

RICOH

理光集团 绿色采购标准

〈附件〉

影响环境化学物质的管理标准

2011年9月（第5.1版）



株式会社理光/理光集团

目 录

1. 目的	2
2. 适用范围	2
3. 术语定义	2
4. 影响环境化学物质的管理标准	5
4.1 禁止含有物质	5
4.2 限制含有物质	10
4.3 管理含有物质	11
4.4 制造工艺禁用物质	14
【参考】 禁止含有物质的分析方法	15
修订履历	16
附表 1：国内外关于制定影响环境化学物质的主要法规、自主标准	20
附表 2：影响环境化学物质详细清单	22
附表 3：臭氧层破坏物质详细清单	27
附表 4：特定胺详细清单	29

1. 目的

本标准的目的是针对构成理光集团品牌机器产品的原材料、零部件和组件等所含化学物质，掌握、管理其含有状况，明确禁用、减少影响环境物质的使用，将此方针彻底贯彻于理光集团的所有供应商，从而减少整个产品的环境负荷。

2. 适用范围

2.1 对产品适用的范围

本标准适用于理光集团品牌*的机器产品。

- (1) 理光集团设计、制造和销售的机器产品
- (2) 理光集团委托第三方设计和制造、贴上理光集团品牌销售的机器产品
- (3) 由第三方设计和制造、贴上理光集团品牌销售的机器产品

* 理光集团品牌是指以下品牌。



2.2 零部件、材料的适用范围

- (1) 构成机器产品整机、外围设备、选购件等的零部件、材料
- (2) 机器产品的包装材料和包装用零部件
- (3) 操作说明书等
- (4) 维修配件
- (5) 润滑脂、粘合剂、双面胶带、包装胶带等生产用消耗品
- (6) 耗材及包装材料

3. 术语定义

3.1 影响环境的化学物质

- (1) 国内外的法规或环境标识等自主标准，目前要求限制或预计将来要求限制其使用、用途和含量的化学物质。
- (2) 国内外的法规或环境标识等自主标准要求披露产品含有信息的化学物质。
- (3) 投标时客户有可能要求披露产品含有信息的化学物质。
- (4) 除上述内容外，不久的将来有可能限制使用、用途和含量或要求披露信息，需掌握含有信息的化学物质。

3.2 物品

是指在生产工艺中制成特定形状、外观或式样的产品，它的用途取决于形状、外观或式样而不是化学组成成分。

机器产品是指产品、构成产品的零部件或最终产品上保留的、有目的地附着在产品 and 包装材料中的易耗品，但其中的有意释放物质被定为物质和配制品，因此不是物品。

耗材产品是指纸张、色带、热敏纸等，但其中的有意释放物质被定为物质和配制品，因此不是物品。

3.3 物质和配制品

物质是指化学元素及自然状态下或所有通过生产工艺得到的化学元素的化合物，包括保持稳定性的必要添加物和使用过程中产生的杂质。但是，能够在不影响物质稳定性或不改变组成成分的情况下分离出来的溶剂除外。

