



Apple 受管制物质规范

069-0135-M

修订版	ECO #	审批者	日期	修订版说明
M	0040069980	Adrian Liga Gondawijaya	2023 年 3 月 21 日	完整修订记录请参阅第 13 小节。

1. 范围

Apple 一直致力于确保组装、使用或回收 Apple 产品的任何人均能安全操作。我们已经引领业界通过产品设计移除产品中的许多有害物质，今后我们也将竭尽全力保持这样的做法。我们将不断改善产品设计，以加强环保，造福人类。

本受管制物质规范 (RSS) 说明了 Apple 对 Apple 产品、配件、制程和 Apple 终端客户产品运输包装材料中使用的某些化学物质或材料的全球要求和限制。这些限制源于国际法律或指令、监管机构、生态标签要求、环境标准以及 Apple 政策。Apple 的限制可能会高于监管要求，以保护人类健康和环境。

本规范所列出的限用物质并不是目前所有受关注化学品的详尽清单。Apple 供应商应采取行动，了解生产过程中使用的所有化学品以及目前向 Apple 供应的零部件和材料中的所有化学品对人类的健康和环境的影响。供应商首先应采取减少或避免使用本规范列出的受关注化学品，并遵守所有适用法规。供应商必须证明符合本规范的要求并提供必要文件 (包括所需的检测数据、全物质披露 (FMD) 和汇报物质披露)。如有材料或零件配方等方面的任何变化，供应商必须通知 Apple。

我们也会通过对供应商进行工厂审核并由经认证的实验室检测高关注度物质的材料和组件，确保供应商恪守本规范的要求。Apple 可能利用内部实验室或经认证的外部第三方实验室来验证供应商数据以及是否符合本规范。

生效日期：本规范自 2023 年 5 月 15 日起生效。在此之前，Regulated Substances Specification (受管制物质规范) 修订版 L 将一直有效。

问题：有关 Apple Regulated Substances Specification (Apple 受管制物质规范) 的问题，请联系 Apple：environment@apple.com。

2. 定义

合金：一种宏观上均质的金属材料，由两种或两种以上元素合成，无法通过机械方式轻易分离。

Apple 政策：高于监管要求的 Apple 限制，以行业最佳做法或毒理学性质为根据。

溴化阻燃剂：对可燃有机材料的点燃具有抑制作用的溴化有机物质。

CAS：美国化学文摘社登记号，用于标识特定物质。

化学品安全信息披露 (CSD)：这项计划要求供应商提供 Apple 生成过程中使用的化学品的相关信息，报告为确保遵守职业健康和法规以及 Apple 要求而采取的做法，以及支持旨在推动采用更安全、更环保的替代品的举措。详细信息参阅第 12 节。

涂料：液体、糊状或粉末状的一类产品，当其施涂到底材上时，能形成具有保护、装饰和/或其他特殊功能的涂层。金属镀层不受涂料要求的限制。

无元素氯 (ECF)：一道工艺，即用纸浆制成的包装材料使用氯衍生物 (如二氧化氯 (ClO₂)) 漂白而不使用元素氯 (Cl)。

内分泌干扰物 (EDC)：可能干扰内分泌 (荷尔蒙) 系统，对人类和野生动物造成不良影响的化学品。

外部材料：客户在合理或可预见的用途下可以使用的材料。

最终组装：直接销售给 Apple 客户、零售店或分销渠道的产品所涉及的装配制造过程。

全物质披露 (FMD)：这项计划要求供应商提供在 Apple 产品中所使用零部件和材料的完整化学成分以确保符合监管要求和公司策略，并为人身及环境健康影响评估提供支持。详细信息参阅第 11 节。

均质材料：成份均一的材料，或不能通过机械操作 (如拧、切、冲、磨、锉)

拆解、降解或拆分成不同材料的多组分材料。该定义与

Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (在电气和电子设备中使用某些有害物质的限制) (RoHS 2) 中的指令 2011/65/EU 一致。本文档通过以下示例说明哪些是均质材料，哪些不是：

- 对于塑料盖，如果它由一种塑料组成，没有涂覆其他材料，也没有其他材料附着在上面，则为均质材料。
- 用非金属绝缘材料包裹金属线制成的电缆不是均质材料，因为机械过程可以将不同的材料分开。在这种情况下，限制分别适用于每一种分离的材料。
- 一只半导体封装件包含多种均质材料，包括塑封材料、管芯连接粘合剂、脱模剂、接合线、引线框架和引线框架电镀层。限制适用于每一种均质材料。
- 印刷电路板层压材料包括玻璃布、树脂和铜箔，每一种都是均质材料。限制适用于每一种均质材料。

意外存在：作为不可避免的杂质或无意的微量污染物存在。

有意添加：在一种材料或成分的配制过程中有意添加某物质，该物质将持续存在于最终产品中以达到特定的特征、外观或质量。

混合物：由两种或两种以上不发生反应的物质组成的溶液。

纳米材料：含颗粒的天然、偶然或人工制造的材料，以游离态、聚合物或凝聚物形式存在；在其数量和粒径分布中，50% 或以上的颗粒的一维或多维尺寸在 1 nm–100 nm 范围内。此外，富勒烯、石墨烯薄片和单壁碳纳米管的一维或多维尺寸低于 1 nm 的应视为纳米材料。

不故意使用：不得故意添加物质。合规性证明要求满足以下任一条件：1) 物质未列在提交的安全数据表 (SDS) 的“第 3 部分：成分/配料信息”中，并且符合全球协调系统 (GHS) 临界值要求；2) 化学品生产商提供了“不故意使用”自我声明。

不使用：物质不得存在，无论是有意还是无意的。Apple 要求提供经认证的实验室出具的检测报告作为合规性证明。对于第 6 节的所有限制，必须使用 Apple 规定的分析方法，确保物质在方法检测水平以下。

包装：在向最终顾客运输 Apple 产品的过程中用于封装或保护产品的包装材料。运送给供应商或 OEM 的包装 (如胶带、卷盘和托盘)，以及不留在最终产品中的工厂间和工厂内保护性包装不在 RSS 范围内。

色漆：含有颜料的一类涂料，施涂于底材时能形成具有保护、装饰或特殊功能的干漆膜。

全氟和多氟烷基物质 (PFAS)：
包含一个或多个全氟烷基的物质， $-C_nF_{2n+1}$ 。

个人防护装备 (PPE)：在与特定职能相关的工作场所提供的保护生产员工免于接触有害材料的防护装备。

ppb：物质重量的十亿分率；相当于 0.001 mg/kg 或 0.0000001% 重量。

ppm：
物质重量的百万分率；相当于 1 mg/kg 或 0.0001% 重量。

底漆：与涂层或胶粘剂体系一起使用时用于增加粘合力的表面处理化学品。

制程化学品：单独使用或在配方中使用，并非故意 (部分或全部) 加入到产品的化学品。制程化学品示例：清洗剂、脱脂剂、脱模剂溶液、润滑剂、金属加工液、热传导液、蚀刻液。非制程化学品示例：油漆、涂料、油墨、胶粘剂、底漆、树脂、助焊剂、锡膏。

无氯处理 (PCF)：一道工艺，即用原始材料和/或再生成分纸浆制成的材料在漂白时没有任何氯元素或者根本未经漂白。再生成分可能原本已经用氯或氯衍生物漂白。

检测报告映射 (TRM) 表单：用于将检测报告映射到声明材料的表单。TRM 表单是在 FMD 门户中创建并导出的。TRM 表单和映射检测报告由 Apple 制造合作伙伴收集，用于记录 Apple 产品中所使用的零部件和材料的合规性。为 Apple 制造合作伙伴创建 TRM 表单所需的信息是 Apple 要求的 FMD 声明的基础。这些工序已经过协调，不仅消除了重复工作，还使整个 Apple 供应链的要求保持一致。

纺织品：通过编织纱线或丝线的交错网络而制成的一种柔性材料，这些线是通过将原纤维 (来自天然或合成纤维) 纺成长线而制成的。

完全无氯 (TCF)：一道工艺，即用原始材料纸浆制成的包装材料在漂白时没有任何氯元素或者根本未经漂白。

清漆：透明的涂料。

可穿戴产品：人体可舒适穿戴的电子产品或配件，例如 Apple Watch。这些产品将盖住皮肤。

3. 产品中限用的物质

第 3 节中的限制适用于 Apple 产品、配件和包装中使用的所有均质材料。这些限制也适用于应用于或固化到 Apple 产品、配件和包装中的零部件的所有均质材料。除了成品中的固化材料之外，这还包括胶粘剂、油墨、涂料、底漆和由材料制造商生产的其他湿配方。在某些情况下，范围可能更有限，如下表所示。在其他情况下，如果在范围内注明了“所有材料”，则适用一般限制范围。物质及其各自的限制条件按字母顺序列出。

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值	范围	示例	参考资料
第一类胶水单体	请参阅附录 O	不故意使用；意外存在的情况下为 1000 ppm	可穿戴产品中的胶粘剂	紫外线固化粘合剂	Apple 政策
第二类胶水单体	请参阅附录 P	必须通过毒性审查以获得批准	可穿戴产品中的胶粘剂	入耳式耳机和头戴式耳机中的紫外线固化胶粘剂	Apple 政策
铋 铋化合物	1309-64-4 若干	1000 ppm	所有材料	阻燃剂	Apple 政策
砷 砷化合物	7440-38-2 若干	不故意使用 意外存在的情况下为 2 ppm	木制品	货盘	REACH 1907/2006 及其修正案
		不故意使用 意外存在的情况下为 50 ppm	除半导体 (基板和掺杂剂) 和金属合金之外的所有材料	LCD 显示屏玻璃、相机镜头、触控板玻璃、显示器外壳玻璃、防污剂	Apple 政策
		不故意使用 意外存在的情况下为 1000 ppm	金属	铜合金	
		豁免	半导体基板和掺杂剂	砷化镓半导体	
石棉及其化合物	1332-21-4 12001-28-4 12001-29-5 12172-73-5 77536-66-4 77536-67-5 77536-68-6 132207-32-0	不使用	所有材料	绝缘体、填充物	REACH 1907/2006 及其修正案
偶氮染料、芳胺、苯胺	附录 A	总含量 30 ppm	所有材料	塑料、纺织品、皮革用染料或着色剂	REACH 1907/2006 及其修正案 Bedarfsgegenstände Verordnung GB 18401-2010, 中国 GB 20400-2006, 中国
苯	71-43-2	1000 ppm	所有材料	由材料生产商生产且用于成品中的油漆、涂料、油墨、胶粘剂和底漆	Apple 政策
铍 铍化合物	7440-41-7 若干	不故意使用 意外存在的情况下为 1000 ppm 总含量	所有材料	连接器、加强筋、电源插座、弹簧、EMI 弹片/弹簧、收发器、托架、外壳、按钮和扬声器线中的金属、合金、焊料和陶瓷材料。	Apple 政策 IEEE 1680.1-2018 标准 4.1.4.1
		豁免	2014 年 9 月前发货的产品		

