



Apple 挥发性有机化合物 (VOC) 规范

099-22549-B

修订版	ECO #	批准人	日期	修订版说明
A	22163780	请查看 ECO	2020 年 4 月	第一版
B	25072746	请查看 ECO	2020 年 9 月 日	在“附件 3：胶粘剂”中添加了有害物质限制

1. 范围和适用性

本规范规定了 Apple 对于所有 VOC (挥发性有机化合物) 的合规性要求, 其中包括了适用于 Apple 产品和包装以及所有合约制造合作伙伴、供货商和供应商相关制造流程的材料限制、规定和报告要求, 包括应用含 VOC 材料的所有组件、模块或系统级装配设施 (以下统称为“供应商”)。

Apple 希望所有供应商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。

有效日期: 自发布之日起, 本规范对在中国经营的所有供应商有效。在其他规管含 VOC 材料使用的地区, 供应商必须遵守任何和所有适用规定。在不规管含 VOC 材料使用的地区, 供应商可自愿遵守本规范。但 Apple 今后将在全球范围限制高 VOC 含量的材料 (请参见 Apple 受管制物质规范 069-0135) 并要求遵守本规范。本规范规定范围内所有 Apple 指定的材料以及供应商对此类材料 (例如涂料和油漆、印刷油墨、胶粘剂和清洗剂) 的使用经过设计, 以确保达到此类限制。

由于各地区对于 VOC 限值的规定各不相同, 供应商有责任确保遵守所有法律法规 (包括当地法律)。中国 VOC 标准直接适用于以下材料类别: 附录 1、2、3、4 中分别定义的涂料和油漆、印刷油墨、胶粘剂和清洗剂。

2. 背景

控制 VOC 排放能够改进室内空气质量，并会减少一种导致雾霾和全球气候变暖的主要大气污染物。欧盟、美国和加拿大均已限制了消费产品和汽车涂装等行业中允许的 VOC 含量。预计今后会有更多国家/地区采取类似行动。

中国已经在地方和国家层面上采取措施，以限制高 VOC 浓度材料的使用，以求解决空气污染。当前或今后将进行规管的几种常用材料包括涂料和油漆、印刷油墨、胶粘剂和清洗剂。

中国的“蓝天保卫战计划”为改善空气质量提供了一个国家级框架，并设定了在 2020 年将 VOC 排放量 (较 2015 年) 减少 10% 的目标。因此，中国信息产业部 (MIIT) 发布了针对高 VOC 含量涂料和油漆、印刷油墨、胶粘剂和清洗剂的材料使用限制标准。

地方或省级的规定可能更加严格，并有可能规定了更早的合规最后期限。例如，《深圳市大气环境质量提升计划 (2017 - 2020)》就限制了高 VOC 含量油漆和涂料的使用。另一个例子是中国政府针对涂料制定的一套更严格的 VOC (g/L) 规定，虽然现阶段并非强制性标准，但可能有选择地在某地区或某省实施 (请见附录 6)。

3. 定义

挥发性有机化合物 (VOC):

GB 30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》将 VOC 定义为参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

GB 38507-2020《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》将 VOC 定义为在 101.3 kPa 标准压力下，任何初沸点低于或等于 250°C 的有机化合物。

GB 38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》将 VOC 定义为在 101.3 kPa 标准压力下，任何初沸点低于或等于 250°C，参与大气光化学反应的有机化合物，或根据有关规定确定的有机化合物。

请注意，在深圳，SZJG 54-2017《低挥发性有机物含量涂料技术规范》将 VOC 定义为在 101.3 kPa 标准压力下，任何初沸点低于或等于 250°C 的有机化合物。

胶粘剂：通过物理或化学作用将被粘物结合在一起的物质。根据 GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》的定义。

胶粘剂底胶：与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。

本体型胶粘剂：分散介质含量占总量的 5% 以内的胶粘剂。根据 GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》的定义。

清洗剂：在工业和服务活动中，利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥离等原理，去除装置、设备、设施、产品表面的污垢 (包括油脂、涂料、油墨、胶质、积碳、粉尘等) 而使用的液体化学品或制剂。根据 GB 38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》的定义。

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。根据 GB/T (报批稿)《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的定义。