此外，配制品是指由 2 种或 2 种以上的物质组成的混合物或溶液。

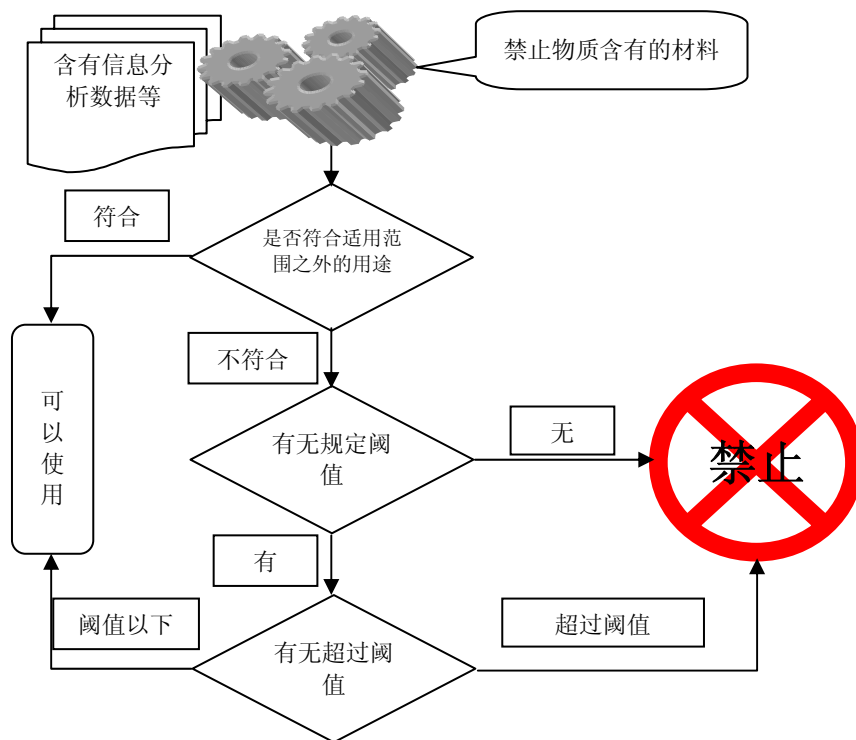
3.4 禁止含有物质

机器产品及组成机器产品的物品中禁止含有的物质。以下是禁止含有的定义。

- (1) 禁止含有超过机器产品及组成机器产品的物品阈值的物质。而且，包装材料中的重金属（镉、六价铬、铅、汞）也禁止有意添加（参照表 4-1-3）。
- (2) 对于没有规定阈值的物质，掌握含有信息的情况下禁止含有，如有意添加、可从供货链上游以及根据需要进行分析获得含有信息。
- (3) 允许对象外产品使用，可在阈值之下使用。

【图 1】禁止含有物质的定义解释流程图（包装材料除外）

*禁止含有物质的材料是指上述定义指出的那样，通过某些方法可以掌握其含有的情况。



3.5 限制含有物质

除机器产品及组成机器产品的物品的特定用途外，禁止含有的物质。

关于对象的用途，有时需要根据环境影响、安全性以及社会形势重新评估。

3.6 管理含有物质

对机器产品及组成机器产品的物品，需掌握、管理含有信息的物质。

3.7 含有

分为有意添加造成的含有和非有意造成的含有。通过某种方法可以掌握时，如在公司内部的工艺中有意添加、从供应链上游以及必要时进行材料分析得到的信息等，认定为含有该物质。

3.8 有意添加

是指以提高性能或改变特性为目的，将该物质用于零部件或原材料的情况。另外，因生产工艺使用该物质导致最终产品明显含有该物质，这种情况也视为有意添加。

3.9 非有意的含有

是指该物质在天然材料中就含有，在炼制工艺中无法从技术上除去的情况，以及在制造工艺中无

意混入或附着的情况。即所谓的杂质。

3.10 含量阈值

是指零件或者材料所含有的物质含量或者含有浓度的最大允许值。

如果是零件中含有多种材料的复合零件，则含量浓度是指在包含对象物质的均质材料 (Homogeneous Material)* 中的浓度，而不是占整个零件的比值。

3.11 均质材料(Homogeneous Material)

是指无法机械分离的原材料。

是指下列材料。

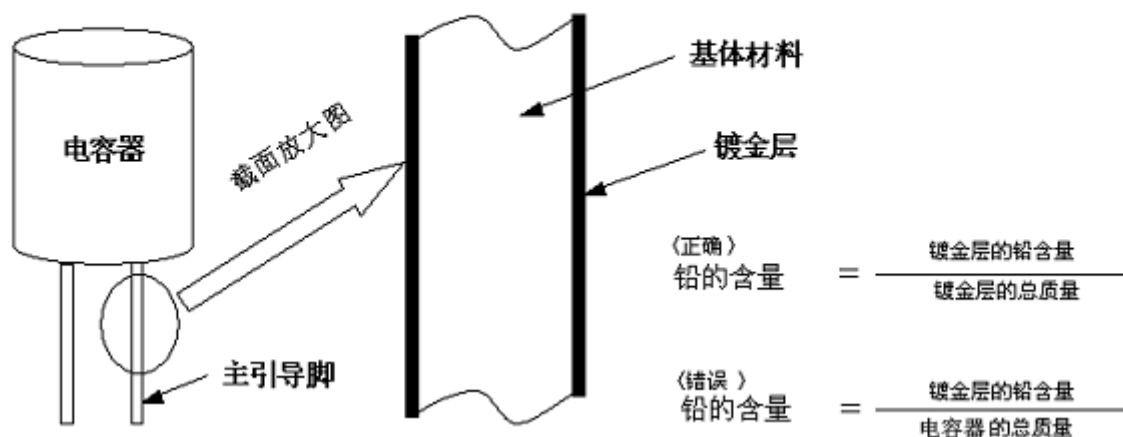
- 金属合金、聚合物合金、化合物等
- 涂料、粘合剂、墨水、浆糊、树脂聚合物、玻璃粉末、陶瓷粉末等

涂敷、印刷、电镀的零部件，由于材料部分可以和涂料、墨水、电镀部分机械分离，因此都是均质材料。“机械分离”是指可以通过拧下螺丝、切断、粉碎、研削、研磨等机械行为将材料分离的情况。

【图 2】

《电容器实例》

主引导脚表面有铅焊锡电镀的时候，由于基体材料和电镀层可以进行机械分离，因此认定为均质材料。



3.12 管理级别

所含化学物质根据法规被分为以下 2 个级别。

- (1) 禁止：当前法规等禁止的用途。
- (2) 例外：目前法规中没有明令禁止，且没有替代品的用途。

3.13 禁止供货时间

- (1) 即日：从即日起禁止供货。
- (2) ____/____/____以后：从规定时间开始禁止供货。
- (3) 商讨待定：目前尚未规定禁止供货时间，但随社会形势变化或技术上、经济上可能引入替代品时，将重新规定禁止供货时间。