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值	范围	示例	参考资料
双酚 A (BPA)	80-05-7	不用于热敏纸	热敏纸	热敏纸	Apple 政策
		报告未聚合 BPA 的最低检出浓度	所有材料	粘合剂、塑料、环氧树脂	California Proposition 65 (加州 65 号提案) Apple 政策
		1000 ppm	所有其他材料, 除非 Apple 公司预先批准	粘合剂、塑料、环氧树脂	REACH 1907/2006 及其修正案
溴 溴化合物	7726-95-6 若干	总含量 900 ppm	所有材料	阻燃剂、助焊剂、锡膏	Apple 政策 UL 110, 标准 9.2.3
		总含量 1500 ppm (Cl + Br)			
溴化阻燃剂	查看定义	不故意使用	所有材料	塑料、电子组件	Apple 政策
镉 镉化合物	7440-43-9 若干	20 ppm	电池单元和电池组	镍镉电池	2013/56/EU IEEE 1680.1-2018 标准 4.1.2.1
		所有其他材料中的含量为 50 ppm	其他所有材料	颜料稳定剂、铜合金	2011/65/EU GB/T 26572 台湾 BSMI RoHS
含氯有机溶剂	附录 G	1000 ppm 总含量且 Cl < 900 ppm	所有材料	由材料生产商生产且用于成品中的油漆、涂料、油墨、胶粘剂和底漆	Apple 政策
短链和中链 氯化石蜡 (SCCP 和 MCCP)	附录 B	1000 ppm 总含量且 Cl < 900 ppm	所有材料	油漆、涂料、密封剂、阻燃剂、纺织品、润滑剂	REACH 1907/2006 及其修正案 EPA, SNUR 2070-AJ73, 2014 年 12 月 IEEE 1680 Apple 政策
氯 氯化化合物	7782-50-5 若干	不使用; 必须是无元素氯 (ECF)、完全无氯 (TCF) 或无氯处理 (PCF)	纤维包装	纤维包装	IEEE 1680.1-2018 标准 4.1.5.1 和 4.1.5.2 UL 110, 标准 9.2.3 和 12.7.1 Apple 政策
		所有材料中的总含量为 900 ppm	所有材料	阻燃剂、助焊剂、锡膏	Apple 政策
		所有材料中的总含量为 1500 ppm (Cl + Br)			
富马酸二甲酯 (DMFu)	624-49-7	0.1 ppm	所有材料	灭微生物剂, 干燥剂包	2010/153/EC
甲醛	50-00-0	300 ppm	所有材料	木材、胶粘剂、塑料、涂料	ChemVerbotsV GB 18401-2003/2005, 中国 GB 20400-2006, 中国
卤代二苯甲烷	76253-60-6 81161-70-8 99688-47-8	1000 ppm 且 Br/Cl < 900 ppm	所有材料	电容器、变压器	REACH 1907/2006 及其修正案 Apple 政策
重金属 (Cd + Cr (VI) + Hg + Pb)	7440-43-9 18540-29-9 7439-97-6 7439-92-1	100 ppm 总量	包装	包装材料	94/62/EC

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值	范围	示例	参考资料
六溴环十二烷 (HBCDD)	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不使用或总量 100 ppm	所有材料	阻燃剂	2019/1021/EU
六价铬 (Cr (VI)、Cr ⁶⁺) 六价铬化合物	18540-29-9 若干	1 ppm	所有可穿戴产品及配件	表带材料 (包括皮革和纺织品)	REACH 1907/2006 第 72 号条目
		3 ppm	所有其他应用中的皮革	皮革	REACH 1907/2006 第 47 号条目 台湾 BSMI RoHS
		500 ppm	其他所有材料	金属涂料、颜料	2011/65/EU、GB/T 26572 台湾 BSMI RoHS
Lacey Act (雷斯法案) 和 EU Timber Regulation (欧盟木材法规)	不适用	不使用	所有材料		US Lacey Act (美国雷斯法案) (16 U.S.C. §§ 3371–3378) EU Timber Regulation (欧盟木材法规)
铅 铅化合物	7439-92-1 若干	不故意使用 意外存在的情况下为 40 ppm	电池单元和电池组	铅酸电池、锌锰电池、碱性电池	2013/56/EU
		不故意使用 意外存在的情况下为 50 ppm	塑料、油墨、表面涂料、显示器 (包括外壳、线路和印刷电路板)	油漆、电缆护套和绝缘材料	IEEE 1680.1-2018 CPSIA, 2008 年
		不故意使用 意外存在的情况下为 1000 ppm	除 2011/65/EU 及其修正案中豁免 情况之外的所有其他材料	焊料、玻璃、钢、铜合金、铝合金	2011/65/EU GB/T 26572 台湾 BSMI RoHS
汞 汞化合物	7439-97-6 若干	不故意使用 意外存在的情况下为 5 ppm	电池单元和电池组	氧化汞电池、锌锰电池、碱性锰电池	2013/56/EU
		不故意使用 意外存在的情况下为 100 ppm	其他所有材料	CCFL 灯、开关、染料	2011/65/EU、IEEE 1680-1 标准 4.1.3.1、 GB/T 26572、台湾 BSMI RoHS
甲基苯酚化合物	95-48-7 106-44-5 108-39-4 1319-77-3	总含量 10 ppm	所有材料	供应链各个层级的清洁化合物、胶粘剂、树脂和涂料	Canadian Environmental Protection Act (加拿大环境保护法), 1999 年
天然橡胶、乳胶	乳胶蛋白质	不使用	所有可穿戴材料		用于筛查抗原的 ASTM D6499。如果为阳性, 采用免疫印迹/SDS PAGE 法进行确认
正己烷	110-54-3	1000 ppm	所有材料	由材料生产商生产且用于成品中的油漆、涂料、油墨、胶粘剂和底漆	Apple 政策
镍及其化合物	7440-02-0 若干	0.28 µg/cm ² /周浸出率	直接长时间接触皮肤的零部件	含镍金属合金、电镀材料、耐腐蚀合金	REACH 1907/2006 及其修正案
有机锡化合物	附录 C	总含量 1000 ppm	所有材料	玻璃涂料、防污涂料、有机硅、聚氨酯、油漆、粘合剂	REACH 1907/2006 及其修正案 Apple 政策
高氯酸盐	7601-89-0 7778-74-7 7790-98-9 7791-03-9 10034-81-8	总含量 0.1 ppm	所有材料	高氯酸锂纽扣电池	CA DTSC Perchlorate Contamination Prevention Act (高氯酸盐污染防治法)

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值	范围	示例	参考资料
PFBS 和相关物质	分子式为 C ₄ F ₉ SO ₃ H 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) C ₄ F ₉ 的物质。包括但不限于参考资料链接中第 14、15、24 和 25 页上列出的化合物。	总含量 1000 ppm	所有材料	塑料树脂阻燃添加剂	www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf
PFCA (C9-C14) 及其盐类和相关物质	全氟烷基羧酸 (支链和/或直链) 的化合物 (包括其盐类), 以分子式 CF ₃ -(CF ₂) _n -, n=8-13 作为结构元素。此外, 还有具有上面定义直链和/或支链全氟烷基结构元素、能够降解为 C9-C14 PFCA 的任何相关物质 (包括其盐类和聚合物)。包括但不限于参考资料链接中第 31 页、第 56 页以及第 198 页至第 205 页上列出的化合物。	C9-C14 PFCA 及其盐类的总含量为 25 ppb C9-C14 PFCA 相关物质的总含量为 260 ppb	所有材料		2021/1297/EU echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61
PFHxA 及其盐类和相关物质	请参阅 Apple 工程要求规范: 全氟和多氟烷基物质 (PFAS) 及全氟己酸 (PFHxA) 定义和物质清单, 099-39076	PFHxA 及其盐类的总含量为 25 ppb PFHxA 相关物质的总含量为 1000 ppb	所有材料	防护和疏油涂层	请参阅 Apple 工程要求规范: PFAS 和 PFHxA 定义和报告 ,099-39076
PFHxS 及其盐类和相关物质	分子式为 C ₆ F ₁₃ SO ₃ H 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) C ₆ F ₁₃ - 的物质。包括但不限于参考资料链接中第 168 页至第 192 页上列出的化合物。	PFHxS 及其盐类的总含量为 25 ppb PFHxS 相关物质的总含量为 1000 ppb	所有材料		echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551c24e19
PFOA 及其盐类和 PFOA 相关化合物	PFOA 及其可降解为 PFOA 的盐类和化合物, 包括含有直链或支链全氟烷基并以部分 (C ₇ F ₁₅)C 作为结构元素之一的任何物质 (包括盐类和聚合物)。包括但不限于参考资料链接中第 79 页至第 81 页上的化合物。	< 1 µg/m ² 涂层区域	纺织品和其他涂层材料	纺织品中的表面活性剂、浸渍剂	挪威 FOR-2004-06-01-922 2019/1021/EU oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/jjm/mono(2006)15
		PFOA 及其盐类的总含量为 25 ppb 单个 PFOA 相关物质的含量为 1000 ppb	其他所有材料		
PFOS 及其衍生物	分子式为 C ₈ F ₁₇ SO ₃ H 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) C ₈ F ₁₇ - 的物质。包括但不限于参考资料链接中第 24 页至第 44 页上的化合物。	≤ 1 µg/m ² 涂层区域	纺织品和其他涂层材料	纺织品中的表面活性剂、浸渍剂	2019/1021/EU www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/jjm/mono(2006)15
		10 ppm	准备工作		
		总含量 1000 ppm	其他所有材料		
异丙基化磷酸三苯酯 (PIP (3:1))	68937-41-7	不故意使用	所有材料	塑料、粘合剂、润滑剂中的增塑剂、阻燃剂或抗磨添加剂	TSCA 第 6(h) 条
邻苯二甲酸酯	附录 E	总含量 1000 ppm	所有材料	塑化剂	California Proposition 65 (加州 65 号提案) REACH 1907/2006 及其修正案 2011/65/EU

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值	范围	示例	参考资料
多溴联苯 (PBB)	59536-65-1 若干	1000 ppm 且 Br < 900 ppm	所有材料	阻燃剂	2011/65/EU GB/T 26572 Apple 政策
多溴联苯醚 (PBDE)	附录 N	PBDE 单独含量为 10 ppm, 总含量为 500 ppm	所有材料	阻燃剂	2011/65/EU GB/T 26572 Apple 政策
多氯联苯 (PCB)	1336-36-3 若干	最低检出浓度 (< 0.1 ppm)	所有材料	电容器、变压器、热传导液、润滑剂	2019/1021/EU 85/467/EEC CRS 001/1983, 巴西
多氯萘 (PCN)	70776-03-3	5 ppm	所有材料	润滑剂、涂料、电缆绝缘、木材防腐剂、润滑剂、电镀掩蔽化合物、染料生产原料、染料载体、电容器流体、耐火材料、防腐剂、防潮防水密封胶、陶瓷组件制造的临时粘剂、合金的铸造材料	Apple 政策
多氯三联苯 (PCT)	61788-33-8	5 ppm	所有材料	电容器、变压器、热传导液、润滑剂	85/467/EEC REACH 1907/2006 Apple 政策
多环芳香烃 (PAH)	附录 F	PAH 单独含量为 0.5 ppm, 总含量为 10 ppm	油墨 对于其他情况, 仅限外部材料	炭黑、塑料、染料、燃烧副产物	EC/1272/2013 Apple 政策
聚氯乙烯 (PVC)	9002-86-2	不故意使用 意外存在的情况下为 900 ppm Cl 不故意使用 意外存在的情况下为 1500 ppm (Cl + Br)	所有材料	电绝缘体、电线、胶带、管道、电缆外皮、减振器、薄膜	Apple 政策
放射性物质	若干	零件、组件、材料和产品中可检测到的本底辐射水平以上的电离辐射水平。国际法规限制 (如果适用) 也同样适用。任何超过本底辐射水平的物质含量都必须得到 Apple 的审查和预先批准。	所有材料	电子传感器、磷光油墨	Japanese Laws for the Regulation of Nuclear Source Material, Nuclear Fuel Material, and Reactors (日本核原料、核燃料、反应堆相关法律), 1986 年
REACH 附录 XVII	查看 ECHA 网站以了解各个限制: echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach	视情况而定	所有材料	REACH, 附录 XVII	REACH 1907/2006 及其修正案
REACH Candidate List of SVHCs (REACH SVHC 候选清单)	查看 ECHA 网站上更新的列表: http://echa.europa.eu/candidate-list-table	除非 Apple SVHC 披露允许, 否则所有材料中的总含量为 1000 ppm。还必须向 Apple 报告材料中含量 > 1000 ppm 的所有用途	所有材料	REACH, 候选清单	REACH 1907/2006 及其修正案 Apple 政策
四溴双酚 A (TBBA、TBBPA)	79-94-7	900 ppm Br 1500 ppm (Cl + Br)	所有材料	用于电绝缘体、电线、胶带、管道、电缆外皮、减振器的阻燃剂	Apple 政策
甲苯	108-88-3	1000 ppm	所有材料	由材料生产商生产且用于成品中的油漆、涂料、油墨、胶粘剂和底漆	Apple 政策

4. 产品中的汇报物质和未来限制

无论未来限制时间表如何，供应商都必须汇报第 4 节中列出的所有物质在 Apple 产品、配件和包装中所使用的任何均质材料中，以及应用于或固化到 Apple 产品、配件和包装中零件的任何均质材料中的使用情况。除了成品中的固化材料之外，这还包括胶粘剂、油墨、涂料和底漆的湿配方以及由材料制造商生产的其他湿配方。

