



关于产品含有化学物质的采购限制标准

第 12 版

(面向供应商)

目 录

1.目的	1
2.适用范围	1
3.适用时期	1
4.含有禁止物质	2
5.附条件的含有禁止物质	3
6.含有管理物质	4
6.1 是否含有的信息报告	4
6.2 是否含有的信息报告格式	4
6.3 是否含有的信息报告对象	4
7.含有浓度的计算	4
7.1 RoHS 指令的附条件的含有禁止物质	4
7.2 含有禁止物质和 RoHS 指令之外的附条件的含有禁止物质	5
7.3 含有管理物质	5
8.保证书的提交要求	5
9.分析检测	5
9.1 含有禁止物质和附条件的含有禁止物质	5
9.2 含有管理物质	5
10.适用豁免	5
11.修改	6

【改版履历】	7
【附录 1】附条件的含有禁止物质	9
【附录 2】部位的具体示例.....	19

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，关于产品含有化学物质的法律法规不断增加。特别是针对在欧盟市场销售的电子电气产品中限制使用对象物质的 EU RoHS 指令※1)，其对象物质范围已经扩大，其他国家和地区与 RoHS 指令同等的法律法规也正在扩大实施。另外，从 2007 年 6 月起 REACH 法规※2) 已经开始实施，并定期增加公布许可对象候补物质 (SVHC)。该法规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。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，要求不得含有法律法规限制的对象物质。

NEC（以下包括 NEC 集团）的方针是遵守这些全球的产品含有化学物质相关法律法规。因此，本标准是针对构成 NEC 的电子电气产品和系统而采购的零部件和材料等产品的采购要求事项，请供应商给予合作。

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。

3.适用时期

根据法律法规等的实施日（包括新颁布和修改），NEC 采购品原则上在这些实施日前 6 个月开始执行。

※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。

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

※2) REACH 法规

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

欧盟的法规，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承担在规定条件下的物质的评估和注册、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。

4.含有禁止物质

含有禁止物质，是指有意添加或者不纯物质中存在的非有意添加的、但是产品中不得含有的化学物质。NEC 要求的“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。

(注意 1)在公约、法律、法规、行业标准等颁布实施时或者在其修改时，一段时间内本标准可能会与相关新规定有不一致的情况，在这种情况下，请遵守这些新规定。

(注意 2)如果在购入产品的国家或地区，有特有的含有化学物质的限制规定，也请同时遵守这些限制规定。

表 1 含有禁止物质

No.	物质/物质群名	主要相关法律法规
1	多氯联苯 (PCB 类)	POPS 法规 (EC) 850/2004 化审法 (第一种特定化学物质)
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 (TBTO)	化审法 (第一种特定化学物质)
4	短链型氯石蜡 (C10~C13)	POPS 法规 (EC) 850/2004 化审法 (第一种特定化学物质)
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 法规 (Annex XVII) 安卫法 (制造和使用的禁止)
7	多氯三联苯类 (PCT 类)	EU REACH 法规 (Annex XVII)
8	Dimethyl fumarate (富马酸二甲酯)	EU REACH 法规 (Annex XVII)
9	全氟辛烷磺酸 (PFOS) 及全氟辛烷磺酸盐	POPS 法规 (EC) 850/2004 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)
12	全氟辛酸(PFOA)及其盐类和 PFOA 关联物质	POPS 法规 (EU) 2019/1021
13	异丙基化磷酸三苯酯(PIP(3:1))	美国 TSCA
14	十溴二苯醚(DecaBDE)	美国 TSCA

5. 附条件的含有禁止物质

附条件的含有禁止物质，是指法律法规等规定的在产品中含量不得超过规定阈值的化学物质。NEC 要求的“附条件的含有禁止物质”如表 2 所示。【附录 1】中列举了“附条件的含有禁止物质”（参照物质）。

即使在不纯物质中，“附条件的含有禁止物质”的含量也不得超过表 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，则图纸和规格书中指定的数值即为阈值。另外，销售者应有责任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。

