制。

※2) REACH 法规

Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals(1907/2006)的缩写。

欧盟的法律法规, 2007 年 6 月 1 日起生效, 是化学物质的注册、评估、许可、限制的综合制度。在欧盟市场上销售物质、配制品和物品的制造商和进口商应在一定条件下承担物质的评估和注册、物品中物质的注册和申报、以及物品中含有物质的相关信息的提供等法律义务。所要求提供的物品中含有信息的物质称作许可对象候补物质 (通称 SVHC), 这些物质分批公布。

3. 含有禁止物质

含有禁止物质如表 1 所示。原则上 NEC 不允许 NEC 采购的产品中含有表 1 中的“含有禁止物质”。另外，原则上销售者向 NEC 出售的产品中不得含有表 1 的“含有禁止物质”。这些事项与产品质量息息相关，若未经 NEC 同意而含有表 1 所示的“含有禁止物质”的，则视为质量瑕疵，销售者应根据合同规定承担瑕疵担保责任。

表 1 含有禁止物质

分类	No.	物质群名	主要相关法律法规
含有禁止物质	1	多氯联苯（PCB 类）	化审法（第一种特定化学物质） EU REACH（Annex XVII）
	2	多氯化萘（氯原子数≥2）	化审法（第一种特定化学物质）
	3	氧化三丁基锡（TBT0）	化审法（第一种特定化学物质） EU REACH（SVHC 2008/10/28）
	4	短链型氯石蜡（C10~C13）	EU REACH（Annex XVII）
	5	消耗臭氧层物质（蒙特利尔议定书对象物质:Class I）	臭氧层保护法、蒙特利尔议定书
	6	石棉类	EU REACH（Annex XVII） 安卫法（禁止制造和使用）
	7	多氯三联苯类（PCT 类）	EU REACH（Annex XVII）
	8	Dimethyl fumarate（富马酸二甲酯）	欧盟委员会决定 2009/251/EC
	9	全氟辛烷磺酸（PFOS）或全氟辛烷磺酸盐	EU REACH（Annex XVII） 化审法（第一种特定化学物质）
	10	酚、2-(2H-苯并三唑-2-yl)-4,6-双(1,1-二甲乙基)	化审法（第一种特定化学物质）
	11	六溴环十二烷	化审法（第一种特定化学物质）
附条件的含有禁止物质	12	镉及其化合物	EU RoHS
	13	铅及其化合物	
	14	汞及其化合物	
	15	六价铬化合物	
	16	多溴联苯类（PBB 类）	
	17	多溴二苯醚类（PBDE 类）	EU REACH（Annex XVII）
	18	镍（对象：人体接触部位）	
	19	部分生成芳香族胺的偶氮染料和颜料	
	20	二丁基锡化合物（DBT）	
	21	二辛基锡化合物（DOT）	
	22	3 取代有机锡化合物 （3 丁基锡化合物、3 苯基锡化合物）	EU RoHS 从 2019 年 7 月 22 日起实施
	23	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯(DEHP)	
	24	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）	
	25	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	
	26	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	

4. 附条件的含有禁止物质

附条件的含有禁止物质的限制内容如表 2 所示。表 3 是 RoHS 指令中主要的用途豁免项的有效期限，RoHS 指令的对象物质在【附录 1】中有举例说明。

即使在不纯物质中，附条件的含有禁止物质的含有浓度也不得超过表 2 规定的阈值。若没有特别说明，表 2 中的数值即为阈值，若采购品的图纸和规格书等中有个别要求的，图纸和规格书中指定的数值即为阈值。另外，销售者应负责对含量和浓度进行确认与保证。如果含有浓度被确认超过了阈值，则视为质量瑕疵，销售者应根据合同规定承担瑕疵担保责任。