在某些情况下，仅当物质超过规定的容许限度时才需要汇报。Apple 正在就未来计划限制使用的化学物质确定优先顺序，

以便有效地与供应链合作。供应商必须通过 FMD 门户和/或检测报告映射 (TRM) 表单汇报此类物质以进行评估，获得批准后才能用于 Apple 产品。

如有指示，Apple 预计将根据法规或 Apple 政策实施限制。有些物质需要立即淘汰；供应商必须重制未故意使用这些物质的现有或合格的新材料。在某些情况下，允许在特定的阈值限制下使用。

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	报告阈值	示例	淘汰和未来限制	参考资料
全氟和多氟烷基物质 (PFAS)	请参阅 Apple 工程要求规范：全氟和多氟烷基物质 (PFAS) 及全氟己酸 (PFHxA) 定义和物质清单, 099-39076	非聚合 PFAS 为 25 ppb 聚合 PFAS 为 50 ppm	润滑剂、耐腐蚀涂料、面漆、拒水涂料、塑料	立即开始淘汰。到 2025 年 10 月，除欧盟批准的必要用途豁免之外的所有限制。	请参阅 Apple 工程要求规范：PFAS 和 PFHxA 定义和物质清单；099-39076 附录 XV 限制报告
全氟己酸 (PFHxA)	请参阅 Apple 工程要求规范：全氟和多氟烷基物质 (PFAS) 及全氟己酸 (PFHxA) 定义和物质清单, 099-39076	PFHxA 及其盐类的总含量为 25 ppb PFHxA 相关物质的总含量为 1000 ppb	保护层、彩色滤光片抗蚀涂层	受限 (见第 3 条)	请参阅 Apple 工程要求规范：PFAS 和 PFHxA 定义和物质清单 099-39076
REACH Candidate List of SVHCs (REACH SVHC 候选清单)	查看 ECHA 网站上更新的列表： http://echa.europa.eu/candidate-list-table	材料级 1000 ppm		立即开始淘汰。未来限制待定	REACH Candidate List of SVHCs (REACH SVHC 候选清单)
双酚类化学品	请参阅附录 L	100 ppm	粘合剂、塑料、环氧树脂	立即开始淘汰。未来限制待定	Apple 政策
含溴有机溶剂	请参阅附录 M	100 ppm		立即开始淘汰。未来限制待定	Apple 政策
释放甲醛的物质	包括但不限于参考资料链接中的化合物。	在根据 EN 717-1 的规定条件使用的试验箱的空气中，物质释放的甲醛浓度超过 0.124 mg/m ³ 。		立即开始淘汰。未来限制待定	echa.europa.eu/documents/10162/13641/rest_formaldehyde_axvreport_en.pdf
RoHS 法令豁免的零件/组件	http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm	RoHS 指令所规定的限值		立即开始淘汰。未来限制待定	2011/65/EU
异丙基化磷酸三苯酯 (PIP (3:1))	68937-41-7	任何故意使用	塑料、粘合剂、润滑剂中的增塑剂、阻燃剂或抗磨添加剂	受限 (见第 3 条)	TSCA 第 6(h) 条
皮肤致敏物质	包括但不限于参考资料链接中的化合物。	多个地点	仅适用于皮革、纺织品、兽皮和毛皮制品。天然皮革除外。	立即开始淘汰。未来限制待定	echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e182446136
挥发性有机化合物 (VOC)	参见最新修订版 099-22549 (如果适用)	参见最新修订版 099-22549 (如果适用)	参见最新修订版 099-22549 (如果适用)。报告最低检出浓度。供应商必须符合其销售区域的所有适用 VOC 法规。	立即开始淘汰。未来限制待定。包括针对油漆、涂料、油墨、粘合剂、底漆和清洁剂的 VOC 含量和物质限制	Apple 规范 099-22549

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	报告阈值	示例	淘汰和未来限制	参考资料
添加剂磷系阻燃剂	示例包括附录 K 中的物质	1000 ppm	塑料、印刷电路板	未来限制待定	瑞典化学品税 (2016:1067)
灭微生物剂	若干 echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr	最低检出浓度。 经处理的物品必须使用经批准或正在审查的灭微生物剂	聚合物、皮革、其他涂层材料中的添加剂	未来限制待定	EU No 528/2012 (BPR)
钴 钴化合物	7440-48-4 若干	1000 ppm	湿气指示剂、橡胶添加剂、钴合金	未来限制待定	REACH 1907/2006 及其修正案 Apple 政策
内分泌干扰物 (EDC)	示例包括附录 J 中的物质	最低检出浓度	所有材料	未来限制待定	Apple 政策
IEC 62474 物质	std.iec.ch/iec62474	多种, 按标准规定	所有材料	未来限制待定	Apple 政策
磷化铟	22398-80-7	电子元件中的最低检出浓度	电子元件	未来限制待定	Apple 政策
三聚氰胺	108-78-1	1000 ppm	塑料	未来限制待定	Apple 政策
纳米材料	若干	最低检出浓度	银纳米粒子、碳纳米管和石墨烯、 纳米级氧化铈、纳米二氧化钛、 纳米级铁、纳米级铜粒子	未来限制待定	France Decree No. 2012-232, Environmental Code Article L. 523-4— Annual declaration of substances in nanoparticle 2011/696/EU (2012-232 号 法国法令环境法典 L. 523-4 条: 纳米物质年度申报 2011/696/EU)
N-乙基-2-吡咯烷酮	2687-91-4	1000 ppm	由材料供应商生产且用于成品中的油漆、涂料、油墨、胶粘剂和底漆	未来限制待定	Apple 政策
65 号提案的化学品清单	以下链接中列出的所有化学品: http://oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html	最低检出浓度	所有材料	未来限制待定	California Proposition 65 (加州 65 号提案)
华盛顿州儿童高关注度化学品清单 (CHCC)	以下链接中列出的所有化学品: http://apps.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-334-130	实用定量限值 (PQL) (如有意添加) 100 ppm (如果作为污染物存在)	所有材料	未来限制待定	Children's Safe Products Act (儿童安全产品法)

5. 供应商如有化学品淘汰及配方更改需要通知 Apple

供应商如有化学品制程变更、生产场所改变或任何其他影响材料化学成分 (有意添加或残留) 或交付周期等方面的任何属性的变化, 必须及时告知 Apple。例如, 如果供应商出于环保或其他目的, 要对商品或对制造零部件或成品的工艺、生产线或场地进行任何变更, 则必须将原因告知 Apple (例如, 由于化学或任何其他原因, 内部主动淘汰或改变任何材料/部件的成分), 请联系供应商的 Apple 全球采购经理和 Apple 环境团队: environment@apple.com。Apple 将审查提交的内容并决定是否允许或在多大程度上允许变更。对于任何此类变更, 供应商必须至少提供

检测报告以满足第 9 节的要求, 还可能需要提供其他物质的检测报告。在上述情况下, 供应商必须同意, 在未经 Apple 事先书面许可的情况下不得以任何方式变更商品或用于生产商品的工艺。

6. 制程中的限制

第 6 节中的限制适用于生产 Apple 产品组件或材料所采用的制程化学品以及 Apple 产品组装, 包括: 在生产过程中直接使用或在维护过程中间接用于生产设备、机器或工具。限制不适用于实验室、家政、

污水处理厂或其他非生产过程。供应商必须遵守本节中所列化学品的阈值限制。检测报告必须说明遵守了“不使用”规定。第 2 节给出了“不使用”和“不故意使用”的定义。根据《Apple 供应商行为准则》, 供应商应通过消除危害、工程控制和/或行政管控流程的优先级来识别、评估和管理职业健康和安全隐患。供应商应为其员工提供与工作相关、合适且得到适当维护的个人防护装备, 以及有关如何正确使用的说明。

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	阈值和范围	参考资料
苯	71-43-2	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液 不故意用于所有其他制程化学品	Apple 政策
含溴有机溶剂	所有溴化有机溶剂。有关示例, 请参阅附录 M	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液 不故意用于所有其他制程化学品	Apple 政策
含氯有机溶剂	所有氯化有机溶剂。有关示例, 请参阅附录 G	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液 不故意用于所有其他制程化学品	Apple 政策
甲醇	67-56-1	不故意用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液	Apple 政策
正己烷	110-54-3	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液 不故意用于所有其他制程化学品	Apple 政策
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	872-50-4	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液	Apple 政策
臭氧破坏物质 (ODC)	附录 H 和附录 I	不故意用于所有制程化学品	Montreal Protocol (蒙特利尔议定书) EC 号2037/2000
甲苯	108-88-3	不用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液	Apple 政策

7. 制程中的汇报物质和未来限制

供应商必须报告第 7 节中所列物质在生产 Apple 产品组件或材料所采用的制程中的使用情况，无需考虑淘汰优先级。Apple 正在从其制程中按淘汰优先级来优先淘汰某些化学品，以便有效地与供应链合作。供应商必须通过化学品安全披露门户汇报使用情况。如有必要，Apple 可能要求披露制程化学品的使用情况及其化学成分。

化学品或化学基团	物质标识符或 CAS 号	报告阈值	范围	淘汰和未来限制	参考资料
乙苯	100-41-4	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
甲醛	50-00-0	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
氟化氢 (HF)	7664-39-3	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
甲醇	67-56-1	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	872-50-4	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
甲苯	108-88-3	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策
二甲苯	1330-20-7	最低检出浓度 (含量)	所有制程	未来限制待定	Apple 政策

8. 补充规范

所有的 Apple 产品都必须符合本 Regulated Substances Specification (受管制物质规范) 中列出的限制。如果在过渡期内引入新限制, Apple 可能会发布引用这些特定限制的补充规范。图纸、制造备注和产品规格将引用适用的补充规范。合格的供应商可按如下联系方式向 Apple 索取补充规范: environment@apple.com。

8.1 Apple Environmental Quality Specification (Apple 环境质量规范), 069-8496

Apple Environmental Quality Specification (Apple 环境质量规范) 规定了 Apple 对总装设施、模块供应商和零部件供应商保持环境质量控制程序的要求, 以确保 Apple 产品符合环保要求。供应商工厂的环境质量控制程序必须包括材料声明过程、过程中控制以及原材料和成品审核。所有的总装和模块供应商都必须遵守这些要求, 并及时向 Apple 提供信息。

8.2 Apple Regulated Substances Specification for Prolonged Skin Contact Materials (Apple 受管制物质规范: 长时间皮肤接触材料), 099-3470

Apple Regulated Substances Specification for Prolonged Skin Contact Materials (Apple 受管制物质规范: 长时间皮肤接触材料) 适用于可穿戴和非可穿戴产品中直接或间接长时间接触皮肤的材料。不会接触或偶然接触皮肤的材料不需要遵守本规范。所有材料 (无论是否长时间接触皮肤) 还必须遵守 Apple Regulated Substances Specification (Apple 受管制物质规范) (069-0135)。

8.3 Conflict Minerals Restrictions (冲突矿产限制), 069-5202

在 Apple 产品中使用的含钽、钨、锡、金或钴的材料、零部件、子组件、组件或产品 (组件产品) 的所有供应商必须遵守 Conflict Minerals Restrictions (冲突矿产限制) 规范 069-5202 的限制。如果供应商证明自己在采购此类材料时已进行尽职调查, 并且已按照经济合作与发展组织的《受冲突矿产影响地区和高风险地区矿业责任供应链尽职调查指导方针》向 Apple 报告此类材料的来源和监管链, 那么供应商只能在组件产品中使用锡、钽、钨、金或钴。这是为了确定这些金属是否采购自刚果民主共和国 (DRC) 或毗邻国家/地区, 如果是,

那么这种采购行为是否直接或间接资助了刚果民主共和国或毗邻国家/地区严重侵犯人权的武装团体或使其受益。供应商只能向那些参与了由 Apple 认可的独立第三方机构或计划提供的采购实践验证的冶炼厂和精炼厂采购锡、钽、钨、金或钴。

Apple 希望各个供应商提供针对所有用于 Apple 零部件的锡、钽、钨、金或钴的尽职调查工作的完整、准确的报告。Apple 将审核供应商提交的冲突矿物数据, 以确保符合 Apple 的要求。如果任何供应商意识到, Apple 组件产品中使用的锡、钽、钨、金或钴采购自刚果民主共和国 (DRC) 或任何毗邻国家, 并且直接或间接为武装团体提供资金或使其受益, 供应商必须立即书面通知 Apple mineralsreporting@apple.com。