(注意 1) 在公约、法律、法规、行业标准等颁布实施时或者在其修改时，一段时间内本标准可能会与相关新规定有不一致的情况，在这种情况下，请遵守这些新规定。

(注意 2) 如果在购入产品的国家或地区，有特有的含有化学物质的限制规定，也请同时遵守这些限制规定。

表 2 附条件的含有禁止物质的限制内容

No	化学物质群名	主要相关法律法规和用途·对象部位		
1	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 电池法规 (EU) 2023/1542)	※2
		c	包装材料 (遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC)	※3
2	铅及其化合物	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
		b	电池 (遵照 EU 电池法规 (EU) 2023/1542)	※2
		c	包装材料 (遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC)	※3
3	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 电池法规 (EU) 2023/1542)	※2
		c	包装材料 (遵照 EU 包装材料指令 94/62/EC)	※3
		d	关于汞的水俣公约	※8
4	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
5	多溴联苯类 (PBB 类)	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
6	多溴二苯醚类 (PBDE 类)	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
7	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
8	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
9	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
10	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	a	所有用途 (遵照 RoHS 指令 2011/65/EU)	※1
11	镍 (对象: 人体接触部位)	a	持续接触人体的部位	※6
		b	除上述以外皆非对象	-
12	生成部分芳香族胺的偶氮染料和颜料	a	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制品	※5
13	二丁基锡化合物 (DBT)	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※4
14	二辛基锡化合物 (DOT)	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※4
15	3 取代有机锡化合物	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※4
16	邻苯二甲酸二辛酯 (DEHP)	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※7
	邻苯二甲酸丁基苄酯 (BBP)			

	邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP) 邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)			
17	全氟酸 (C9-C14 PFCAs) 及其盐	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※9
18	C9-C14 PFCA 相关物质	a	所有用途 (遵照 EU REACH 法规 Annex XVII)	※10

※1: 镉的阈值为 100ppm(0.01wt%), 铅、汞、六价铬、PBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP、DIBP 的阈值各为 1000ppm(0.1wt%)。
: 表 2 中未列出对象用途或部位的, 遵照 EU RoHS 指令的附录 (ANNEX)。
: 各物质超过其阈值但适用豁免项的, 遵照 EU RoHS 的附录III和IV。
: 使用了将要失效豁免项的产品的交货期限, 在失效日期前 6 个月为止应完成替代。
: 无法提前完成替代的产品, 请与收货方的部门商议替代对策, 以确保有充分的应对余量。

※2: 镉的阈值为 20ppm(0.002wt%), 汞的阈值为 5ppm(0.0005wt%), 铅的阈值为 100ppm(0.01wt%)。
: 计算浓度的分母是电池总重量。

※3: 阈值为镉、铅、汞、六价铬 4 种重金属的总量为 100ppm(0.01%)。

※4: 阈值为物品重量中的锡元素浓度为 1000ppm (0.1wt%)。

※5: 阈值为生成的胺占纺织品或皮革制品的 30ppm(0.003wt%)。

※6: 禁止有意添加。

※7: 阈值为该 4 种物质中一种物质的浓度或多种物质浓度总和各为 1000ppm(0.1wt%)。
: 根据第 3 项, NEC 采购品从 2020/1/7 起执行。

※8: 禁止生产使用汞的特定产品。

※9: 阈值为 C9-C14 全氟羧酸 (PFCAs) 及其盐合计 25ppb。参照物质见附录 1 示例。

※10: 阈值为 PFCA 相关物质合计 260ppb。参照物质见附录 1 示例。

6.含有管理物质

含有管理物质, 是指 EU RECH 法规规定的许可对象候补物质(SVHC)。NEC 将国际标准 IEC62474 所规定的报告物质(DSL)中的 SVHC 作为管理对象物质。

6.1 是否含有的信息报告

请掌握是否含有 SVHC, 并应按照下列要求进行报告:

- (1) 如果物品中的含量超过 0.1wt%, 则必须报告其含有浓度和含有量。
- (2) 如果不超过 0.1wt%, 请报告已知的含有信息。
- (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。