4. 影响环境化学物质的管理标准

4.1 禁止含有物质

表 4-1-1 表示禁止含有物质。

另外，表 4-1-2 表示禁止含有物质的管理级别、用途和使用实例、含量阈值及禁止供货时间。

◇表 4-1-1 禁止含有物质清单

编号	物质名称	英文名称
1	聚氯化联（二）苯类（PCB 类）	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)
2	聚氯化三联苯类（PCT 类）	Polychlorinated Terphenyls
3	聚氯萘（氯元素 3 个以上）	Polychloronaphthalenes (Cl \Rightarrow 3)
4	聚溴苯类（PBB 类）	Polybrominated Biphenyls (PBBs)
5	聚溴二苯醚类（PBDE 类）	Polybrominated Diphenyl ethers (PBDEs)
6	氯化石蜡 短链型（C10-13）	Short Chain Chlorinated Paraffins
7	石棉类	Asbestos
8	臭氧层破坏物质	Ozone Depleting Substances
9	镉及其化合物	Cadmium and Cadmium Compounds
10	六价铬化合物	Hexavalent Chromium Compounds
11	铅及其化合物	Lead and Lead Compounds
12	汞及其化合物	Mercury and Mercury Compounds
13	全氟辛烷磺酰基化合物（PFOS）[*1]	Perfluorooctane sulfonates
14	形成特定胺的部分偶氮染料、颜料[*2]	Certain Azocolourants and Azodyes
15	三取代有机锡化合物 [*3]	Tri-substituted organostannic compounds
16	二丁基锡（DBT）化合物	Dibutyltin (DBT) compounds
17	二辛基锡（DOT）化合物	Diocetyl tin (DOT) compounds
18	富马酸二甲酯（Dimethyl fumarate（DMF））	Dimethyl fumarate（DMF）

*1 将符合下列分子式的全氟辛烷磺酰基化合物（PFOS）定为管理对象。

【分子式】C₈F₁₇SO₂X（X 为包括 OH 基、金属盐、卤化物、酰胺、聚合物等其它衍生物）

*2 通过分解形成特定胺的偶氮染料、颜料。特定胺的详细列表，请参照附表 4。

*3 包括双三丁基锡氧化物（TBTO）、三丁基锡类（TBT 类）、三苯基锡类（TPT 类）

表 4-1-2 禁止含有物质的管理标准

注：□因本表并未列出所有的用途和使用实例，所以不明事项请与发布单位确认。

□管理级别中未标记例外用途的物质均为“无例外用途”。

③各物质群的详细情况请参照附表 2。另外有关臭氧层破坏物质请参照附表 3。

编号	物质名称	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间
1	氯化联(二)苯类(PCB类)	禁止	绝缘油、润滑油、电绝缘体、溶剂、电解液	—	即日
2	氯化三联苯类(PCT类)	禁止	绝缘油、润滑油、电绝缘体、溶剂、电解液	—	即日
3	聚氯萘(氯元素3个以上)	禁止	润滑油、涂料、树脂稳定剂、电绝缘体、阻燃剂	—	即日
4	聚溴苯类(PBB类)	禁止	阻燃剂	1000ppm	即日
5	聚溴二苯醚类(PBDE类)	禁止	阻燃剂	1000ppm	即日
6	氯化石蜡 短链型(C10-13)	禁止	氯乙烯增塑剂、阻燃剂	1000ppm	即日
7	石棉类	禁止	制动摩擦衬片、绝缘体、填充剂、摩擦材料、电绝缘材料、填充物、颜料、涂料、滑石粉、绝热材料	—	即日
8	臭氧层破坏物质[*1]	禁止	制冷剂、发泡剂、灭火剂、清洁剂	—	即日
		除外	作为衍生物而含有时	—	—
9	镉及其化合物	禁止	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 包装材料 	表4-1-3	即日
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 便携式电池 蓄电池 	20ppm	
10	六价铬及其化合物	禁止	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 涂料、墨水 ▪ 树脂(包括橡胶)材料中的颜料、染料、稳定剂等添加剂 ▪ 经过镉电镀处理及镉涂层处理的原材料及零部件 ▪ 使用含镉光泽剂的非电解镀镍零部件 ▪ 玻璃及玻璃涂料的颜料、染料 ▪ 含镉银焊料 ▪ 锌及锌合金、锌化合物等材料及零件(易切削黄铜棒、橡胶皮带等) ▪ 直流马达、开关、继电器、断路器等电接点 ▪ 温度保险丝的可熔体 ▪ 荧光灯(小型荧光灯、直管荧光灯) ▪ 镍/镉电池 ▪ 荧光显示设备所含荧光体 	100ppm	即日
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 包装材料 ▪ 墨水、涂料 ▪ 镀锌后进行铬酸盐光泽处理的原材料及零部件(普通机械零部件、机电装备外购件及电源装置等所用板金件、螺丝、轴类、轴承等) ▪ 经过铬酸盐转化处理(涂装前的预处理)的铝、铜合金、锌合金等原材料及零部件 	1000ppm	