表 2 附条件的含有禁止物质的限制内容

No.	化学物质群名		用途或对象部位	阈值、备注
12	镉及其化合物	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1
		b	电池（遵照 EU 电池指令 2013/56/EU）	*2
		c	包装材料（遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC）	*3
13	铅及其化合物	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1
		b	包装材料（遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC）	*3
14	汞及其化合物	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1
		b	电池（遵照 EU 电池指令 2013/56/EU）	*2
		c	包装材料（遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC）	*3
15	六价铬化合物 （金属铬及其合金除外）	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1
		b	包装材料（遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC）	*3
16	多溴联苯类 （PBB 类）	a	所有用途	*1
17	多溴二苯醚类 （PBDE 类）	a	所有用途	*1
18	镍 （对象：人体接触部位）	a	持续接触人体的部位	禁止有意添加
		b	除上述以外皆非对象	—
19	生成部分芳香族胺的偶氮染料和颜料		为了阻止偶氮基的还原反应而生成附录 1 表中的芳香胺之一的特定偶氮染料和颜料，并且该染料和颜料用于可能长时间直接接触人的皮肤或口腔的纺织类及皮革类物品	*6
20	二丁基锡化合物 （DBT）		遵照 EU REACH 法规	*4
21	二辛基锡化合物 （DOT）		遵照 EU REACH 法规	*4
22	3 取代有机锡化合物 （3 丁基锡化合物、3 苯基锡化合物）		遵照 EU REACH 法规	*4
23	邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯 （DEHP）	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1、*5
24	邻苯二甲酸丁苄酯 （BBP）	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1、*5
25	邻苯二甲酸二丁酯 （DBP）	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1、*5
26	邻苯二甲酸二异丁酯 （DIBP）	a	所有用途（遵照 RoHS 指令 2011/65/EU）	*1、*5

- *1: 镉的阈值为 100ppm, 铅、汞、六价铬、PBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP、DIBP 的阈值各为 1000ppm。
: 表 2 中未列出对象用途或部位的遵照 RoHS 指令的附录 (ANNEX)。
- *2: 镉的阈值为 20ppm, 汞的阈值为 5ppm。
: 计算浓度时分母是电池总重量。
- *3: 阈值为镉、铅、汞、六价铬 4 种重金属的总量为 100ppm, 禁止有意添加。
- *4: 阈值为物品的重量中锡元素的浓度为 1000ppm (0.1wt%)。
- *5: 关于向 NEC 交付的产品禁止含有的时间, 原则上, 在 RoHS 指令实施前 1 年开始执行 (2018 年 7 月 22 日)。
- *6: 阈值为生成的胺占纺织品或皮革产品的 0.003wt% (30ppm) 【报告对象: 材料】

表 3 RoHS 指令中主要的用途豁免项的有效期限

RoHS 指令附录III 主要的用途豁免项	RoHS 豁免项的 期限	NEC 的期限
7(b): 用于服务器、存储器、存储阵列系统的焊料中的铅, 用于信号交换、信号发送接收、传输以及电信网络管理的网络基础设施设备中的焊料中的铅	2016 年 7 月 21 日	原则上 2016 年 1 月 21 日 (以使用了用途豁免项的物品的交货期为准)

- *表 3 记载了 NEC 产品的主要的用途豁免项, 其他的用途豁免项应参照 RoHS 指令附录 III、IV。
交付给 NEC 的使用了用途豁免项的产品, 原则上在豁免到期前 6 个月为止, 完成用途豁免项的替代, 之后开始替代品的交货。
但是, 如果上述有效期限之前设定了个别的期限的, 则遵照该个别期限实行。
RoHS 指令: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32011L0065>

5. 含有管理物质

销售者应负责对“含有管理物质”进行确认并提供含有信息。

“含有管理物质”的范围如表 4 所示。“含有管理物质”是表 4 所规定范围内的除了本标准中规定的“禁止物质”和“附条件的含有禁止物质”之外的物质。“含有管理物质”是参照由物品管理推进协会 (JAMP)^{※3)} 制定的“管理对象物质”而制作的。并不是限制“含有管理物质”的有意添加, 而是应掌握并报告是否含有这些物质及其含有浓度。