6.2 是否含有的信息报告格式

产品为物质或配制品的情况下: 原则上,使用 chemSHERPA-CI

产品为物品的情况下 : 原则上,使用 chemSHERPA-AI

※请务必报告“合规性评估信息”。

6.3 是否含有的信息报告对象

NEC 有提出调查要求的产品。

7.含有浓度的计算

7.1 RoHS 指令的附条件的含有禁止物质

RoHS 指令所规定的“附条件的含有禁止物质”的浓度，是基于产品的部位进行规定的。部位，是指无法进一步拆分的均质单元 (Homogeneous)，产品每个部位的含有浓度均不得超过阈值。部位的具体示例请参考【附录 2】。

含有浓度的计算，分母是含有“附条件的含有禁止物质”部位 (Homogeneous) 的重量，分子是该部位中所含有的“附条件的含有禁止物质”的重量。但是，如果“附条件的含有禁止物质”是金属化合物的情况下，仅将金属成分的重量作为分子进行计算。

7.2 含有禁止物质和 RoHS 指令之外的附条件的含有禁止物质

表 1 所列的“含有禁止物质”和表 2 所列的除 RoHS 指令之外的“附条件的含有禁止物质”，请遵照各物质相关的法律法规的规定，计算其含有浓度。

7.3 含有管理物质

EU REACH 法规所规定的 SVHC 含有浓度，不是基于产品的构成部位，而是基于物品单元进行规定的。物品中的 SVHC 含有浓度超过 0.1wt% 的，就要承担信息提供义务。SVHC 含有浓度的计算，分母是最小单位的物品的重量，分子是该物品中所含有的 SVHC 的重量。不同物品中含有 SVHC 时，请管理所有的 SVHC 的含有浓度。

另外，包装(如包装箱、缓冲材料等)与产品共同出货的，请对每个包装材料和产品分别管理 SVHC 的含有浓度。

8. 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证明，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。

9. 分析检测

9.1 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。

9.2 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。

10. 适用豁免

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

11.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 MSDSplus/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。

□第 9 版的变更内容 (2019 年 9 月)

- 增加第 3 项, 关于 NEC 采购品的适用时期, 并变更相关其他各项的编号。
- 第 4 项、第 5 项中增加注意 1 和注意 2。
- 表 1 汇集了“含有禁止物质”, 表 2 汇集了“附条件的含有禁止物质”及其限制内容。
- 表 1 中关于禁止含有 PFOS 的主要相关法律法规, 从 EU REACH(Annex XVII)修改为 POPs 法规。

-
- 表 1 中增加了 PFOA 及其盐类和 PFOA 关联物质，及主要相关法律法规的 EU REACH(Annex XVII)。另外，增加了向 NEC 的交货品禁止含有的开始日。
 - 删除了 EU RoHS 指令的新增邻苯二甲酸酯 4 种物质的实施日期，因为该日期已过。
 - 表 2 中增加了 EU REACH 法规对邻苯二甲酸酯 4 种物质的规定，及向 NEC 的交货品禁止含有的开始日。
 - 表 2 中增加了关于汞的水俣公约 (※8)。
 - 删除了表 3，因为相关的 RoHS 适用豁免项的有效期限已过。
 - 全面修改含有管理物质的说明，删除了表 4 及补充说明 (※3~8)。
 - 修改了含有浓度的计算的说明。
- 第 10 版的变更内容(2021 年 10 月)**
- 表 1 中增加了异丙基化磷酸三苯酯(PIP(3:1))和十溴二苯醚(DecaBDE)
- 第 11 版的变更内容(2022 年 9 月)**
- 表 2 中追加了 C9-C14 PFCA 及其盐。
 - 附录 1 中追加了 C9-C14 PFCA 及其盐的示例。
 - 表 2 中追加了 PFCA 相关物质。
 - 附录 1 中追加了 PFCA 相关物质的示例。
- 第 12 版的变更内容(2023 年 11 月)**
- 表 2No.2 中的"主要相关法律法规和用途·对象部位"追加了"b 电池"。
 - 表 2No.1 和 No.3 中的"主要相关法律法规和用途·对象部位"的 b 更新了为"EU 电池法规"。