涂层底漆：与涂层体系一起使用时用于增加附着力的表面处理化学品。

色漆：含有颜料的一类涂料，施涂于底材是能形成具有保护、装饰或特殊功能的不透明干漆膜。根据 GB/T 5206-2015《色漆和清漆 — 术语和定义》的定义。

底漆：在已处理表面上用作底涂层的色漆。根据 GB/T 5206-2015《色漆和清漆 — 术语和定义》的定义。

油墨：由着色剂、连结料、辅助剂等成分组成的分散体系，在印刷过程中被转移到承印物上的着色的物质。根据 GB 38507-2020《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》的定义。

溶剂型胶粘剂：以挥发性有机溶剂为主体分散介质的胶粘剂。根据 GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》的定义。

清漆：透明的涂料。根据 GB/T 5206-2015《色漆和清漆 — 术语和定义》的定义。

水基型胶粘剂：以水为主体分散介质的胶粘剂。根据 GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》的定义。

4. Apple 的 VOC 合规性要求

供应商必须遵守其经营区域内的所有适用的 VOC 法规。VOC 法规可能包括 (但不限于) 排放量限制、规定的许可、材料应用方法和材料含量限制。

本规范的重点是材料含量限制, 包括 VOC 含量限制和物质限制。

供应商必须确保其供应商使用的含 VOC 材料同样符合本规范中定义的含 VOC 材料限制、规定和报告要求。

中国国家标准

中国境内应用涂料和油漆、油墨、胶粘剂或清洁剂的供应商应遵守以下中国国家标准的限制或更严格的地区规定。

涂料和油漆:	附录 1
油墨:	附录 2
胶粘剂:	附录 3
清洗剂:	附录 4

深圳标准

在深圳市司法辖区范围内应用涂料和油漆的供应商应遵守附录 5 中关于涂料和油漆的限制。有关油墨、胶粘剂和清洗剂, 请参见国家标准 (附录 2、3 和 4)。

其他国家或地区的做法

在法律强制执行 VOC 材料标准的国家/地区经营的供应商必须立即遵守此类法律。在不受中国国家 VOC 标准约束的国家或地区开展业务的供应商必须注意, Apple 今后的政策会在全球范围内限制 VOC, 并在《受管制物质规范 069-0135》将来发布的版本中将 VOC 列为 2 级优先淘汰物质。

例外情况

监管机构可以发布例外情况。例外情况仅适用于 VOC 含量限值, 对有害物质、卤代烃和其他有机溶剂的要求仍然适用。

GB 30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》。在这个标准中, 特殊功能性涂料指:

- 绝缘涂料
- 触摸屏和光学塑料片用耐指纹涂料
- 150°C 以上高温烧结成膜的聚四氟乙烯类涂料 (耐化学介质、耐磨、润滑、不粘等特殊功能)
- 弹性体用氟硅涂料
- 电镀银效果漆 (辐射固化型)
- 标志漆
- 电子元器件用保护油漆 (防酸雾、防尘、防湿等特殊功能)

SZJG 54-2017《低挥发性有机物含量涂料技术规范》:

- 深圳针对涂料和油漆的 VOC 含量限量没有例外情况

不适用范围

GB 30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》:

- 腻子、船舶涂料、航空航天涂料、核电涂料、军事装备和设施用涂料

GB 38507-2020《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》:

- 印刷时用于调节油墨上机性能的添加剂 (如稀释剂), 或印刷时用到的洗车水等产品

GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》:

- 脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂
- 用作中间体或未进入流通领域用作生产原料的胶粘剂
- 用于任何研究与开发、质量保证或分析实验室中试验或评估的胶粘剂
- 材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂

GB 38508-2020《清洁剂挥发性有机化合物限量》:

- 航天航空、核工业、军工、半导体 (含集成电路) 制造用清洗剂

5. 合规性证明

供应商必须证明本规范规定范围内所有材料的合规性。在组件、模块或系统装配期间应用材料的制造设施有责任获得并向 Apple 提交相关证明文件：

- 使用附录 7 中针对第 3 条定义的特定材料种类规定的检测方法获得的 VOC 含量限制分析检测报告。
- 附录 8 中定义的物质限制的分析检测报告。
- 说明遵守了本规范的“符合标准声明”。

供应商应保留能证明符合本规范要求的规定证明文件。所有证明文件须应 Apple 要求随时供其审阅。

检测报告要求

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一年内取得的报告。

Apple 要求提供经认证的实验室提供的未经改动检测报告作为合规性证明。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，禁止使用扫描、拍摄、修改的和/或仅包含图像的 PDF 文件。