*1 臭氧层破坏物质也禁止在制造工艺中使用。(参照第4.4项)

编号	物质名称	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间
11	铅及其化合物	禁止	▪ 包装材料	表4-1-3	即日
			▪ 聚氯乙烯电线外壳中的铅	300ppm [*2]	
		▪ 涂料、墨水 ▪ 树脂（包括橡胶）材料中的颜料、染料、稳定剂等添加剂 ▪ 经过铅合金电镀处理的材料及零部件（镀锡钢琴丝等） ▪ 含铅润滑剂的零部件（干轴承等） ▪ 各种含铅合金（但是，被定为例外的合金除外） ▪ 焊接材料（Pb=85%以下的焊料） ▪ 经过焊接的零部件、组件（印刷电路板、电源设备、马达、离合器、传感器等） ▪ 服务器和存储器（HDD）中的铅 ▪ FFC 连接器接点处	1000ppm		
		例外	▪ 玻璃荧光灯管且含铅量不超过0.2wt%	—	
			▪ 钢材中及镀锌钢材中出于机械加工目的而作为合金成分的铅（0.35wt%以内）		
			▪ 铝材中作为合金成分的铅（不大于0.4wt%）		
			铜合金中的铅（4.0wt%以下）		
			▪ 高熔点焊锡中的铅 （铅含量不小于重量的85%的铅基合金）		
			▪ 电容器内介电陶瓷以外的玻璃中或陶瓷中含有铅的电气电子零部件（例：压电元件），或以玻璃或陶瓷为母材的化合物中含有铅的电气电子零部件		
			▪ 额定电压为AC125V、DC250V或以上的电容器内介电陶瓷中的铅		
▪ 额定电压为小于AC125V或DC250V的电容器内介电陶瓷中的铅 *2012/09/30结束例外期间，2013/01/01前上市销售的电气电子机器用的备件可在到期后使用					
▪ 用于光学用途的白色玻璃中的铅	—				
用于接合微处理器的引脚和组件、由大于2种元素构成的焊锡中的铅含量大于80wt%且小于85wt% 但仅限2011年1月1日前上市销售之产品的备件 在集成电路组件（倒装芯片）的内部半导体芯片及载子间形成可靠电气连接所需的焊锡中的铅					

*2 依据美国加利福尼亚州《第 65 号提案》。

编号	物质名称	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间			
12	汞及其化合物	禁止	▪ 包装材料	表 4-1-3	即日			
			▪ 电池、蓄电池（纽扣电池除外）	5ppm [*3]				
			▪ 掺入颜料、涂料、墨水、塑料中 ▪ 带汞接点的继电器、开关、传感器	1000ppm				
		例外	一般照明用途的双帽式直管荧光灯中的汞	使用三波长型荧光体，标准寿命，灯管直径小于 9mm（例：T2）	有效期限	5mg	—	
					2011/09/30 前			
				使用三波长型荧光体，标准寿命，灯管直径不小于 9mm 且不大于 17mm（例：T5）	2011/10/01 后	4mg		
					2011/09/30 前	5mg		
				使用三波长型荧光体，标准寿命，灯管直径大于 17mm 且不大于 28mm（例：T8）	2011/10/01 后	3mg		
					2011/09/30 前	5mg		
				使用三波长型荧光体，标准寿命，灯管直径大于 28mm（例：T12）	2011/10/01 后	3.5mg		
					2011/09/30 前	5mg		
				使用三波长型荧光体，长寿命（不小于 25000 小时）的灯	2011/10/01 后	5mg		
					2011/09/30 前	8mg		
				其他荧光灯中的汞	灯管直径大于 28mm 的直管卤磷酸荧光灯（例：T10 及 T12）	2012/01/13 前		10mg
						2012/01/14 后		禁止
				特殊用途的冷阴极荧光灯及外部电极荧光灯（CCFL 及 EEFL 中的汞）	短灯（不大于 500mm）	2011/09/30 前		无限制
						2011/10/01 后		3.5mg
中等长度灯（大于 500mm 且不大于 1500mm）	2011/09/30 前	无限制						
	2011/10/01 后	5mg						
长灯（大于 1500mm）	2011/09/30 前	无限制						
	2011/10/01 后	13mg						
▪ 用作投影机的光源的高压水银灯			—					