【附录 1】附条件的含有禁止物质

下表中所列举的参照物质，摘自国际标准 IEC62474 的 DSL。因为，相关法律法规等会修改，最新的信息请通过国际标准 IEC62474 官网上的 Reference substances List (RSL) 进行确认。
<http://std.iec.ch/iec62474/iec62474.nsf/Index?open&q=042318>

表 镉及其化合物的示例

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

表 铅及其化合物的示例

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
碳酸氢氧化铅 (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
磷酸铅(II) Lead (II) phosphate	7446-27-7
钛酸铅(II) Lead (II) titanate	12060-00-3

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

表 汞及其化合物的示例

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

表 六价铬化合物的示例

物质名	CAS No.
铬酸钡 Barium chromate	10294-40-3
铬酸钙 Calcium chromate	13765-19-0
铬酸锶 Strontium chromate	7789-06-2
铬酸锌 Zinc chromate	13530-65-9

表 多溴联苯类 (PBB 类) 的示例

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) 的示例

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示例

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示例

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	7094-94-2

Triphenyltinchloroacetate	
甲基丙烯酸三丁基锡 Tributyltinmethacrylate	2155-70-6
双(三丁基锡)=富马酸盐 Bis(tributyltin)fumalate	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) 的示例

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) 的示例

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

表 C9-C14 PFCA 及其盐的示例

名 称	CAS No.
Undecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11, 11-henicosafuoro-	2058-94-8
Perfluorononan-1-oic acid, sodium salt	21049-39-8
Dodecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,⑦,⑦,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12, 12-tricosafuoro-	307-55-1
Ammonium nonadecafluorodecanoate	3108-42-7
Decanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-nonadecafluoro-	335-76-2
Nonanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,9-heptadecafluoro-	375-95-1
Tetradecanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14, 14-heptacosafuoro-	376-06-7
Sodium nonadecafluorodecanoate	3830-45-3
Perfluorononan-1-oic acid, ammonium salt	4149-60-4
Tridecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13, 13-pentacosafuoro-	72629-94-8

表 PFCA 関連物質の例示

名 称	CAS No.
Dodecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12, 12-docosafuoro-11-(trifluoromethyl)-	16486-96-7
Undecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11-eicosafuoro-	1765-48-6
Tetradecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14, 14,14-hexacosafuoro-13-(trifluoromethyl)-	18024-09-4
Undecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11-eicosafuoro-, potassium salt	307-71-1
Decanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,10,10, 10-octadecafluoro-9-(trifluoromethyl)-, ammonium salt	3658-63-7
Ammonium tricosafuorododecanoate	3793-74-6