必须由国家或国际认证的实验室出具检测报告。供应商自有的实验室如果经过独立认证也是可以接受的，但必须将认证证明发送至 environment@apple.com 以获得批准。国际认证的一个示例是 ISO 17025 或 CMA (中国检验检测机构资质认定) 标志。

提交给 Apple 的检测报告必须为英语版本，如为双语报告，则必须包括英语。

供应商负责自费提供检测报告。

如果 Apple 或 Apple 制造合作伙伴对检测数据的有效性或材料的合规性存有疑虑，可以根据情况要求重新逐项出具检测报告，费用由供应商承担。

符合规范证明

Apple 保留对供应商合规性管理流程和体系进行全面审查的权利，以确保此类流程和体系适用于管理本规范的遵守情况。

豁免流程

希望暂时性免除本规范限制的供应商必须书面向 Apple 进行申请。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。

检测方法

供应商应负责提交用于检测的材料，以确保利用规定的检测方法。

油墨和涂料必须遵照国家 VOC 标准中规定的方法来测定 VOC 含量。按照说明，涂料应在已混合可施涂状态下进行测试。油墨应在从油墨制造商处收到后、在供应商进行任何更改之前进行检测。

胶粘剂和清洗剂必须使用国家 VOC 标准中载明的 VOC 测定方法进行检测。附录 7 中定义了所有检测方法。

6. 参考资料

ASTM D7188: 印刷油墨、材料和流程的标准术语

ASTM D907: 粘合剂的标准术语

GB 23985-2009: 色漆和清漆 — 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 — 差值法

GB 23986-2009: 色漆和清漆 — 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 — 气相色谱法

GB 30981-2020: 工业防护涂料中有害物质限量

GB 33372-2020: 胶粘剂挥发性有机化合物限量

GB 38507-2020: 油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值

GB 38508-2020: 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

GB/T 13173-2008: 表面活性剂 — 洗涤剂试验方法

GB/T 34675-2017: 辐射固化涂料中挥发性有机化合物(VOC)含量的测定

GB/T 38608-2020: 油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的测定方法

GB/T 5206-2015: 色漆和清漆 — 术语和定义

GB/T 6283-2008: 化工产品中水分含量的测定卡尔·费休法 (通用方法)

GB/T (报批稿): 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求。最终版本在以下地址提供:

<http://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/index>

ISO 4618:2014 (英文版): 色漆和清漆 — 术语和定义

SZJG 54-2017: 低挥发性有机物含量涂料技术规范

7. 附录

附录 1：国家标准要求：涂料和油漆

GB 30981-2020 《工业防护涂料中有害物质限量》

中国任何地方使用的涂料和油漆都必须达到下列 VOC 规定。

除了 VOC 规定，中国任何地方使用的涂料和油漆还需要符合其他有害物质含量规定。

工业部门	涂料类型	应用类型	VOC 限值
电子电器涂料	水性涂料	底漆	≤420 g/L
		色漆	
		清漆	
	溶剂型涂料	底漆	≤600 g/L
		色漆	≤700 g/L
		清漆	≤650 g/L
	紫外光固化非水性	喷涂	≤550 g/L
		其他	≤200 g/L
	紫外光固化水性	喷涂	≤400 g/L
		其他	≤150 g/L
包装涂料	水性不粘涂料	底漆	≤480 g/L
		中涂	≤350 g/L
		面漆	≤300 g/L
	水性其他	辊涂 (片材)	≤480 g/L
		喷涂	≤400 g/L
	溶剂型不粘涂料		≤420 g/L
	溶剂型其他	辊涂 — 卷材	≤780 g/L
		辊涂 — 片材	≤680 g/L
喷涂		≤750 g/L	
无溶剂涂料			≤100 g/L

针对涂料和油漆中其他有害物质含量的规定

项目	限量值
苯含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%	≤0.3
甲苯与二甲苯 (含乙苯) 总和含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/%	≤35
卤代烃总和含量 ^a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/% (限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯)	≤1
多环芳烃总和含量 (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)/(mg/kg) (限苯、萘)	≤500
甲醇含量 ^a (限无机类涂料)/%	≤1
乙二醇醚及醚酯总和含量 ^a (限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料)/% (限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)	≤1
重金属含量 (限色漆 ^b 、粉末涂料、醇酸清漆)/(mg/kg)	
铅 (Pb) 含量	≤1000
镉 (Cd) 含量	≤100
六价铬 (Cr6+) 含量	≤1000
汞 (Hg) 含量	≤1000