5.1 是否含有的信息报告

- 必须掌握是否含有许可对象候补物质 (SVHC)^{※4)}, 并应按照下列要求进行报告:
 - (1) 如果超过 0.1wt%, 则必须报告含有浓度
 - (2) 如果不超过 0.1wt%, 报告已知的含有浓度
 - (3) SVHC 增加后, 应迅速掌握是否含有新增物质, 按照上述(1)和(2)进行报告
- SVHC 以外的其他物质应按照下列要求进行报告:
 - (1) 报告已知的含有浓度
 - (2) 如果获取了新的含有信息立即报告
- 如果不含有含有管理物质或没有含有信息的, 应按照不含有的情况进行报告。

5.2 是否含有的信息报告格式

- 物质和配制品：原则上使用 chemSHERPA-CI
- 物品：原则上使用 chemSHERPA-AI

5.3 是否含有的信息报告对象

- NEC 有要求的物品

另外，如果判明未报告的 SVHC 含有浓度超过 0.1wt%，会追究责任并要求查明原因。

表 4 含有管理物质的对象范围（2017 年 4 月）

含有管理物质的具体对象	备注
EU CLP 法规 ^{※5)} 附录 VI Table 3.2 CMR-Cat1, 2	本标准规定的“含有禁止物质”和“附条件的含有禁止物质”除外
EU REACH 法规 附录 X VII ^{※6)} 限制对象物质 (CLP 法规的附录 VI Table 3.2 CMR-Cat1, 2 除外)	
EU REACH 法规 许可对象候补物质 (SVHC)	
ESIS PBT ^{※7)} (Fulfilled)	
IEC62474 ^{※8)}	

※3) JAMP:

物品管理推进协会 (Joint Article Management Promotion-consortium) 的英语缩写。基于下述的认识，即对物品 (Article) 的含有化学物质等信息进行适当管理，在供应链中建立具体的体系以顺利地公开和传递信息，这对日本国内以及其他各国产业竞争力的提高是必不可少的，由赞成这种理念的 17 家企业于 2006 年 9 月发起，作为推进业界横向交流活动的主体而创办的非法人团体。2016 年 4 月起，JAMP 在 MSDSplus/AIS 的基础上，启用 chemSHERPA-CI/AI。(事务局：产业环境管理协会) URL:<http://www.jamp-info.com/> (2017/4)

※4) 许可对象候补物质 (SVHC) :

REACH 法规第 59 条中关于物质选定方法所规定的高度关注物质，从该法规第 57 条规定的具有特性的物质中选定。截至 2017/4，已公布 173 种物质，今后继续分批增加。该法规第 33 条规定对在欧盟境内销售的产品，如果这些物质在产品重量中的含有浓度超过 0.1wt%的，为了产品的安全使用，有义务向用户提供必要的信息等。

※5) EU CLP 法规:

2009/1/20 起生效，是关于化学品的分类、标识、包装的欧盟法规。在附录 VI Table 3.2 中，将致癌物质 (C)、致突变物质 (M)、生殖毒性物质 (R) 的分类表示为 Cat1, 2。为了协调 CLP

法规与联合国有关化学品分类和标识的系统 (GHS), 阶段性取代①关于危险物质的分类、包装、标识指令 (67/548/EEC) 和②关于危险配制品的分类、包装、标识指令 (1999/45/EC), ①、②于 2015/6/1 已经废止。

※6) REACH 法规 附录 X VII:

规定了在欧盟境内限制销售和使用的物质。这些物质在关于限制危险物质和配制品销售和使用的欧盟理事会指令 (76/769/EEC) 附录 I 中有记载, 2009/6/1 起该指令被 REACH 法规替代, 现在, 这些规定记载在该法规的附录 X VII 中。另外, CLP 法规的附录 VI Table 3.2 (CMR Cat1, 2) 中的物质如果与 REACH 附录 X VII 中的物质重复, 则附录 X VII 不再列出。