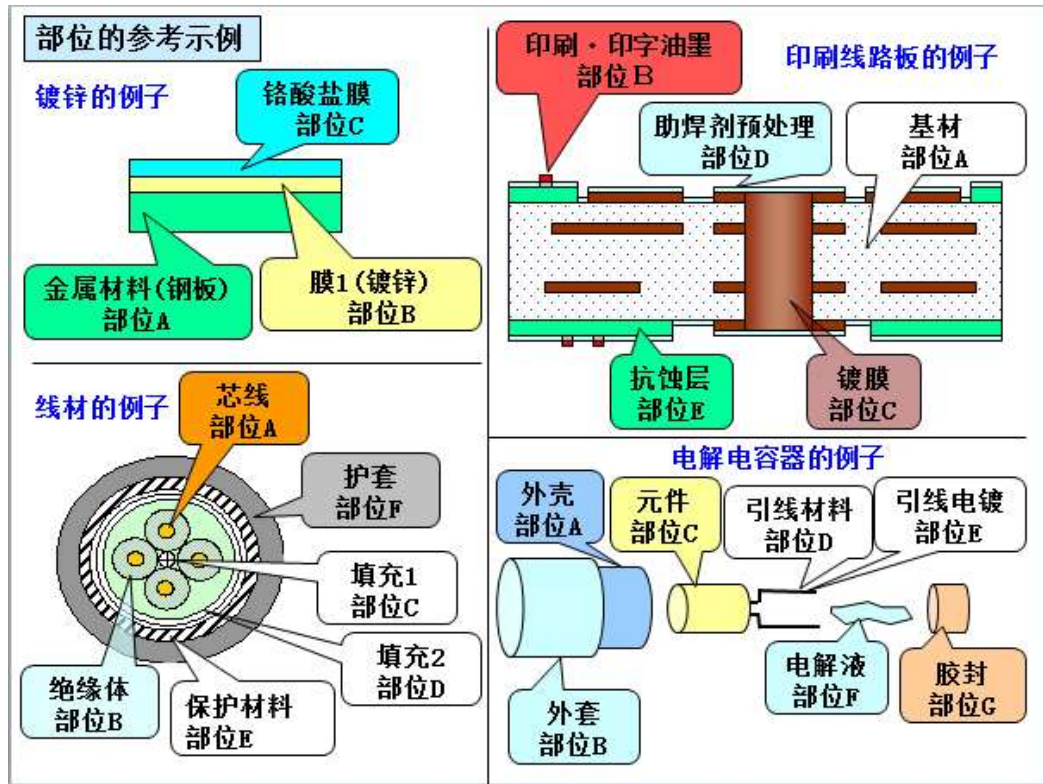
Dodecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12, 12-docosafluoro-11-(trifluoromethyl)-, compd. With ethanamine (1:1)	68015-87-2
2-Propenoic acid, 2-methyl-, C10-16-alkyl esters, polymers with 2-hydroxyethyl methacrylate, Me methacrylate and perfluoro-C8-14-alkyl acrylate	125328-29-2
2-Propenoic acid, 2-methyl-, C10-16-alkyl esters, polymers with 2-hydroxyethyl methacrylate, Me methacrylate and gamma-omega perfluoro-C8-14-alkyl acrylate	129783-45-5
2-Propenoic acid, dodecyl ester, polymers with Bu (1-oxo-2-propenyl) carbamate and gamma-omega-perfluoro-C8-14-alkyl acrylate	144031-01-6
Dodecanoyl fluoride, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12, 12,12-docosafluoro-11-(trifluoromethyl)-	15811-52-6
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafluoro-2-211etrieve-14-(trifluoromethyl)pentadecyl acrylate	16083-87-7
2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafluorododecylester	17741-60-5
Bis[3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafluorododecyl] hydrogen phosphate	1895-26-7
Dodecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10, 10-heneicosafluoro-12-iodo-	2043-54-1
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11, 12,12,12-heneicosafluorododecyl ester	2144-54-9
Tetradecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12, 12-pentacosafluoro-14-iodo-	30046-31-2
Undecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11, 11-tricosafluoro-11-iodo-	307-50-6
Dodecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12, 12-pentacosafluoro-12-iodo-	307-60-8
Tetradecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11, 12,12,13,13,14,14-nonacosafluoro-14-iodo-	307-63-1
Dodecane, 1,1,1,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10, 11,11,12,12-tetracosafluoro-12-iodo-2-	3248-61-1
Tetradecane, 1,1,1,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12, 13,13,14,14-octacosafluoro-14-iodo-2-	3248-63-3
Pentadecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14, 14,15,15-hentriacontafluoro-15-iodo-	335-79-5
Tridecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13, 13-heptacosafluoro-13-iodo-	376-04-5
1-Tetradecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14, 14,14-pentacosafluoro-	39239-77-5
Decane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10, 10-heneicosafluoro-10-iodo-	423-62-1
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11, 12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-nonacosafluorohexadecyl ester	4980-53-4
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-tetracosafluoro-13-(trifluoromethyl)tetradecyl acrylate	52956-82-8