8.4 Apple Volatile Organic Compound (VOC) Specification (Apple 挥发性有机化合物 (VOC) 规范), 099-22549

本规范规定了 Apple 对适用于 Apple 产品和包装及相关生产过程的含 VOC (挥发性有机化合物) 材料的所有限制、法规和报告要求。合规适用于以下利益相关者: 所有合同生产合作伙伴、供应商和供货商, 包括所有采用了含 VOC 材料的组件、模块或系统级组装工厂。Apple 希望这些利益相关者确保其供应商所使用的本规范规定范围内的材料同样遵守本规范内定义的限制、规定和报告要求。

8.5 工程要求规范: PFAS 和 PFHxA 定义和物质清单, 099-39076

本文档是一份材料规范, 定义了可能被视为“全氟或多氟烷基物质”(PFAS) 以及“全氟已酸及其相关化合物”的化学品, 是 PFAS 和 PFHxA 化学品的最全面 (但非详尽) 的清单; 本文档还包含相关信息, 帮助材料供应商向 Apple 提供信息, 以满足 Apple 就 PFAS 制定的 RSS 报告要求。

9. 合规性证明

除了要求提供以下物质的检测报告，Apple 还可能要求提供分析检测报告来证明**本规范中所列任何物质的合规性**，费用由供应商承担。除了下面规定的检测方法，Apple 还可能接受其他检测方法，但需获得预先批准。

Apple 要求提供经认证的实验室所出具的检测报告，以证明均质材料中以下物质的合规性：

化学品或化学基团	需要检测的材料：	检测方法
砷 (As)	玻璃	总酸消解，然后进行 ICP-MS、ICP-OES 和 ICP-AES
铍	含铜金属合金和氧化铍陶瓷 对于含有铜和焊料的金属和合金，可以提交认证工厂检测报告 (也称为出厂试验合格证) 来代替本节后面规定的检测报告，前提是它提供了完整的成分信息	US EPA 3050B US EPA 3052 除了 ICP-MS 外，还包括 ICP-AES 除了 ICP-MS 外，还包括 ICP-OES
邻苯二甲酸二(2-乙己基)酯 (DEHP) 邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 镉 (Cd) 含量 邻苯二甲酸丁酯 (DBP) 邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP) 六价铬 (Cr ⁶⁺) 铅 (Pb) 含量 汞 (Hg) 含量 多溴联苯 (PBB) 多溴联苯醚 (PBDE)	所有材料。 无需提供金属、玻璃或陶瓷中 PBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP 和 DiBP 的检测报告	IEC 62321 中描述或引用的方法 针对皮革中的六价铬 (Cr ⁶⁺) 的 ISO17075-2 EN 14372，然后进行针对邻苯二甲酸盐的 GC-MS
溴 (Br) 氯 (Cl) 氟 (F)	除了金属和陶瓷之外的所有材料	EN 14582 US EPA SW-846 5050/9056 ASTM D 7359-14a、DIN 53474:2017-12 或 IEC62321-3-2，然后进行 IC 检测
PFOA PFOS	油墨、皮革、涂覆纺织品、润滑剂、涂料 (如底漆、清漆、油漆、CVD、光阻剂、阻焊剂等；见“定义”部分)、含氟聚合物材料	DIN CEN/TS 15968 可实现 25 ppb MDL 的 LC-MS-MS 方法
本规范中列出的任何其他物质	Apple 要求的任何材料	根据需要而定

Apple 要求提供经认证的实验室所出具的检测报告，以证明未使用以下制程化学品：

化学品或化学基团	需要检测的材料：	检测方法
苯	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	溶剂萃取，通过 GC-MS 或 HPLC-MS 进行分析 5 ppm 最低检出限
含溴有机溶剂	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	针对总溴含量的 EN 14582 或 US EPA SW-846 5050/9056 50 ppm 最低检出限 Apple 预先批准的其他方法
含氯有机溶剂	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	针对总氯含量的 EN 14582 或 US EPA SW-846 5050/9056 50 ppm 最低检出限 Apple 预先批准的其他方法
正己烷	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	溶剂萃取，通过 GC-MS 或 HPLC-MS 进行分析 5 ppm 最低检出限
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	溶剂萃取，通过 GC-MS 或 HPLC-MS 进行分析 5 ppm 最低检出限

化学品或化学基团	需要检测的材料:	检测方法
甲苯	清洁剂、脱脂剂、脱模剂溶液	溶剂萃取, 通过 GC-MS 或 HPLC-MS 进行分析 5 ppm 最低检出限

所有检测报告都必须满足以下要求：

- 提交给 Apple 或 Apple 制造合作伙伴的检测报告必须是
在提交日期之前的两年内生成的报告。每次在新产品设计中使用该材料都需要提供材料检测报告。供应商有义务维护用来管理检测报告的适当流程和系统，以便及时向 Apple 提交有效的报告。检测的材料必须是均质材料。
不接受非均质材料水平的检测报告
(例如，由若干均质材料组成、整个组件研磨后检测的模块)。
- Apple 要求提供经认证的实验室所出具的未更改的均质材料检测报告，以证明第 9 节中所列物质的合规性。数字化检测报告必须为未经改动的原始 PDF 文件形式，其中包含由经认证的实验室提供的文本和图像。未经 Apple 事先批准，禁止使用通过扫描、拍照、修改得来的 PDF 文件和/或只有图像的 PDF 文件，Apple 可自行拒绝。
- 必须由国家或国际认证的实验室出具检测报告。
供应商拥有的实验室如果经过独立认证也是可以接受的，但他们需将认证证明发送至 environment@apple.com 以获得批准。比如，获得 ISO 17025 国际认证。
- 不接受采用 X 射线荧光光谱法 (XRF) 作检测的符合性文档。
- 必须在材料在最终 Apple 产品、配件或零售包装物品中呈现的状态 (即“干状”或“固化状”) 下，对材料进行检测。
- 在执行卤素 (Br、Cl、F) 测试方法 (EN14582) 时，供应商必须与测试实验室一起确保，该方法已使用经过认证的参考材料针对不同的卤素经过验证。
- 提交给 Apple 的检测报告必须为英语版本，如果为多语报告，则必须包括英语。
- 供应商负责自费提供检测报告。
- Apple 不接受经过修订的检测报告。但是，这些报告可能满足合同制造商的要求。请根据需要联系 Apple 环境质量团队获取指导。(来源：最新版 Apple Environmental Quality Specification (Apple 环境质量规范，069-8496) 中的第 4.1 节“常规要求”)。

如果 Apple 或 Apple 制造合作伙伴对检测数据的有效性或部件的合规性存有疑虑，可以根据情况要求出具检测报告，费用由供应商承担。

供应商必须将所有合规性文档 (例如，检测报告和声明) 至少保留 10 年，作为供应商记录保存流程的一部分。可以接受数字格式的文档，除非另有说明。供应商还应具备合规性保证流程和系统，以控制和维护合规性。请参阅 Apple Environmental Quality Specification (Apple 环境质量规范，069-8496)，了解对供应商的内部环境质量保证要求的更多信息。有关检测要求的问题，可咨询 Apple 全球采购经理 (GSM)，或发送电子邮件至 Apple: environment@apple.com。

对于限用或监管并已经被替代物质取代的物质，供应商需要确保替代性物质对环境无害。淘汰一种潜在的有害物质时，应基于可能发生的意外后果最小化选择替代物质。在更换之前，供应商应进行替代物质评估或从其原材料供应商获取这些评估。请联系 Apple (environment@apple.com) 了解替代物质评估的详情。

10. 豁免流程

一旦出现材料超出本规范中的阈值的情况，必须立即汇报给 Apple。如果供应商希望暂时豁免 Apple Regulated Substances Specification (Apple 受管制物质规范) 限制，则必须向

Apple 提出书面申请。Apple 将审查申请，并将审查决定通过电子邮件告知申请者。请联系 Apple (environment@apple.com) 了解该流程的详情。

11. 全物质披露 (FMD)

Apple 已经执行全物质披露 (FMD) 计划，该计划要求供应商提供在 Apple 产品中使用的零部件和材料的

完整化学成分。执行 FMD 时，需要供应商完整、准确和精确地披露 Apple 产品中所使用零部件和材料的成分信息。Apple 的全物质信息披露 (FMD) 要求在《零部件供应商 FMD 数据要求》(080-00316) 和《材料供应商 FMD 数据要求》(080-01462) 中均有记录。从供应商处收集的 FMD 数据的使用受 Apple FMD Data Use Policy (Apple FMD 数据使用政策) (080-00967) 的约束，该政策限制访问和使用提交给 Apple 的 FMD 数据。

Apple 将审核供应商提交的 FMD 数据，以确保其符合要求。Apple 将进行分析，以确保提交的内容准确

反映所提供的零部件和材料的成分。该分析会将 FMD 数据与供应商提供的检测报告进行对比，并且可能会与 Apple 的检测报告进行对比。请联系 FMD_Support@apple.com 了解详细信息。

12. 化学品安全信息披露 (CSD)

供应商必须在 Apple SupplierCare 系统中提交所需的信息，以便让 Apple 评估是否符合本规范第 6 节和第 7 节的要求。如需了解更多信息，请联系 CSD@group.apple.com。