编号	物质名称	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间
13	全氟辛烷磺酰基化合物 (PFOS)	禁止	· 纺织品、涂层处理过的材料	1 μg/m ² 或者 1000ppm	自 2008/04/01 起
			· 物品 (上述情况以外)	1000ppm	
		例外	· 光刻工艺的光致抗蚀剂或防反射使用的滤光处理剂 · 膜、纸或用于印刷原版的照片滤光处理剂 · 在尽量运用最先进的技术将PFOS排放量最小化的条件下的“非装饰、用于硬质黑色电镀的防薄雾剂”及“用于电镀系统的湿润剂”		—
14	形成特定胺的部分偶氮染料、颜料	禁止	· 可能长时间直接接触人的皮肤 (或口腔) 的纺织品及皮革产品、零部件 [*4]	30ppm	即日
		例外	· 上述情况以外的用途	—	—
15	三取代有机锡化合物	禁止	· 防腐剂、防锈剂、涂料、颜料、防污颜料、制冷剂、发泡剂、灭火剂、清洁剂、稳定剂、防氧化/老化剂、防菌/防霉剂、防污剂	1000ppm [*5]	自 2010/04/01 起
16	二丁基锡化合物	禁止	· 下述情况以外的用途	1000ppm [*5]	自 2011/10/01 起
		例外	【2014/10/01之前】 · 单成分及双成分室温硫化硅橡胶 (vulcanisation sealant) (RTV-1及RTV-2密封胶)及粘合剂 · 用于物品中时, 含有DBT化合物作为催化剂的油漆及涂层 · 其自身或与硬质PVC一起被共挤成型 (coextruded) 的软质聚氯乙烯(PVC)异型材	—	—
17	二辛基锡化合物	禁止	· 双成分室温硫化铸件配套元件 (RTV-2 mouldingkits) · 与皮肤接触的纺织物的两个用途	1000ppm [*5]	自 2011/10/01 起
		例外	· 上述2种情况以外的用途	—	—
18	富马酸二甲酯 (Dimethyl fumarate (DMF))	禁止	· 皮革产品的防腐剂 · 干燥剂 (Silica gel pack)	0.1ppm	2011/05/01 起

*3 电池所含水银的阈值与欧盟电池指令的规定相同, 根据水银在电池中所占的重量计算 (即每一个电池所含的浓度)。

*4 只限于图纸和说明书所示对象。

*5 采用金属换算后的锡量的浓度。

◇表 4-1-3 包装材料的管理标准

禁止物质	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间
镉 六价铬 铅 汞	禁止	· 有意添加	—	即日
		· 机器产品的包装材料、包装用零部件 (瓦楞纸、发泡苯乙烯、塑料袋、胶带、干燥剂、线绳、订书针等)	合计 100ppm [*]	
	例外	· 向理光集团供应零部件、材料时使用的包装材料和装卸材料	—	—

*各包装材料中的镉、六价铬、铅、汞的总浓度不得超过 100ppm。

◇表 4-1-4 禁止含有的臭氧层破坏物质清单

以下为产品中禁止含有的臭氧层破坏物质的分类清单。详情请参照附表 3。

编号	物质名	蒙特利尔议定书分组
1	特定氟里昂 (CFC)	附件A组I
2	卤代烷 (哈龙)	附件A组II
3	其它氟里昂 (CFC)	附件B组I
4	四氯化碳	附件B组II
5	1,1,1-三氯乙烷	附件B组III
6	HBFC	附件C组II
7	溴氯甲烷	附件C组III
8	溴代甲烷	附件E组I
9	替代氟里昂 (HCFC)	附件C组I

◇有关供给零部件的适用特例

2006 年 6 月 30 日之前销售的产品的供给零部件 (维修零件、保养零件等), 除理光集团规定的对象产品的零件、材料外, 原则上适用特例。

4. 2 限制含有物质

表 4-2-1 列举了除特定用途外禁止含有的化学物质。

表 4-2-2 所示为限制含有物质的管理级别、用途和使用实例、含有阈值以及禁止供货时间。

另外, 禁止的定义与禁止含有物质相同。

另外有关各物质群的详细清单参照附表 2。

◇表 4-2-1 限制含有物质清单

编号	物质名称	英文名称
1	聚氯乙烯 (PVC)	Polyvinyl Chloride (PVC)

◇表 4-2-2 限制含有物质的管理标准

编号	物质名称	管理级别	用途和使用实例	含量阈值	禁止供货时间
1	聚氯乙烯 (PVC)	禁止	<ul style="list-style-type: none"> 理光集团机器内部专用的导线 (例) 普通交流导线、直流导线、高压电缆以及高压电源的输出导线使用电子零部件认证制度 (Σ E) 注册的电线、连接器[*1] 理光集团专用的塑料零部件和薄片 	—	即日
		例外	<ul style="list-style-type: none"> 上述以外的用途 (例) ①使用多芯电缆的导线 (LVDS、SATA、USB 用) ②马达、离合器、螺线管、传感器等电器设备 ③通用电子零部件的外壳、绝缘软管、胶带、套筒 ④电源软线、交流插座、接口导线 ⑤无论是机内还是机外, 为了满足理光集团的安全规格要求而使用时 	—	—