^a 应在按产品规范应用条件中载明的应用比例混合后测定；如果一种多成分涂料的某种成分用量在某个范围内，应在该产品的应用条件下，按该成分的特定最高比例混合之后测定。不考虑所有水性涂料和水性辐射固化涂料项目的水稀释比率。

^b 指包含颜料、体质颜料和染料的一类涂料。

附录 2：国家标准要求：印刷油墨

GB 38507-2020 《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》

中国任何地方使用的印刷油墨都必须达到下列 VOC 规定。

除了 VOC 的要求外，在中国任何地方使用的印刷油墨还必须符合下列禁用溶剂要求。

油墨品种	应用类型	VOC 限值 (重量百分比)
溶剂油墨	凹印油墨	≤75
	柔印油墨	≤75
	喷墨印刷油墨	≤95
	网印油墨	≤75
水性油墨	凹印油墨	吸收性承印物 (例如, 纸张) ≤15
		非吸收性承印物 (例如, 薄膜) ≤30
	柔印油墨	吸收性承印物 (例如, 纸张) ≤5
		非吸收性承印物 (例如, 薄膜) ≤25
	喷墨印刷油墨	≤30
	网印油墨	≤30
胶印油墨	单张胶印油墨	≤3
	冷固轮转油墨	≤3
	热固轮转油墨	≤10
紫外光固化油墨	胶印油墨	≤2
	柔印油墨	≤5
	网印油墨	≤5
	喷墨印刷油墨	≤10
	凹印油墨	≤10
雕刻凹印油墨		≤20

不得在油墨中人为添加卤代烃和下表列出的其他有机溶液 (中国国标)

物质名称	CAS 号
乙苯	100-41-4
环氧丙烷	75-56-9
苯乙烯	100-42-5
苯	71-43-2
亚硝酸异丙酯	541-42-4
亚硝酸丁酯	544-16-1
乙二醇单乙醚	110-80-5
乙二醇乙醚乙酸酯	111-15-9
乙二醇单甲醚	109-86-4
乙二醇甲醚乙酸酯	110-49-6
2-硝基丙烷	79-46-9
N-甲基 2-吡啶酮	872-50-4
三甘醇二甲醚	112-49-2
GDE (乙二醇二甲醚)	110-71-4
乙二醇二乙醚	629-14-1
甲苯	108-88-3
二甲苯	1330-20-7

附录 3：国标要求：胶粘剂

GB 33372-2020 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》

中国任何地方使用的胶粘剂都必须达到下列 VOC 规定。

A. 溶剂型胶粘剂 (中国国标)

胶粘剂类别					
应用领域	氯丁橡胶类	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类	聚氨酯类	丙烯酸酯类	其他
装配业	600g/L	550g/L	250g/L	510g/L	250g/L
包装	600g/L	500g/L	400g/L	510g/L	500g/L
其他	600g/L	500g/L	250g/L	510g/L	250g/L

B. 水基型胶粘剂 (中国国标)

胶粘剂类别							
应用领域	聚醋酸乙烯酯类	聚乙烯醇类	橡胶类	聚氨酯类	醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类	丙烯酸酯类	其他
装配业	100g/L	不适用	100g/L	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L
包装	50g/L	不适用	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L
其他	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L	50g/L

C. 本体型胶粘剂 (中国国标)

胶粘剂类别									
应用领域	有机硅类	MSU 类 ^a	聚氨酯类	聚硫类	丙烯酸酯类	环氧树脂类	a-氰基丙烯酸类	热塑类 ^b	其他
装配业	100g/kg	100g/kg	50g/kg	50g/kg	200g/kg	100g/kg	20g/kg	50g/kg	50g/kg
包装	100g/kg	50g/kg	50g/kg	不适用	不适用	不适用	不适用	50g/kg	50g/kg
其他	100g/kg	50g/kg	50g/kg	50g/kg	200g/kg	50g/kg	20g/kg	50g/kg	50g/kg