13. 修订记录

修订版	日期	修订版说明
M	2023 年 3 月 21 日	第 2 条 : 新增了溴化阻燃剂的定义和“有意添加”。 第 3 条 : 更新了粘接性单体族 I, 将可穿戴产品中的粘合剂纳入该范围内。更新了汞、带领、砷、溴化阻燃剂、PVC 和铍, 以指示低于阈值限制的“不故意使用”。删除了二苯胺与苯乙烯和 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物 (BNST)。新增了溴化阻燃剂限制。新增了 PFHxA 及其盐类和相关物质的限制。新增了异丙基化磷酸三苯酯 (PIP (3:1)) 限制。为 REACH SVHC 限制新增了“除非 Apple SVHC 披露允许, 否则所有材料中的总含量为 1000 ppm, 还必须向 Apple 报告材料中含量 > 1000 ppm 的所有用途”。新增了着色剂、染料和颜料中的皮肤致敏物质限制。新增了甲苯限制。 第 4 条 : 更新了 PFAS 部分的阈值部分, 包括聚合 PFAS 为 50 ppm, 非聚合 PFAS 为 25 ppb, 以及附录 XV 报告的预发布草案链接。新增了全氟己酸 (PFHxA)。新增了 REACH SVHC 候选清单。新增了异丙基化磷酸三苯酯 (PIP (3:1))。删除了氨基乙醚胺和取代类二苯胺 (SDPA) (包括附录 H)。更新了 POP、PFOA 和 PFCA 的法规参考。 第 8 条 : 添加了工程要求规范: PFAS 和 PFHxA 定义和物质清单。新增了。 第 9 条 : 新增了以下铍测试方法“除了 ICP-MS 外, 还包括 ICP-AES; 除了 ICP-MS 外, 还包括 ICP-OES”。新增了氟。针对 PFOA 和 PFOS 新增了“可实现 25 ppb MDL 的 LC-MS-MS 方法”测试方法。包含进执行测试方法 EN14582 的文字。 第 14 条 : 将 POP 法规更新为 2019/1021/EC。 第 15 条 : 更新了附录 O 和 P 中的物质。
L	2021 年 3 月 15 日	多个章节 : 更新了第 3 节、第 4 节和第 6 节的介绍, 以包含一个明确的范围。在第 4 节、第 6 节和第 9 节新增了一个更大的溴化有机溶剂列表, 其中详细说明了“正丙基溴”。 第 2 节 : 新增了合金、化学安全信息披露 (CSD)、涂料、混合物、不故意使用、油漆、ppb、底漆、制程化学品、纺织品、清漆和可穿戴产品的定义。 第 3 节 : 新增了对粘接性单体族 I 和 II 的限制。将对铍的限制扩大到所有铍化合物。新增了对苯、氯化有机溶剂和正己烷的限制。更新了六价铬及其化合物的范围和限制阈值。更新了铅化合物的限制范围, 以在欧盟豁免的材料之外的所有其他材料中纳入“不故意使用”。降低了汞及其化合物的限制阈值。新增了对天然橡胶和乳胶的限制。新增了对 PFCA (C9-C14) 及其盐类和相关物质以及 PFHxS 及其盐类和相关物质的限制。更新了 PFOA 的限制阈值, 并更新了限制族以包含“其盐类和 PFOA 相关化合物”。更新了对 PFOS 的限制以包含“及其衍生物”。更新了受限的多溴联苯醚 (PBDE) 的列表。更新了多环芳烃 (PAH) 的限制阈值。 第 4 节 : 将第 4 节“淘汰优先级”列更改为“淘汰和未来限制”, 并阐明了“淘汰”的含义。将所有“优先级 1”物质更改为“立即开始淘汰。未来限制待定。”将所有“可汇报”物质更改为“未来限制待定。”在第 4 节中新增了粘接性单体族 I; 全氟和多氟烷基物质 (PFAS); PFBS 及其相关物质; PFHxA 及其盐类和相关物质; 以及甲苯, 并给出了明确的淘汰时间表。扩充了可汇报的双酚类化学品的列表。新增了“释放甲醛的物质”。将 RoHS 法令豁免的零部件/组件的淘汰和未来限制从“仅可汇报”更改为“立即开始淘汰。未来限制待定。”新增了“皮肤致敏物质”。新增了对有关挥发性有机化合物 (VOC) 的 Apple VOC 规范的引用。将三聚氰胺和 N-乙基-2-吡咯烷酮添加到“未来限制待定”。 第 6 节 : 扩大了苯、溴化有机溶剂、正己烷和氯化有机溶剂的范围以包含“不故意用于所有其他制程化学品”。新增了“不故意用于清洁剂、脱脂剂和脱模剂溶液”的甲醇限制。 第 7 节 : 新增了乙苯、甲醛、氟化氢 (HF)、甲醇和二甲苯。将所有“可汇报”实例更改为“未来限制待定”。 第 8 节 : 新增了 Apple Volatile Organic Compound (VOC) Specification (Apple 挥发性有机化合物 (VOC) 规范) 099-22549 和 Safeguarding Substances Specification (保护物质规范) 080-03584。更新了“Apple 受管制物质规范: 长时间皮肤接触优先 099-3470”和“冲突矿产限制 069-5202”的文本。 第 9 节 : 更新了铍、PFOS 和 PFOA 检测结果要求中的材料范围。新增了“本规范中列出的任何其他物质”, 其中规定“Apple 要求的任何材料”都需要检测结果。更新了检测报告要求。 其他章节 : 更新了豁免流程 (第 10 节)、全物质披露 (FMD; 第 11 节) 和化学品安全信息披露 (CSD; 12 节) 的描述。修改了附录 D。从附录 I 中删除了 5F。创建了附录 M、N、O、P 和 Q。
K	2018 年 3 月 30 日	更新了本文档的范围, 加入了供应商要求。更新了对 BPA 的限制。将 PFOA 和 PFOS 分成单独的清单并更新了 PFOA 限制。新增了对 REACH SVHC 候选清单和 HBCDD 的限制。将放射性物质清单从“可报告”移至“受限”。更新了对镉、氯、溴、六价铬、铅和汞的限制, 加入了“化合物”。针对包装中的重金属分别创建了限制清单。更新了外部材料中 PAH 的限制范围。更新了对苯、含氯有机溶剂和甲苯可报告清单的限值以参考湿式配方。将 RoHS 法令豁免的零部件/组件淘汰优先级从 3 更改为 2。新增了可汇报清单, 将双酚 F/双酚 S 和挥发性有机化合物 (VOC) 清单的淘汰优先级设置为 2。新增了二氯乙烷 (EDC)、添加剂磷系阻燃剂、IEC 62474 物质、磷化钼、全氟和多氟烷基物质 (PFAS) 和灭微生物剂可报告清单。更改了多个可报告清单的淘汰优先级。新增了“供应商如有化学品淘汰及配方更改需要通知 Apple”章节。新增了对制程中 nPB 的限制。创建了“制程中的汇报物质和未来限制”新章节。更改了金属和陶瓷所需的铍检测结果。新增了针对 DEHP、BBP、DBP 和 DIBP 检测结果的要求。新增了针对皮革、纺织品和涂料的 PFOA/PFOS 检测报告要求。新增了针对 nPB 的制造化学品检测报告要求。删除了在组件使用期限内有效的检测报告。新增了检测报告的额外要求。更新了附录 D、E、F 和 I, 加入了其他物质。创建了附录 K、L 和 M。
J	2016 年 3 月 21 日	以下规范被合并到 069-0135-J 中: Apple RoHS 符合性规范 (069-1111)、Apple 铍限制规范 (099-3471) 和 Apple 关于溴氯限制的规范 (069-1857)。新增了其他石棉化合物。将偶氮染料、芳胺和苯胺更新到附录 A 中。更新了对甲胺含量限制。更新了对铅的限制。针对“高氯酸盐”新增了其他 CAS 号。针对“氯化石蜡”新增了附录 B。针对有机锡化合物增加了附录 C, 针对全氟化合物增加了附录 D, 并针对邻苯二甲酸酯增加了附录 E。降低了 PAH 的限值。降低了 PCB 的限值。在第 4 节中新增了对苯、甲苯和含氯溶剂、加州 65 号提案化学品清单、华盛顿州儿童高关注度化学品清单以及 RoHS 豁免物质的报告要求。第 4 节中对所有汇报物质新增了淘汰优先级。第 5 节新增了对制程中 NMP 和甲苯的限制。第 5 节更新了苯、含氯有机溶剂、正己烷和甲苯含量的限制值。更新了补充规范。更新了第 7 节“合规性证明”。新增了制程化学品的检测要求。新增了与全物质披露 (FMD) 相关的第 9 节。
H	2014 年 6 月 20 日	更新了均质材料的定义, 将可汇报物质拆分到新的章节; 更新对偶氮染料、铍、BPA、镉、卤代联苯甲烷、Lacey Act (美国雷斯法案)、铅、有机锡、PFOS、PFOA、邻苯二甲酸酯、PVC、REACH SVHC、TBBPA、苯、正己烷、氯化溶剂、ODC 中的 nPB 以及冲突矿产的要求; 删除了卤素; 在第 6 节为补充规范增加了 Soft Goods Regulated Substances (纺织品受管制物质) 和 Beryllium Restriction Specifications (铍限制规范); 在第 7 节为“合规性证明”增加了清洁剂和脱脂剂的替代评估语句和检测要求。
G	2013 年 4 月 11 日	更新了 REACH SVHC、砷、石棉、铍要求、新的镍标准。新增了 REACH 1907/2006 及其修正案, 引用 RoHS Recast (RoHS 2)、CEPA 物质、高氯酸盐、新邻苯二甲酸盐、表面涂层中的铅、全氟辛酸铵、BPA 报告、苯并三唑、新的多环芳烃 (PAH)、Lacey Act (雷斯法案) 和 EU Timber Regulation (欧盟木材法规)、新增 ODC、制造中的苯和正己烷使用限制。删除了聚苯乙烯和铊。新增了对有关供应商质量保证的 069-8496 的引用。更新了冲突矿产引用。新增了对油墨和油漆的 PFOA/PFOS 检测要求。
F	2010 年 1 月 6 日	新增了对 DMF、PAH、PFOS、有机锡化合物、纺织品中的甲醛以及某些邻苯二甲酸盐的限制。新增了对 REACH 管制的物质的通报要求和限制。调整了砷限值, 并新增了对玻璃中砷含量的检测报告要求。增加了对 Conflict Minerals Restriction (冲突矿产限制) 规范的参考。
E	2007 年 10 年 9 月	更新了格式; 引入了对 Br、Cl、TBBPA、红磷和镉的限制; 更新了 As、Pb、Cd、Hg、Cr(VI)、石棉、氯化石蜡、甲醛、二苯基甲烷、镍、有机锡、PCB、PCN、PCT、PVC、放射性物质的限值; 将 Be 添加到观察名单; 确定了对含氯有机溶剂的范围限制。
D	2004 年 10 年 26 月	更新了塑料中的 Pb 限值; 合并了塑料和电缆部分; 新增了 Pb 限制指南的附录; 新增了包含容许限度汇总表的附录。
C	2004 年 8 月 18 日	更改了格式, 增加了新物质, 包含了容许限度。
B	2003 年 2 月 12 日	第一版
A	2002 年 12 月 10 日	第一版

14. 参考文件

069-5202: Conflict Minerals Restriction (冲突矿产限制), Apple Inc.

069-8496: Apple Environmental Quality Specification (Apple 环境质量规范), Apple Inc.

080-00316: Apple FMD Data Requirements for Part Suppliers (Apple 零部件供应商 FMD 数据要求), Apple Inc.

099-39076: 工程要求规范: PFAS 和 PFHxA 定义和物质

080-00967: Apple FMD Data Use Policy (Apple FMD 数据使用政策), Apple Inc.

080-01462: Apple FMD Data Requirements for Material Suppliers (Apple 材料供应商 FMD 数据要求), Apple Inc.

099-3470: Apple Regulated Substance Specification: Prolonged Skin Contact Materials (Apple 受管制物质规范: 长时间皮肤接触材料)

94/62/EC:

Directive of the European Parliament and of the Council on Packaging and Packaging waste (欧洲议会和理事会关于包装和包装废弃物的指令), 94/62/EC, 1994 年 12 月。

2019/1021/EU: 欧洲议会和欧盟理事会于 2019 年 7 月重订关于持久性有机污染物的法规 (2019/1021/EC), 修订法规 2004/850/EC

2009/425/EC: Commission Decision 2009/425/EC of 28 May 2009 amending Council Directive 76/769/EEC: As regards restrictions on the marketing and use of organostannic compounds for the purpose of adapting its Annex I to technical progress (欧盟委员会 2009 年 5 月 28 日作出的修订决定 2009/425/EC, 即修订理事会指令 76/769/EEC: 关于销售和使用有机锡化合物的限制, 以使其附录 I 适应技术进步)。

2010/153/EU:

Prolonging the validity of Decision 2009/251/EC requiring Member States to ensure that products containing the biocide dimethylfumurate are not placed or made available on the market (延长 2009/251/EC 决定的有效期, 要求成员国确保不会在市场上投放或提供含有生物杀灭剂富马酸二甲酯的产品)。

2011/65/EU: The restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (在电气和电子设备中使用某些有害物质的限制) ("RoHS Recast")。该指令取代了欧洲议会和理事会 2003 年 1 月 27 日的指令 2002/95/EC: 关于在电气和电子设备中使用某些有害物质的限制。

2011/696/EU:

Commission recommendation of 18 October 2011 on the definition of nanomaterial (2011 年 10 月 18 日委员会关于纳米材料定义的建议)。

2013/56/EU: 2013/56/EU Directive amended 2006/66/EC Directive of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC (2013/56/EU 指令, 修订欧洲议会和理事会 2006 年 9 月 6 日制定的 2006/66/EC 关于电池和蓄电池以及废旧电池和蓄电池的指令, 并废除指令 91/157/EEC)。

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienist (美国政府工业卫生学家会议) (ACGIH); Guide to Occupational Exposure Values (职业接触值指南), 2013 年。

AIHA TWA: The AIHA Guideline Foundation Workplace Environmental Exposure Levels® (WEELs®), 提供保护大多数工人免受职业化学品接触 (以时间加权平均值 (TWA) 表示) 不良健康影响的指导。

Apple 供应商行为准则和供应商责任标准: 有关供应商要求请访问: www.apple.com/supplier-responsibility。

ASTM D6499: Standard Test Method for Immunological Measurement of Antigenic Protein in Hevea Natural Rubber and Its Products (橡胶树天然橡胶 (HNR) 及其产品中的抗原蛋白免疫测定标准检测方法)。

ASTM D7359 - 14a: Standard Test Method for Total Fluorine, Chlorine and Sulfur in Aromatic Hydrocarbons and Their Mixtures by Oxidative Pyrohydrolytic Combustion followed by Ion Chromatography Detection (Combustion Ion Chromatography-CIC) (采用氧化高温水解燃烧和离子色谱检测法 (燃烧离子色谱-CIC) 测定芳烃及其混合物中的氟、氯和硫总量的标准检测方法)。

Bedarfsgegenstände Verordnung: 德国法 (消费商品条例)。

CA DTSC: California Department of Toxic Substances Control (加利福尼亚有毒物质控制部); Perchlorate Contamination Prevention Act of 2003 (2003 年高氯酸盐污染防治法), AB 826。

Cal OSHA: California Department of Public Health, Occupational Health Branch (加州公共卫生部门, 职业健康科), PELs, 第 8 章第 5155/AC-1 节。