*1 电子零部件认证制度中已注册的电线、连接器是指理光产品中以 1 开头的零部件。

4.3 管理含有物质

管理含有物质是指 **JAMP 管理对象物质清单**^[*1]（以下称为管理含有物质清单）中所列的物质。对于所含化学物质信息的收集和管理，物品通过 JAMP AIS ^[*2]进行，物质和配制品通过 JAMP MSDS plus ^[*2]/MSDS 进行。

4.3.1 所含化学物质信息收集对象的适用范围

- (1) 管理含有化学物质信息收集对象的适用范围，适用于包括耗材在内的理光集团品牌机器产品及最终交给客户（最终客户、商业伙伴）的产品包装材料。
- (2) 适用于出口欧盟产品的运输容器和包装材料（材料、产品用）、运输货架（托盘等）、设备和治具。

另外，在理光集团委托收集所含信息时会指定具体对象。

关于所含化学物质信息收集的回答方法等详情，请参照附件《**产品所含化学物质信息收集系统操作手册**》^[*3]（以下称为化学物质信息收集系统操作手册）、《**AIS 制作指南**》^[*3]及附件《**AIS 制作指南集**》^[*3]。

*1 管理含有化学物质清单是，JAMP（物品管理推进协议会）公开的清单。URL 参见后文。

*2 提供、传达 JAMP 提供的物品和物质、配制品所含化学物质信息的表格。

*3 化学物质信息收集系统操作手册和 AIS 制作指南、AIS 制作指南集已向作为 RaVender NET 用户的供货商公开。

4.3.2 环境负荷信息调查

管理含有的化学物质中，表 4-3-1 和表 4-3-2 所示为按照现行情况，组成理光集团品牌机器产品的零部件、材料中需**掌握和管理其含有状况的化学物质**。

掌握和管理表 4-3-1 的**管理含有物质 A** 中有**无因有意添加造成的含有以及含量**。

同时**掌握和管理**表 4-3-2 的**管理含有物质 B** 中有**无因有意添加造成的含有**。

另外，关于各物质群的详细清单参照附表 2

表 4-3-1 管理含有物质 A 清单（掌握和管理有无因有意添加造成的含有及含量）

编号	物质名称	英文名称
A1	溴素阻燃剂 ^[*1]	Brominated flame retardant
A2	锑及其化合物	Antimony and its compounds
A3	砷及其化合物	Arsenic and its compounds
A4	铍及其化合物	Beryllium and its compounds
A5	铋及其化合物	Bismuth and its compounds
A6	镍及其化合物 ^[*2]	Nickel and its compounds
A7	硒及其化合物	Selenium and its compounds
A8	放射性物质（放射性同位素）	Radioactive substances
A9	邻苯二甲酸酯类	Phthalates

*1 除 PBB 类、PBDE 类以外的溴素阻燃剂。

*2 除镍合金（例：不锈钢）外。

表 4-3-2 管理含有物质 B 清单（掌握和管理有无因有意添加产生的含有）

编号	物质名称	英文名称
B1	五氯苯酚及其盐和酯	Pentachlorophenol and its salts and esters
B2	氯及其化合物	Chlorine and its compounds
B3	溴及其化合物	Bromine and its compounds
B4	氟及其化合物	Fluorine and Fluorine Compounds
B5	三氧化锑	Antimony trioxide
B6	钴及其化合物	Cobalt and its compounds
B7	锂及其化合物	Lithium and its compounds
B8	钒及其化合物	Vanadium and its compounds
B9	HFC、PFC、SF ₆ [*3]	HFCs、PFCs、SF ₆
B10	欧盟WEEE指令对象的耐火陶瓷纤维[*4]	Refractory ceramic fibres subject to EU WEEE directive
B11	氰基化合物	Cyanides
B12	有机磷化合物	Organophosphorus compounds
B13	有机锡化合物[*5]	Organotin compounds
B14	苯	Benzene
B15	双酚A	BisphenolA
B16	壬基酚	Nonylphenol
B17	辛基苯酚	4-octylphenol
B18	中链型氯化石蜡（碳链长：14—17） 长链型氯化石蜡（碳链长：18—30）	Medium Chain Chlorinated Paraffins Long Chain Chlorinated Paraffins

*3 指在京都议定书中要求减少使用的具有温室效应的气体

HFC: 含氢氟烃 例: HFC134a

PFC: 全氟化碳 例: 四氟化碳

SF₆: 六氟化硫

*4 在欧盟 WEEE 指令中, 根据“响应理事会关于危险物质分类、包装、贴标签的第 67/548/EEC 号指令规定的技术进步, 1997 年 12 月 5 日第 97/69/EC 号指令描述的含有耐火陶瓷纤维的零部件”这一说明所规定的物质。在 97/69/EC 中规定“碱金属氧化物和碱土族金属氧化物 (Na₂O+K₂O+CaO+MgO+BaO) 的含量占重量 18% 以下的人造硅酸纤维”。规定在指令中将这种物质用骷髅标志标记。用于树脂加固的玻璃人造纤维不属于这种物质。