※7) ESIS PBT:

European chemical Substances Information System 中公布的 PBT (难分解性、生物蓄积性、毒性) 物质, 满足 REACH 法规第 57 条规定条件的 (fulfilling), 将来会纳入 SVHC。

※8) IEC62474

IEC62474: International Electro technical Commission 62474 的缩写。

国际电工委员会 (IEC) 规定的含有化学物质的声明程序的国际规则, 2012 年 3 月公布。

报告对象物质继承了 JIG 的规定, 通过 IEC 数据库 62474 来进行管理和发布。

URL: <http://std.iec.ch/iec62474/iec62474.nsf/MainFrameset> (2017/4)

6. 含有浓度的计算

6.1 含有禁止物质和附条件的含有禁止物质

RoHS 指令对含有浓度按照“部位”分别计算。产品每个部位的含有浓度都必须不得超过阈值。部位是指已无法进一步拆分的均质 (Homogeneous) 部分。部位的具体示例参见【附录 2】。

计算浓度时分母是“部位的重量”, 分子是“部位中含有的禁止对象物质的重量”。但如果是金属化合物, 则仅根据金属成分的重量进行计算。

(例如: 若含有 1 克氯化镉 CdCl_2 , 分子量为 183 的氯化镉中镉的原子量为 114 占 62%, 则可计算出镉含有 0.62 克。)

6.2 含有管理物质

含有浓度是参照表 4 中的法律法规和业界标准计算得到。需要注意的物质, 以 REACH 法规的 SVHC 为例说明。该法规第 33 条规定 SVHC 含有浓度超过 0.1wt% 的物品的供应商应承担向受领者提供充足信息的法律义务以保证安全使用。应提供信息的含有浓度的判断标准, 与 RoHS 指令规定的将均质 (Homogeneous) 单元作为分母不同, 而是将 Article (物品) 的重量作为分母。

如果包装材料连同产品一起出口销售到欧盟, 包装箱等包装材料也分别视作单独的物品, 应对其含有浓度进行管理, 除此之外的包装材料, 则不需要提供含有化学物质信息。

※9) Article (物品):

制造过程中被赋予了特定形状、外形或设计的物体，该形状、外形或设计比起物体的化学成分更大程度地决定了其最终使用功能。

7. 保证书的提交要求

作为证明“含有禁止物质”和“附条件的含有禁止物质”的含量未超过阈值的依据，NEC 会要求销售者提交保证书，提交的保证书视作已获得销售方的代表的批准。另外，如果没有提交保证书，不能免除承担瑕疵担保的责任。

此外，对于“含有管理物质”，NEC 不要求销售者提交证明其含量未超过阈值的保证书。

8. 分析检测

8.1 含有禁止物质和附条件的含有禁止物质

NEC 对采购品实施进货检查，有对禁止对象物质和物质群进行的分析检测。另外，NEC 也有对销售者提出分析检测的要求。根据这些分析结果（包括出货方的分析结果）判明含有浓度超过阈值时，NEC 可向销售者追究瑕疵担保责任并查明原因。

8.2 含有管理物质

NEC 原则上不要求销售者对“含有管理物质”进行分析检测。

9. 豁免项

本标准的豁免项，仅限于 NEC 通过书面等形式同意的豁免项，以及采购品的图纸和规格书等中注明的豁免项。

10. 修改

本标准的变更在 NEC 主页 (NEC Partners Site) 上发布。此外，本标准可能未经预告就进行变更，因此，请向采购方确认。

※备注：本标准及附录中所有化学物质的中文译名仅供参考，如果化学物质的中日文名称有歧义的，请以环管通-04-006《关于产品含有化学物质的采购限制标准》日文版为准。