加州 65 号提案: The Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 (1986 年安全饮用水和有毒物质强制执行法); California Health and Safety Code (加州健康与安全法规), 第 20 章, 第 6.5 节, 第 25249.5 条到 25249.13 条。

Canadian Environmental Protection Act (加拿大环境保护法), 1999 年 (CEPA 1999): Chemicals Management Plan (化学品管理计划), 第 71 节。

ChemVerbotsV: 德国化学品禁用规定。

Children's Safe Products Act (儿童安全产品法案) (CSPA): Washington State's Children's Safe Products Act reporting List of Chemicals of High Concern to Children (华盛顿州《儿童安全产品申报条例》中的儿童高关注度化学品清单) (CHCC), 美国。

中国版 RoHS: 中华人民共和国工信部 2016 年 1 月 21 日第 32 号令《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》。

CLP Regulation (EC) No. 1272/2008: EU REACH 指令取代了分类、标签和包装补充危险物质指令 (67/548/EEC) 以及危险制剂指令 (1999/45/EC)。

CPSIA, 2008: Consumer Product Safety Improvement Act of 2008—Public Law 110-314 (2008 年《消费品安全改进法》, 公法编号 110-314); 美国。

CRS 001/1983: 行政指令 CRS 001/1983 规定了在巴西处理、储存和运输受 PCB 污染设备的程序。

DIN 53474:2017-12: 塑料、橡胶和弹性体的检测 - 氯含量的测定。

DIN CEN/TS 15968: Determination of extractable perfluorooctane sulfonates (PFOS) in coated and impregnated solid articles, liquids, and fire fighting foams (涂覆和浸渍的固体颗粒、液体和消防泡沫内可萃取全氟辛烷磺酸盐 (PFOS) 的测定)。

DIN EN ISO 17075: Leather—Chemical Tests—Determination of chromium (VI) content (皮革—化学检测—铬 (VI) 含量的测定)

EC No. 2037/2000: Regulation (EC) No. 2037/2000 of the European Parliament and of the Council of 29 June 2000 on substances that deplete the ozone layer (欧洲议会和理事会 2000 年 6 月 29 日关于消耗臭氧层物质的第 2037/2000 号条例 (EC))。

EC/757/2010: Commission Regulation (EU) No. 757/2010 amending Regulation (EC) No. 850/2004 of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (perfluorooctane sulfonates) as regards Annexes IV and V (欧盟委员会法规 (EU) 757/2010 修改了法规 850/2004, 即欧洲议会和理事会关于持久性有机污染物 (全氟辛烷磺酸盐) 条例附录 IV 和 V)。

ECHA/NA/15/29: SEAC (Committee for Socio Economic Analysis, 社会经济分析委员会) 对双酚 A、DecaBDE 和 PFOA 限制进行了总结, 并最终确定两种授权意见, 2015 年 9 月。

EN 14372:2004: 儿童使用及护理用品。餐具及喂食用具。安全要求和检测。

EN 1811:2011+A1:2015: Reference test method for release of nickel from all post assemblies that are articles intended to come into direct and prolonged contact with the skin (直接和长期与皮肤接触商品装配后镍含量的参考检测方法)。替代了 BS EN 1811:2011。

EN 14582:2016: 废弃物特征。卤素和硫含量。封闭系统中的氧燃烧及测定方法。英国标准协会, 2016 年。

EPA SW-846 5050/9056: 固体废弃物的氧弹燃烧法; 方法 9056: 离子色谱测定无机阴离子的含量。EPA, 1994 年。

EU/1272/2013: Commission Regulation (EU) No. 1272/2013 to amend Entry 50 of Annex XVII to REACH Regulation (EC) No. 1907/2006 on the restrictions of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) (欧盟委员会法规 (EU) 1272/2013 修改了有关多环芳香烃 (PAH) 限制的 REACH 法规 1907/2006 附录 XVII 的第 50 条)。

EU 2017/1000: Commission Regulation (EU) 2017/1000 of 13 June 2017 amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related substances (欧盟委员会法规 (EU) 于 2017 年 6 月 13 日推出的对欧洲议会和理事会关于注册、评估、授权和限制化学品 (REACH) (有关全氟辛酸 (PFOA)、其盐和 PFOA 相关物质) 的第 1907/2006 号条例附录 XVII 的修订)。

EU No. 528/2012 (BPR): Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products (欧洲议会和理事会 2012 年 5 月 22 日推出的关于在市场上销售和使用生物杀灭剂的第 528/2012 号条例)。

EU Timber Regulation (欧盟木材法规): 关于向市场上投放木材和木制品的运营商的义务的规定: (EU) No. 995/2010。

France Decree No. 2012-232, Environmental Code Article L. 523-4 (2012-232 号法国法令环境法典 L. 523-4 条): Annual declaration of nanoparticles in substances (含纳米粒子物质的年度声明)。

GB 18401: 《国家纺织产品基本安全技术规范》：
GB 18401-2010。

GB 20400: 《皮革和毛皮有害物质限量》，2006 年 (中国强制性标准)。

GB/T 26572: 中国标准《电子电气产品中限用物质的限量要求》，2011 年。

GBZ 2.1-2007: 中国《工作场所有害因素职业接触限值》，2007 年 11 月 1 日。

IEC 62321: Determination of certain substances in electrotechnical products (电工产品中某些物质的测定方法)。IEC, 2008 年。更新于 2013 年和 2015 年。

IEC 62474: 电工行业产品及其材料声明。

IEEE 1680.1-2018: 针对电脑和显示器环境和社会责任评估的 IEEE 标准, IEEE, 2018 年。

ISO17075-2:2017: Leather — Chemical determination of chromium(VI) content in leather — Part 2: Chromatographic method (皮革 - 皮革中铬 (VI) 含量的化学测定 - 第 2 部分: 色层法), 2017 年。

Japan Chemical Substances Control Law (日本化学物质控制法) (CSCL): Japanese Chemical Substances Control Law (CSCL) and amendments (日本化学物质控制法 (CSCL) 及其修正案), 2011 年。

Japanese Laws (日本法): 日本核原料、核燃料、反应堆相关法律, 1986 年。

Lacey Act (雷斯法案) (16 U.S.C. §§ 3371–3378): 2008 年对食品、保护和能源法案作出了修订 (Pub. L. 110-234, H.R. 2419, 122 Stat. 923, 2008 年 5 月 22 日颁布), 扩大了植物和植物制品的保护范围 (第 8204 条, 盗伐现象的预防)。

Montreal Protocol (蒙特利尔议定书): Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (关于臭氧破坏物质的蒙特利尔议定书), 1987 年 9 月。

NIOSH: 国家职业安全与健康研究所 (NIOSH) 针对化学危害的袖珍指南, 疾病预防控制中心 (CDC), 2014 年。

挪威 FOR-2004-06-01-922: Regulations relating to restrictions on the use of health-hazardous chemicals and other products (Product Regulations) (挪威关于限制使用危害健康的化学品和其他产品的条例) (产品法规)。

REACH: Regulation (EC) No. 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) (欧洲议会和理事会 2006 年 12 月 18 日推出的关于注册、评估、授权与限制化学物质 (REACH) 第 1907/2006 号条例 (EC))。

REACH 1907/2006 及其修正案: Annex XVII of Regulation (EC) No. 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) (欧洲议会和理事会 2006 年 12 月 18 日推出的关于注册、评估、授权与限制化学物质 (REACH) 第 1907/2006 号条例 (EC))。此附录将取代以下指令:

- **76/769/EEC** (偶氮染料, 砷)
- **85/467/EEC** (PCB/PCT)
- **91/659/EEC** (石棉)
- **94/27/EC** (镍)
- **2002/45/EEC** (短链氯化石蜡)
- **2002/61/EC** (偶氮染料)
- **2003/3/EC** (蓝色偶氮燃料)
- **2009/425/EC** (有机锡化合物)

REACH 第 59 (10) 条： Candidate List of substances of very high concern for Authorisation under REACH regulation (REACH 法规高关注度物质授权候选清单第 59 (10) 条)。

瑞典化学品税 (2016:1067)： 2017 年 7 月 1 日颁布的税收，对某些电子产品中的化学品征收。

SZJG 54-2017： 低挥发性有机物含量涂料技术规范。

台湾 BSMI RoHS： CNS 15663 是台湾 BSMI RoHS 的技术标准。

UL 110： UL 标准 110，第 2 版，UL 110 移动电话可持续性标准，UL，2017 年。

US EPA 3050B： 描述沉积物、淤泥和土壤的酸消解的 EPA 方法。

US EPA 3052： 描述硅酸和有机基体的微波辅助酸消解的 EPA 方法。

US EPA 5021A： 检测标准顶空法提取土壤和固废中挥发性有机化合物。

US EPA, SNUR 2070-AJ73： EPA 关于短链氯化石蜡的重要最新使用规则，见 TSCA 第 5(a)(2) 节，2014 年 12 月。

15. 附录

附录 A：偶氮染料、芳香胺和苯胺类

偶氮染料、芳香胺和苯胺类 [24 种]	CAS 号
4-氨基偶氮苯	60-09-3
邻氨基偶氮甲苯	97-56-3
2-氨基-4-硝基甲苯	99-55-8
邻甲氧基苯胺	90-04-0
联苯胺	92-87-5
2,2'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷 (MOCA)	101-14-4
4-氨基联苯	92-67-1
4-氯苯胺	106-47-8
4-氯-2-甲苯胺	95-69-2
p-甲酚定	120-71-8
2,4-二氨基苯甲醚	615-05-4
4,4'-二氨基二苯甲烷	101-77-9
2,4-二氨基甲苯	95-80-7
3,3'-二氯联苯胺	91-94-1
3,3'-二甲氧基联苯胺	119-90-4
3,3'-二甲基联苯胺	119-93-7
3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷	838-88-0
2-萘胺	91-59-8
4,4'-二氨基二苯醚	101-80-4
4,4'-二氨基二苯硫醚	139-65-1
邻甲苯胺	95-53-4
2,4,5-三甲基苯胺	137-17-7
2,4-二甲基苯胺	95-68-1
2,6-二甲基苯胺	87-62-7

附录 B：氯化石蜡 (SCCP 和 MCCP)

氯化石蜡 (SCCP 和 MCCP)	CAS 号
短链氯化石蜡 (SCCP) $C_xH_{2x+2-y}Cl_y$, 其中 $x=10-13$, $y=1-13$ [4 种以上]	示例
烷烃、C10-13、氯代	85535-84-8
烷烃、C10-21、氯代	84082-38-2
烷烃、C12-13、氯代	71011-12-6
烷烃、C12-14、氯代	85536-22-7
中链氯化石蜡 (MCCP) $C_xH_{2x+2-y}Cl_y$, 其中 $x=14-17$, $y=1-17$ [1 种]	示例
烷烃、C14-17、氯代	85535-85-9

附录 C：有机锡化合物

有机锡化合物 [9 种]	CAS 号
二丁基锡 (DBT) 化合物	多个
二辛基锡 (DOT) 化合物	多个
单丁基锡 (MBT) 化合物	多个
单辛基锡 (MOT) 化合物	多个
四丁基锡 (TeBT)	多个
四正辛基锡 (TeOT)	多个
三丁基锡 (TBT) 化合物	多个
三环己基锡 (TCyT) 化合物	多个
三苯基锡 (TPhT) 化合物	多个