Nonane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9-nonadecafluoro-9-iodo-	558-97-4
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuorotetradecyl ester	6014-75-1
1-Hexadecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-nonacosafuoro-	60699-51-6
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13,13-icosafuoro-2-hydroxy-12-(trifluoromethyl)tridecyl dihydrogen phosphate	63295-27-2
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl dihydrogen phosphate	63295-28-3
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester, polymer with 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9, 10,10,10-heptadecafluorodecyl 2-methyl-2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuorotetradecyl 2-methyl-2-propenoate and 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl 2-methyl-2-propenoate	65104-45-2
Undecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8, 9,9-nonadecafluoro-11-iodo-	65510-56-7
Tetradecanoyl fluoride, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-hexacosafuoro-13-(trifluoromethyl)-	68025-62-7
2H-Pyran, 2,2,3,3,4,4,5,5,6-nonafluorotetrahydro-6-(nonadecafluorononyl)-	68155-54-4
Alkyl iodides, C4-20, gamma-omega-perfluoro	68188-12-5
Fatty acids, C7-13, perfluoro	68333-92-6
Alkyl iodides, C10-12, gamma-omega-perfluoro	68390-33-0
Phosphonic acid, perfluoro-C6-12-alkyl derivs.	68412-68-0
Phosphinic acid, bis(perfluoro-C6-12-alkyl)derivs.	68412-69-1
1-(carboxylatomethyl)-1-(2-hydroxyethyl)-4-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-nonadecafluoro-1-oxodecyl)piperazinium	71356-38-2
Fatty acids, C7-13, perfluoro, ammonium salts	72968-38-8
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12,12-icosafuoro-11-(trifluoromethyl) dodecyl methacrylate	74256-14-7
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-tetracosafuoro-13-(trifluoromethyl)tetradecyl methacrylate	74256-15-8
2-Propenoic acid, gamma-omega-perfluoro-C8-14-alkyl esters	85631-54-5
2-Propenoic acid, perfluoro-C8-16-alkyl esters	85681-64-7
1-Dodecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10, 11,11,12,12,12-heneicosafuoro-	865-86-1
Alkyl iodides, C6-18, perfluoro	90622-71-2
Amides, C7-19, α - ω -perfluoro-N,N-bis(hydroxyethyl)	90622-99-4
Fatty acids, C7-19, perfluoro	91032-01-8
Phosphinic acid, bis(perfluoro-C6-12-alkyl) derivs., aluminum salts	93062-53-4
1,1'-[oxybis[(1-methylethylene)oxy]]bis[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoropentadecan-2-ol]	93776-00-2
(2-carboxylatoethyl)(dimethyl)[3-[(4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-2-	93776-12-6

hydroxypentadecyl)amino]propyl]ammonium	
(2-carboxylatoethyl)[3-[(4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-henicosafuoro-2-hydroxytridecyl)amino]propyl dimethylammonium	93776-13-7
(2-carboxylatoethyl)(dimethyl)[[[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15, 15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl]amino]propyl]mmonium	93776-15-9
bis(2-hydroxyethyl)methyl(4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15, 15-pentacosafuoro-2-hydroxypentadecyl)ammonium iodide	93776-16-0
[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-henicosafuoro-hydroxytridecan-1-yl][bis(2-hydroxyethyl)]methylammonium iodide	93776-17-1
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-henicosafuoro-2-hydroxytridecyl dihydrogen phosphate	94158-70-0
bis(2-hydroxyethyl)methyl[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15, 15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl] ammonium iodide	94159-76-9
1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoropentadecan-2-ol	94159-79-2
1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-henicosafuorotridecan-2-ol	94159-80-5
1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-14-(trifluoromethyl)pentadecan-2-ol	94159-82-7
1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13,13-icosafuoro-12-(trifluoromethyl)tridecan-1-ol	94159-83-8
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-2-hydroxypentadecyl dihydrogen phosphate	94200-42-7
4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,17-nonacosafuoro-2-hydroxyheptadecyl dihydrogen phosphate	94200-43-8
Diammonium 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11, 12,12,13,13,13-henicosafuoro-2-hydroxytridecyl phosphate	94200-46-1
Diammonium 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-2-hydroxypentadecyl phosphate	94200-47-2
Diammonium 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,17-nonacosafuoro-2-hydroxyheptadecyl phosphate	94200-48-3
Diammonium 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13, 13-icosafuoro-2-hydroxy-12-(trifluoromethyl)tridecyl phosphate	94200-50-7
Diammonium 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14, 15,15,15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl phosphate	94200-51-8

(附录 1 完)

【附录 2】 部位的具体示例



(附录 2 完)