以上

【改版履历】

□第 2 版的变更内容（2004 年 12 月）

- 全面修改，扩大对象物质范围。同时，文件名“关于 RoHS 指令对象物质的采购限制标准”修改成“关于产品含有化学物质的采购限制标准”。

□第 3 版的变更内容（2008 年 7 月）

- 第 1 项、第 2 项根据现状重新规定。
- 表 2 “电池指令”的更新。

□第 4 版的变更内容（2010 年 4 月）

- 全面修改，增加“含有管理物质”。
- 修改表 1 “含有禁止物质”。
- 新增表 4 “含有管理物质的范围”。

□第 5 版的变更内容（2014 年 2 月）

- 修改表 1 “含有禁止物质”。
- 附录 1 中列举的物质依照 IEC62474 的物质清单进行了变更。

□第 6 版的变更内容（2015 年 1 月）

- 新增表 3 “RoHS 指令中主要的用途豁免项的有效期限”。

□第 6.1 版的变更内容（2015 年 2 月）

- 改正笔误。

□第 7 版的变更内容（2016 年 6 月）

- 表 1 中的多氯化萘（氯原子数 ≥ 3 ）变更为（氯原子数 ≥ 2 ）。
- 表 1、表 2 新增了邻苯二甲酸酯类（DEHP、BBP、DBP、DIBP）。但是，向 NEC 交付的产品，原则上，从 RoHS 指令该项规定实施的 1 年前（2018 年 7 月 22 日）开始禁止含有。

□第 8 版的变更内容（2017 年 4 月）

- 表 1、表 2 中的 3 取代有机锡化合物由“含有禁止物质”变更为“附条件的含有禁止物质”。
- 表 2 中的生成部分芳香族胺的偶氮染料和颜料，修改了其用途、对象部位和阈值。
- 附录 1 的列举物质依照 IEC6247 的物质清单进行了变更。
- 5.2 报告格式由 MSDSp1us/AIS 变更为 chemSHERPA-CI/chemSHERPA-AI。
- 6.2 含有管理物质的信息提供的判断标准，其中的含有浓度单元进行了变更。

【附录 1】附条件的含有禁止物质

下表列举的物质是以截至 2017 年 4 月的 IEC62474 为基准的化合物。存在属于对象化学物质但未全部列出的情况，请务必注意。

表 镉及其化合物的举例

物质名	CAS No.
镉 Cadmium	7440-43-9
氧化镉 Cadmium oxide	1306-19-0
硫化镉 Cadmium sulfide	1306-23-6
氯化镉 Cadmium chloride	10108-64-2
硫酸镉 Cadmium sulfate	10124-36-4 31119-53-6

表 铅及其化合物的举例

物质名	CAS No.
铅 Lead	7439-92-1
硫酸铅(II) Lead (II) sulfate	7446-14-2
碳酸铅(II) Lead (II) carbonate	598-63-0
碳酸氢化铅(碱式碳酸铅) Lead hydrocarbonate	1319-46-6
醋酸铅(II)、三水合物 Lead (II) acetate, trihydrate	6080-56-4
磷酸铅 Lead phosphate	7446-27-7
硒化铅 Lead selenide	12069-00-0
氧化铅(IV) Lead (IV) oxide	1309-60-0
氧化铅(II, IV) Lead (II, IV) oxide	1314-41-6
硫化铅(II) Lead (II) sulfide	1314-87-0
氧化铅(II) Lead (II) oxide	1317-36-8
碱式碳酸铅(II) Lead (II) carbonate basic	1319-46-6
磷酸铅(II) Lead (II) phosphate	7446-27-7
钛酸铅(II) Lead (II) titanate	12060-00-3
硫酸铅 Lead sulfate, sulphuric acid, lead salt	15739-80-7