^a MS 指以硅烷改性聚合物作为主材料的胶粘剂。

^b 热塑性类指热塑性聚烯烃或热塑性橡胶。

对胶粘剂中其他有害物质含量的要求

项目	索引		
	溶剂型	水性	邦克
苯含量, (g/kg)	≤5	-	聚氨酯胶粘剂 ≤1 环氧胶粘剂: 成分 A ≤ 2 成分 B ≤ 1
甲苯	查看甲苯和二甲苯	-	聚氨酯胶粘剂 ≤1
甲苯和二甲苯, (g/kg)	氯丁橡胶胶粘剂 ≤ 200 SBS 胶粘剂 ≤ 80 其他 ≤ 150	-	环氧胶粘剂: 成分 A ≤ 50 成分 B ≤ 20
游离甲苯二异氰酸酯 (TDI), (g/kg)	≤10	-	聚氨酯胶粘剂 ≤10
正己烷, (g/kg)	≤150	-	-
二氯甲烷, (g/kg)	SBS 胶粘剂 ≤ 200		
1,2-二氯乙烷, (g/kg)	≤5	-	-
总卤代烃 (包括 1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷)	氯丁橡胶胶粘剂 ≤ 5 SBS 胶粘剂 ≤ 5 其他 ≤ 50	-	-
游离甲醛, (g/kg)	-	聚醋酸乙烯酯胶粘剂 ≤0.5 VAE 乳状胶粘剂 ≤0.5 丙烯酸胶粘剂 ≤0.5 橡胶胶粘剂 ≤1 其他胶粘剂 ≤1	-

附录 4：国家标准要求：清洗剂

GB 38508-2020 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》

中国任何地方使用的清洗剂都必须达到下列 VOC 规定。

清洗剂 (中国国标)			
清洗剂挥发性有机化合物含量限值	水基清洗剂	半水基清洗剂	有机溶剂清洗剂
VOC, g/L	≤50	≤300	≤900
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯, %	≤0.5	≤2	≤20
甲醛, g/kg	≤0.5	≤0.5	无要求
苯、甲苯、二甲苯和乙苯, %	≤0.5	≤1	≤2

附录 5：深圳要求

在深圳市使用的油漆和涂料必须达到以下 VOC 规定。有关油墨、胶粘剂和清洗剂的規定，請參見國家標準。

工业部门	产品种类/用例	VOC 限值
电子电气产品及其它工业涂装行业油漆/涂料	金属用聚氨酯油漆/涂料 (双组分)	≤100g/L
	金属用环氧油漆/涂料 (双组分)	≤250 g/L
	金属用其他油漆/涂料	≤300 g/L
	表面积大于 0.5m ² 塑胶件用油漆/涂料	≤300 g/L
	表面积小于 0.5m ² 塑胶件用油漆/涂料	≤420 g/L

附录 6：针对低 VOC 含量产品的其他自愿技术要求

当地司法辖区可能会将以下规定设为强制性标准。

根据 GB/T 38597-2020 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料相关限值。

GB/T 国家 VOC 含量涂料			
水性	防水涂料		50g/L
	防火涂料		80g/L
溶剂型	防水涂料	单组分	100g/L
		多组分	50g/L
	防火涂料		420g/L
无溶剂涂料	/		60g/L
辐射固化涂料 — 金属/塑胶基材	斯普雷		350g/L
	其他		100g/L
辐射固化涂料 — 木质基材	水性		200g/L
	非水性		100g/L
包装涂料 (不粘涂料)	底漆		420g/L
	中涂		300g/L
	面漆		270g/L

GB 38507-2020 《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》

低 VOC 含量油墨：水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低 VOC 含量油墨产品。

GB 33372-2020 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》

低 VOC 含量胶粘剂：水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 含量胶粘剂。

GB 38508-2020 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》

低 VOC 含量清洗剂：符合以下规定的水基清洗剂和半水基清洗剂为低 VOC 含量清洗剂。

半水基清洗剂低 VOC 含量限值列明如下：

项目	限量值
挥发性有机化合物 (VOC)	≤100 g/L
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯	≤0.5%
甲醛	≤0.5 g/kg
苯、甲苯、二甲苯和乙苯	≤0.5%

附录 7：确定 VOC 含量的方法

材料	检测方法
涂层	GB 30981-2020 第 6 条
印刷油墨	GB 38507-2020 第 6 条
粘合剂	GB 33372-2020 第 6 条
清洗剂	GB 38508-2020 第 6 条

附录 8：确定限用物质含量的方法

材料	检测方法
涂层	GB 30981-2020 第 6 条
印刷油墨	GB 38507-2020 第 8 条
粘合剂	GB 33372-2020 第 6 条
清洗剂	GB 38508-2020 第 6 条