附录 D: PFAS 化合物

PFAS 化合物 [7 种]	化学基团定义和 CAS 号[s]
PFAS 化合物	包含至少一个全氟烷基部分 $-C_nF_{2n-}$ 的化合物。包括但不限于以下链接中第 45 页至第 78 页上的化合物： www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/jm/mono(2006)15
全氟辛酸 (PFOA) 及其盐类和 PFOA 相关化合物	PFOA 及其可降解为 PFOA 的盐类和化合物，包括含有直链或支链全氟庚基族并以部分 $(C_7F_{15})C$ 作为结构元素之一的任何物质 (包括盐类和聚合物)。包括但不限于以下链接中第 79 页至第 81 页上的化合物： www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/jm/mono(2006)15
全氟辛烷磺酸 (PFOS) 及其衍生物	分子式为 $C_8F_{17}SO_3H$ 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) $C_8F_{17}-$ 的物质。包括但不限于以下链接中第 24 页至第 44 页上的化合物： http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/jm/mono(2006)15
全氟丁烷磺酸盐 (PFBS) 及其盐类和相关物质	分子式为 $C_4F_9SO_3H$ 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) C_4F_9- 的物质。包括但不限于以下链接中第 14、15、24 和 25 页上列出的化合物： www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf
全氟羧酸 (PFCA; C9-C14) 及其盐类和相关物质	全氟烷基羧酸 (支链和/或直链) 的化合物 (包括其盐类)，以分子式 $CF_3-(CF_2)_n-$ ， $n=8-13$ 作为结构元素。此外，还有具有上面定义的直链和/或支链全氟烷基结构元素、能够降解为 C9-C14 PFCA 的任何相关物质 (包括其盐类和聚合物)。包括但不限于以下链接中第 31 和 56 页以及第 198 页至第 205 页上列出的化合物： echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61
全氟己酸 (PFHxA) 及其盐类和相关物质	与另一个碳原子直接相连、具有直链或支链全氟戊基族且分子式为 $C_6F_{11}-$ 的化合物 (包括盐类和聚合物)。包括但不限于以下链接中列出的化合物： echa.europa.eu/documents/10162/7da473c1-7f27-df34-9e6a-46152ef10d4b
全氟己烷磺酸盐 (PFHxS) 及其盐类和相关物质	分子式为 $C_6F_{13}SO_3H$ 的化合物及其盐类和任意组合。这包括任何含有与硫原子直接相连的全氟烷基族 (直链或支链) $C_6F_{13}-$ 的物质。包括但不限于以下链接中第 168 页至第 192 页上列出的化合物： echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19

附录 E：邻苯二甲酸酯

邻苯二甲酸酯 [21 种]	CAS 号
邻苯二甲酸二-C6-8-支链烷基酯 (富 C7) (DIHP)	71888-89-6
邻苯二甲酸二-C6-10-烷基酯；(癸基, 己基, 辛基)酯与 1,2-邻苯二甲酸的复合物且邻苯二甲酸二己酯含量 ≥ 0.3%	68515-51-5 68648-93-1
邻苯二甲酸二-C7-11-支链与直链烷基酯 (DHNUP)	68515-42-4
邻苯二甲酸二(支链与直链)戊基酯 (DPP)	84777-06-0
邻苯二甲酸二甲氧乙酯 (DMEP)	117-82-8
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	85-68-7
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	84-74-2
邻苯二甲酸二乙酯 (DEP)	84-66-2
邻苯二甲酸二乙酯 (DEHP)	117-81-7
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	84-69-5
邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	26761-40-0 68515-49-1
邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)	28553-12-0 68515-48-0
邻苯二甲酸二异戊酯 (DIPP)	605-50-5
邻苯二甲酸二甲酯 (DMP)	131-11-3
邻苯二甲酸二己酯 (DnHP)	84-75-3
邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	117-84-0
邻苯二甲酸二正戊酯 (DnPP)	131-18-0
邻苯二甲酸正戊基异戊基酯 (nPIPP)	776297-69-9
苯二酸十一烷酯 (DuDP)	3648-20-2
邻苯二甲酸二环己酯 (DCHP)	84-61-7
邻苯二甲酸二异己酯 (DiHP)	68515-50-4

附录 F：多环芳香烃 (PAH)

多环芳香烃 (PAH) [27 种]	CAS 号
萘	83-32-9
蒽	208-96-8
苝	120-12-7
苯并(a)蒽	56-55-3; 1718-53-2
苯并(a)菲(屈)	218-01-9
苯并(a)苝	50-32-8
苯并(b)荧蒽	205-99-2
苯并(e)苝	192-97-2
苯并(g,h,i)苝	191-24-2
苯并(j)荧蒽	205-82-3
苯并(k)荧蒽	207-08-9
苯并(j,k)芘(荧蒽)	206-44-0; 93951-69-0
苯并(r,s,t)戊芬	189-55-9
二苯并(a,h)杂蒽	226-36-8
二苯并(a,j)吖啶	224-42-0
二苯并(a,h)蒽	53-70-3
二苯并(a,e)荧蒽	5385-75-1
二苯并(a,e)苝	192-65-4
二苯并(a,h)苝	189-64-0
二苯并(a,i)苝	191-30-0
7H-二苯并(c,g)喹啉	194-59-2
芘	86-73-7
蒽并(1,2,3-cd)苝	193-39-5
5-甲基屈	3697-24-3
蒽	91-20-3
菲	85-01-8
苝	129-00-0; 1718-52-1

附录 G：含氯有机溶剂

含氯有机溶剂	CAS 号
氯化甲烷 [6 种]	
溴二氯甲烷	75-27-4
四氯化碳	56-23-5
氯仿	67-66-3
二溴氯甲烷	124-48-1
二氯甲烷	75-09-2
氯甲烷	74-87-3
氯化乙烷 [9 种]	
氯乙烷	75-00-3
1,1-二氯乙烷	75-34-3
1,2-二氯乙烷	107-06-2
六氯乙烷	67-72-1
五氯乙烷	76-01-7
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5
氯化乙烯 [5 种]	
1,1-二氯乙烯	75-35-4
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5
四氯乙烯	127-18-4
三氯乙烯	79-01-6

附录 H: 臭氧破坏物质

臭氧破坏物质 [62 种]	CAS 号
1,1,1-三氯乙烷 (甲基氯仿) 及其同分异构物, 1,1,2-三氯乙烷除外	71-55-6
1,1,2-三氯-1,2,2 三氟乙烷 (CFC-113) 1,1,1-三氯-2,2,2 三氟乙烷 (CFC-113a)	76-13-1 354-58-5
1,1,2,2-四氯-1,2-二氟乙烷 (CFC-112) 1,1,1,2-四氯-2,2-二氟乙烷 (CFC-112a)	76-12-0 76-11-9
1,2,2-三氯五氟丙烷 (CFC-215aa) 1,2,3-三氯五氟丙烷 (CFC-215ba) 1,1,2-三氯五氟丙烷 (CFC-215bb) 1,1,3-三氯五氟丙烷 (CFC-215ca) 1,1,1-三氯五氟丙烷 (CFC-215cb)	1599-41-3 76-17-5 - - 4259-43-2
溴氯二氟甲烷 (哈龙 1211)	353-59-3
溴氯甲烷	74-97-5
溴二氟乙烷	420-47-3, 357188-74-0
溴二氟甲烷	1511-62-2
溴二氟丙烷	-
溴乙烷 (乙基溴)	74-96-4
溴氟乙烷	762-49-2
溴氟甲烷	373-52-4
溴氟丙烷	1871-72-3
溴六氟丙烷	2252-78-0
溴甲烷 (甲基溴)	74-83-9
溴五氟丙烷	460-88-8
溴四氟乙烷	124-72-1
溴四氟丙烷	679-84-5
溴三氟乙烷	421-06-7
三氟溴甲烷 (哈龙 1301)	75-63-8
溴三氟丙烷	421-46-5
氯甲烷 (甲基氯)	74-87-3
氯三氟甲烷 (CFC-13)	75-72-9
二溴二氟乙烷	75-82-1
二溴二氟甲烷 (哈龙 1202)	75-61-6
二溴二氟丙烷	460-25-3
二溴氟乙烷	358-97-4
二溴氟甲烷	1868-53-7
二溴氟丙烷	51584-26-0

臭氧破坏物质	CAS 号
二溴五氟丙烷	431-78-7
二溴四氟乙烷 (哈龙 2402)	124-73-2
二溴四氟丙烷	-
二溴三氟乙烷	354-04-1
二溴三氟丙烷	431-21-0
二氯二氟甲烷 (CFC-12)	75-71-8
二氯六氟丙烷 (CFC-216)	661-97-2
二氯四氟乙烷 (CFC-114)	76-14-2
七氯氟丙烷 (CFC-211) 1,1,1,2,2,3,3-七氯-3-氟丙烷 (CFC-211aa) 1,1,1,2,3,3,3-七氯-2-氟丙烷 (CFC-211ba)	135401-87-5 422-78-6 422-81-1
六溴氟丙烷	-
六氯二氟丙烷 (CFC-212)	3182-26-1
一氯七氟丙烷 (CFC-217)	422-86-6, 76-18-6
一氯五氟乙烷 (CFC-115)	76-15-3
五溴二氟丙烷	-
五溴氟丙烷	-
氟五氯乙烷 (CFC-111)	354-56-3
五氯三氟丙烷 (CFC-213)	2354-06-5; 134237-31-3
四溴二氟丙烷	-
四溴氟乙烷	306-80-9
四溴氟丙烷	-
四溴三氟丙烷	-
四氯甲烷 (四氯化碳)	56-23-5
四氯四氟丙烷 (CFC-214) 1,2,2,3-四氯-1,1,3,3-四氟丙烷 (CFC-214aa) 1,1,1,3-四氯-2,2,3,3-四氟丙烷 (CFC-214cb)	29255-31-0 2268-46-4 -
三溴二氟乙烷	-
三溴二氟丙烷	70192-80-2
三溴氟乙烷	-
三溴氟丙烷	75372-14-4
三溴四氟丙烷	-
三溴三氟丙烷	-
三氯氟甲烷 (CFC-11)	75-69-4
三氟碘甲烷 (三氟甲基碘)	2314-97-8

附录 I: 臭氧破坏物质 — 氯氟烃

氯氟烃 [34 种]	CAS 号
1,1,2,2-四氯-1-氟乙烷 (HCFC-121) 1,1,1,2-四氯-2-氟乙烷 (HCFC-121a)	354-11-0 354-14-3
一氯二氟乙烷 (HCFC-142) 2-氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-142) 1-氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-142b) 1-氯-1,2-二氟乙烷 (HCFC-142a)	25497-29-4 338-65-8 75-68-3 338-64-7
一氯二氟甲烷 (HCFC-22)	75-45-6
氯氟甲烷 (HCFC-31)	593-70-4
一氯四氟乙烷 (HCFC-124) 2-氯-1,1,1,2-四氟乙烷 1-氯-1,1,2,2-四氟乙烷 (HCFC-124a)	63938-10-3 2837-89-0 354-25-6
一氯三氟乙烷 (HCFC-133) 1-氯-1,2,2-三氟乙烷 (HCFC-133) 2-氯-1,1,1-三氟乙烷 (HCFC-133a) 1-氯-1,1,2-三氟乙烷 (HCFC-133b)	431-07-2 1330-45-6 75-88-7 421-04-5
二氯二氟乙烷 (HCFC-132) 1,2-二氯-1,2-二氟乙烷 (HCFC-132) 1,1-二氯-2,2-二氟乙烷 (HCFC-132a) 1,2-二氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-132b) 1,1-二氯-1,2-二氟乙烷 (HCFC-132c)	25915-78-0 431-06-1 471-43-2 1649-08-7 1842-05-3
二氯氟乙烷 (HCFC-141) 1,2-二氯-1-氟乙烷 (HCFC-141) 1,1-二氯--2-氟乙烷 (HCFC-141a) 1,1-二氯--1-氟乙烷 (HCFC-141b)	25167-88-8 430-57-9 430-53-5 1717-00-6
二氯氟甲烷 (HCFC-21)	75-43-4
二氯三氟乙烷 (HCFC-123) 二氯-1,1,2-三氟乙烷 2,2-二氯-1,1,1-三氟乙烷 1,2-二氯-1,1,2-三氟乙烷 (HCFC-123a) 1,1-二氯-1,2,2-三氟乙烷 (HCFC-123b)	34077-87-7 90454-18-5 306-83-2 354-23-4 812-04-4
三氯二氟乙烷 (HCFC-122) 1,2,2-三氯-1,1-二氟乙烷 (HCFC-122) 1,1,2-三氯-1,2-二氟乙烷 (HCFC-122a) 1,1,1-三氯-2,2-二氟乙烷 (HCFC-122b)	41834-16-6 354-21-2 354-15-4 354-12-1
三氯氟乙烷 (HCFC-131) 1-氟-1,2,2-三氯乙烷 1,1,2-三氯-1-氟乙烷 (HCFC-131a) 1,1,1-三氯-2-氟乙烷 (HCFC-131b)	27154-33-2 359-28-4 811-95-0 2366-36-1