三盐基硫酸铅/三碱式硫酸铅 Lead sulphate, tribasic	12202-17-4
硬脂酸铅 Lead stearate	1072-35-1
铬酸铅(II) Lead (II) chromate	7758-97-6
钼铬红/硫酸钼酸铬酸铅 (C. I. 颜料红 104) Lead chromate molybdate sulphate red	12656-85-8
颜料黄 34/铬酸铅 (C. I. 颜料黄 34) Lead sulfochromate yellow	1344-37-2
高氯酸铅(II) Lead perchlorate	13637-76-8

表 汞及其化合物的举例

物质名	CAS No.
汞 Mercury	7439-97-6
氯化汞 Mercuric chloride	33631-63-9
氯化汞(II) Mercury (II) chloride	7487-94-7
硫酸汞 Mercuric sulfate	7783-35-9
硝酸汞 Mercuric nitrate	10045-94-0
氧化汞(II) Mercuric (II) oxide	21908-53-2
硫化汞 Mercuric sulfide	1344-48-5
高氯酸汞(II)六水合物 Perchloric acid, mercury(2+) salt	7616-83-3

表 六价铬化合物的举例

物质名	CAS No.
铬酸钡 Barium chromate	10294-40-3
铬酸钙 Calcium chromate	13765-19-0
铬酸钠 Sodium chromate	7775-11-3
重铬酸钠 Sodium dichromate	10588-01-9 7789-12-0
铬酸锶 Strontium chromate	7789-06-2
重铬酸钾 Potassium dichromate	7778-50-9
铬酸钾 Potassium chromate	7789-00-6
铬酸锌 Zinc chromate	13530-65-9

表 多溴联苯类（PBB 类）的举例

物质名	CAS No.
多溴联苯类 Polybrominated Biphenyls	59536-65-1
二溴联苯 Dibromobiphenyl	92-86-4
2-溴联苯 2-Bromobiphenyl	2052-07-5
3-溴联苯 3-Bromobiphenyl	2113-57-7
4-溴联苯 4-Bromobiphenyl	92-66-0
三溴联苯 Tribromobiphenyl	59080-34-1
四溴联苯 Tetrabromobiphenyl	40088-45-7
五溴联苯 Pentabromobiphenyl	56307-79-0
六溴联苯 Hexabromobiphenyl	59080-40-9
六溴-1, 1'-联苯 hexabromo-1,1-biphenyl	36355-01-8
Firemaster FF-1 Firemaster FF-1	67774-32-7
七溴联苯 Heptabromobiphenyl	35194-78-6
八溴联苯 Octabromobiphenyl	61288-13-9
九溴-1, 1'-联苯 Nonabiphenyl	27753-52-2
十溴联苯 Decabromobiphenyl	13654-09-6

表 多溴二苯醚类（PBDE 类）的举例

物质名	CAS No.
一溴二苯醚 Bromodiphenyl ether	101-55-3
二溴二苯醚 Dibromodiphenyl ethers	2050-47-7
三溴二苯醚 Tribromodiphenyl ether	49690-94-0
四溴二苯醚 Tetrabromodiphenyl ethers	40088-47-9
五溴二苯醚 Pentabromodiphenyl ether	32534-81-9
六溴二苯醚 Hexabromodiphenyl ether	36483-60-0
七溴二苯醚 Heptabromodiphenyl ether	68928-80-3
八溴二苯醚 Octabromodiphenyl ether	32536-52-0
九溴联苯醚 Nonabromodiphenyl ether	63936-56-1
十溴二苯醚 Decabromodiphenyl ether	1163-19-5