*5 除 TBTO、TPT 类、TBT 类之外的有机锡化合物

表 4-3-3 管理含有物质 A 的管理标准

编号	物质名称	用途和使用实例
A1	溴素阻燃剂	阻燃剂、PVC增塑剂
A2	锑及其化合物	颜料、涂料、催化剂、无铅焊锡材料、稳定剂、n型掺杂剂、阻燃剂、聚合催化剂
A3	砷及其化合物	颜料、涂料、染料、玻璃消泡剂、半导体衬底、阻燃剂
A4	铍及其化合物	陶瓷原料、合金、催化剂、时效硬化特性合金材料、弹簧合金材料、焊锡
A5	铋及其化合物	无铅焊锡材料、焊锡材料
A6	镍及其化合物	表面处理材料、电镀
A7	硒及其化合物	感光体、颜料、墨水、催化剂、氧化剂、半导体材料、受光元件、光电池
A8	放射性物质（放射性同位素）	光学特性（钷）
A9	邻苯二甲酸酯类	PVC增塑剂、染料、颜料、涂料、墨水、粘合剂、润滑剂

表 4-3-4 管理含有物质 B 的管理标准

编号	物质名称	用途和使用实例
B1	五氯苯酚及其盐和酯	接线外壳、防腐剂
B2	氯及其化合物	阻燃剂、印刷电路板、电子元件组件阻隔材料、接线外壳、树脂
B3	溴及其化合物	树脂、阻燃剂
B4	氟及其化合物	提供阻燃性、半导体掺杂剂、电解质、电解液、表面处理剂、光学玻璃
B5	三氧化铋	阻燃辅助剂
B6	钴及其化合物	磁性材料、合金、颜料、防锈电镀材料、墨水、陶瓷元件
B7	锂及其化合物	电极、电池、润滑油、光学玻璃
B8	钒及其化合物	合金、催化剂、颜料、磁性体
B9	HFC、PFC、SF ₆	半导体蚀刻板、制冷剂、发泡剂
B10	欧盟WEEE指令对象的耐火陶瓷纤维	绝热材料
B11	氰基化合物	电镀处理剂、硬化剂、粘合剂
B12	有机磷化合物	抗氧化剂、阻燃剂、除菌剂、聚合催化剂、印刷电路板、电子元件组件阻隔材料、接线外壳材料、树脂
B13	有机锡化合物	聚合催化剂、树脂稳定剂、抗氧化剂、除菌剂、粘合剂
B14	苯	粘合剂、墨水
B15	双酚A	抗氧化剂、粘合剂、增塑剂、
B16	壬基酚	橡胶硫化促进剂、界面活性剂、墨水
B17	辛基苯酚	墨水、中间原料
B18	中链型氯化石蜡 (碳链长: 14—17) 长链型氯化石蜡 (碳链长: 18—30)	阻燃剂、硫化催化剂

4.4 制造工艺禁用物质

以下所示的物质禁止在制造工艺中使用。请供货商通过自觉采取措施彻底废除（不使用）。

◇表 4-4-1 制造工艺禁用臭氧层破坏物质的管理标准

编号	物质名	蒙特利尔议定书分组	工艺中的禁止事项	工艺中的特定用途
1	特定氟里昂 (CFC)	附件A组I	最终制造阶段、产品或电路板的最终供应阶段及用于零部件再使用的清洗	<ul style="list-style-type: none"> 致冷机和空调等设备内所装的致冷剂 灭火剂 进出口检疫熏蒸
2	其它氟里昂 (CFC)	附件B组I		
3	四氯化碳	附件B组II		
4	1,1,1-三氯乙烷	附件B组III		
5	替代氟里昂 (HCFC)	附件C组I		<ul style="list-style-type: none"> 空调等设备内所装的致冷剂 电子零部件使用的制造工艺

◇表 4-4-2 制造工艺禁用氯系有机清洗剂清单

编号	物质名	CAS编号
1	三氯乙烯	79-01-6
2	四氯乙烯	127-18-4
3	二氯甲烷	75-09-2
4	四氯化碳	56-23-5
5	1,2-二氯乙烷	107-06-2
6	1,1-二氯乙烯	75-35-4
7	正-1,2-二氯乙烯	156-59-2
8	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6
9	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5
10	1,3-二氯丙烯	542-75-6

【参考】关于禁止含有物质的分析方法

以下介绍了所有禁止含有物质的分析方法的概况。

另外，关于 RoHS 指令对象的 6 种物质（铅、六价铬、汞、镉、PBB、PBDE）的分析方法，在“理光集团绿色采购标准<附件>影响环境化学物质分析手册”中有详细记载，请参照该手册。