氯氟烃	CAS 号
氯氟乙烷 (HCFC-151) 1-氯-2-氟乙烷 (HCFC-151) 1-氯-1-氟乙烷 (HCFC-151a)	110587-14-9 762-50-5 1615-75-4
氯六氟丙烷 (HCFC-226) 2-氯-1,1,1,3,3,3-六氟丙烷 (HCFC-226da)	134308-72-8 431-87-8
氯五氟丙烷 (HCFC-235) 1-氯-1,1,3,3,3-五氟丙烷 (HCFC-235fa)	134237-41-5 460-92-4
二氯五氟丙烷 (HCFC-225) 2,2-二氯-1,1,1,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225aa) 2,3-二氯-1,1,1,2,3-五氟丙烷 (HCFC-225ba) 1,2-二氯-1,1,2,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225bb) 3,3-二氯-1,1,1,2,2-五氟丙烷 (HCFC-225ca) 1,3-二氯-1,1,2,2,3-五氟丙烷 (HCFC-225cb) 1,1-二氯-1,2,2,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225cc) 1,2-二氯-1,1,3,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225da) 1,3-二氯-1,1,2,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225ea) 1,1-二氯-1,2,3,3,3-五氟丙烷 (HCFC-225eb)	127564-92-5 128903-21-9 422-48-0 422-44-6 422-56-0 507-55-1 13474-88-9 431-86-7 136013-79-1 111512-56-2
二氯四氟丙烷 (HCFC-234) 1,2-二氯-1,2,3,3-四氟丙烷 (HCFC-234db)	127564-83-4 425-94-5
六氯氟丙烷 (HCFC-221) 1,1,1,2,2,3-六氯-3-氟丙烷 (HCFC-221ab)	134237-35-7, 29470-94-8 422-26-4
五氯二氟丙烷 (HCFC-222) 1,1,1,3,3-五氯-2,2-二氟丙烷 (HCFC-222ca) 1,2,2,3,3-五氯-1,1-二氟丙烷 (HCFC-222aa)	134237-36-8 422-49-1 422-30-0
五氯氟丙烷 (HCFC-231) 1,1,1,2,3-五氯-2-氟丙烷 (HCFC-231bb)	134190-48-0 421-94-3
四氯二氟丙烷 (HCFC-232) 1,1,1,3-四氯-3,3-二氟丙烷 (HCFC-232fc)	134237-39-1 460-89-9
四氯氟丙烷 (HCFC-241) 1,1,2,3-四氯-1-氟丙烷 (HCFC-241db)	134190-49-1 666-27-3
四氯三氟丙烷 (HCFC-223) 1,1,3,3-四氯-1,2,2-三氟丙烷 (HCFC-223ca) 1,1,1,3-四氯-2,2,3-三氟丙烷 (HCFC-223cb)	134237-37-9 422-52-6 422-50-4
三氯四氟丙烷 (HCFC-224) 1,3,3-三氯-1,1,2,2-四氟丙烷 (HCFC-224ca) 1,1,3-三氯-1,2,2,3-四氟丙烷 (HCFC-224cb) 1,1,1-三氯-2,2,3,3-四氟丙烷 (HCFC-224cc)	134237-38-0 422-54-8 422-53-7 422-51-5
三氯三氟丙烷 (HCFC-233) 1,1,1-三氯-3,3,3-三氟丙烷 (HCFC-233fb)	134237-40-4 7125-84-0 7125-83-9

附录 I: 臭氧破坏物质 — 氯氟烃 (续)

氯氟烃	CAS 号
氯二氟丙烷 (HCFC-262) 1-氯-2,2-二氟丙烷 (HCFC-262ca) 2-氯-1,3-二氟丙烷 (HCFC-262da) 1-氯-1,1-二氟丙烷 (HCFC-262fc)	134190-53-7 420-99-5 102738-79-4 421-02-3
氯氟丙烷 (HCFC-271) 2-氯-2-氟丙烷(HCFC-271ba) 1-氯-1-氟丙烷(HCFC-271fb)	134190-54-8 420-44-0 430-55-7
氯四氟丙烷 (HCFC-244) 3-氯-1,1,2,2-四氟丙烷 (HCFC-244ca) 1-氯-1,1,2,2-四氟丙烷 (HCFC-244cc)	134190-50-4 679-85-6 421-75-0
氯三氟丙烷 (HCFC-253) 3-氯-1,1,1-三氟丙烷 (HCFC-253fb)	134237-44-8 460-35-5
二氯二氟丙烷 (HCFC-252) 1,3-二氯-1,1-二氟丙烷 (HCFC-252fb)	134190-52-6 819-00-1
二氯氟丙烷 (HCFC-261) 1,1-二氯-1-氟丙烷 (HCFC-261fc) 1,2-二氯-2-氟丙烷 (HCFC-261ba)	134237-45-9 7799-56-6 420-97-3
二氯二氟丙烷 (HCFC-243) 1,1-二氯-1,2,2-三氟丙烷 2,3-二氯-1,1,1-三氟丙烷 3,3-二氯-1,1,1-三氟丙烷	134237-43-7 7125-99-7 338-75-0 460-69-5
三氯二氟丙烷 (HCFC-242) 1,3,3,三氯-1,1-二氟丙烷 (HCFC-242fa)	134237-42-6 460-63-9
三氯氟丙烷 (HCFC-251) 1,1,3-三氯-1-氟丙烷 (HCFC-251fb) 1,1,2-三氯-1-氟丙烷 (HCFC-251dc)	134190-51-5 818-99-5 421-41-0

附录 J: 内分泌干扰物

内分泌干扰物 [11 种]	CAS 号
3-苯亚甲基樟脑 3-BC	15087-24-8
4-硝基苯酚	100-02-7
4,4'-二羟基二苯酮	611-99-4
二丁基羟基甲苯	128-37-0
威百亩	137-42-8
间苯二酚	108-46-3
叔丁基羟基茴香醚 (BHA)	25013-16-5
福美双	137-26-8
磷酸二苯酯 (TPHP)	115-86-6
代森锌	12122-67-7
福美锌	137-30-4

附录 K: 添加剂磷系阻燃剂

添加剂磷系阻燃剂 [27 种]	CAS 号
2-乙基己基二苯基磷酸酯	1241-94-7
二乙基磷酸铝	225789-38-8
十六烷基磷酸二苯酯	56827-92-0
乙基膦酸二乙酯	78-38-6
二乙基 N,N'-双(2-羟乙基)氨基磷酸	2781-11-5
磷酸甲酚二苯酯	26444-49-5
二苯基磷酸辛酯	115-88-8
十二烷基磷酸二苯酯	27460-02-2
异丙基化磷酸三苯酯	26967-76-0, 72668-27-0
间苯二酚双(磷酸二苯酯)	57583-54-7
磷酸三正丁酯	126-73-8
磷酸三甲苯酯	1330-78-5
磷酸二苯酯	115-86-6
二乙基磷酸铝	225789-38-8

© 2023 Apple Inc. 保留所有权利。Apple 和 Apple 标志是 Apple Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。本材料中所提及的其他产品和公司名称可能是其他公司所持有的商标。未经 Apple Inc. 事先书面许可，不得复制本出版物的任何部分，不得将本出版物的任何部分存储于任何检索系统，也不得以任何形式或方式（不论是机械、电子、影印、录制还是其他方式）传播本出版物的任何部分，但以下情形除外：如果文稿包含 Apple 的版权声明，任何人经授权均可以将文稿存储在一台电脑上并打印此文稿的副本，以仅供个人使用。2023 年 5 月

附录 K：添加剂磷系阻燃剂 (续)

添加剂磷系阻燃剂	CAS 号
磷酸异癸基二苯酯	29761-21-5
磷酸三聚氰胺	41583-09-9
焦磷酸哌嗪	66034-17-1
红磷	7723-14-0
四(羟甲基)硫酸磷	55566-30-8
三甲苯磷酸酯	563-04-2
邻磷酸二甲酚酯	78-30-8
对甲苯酰磷酸酯	78-32-0
磷酸二乙酯	78-40-0
磷酸三(丁氧基乙基)酯	78-51-3
磷酸三(2-乙基己基)酯	78-42-2
亚磷酸三(4-叔丁基苯基)酯	78-33-1

附录 M：溴化有机溶剂

溴化有机溶剂 [7 种]	CAS 号
1-溴丁烷	109-65-9
1-溴丙烷	106-94-5
2-溴丙烷	75-26-3
溴二氯甲烷	75-27-4
溴乙烷	74-96-4
溴甲烷	74-83-9
二溴氯甲烷	124-48-1

附录 L：双酚类化学品

双酚类化学品 [20 种]	CAS 号
2,2-双(2-羟基-5-联苯基)丙烷 [BPBP]	24038-68-4
4,4'-(1-甲基亚丙基)双酚 A [BPB]	77-40-7
4,4'-(1-苯基亚乙基)双酚 A [BPAP]	1571-75-1
4,4'-(1,3-亚苯基-双(1-甲基亚乙基))双酚 A [BPM]	13595-25-0
4,4'-(1,4-亚苯基-二异亚丙基)双酚 A [BPP]	2167-51-3
4,4'-(二氧亚乙烯基)联苯酚 [BPC12]	14868-03-2
4,4'-[2,2,2-三氟-1-(三氟甲基)亚乙基]联苯酚 [BPAF]	1478-61-1
4,4'-亚环己基双酚 [BPZ]	843-55-0
4,4'-二羟基四苯甲烷 [BPPH]	1844-01-5
4,4'-异亚丙基二邻甲酚 [BPC]	79-97-0
4,4'-异亚丙基联苯酚 [BPA]	80-05-7
4,4'-亚甲基联苯酚 [BPF]	620-92-8
4,4'-磺酰联苯酚 [BPS]	80-09-1
4,4'-亚乙基双酚 A [BPE]	2081-08-5
9,9-Bis(4-羟苯基)芴 [BPFL]	3236-71-3
联苯-4,4'-二醇 [BP4,4']	92-88-6
双(2-羟苯基)甲烷 [BIS2]	2467-02-9
p,p'-氧基苯酚 [DHDPE]	1965-09-9

附录 N：多溴联苯醚 (PBDE)

多溴联苯醚 (PBDE) [10 种]	CAS 号
2,2',3,4,4'-五溴联苯醚	182346-21-0
2,2',3,4,4',5'-六溴联苯醚	182677-30-1
2,3',4,4'-四溴联苯醚	189084-61-5
2,3',4,4',6-五溴联苯醚	189084-66-0
2,4,4',6-四溴联苯醚	189084-63-7
双(五溴苯基)醚	1163-19-5
联苯醚，七溴衍生物	68928-80-3
联苯醚，六溴衍生物	36483-60-0
联苯醚，五溴衍生物	32534-81-9
联苯醚，四溴衍生物	40088-47-9

附录 O：第一类胶水单体

第一类胶水单体 [10 种以上]	CAS 号
丁二醇二丙烯酸酯	1070-70-8
丙烯酸四氢糠基酯	2399-48-6
4-叔丁基环己基丙烯酸酯 (TBCHA)	84100-23-2
2-丙烯酸氧乙基氨基甲酸丁酯	63225-53-6
丙烯酸异冰片酯	5888-33-5
1,6-己二醇二丙烯酸酯	13048-33-4
2-(2-乙氧乙氧基)丙烯酸乙酯	7328-17-8
三羟甲基丙烷二丙烯酸酯	15625-89-5
2-丙烯酸苯氧基乙酯 (PHEA)	48145-04-6
三丙二醇二丙烯酸酯	42978-66-5
具有相似属性的其他粘接性单体	多个

附录 P：第二类胶水单体

第二类胶水单体[19 种以上]	CAS 号
2-丙烯酸异辛酯	103-11-7
3,3,5-三甲基烷丙烯酸环己酯 (TMCHA)	86178-38-3
4-丙烯酰吗啉 (ACMO)	5117-12-4
丙烯酸	79-10-7
丙烯酸丁酯	141-32-2
丙烯酸乙酯	140-88-5
三甲基苯甲酰基苯基次膦酸乙酯	84434-11-7
甲基丙烯酸异冰片酯	7534-94-3
丙烯酸异丁酯	106-63-8
甲基丙烯酸异丁酯	97-86-9
丙烯酸异癸酯	1330-61-6
丙烯酸甲酯	96-33-3
苯甲酰甲酸甲酯	15206-55-0
具有相似属性的其他粘接性单体	多个
丙烯酸二叔丁酯	1663-39-4
2-丙烯酸羟乙酯	818-61-1
丙烯酸苄酯	2495-35-4
环状三羟甲基丙烷缩甲醛 (CTFA)	66492-51-1
N,N-二甲基丙烯酰胺	2680-03-7
三环癸烷二甲醇二丙烯酸酯	42594-17-2