表 部分生成芳香族胺的偶氮染料和顏料的举例

名 称	CAS No.
4-氨基联苯 (别名: 联苯 4 - 基胺) Biphenyl-4-ylamine	92-67-1
联苯胺 Benzidine	92-87-5
4-氯-2-甲基苯胺(别名: 4-氯邻甲苯胺) 4-chloro-o-toluidine	95-69-2
2-萘胺 2-naphthylamine	91-59-8
邻氨基偶氮甲苯 o-aminoazotoluene	97-56-3
5-硝基-邻甲苯胺 (别名: 2-氨基-4-硝基甲苯) 5-nitro-o-toluidine	99-55-8
对氯苯胺 (别名: 4-氯苯胺) 4-chloroaniline	106-47-8
2,4-二氨基苯甲醚 (别名: 4-甲氧基间苯二胺) 4-methoxy-m-phenylenediamine	615-05-4
4,4'-二氨基二苯甲烷 4,4'-methylenedianiline	101-77-9
3,3'-二氯联苯胺 3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-二甲氧基联苯胺 3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-二甲基联苯胺 3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
4,4'-二氨基-3,3'-二甲基二苯甲烷 4,4'-methylenedi-o-toluidine	838-88-0
3-甲基-6-甲氧基苯胺/(3-氨基对甲苯甲醚) 6-methoxy-m-toluidine	120-71-8
4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷 4,4'-methylene-bis(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4'-二氨基二苯醚 4,4'-oxydianiline	101-80-4
4,4'-二氨基二苯硫醚 (别名: 4,4'-二氨基二苯基硫) 4,4'-thiodianiline	139-65-1
邻甲基苯胺 o-toluidine	95-53-4
2,4-二氨基甲苯 4-methyl-m-phenylenediamine	95-80-7
2,4,5-三甲基苯胺 2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
邻甲氧基苯胺 o-anisidine	90-04-0
4-氨基偶氮苯 4-amino azobenzene	60-09-3

表 3 取代有机锡化合物的举例

名 称	CAS No.
N,N-二甲基二硫代氨基甲酸盐 Triphenyltin-N, N-dimethyldithiocarbamate	1803-12-9
三苯基氟化锡 Triphenyltinfluoride	379-52-2
三苯基锡醋酸盐 Triphenyltinacetate	900-95-8
三苯基氯化锡 Triphenyltinchloride	639-58-7
三苯基氢氧化锡 Triphenyltinhydroxide	76-87-9
三苯基锡脂肪酸盐 (C=9~11) Triphenyltin fattyacid((9-11) salt)	18380-71-7 18380-72-8 47672-31-1 94850-90-5
三苯基锡氯代乙酸盐 Triphenyltinchloroacetate	7094-94-2
甲基丙烯酸三丁基锡 Tributyltinmethacrylate	2155-70-6
双(三丁基锡)=富马酸盐 Bis(tributyltin) fumarate	6454-35-9
三正丁基氟化锡	1983-10-4
双(三丁基锡)2,3-二溴丁二酸盐 Bis(tributyltin)2,3-dibromosuccinate	31732-71-5
乙酸三丁基锡 Tributyltinacetate	56-36-0
三丁基锡月桂酸盐 Tributyltinlaurate	3090-36-6
双(三丁基锡)苯二甲酸酯 Bis(tributyltin)phthalate	4782-29-0
烷基=丙烯酸酯树脂, 甲基=异丁烯酸盐, 及三丁基锡=异丁烯酸盐的共聚合物 (烷基 :C=8) Copolymer of alkyl(c=8) acrylate, methyl methacrylate and tributyltin methacrylate	67772-01-4
三丁基锡=磺胺酸盐 Tributyltinsulfamate	6517-25-5
双(三丁基锡)马来酸酯 Bis(tributyltin)maleate	14275-57-1
三丁基氯化锡 Tributyltinchloride	1461-22-9 7342-38-3
三丁基锡=环戊烷羧酸盐以及类似化合物(三丁基锡=环烷酸)的混合物 Tributyltin cyclopentane carbonate=mixture	85409-17-2
三丁基锡=1, 2, 3, 4, 4a, 4b, 5, 6, 10, 10a-十氢-7-异丙基-1, 4a-二甲基-1-菲羧酸盐及其类似化合物(三丁基锡酪氨酸盐) Tributyltin-1, 2, 3, 4, 4a, 4b, 5, 6, 10, 10a-decahydro-7-isopropyl-1, 4a-dimethyl-1-	26239-64-5
其他的三取代有机锡化合物	-

表 二丁基锡化合物 (DBT) 的举例

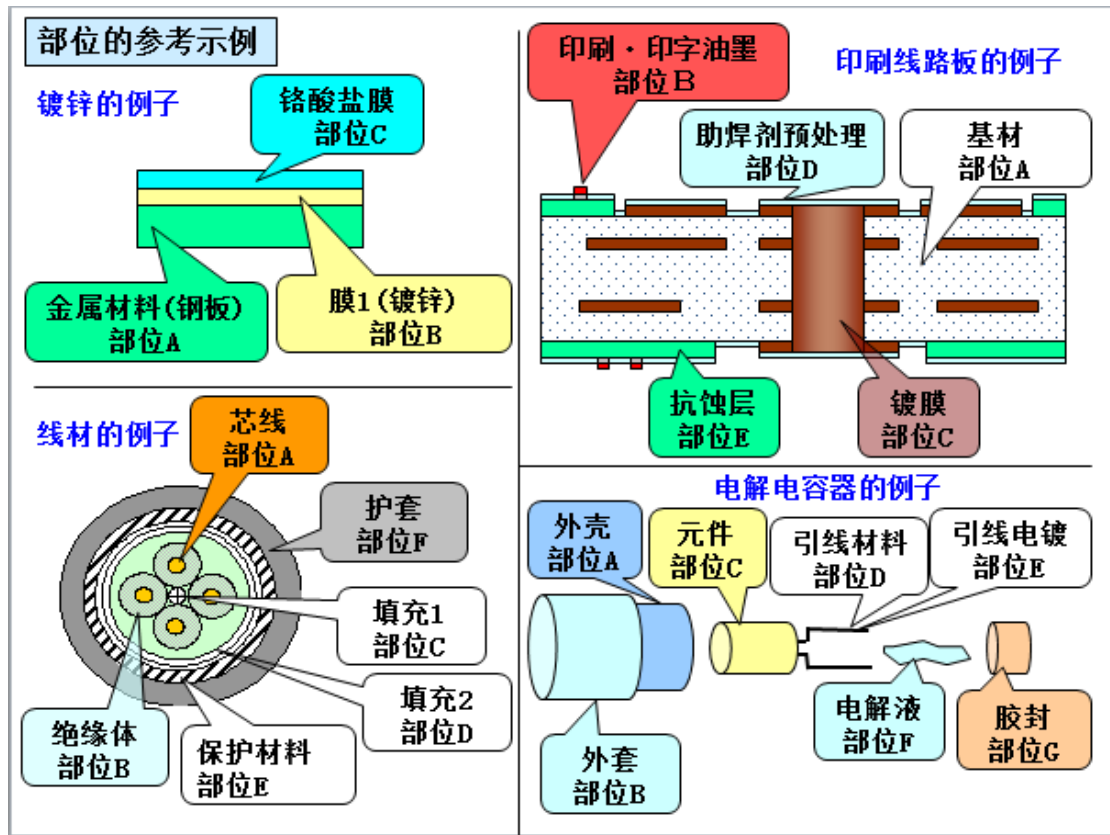
名称	CAS No.
二丁基氧化锡 Dibutyltin oxide	818-08-6
二乙酸二丁基锡 Dibutyltin diacetate	1067-33-0
二月桂酸二丁基锡 Dibutyltin dilaurate	77-58-7
二丁基马来酸锡 Dibutyltin maleate	78-04-6
其他的二丁基锡化合物 Other dibutyltin compounds	—

表 有机锡化合物 (DOT) 的举例

名称	CAS No.
氧化二辛基锡; Dioctyl Tin Oxide	870-08-6
二月桂酸二正辛基锡 Dioctyltin dilaurate	3648-18-8
其他的有机锡化合物 Other Dioctyltin compounds	—

(附录 1 完)

【附录 2】 部位的具体示例



(附录 2 完)