禁止含有物质分析方法的概况

大分类	对象物质	分析方法
金属及金属化合物	镉及其化合物 铅及其化合物	* 原子吸光分析装置 (AA) * 等离子发光分析装置 (ICP-AES/MS) * 荧光X光分析装置 (EDX、WDX)
	六价铬及其化合物	* 可见分光光度计/ <二苯基二氨吸光度法>
	汞及其化合物	* 原子吸光分析装置 (AA) /加热气化金混汞法 * 荧光X光分析装置 (EDX、WDX)
卤系有机化合物	聚氯化联(二)苯类 (PCB类) 聚氯化三联苯类 (PCT类) 聚氯萘 (PCN) 短链型氯化石蜡 聚溴苯类 (PBB类) 聚溴二苯醚类 (PBDE类)	* 高分解气相色谱仪质量分析计 (HRGC-MS) ←<提取-清除> * 傅立叶转换红外分光光度计 (FT-IR) * 离子色谱装置 * 荧光X光分析装置 (EDX、WDX)
	全氟辛烷磺酰基化合物 (PFOS)	* 液体色层分离质量分析装置 (LC-MS/MS)

禁止含有物质的分析注意事项

□ 荧光 X 光分析装置 (EDX) 的测定

对象	测定注意事项
树脂	<ul style="list-style-type: none"> 放大样品进行测定。(增强信号量可以减少误差) 海绵等柔软样品应压缩后测定。(增强信号量可以减少误差)
电镀	<ul style="list-style-type: none"> 分离出电镀部分，增加电镀厚度进行测量。
金属	<ul style="list-style-type: none"> 经过电镀的金属母材应去除电镀部分，仅测定母材。
印刷	<ul style="list-style-type: none"> 按照不同颜色测定墨水原料。

□ 详细分析 (ICP/AA 等) 中的测定

对象	测定注意事项
树脂/金属等	<ul style="list-style-type: none"> 溶解时不应留下残渣。 加热时应防止蒸发。 考虑到容器上的附着。
电镀	<ul style="list-style-type: none"> 当电镀部分无法分离时，应分别溶解分析带镀层的母材和剥离镀层的母材，通过以下算法计算出电镀部分禁用物质的含有率。 假设带镀层的母材中[对象元素浓度为 (A)，电镀主元素浓度为 (C)] 剥离镀层的母材中[对象元素浓度为 (B)，电镀主元素浓度为 (D)] 电镀中电镀主元素的浓度为 (E) 对象元素的电镀中含有率 = $A \times ((E - D) / (C - D)) - B \times ((E - C) / (C - D))$ (其中，通常 E 可认为是 100%。此外请注意 C ≠ D 时误差较大)
电镀/树脂	<ul style="list-style-type: none"> Cr(□) 可通过将总 Cr 的含有率与 [Cr(□) 的浓度 / 全部 Cr 的浓度] 相乘计算得出。

修订履历

修订年月	版本	修订内容
2006年12月	第1版	<p>重新制定[附件]影响环境化学物质 图像机器产品篇</p> <p>* 基于绿色采购标准第4版的修订内容</p> <p>(1) 把适用范围从理光集团全体品牌机器产品改为图像机器产品领域</p> <p>(2) 把禁止使用物质从16种物质群缩减到14种物质群</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 聚氯乙烯→移至限制使用物质（新分类） □ 把中链型、长链型氯化石蜡移至限制使用物质 (注) 短链型氯化石蜡仍为禁止使用物质 □ 把 HFC、PFC、SF 移至管理使用物质 <p>(3) 重新设定“限制使用物质”这一分类</p> <p>(4) 镉的用途和阈值的重新评估</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅用于表面处理、颜料、塑料稳定剂, 在非有意含有时的阈值为 75ppm, 其它用途的阈值为 100ppm <p>(5) 把无电解镀镍中六价铬的有意添加(阈值 100ppm) 排除在适用对象之外。</p> <p>(6) 把管理使用物质从 50 种物质群缩减到 27 种物质群, 并且把管理级别只作为有意添加, 把它们分为需要掌握含量的物质清单 A (10 种物质群) 和无需掌握含量的物质清单 B (17 种物质群)。</p> <p>(7) 在管理使用物质中新增“成为欧盟 WEEE 指令对象的耐火陶瓷纤维”</p> <p>(8) 其他</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 禁止使用物质的用途、使用实例的重新评估 <ul style="list-style-type: none"> • 反映欧盟 RoHS 指令的特定用途等 □ 在术语定义中增加“均质材料”一项 □ 增加化学物质群的详细清单(示例物质、CAS 编号) <p><2007.1.15 错误修改></p> <p>(1) P8.表 4-3-1 JIG 清单 清单 A→级别 A、清单 B→级别 B</p>
2008年4月	第2版	<p>(1) 在理光集团品牌名称中增加 Infotec</p> <p>(2) 变更禁用物质的说明</p> <p>(3) 禁用物质中增加 PFOS</p> <p>(4) 删除 PCB、PCT 的含量阈值</p> <p>(5) 镉的含量阈值: 从 75ppm 更改为 100ppm</p> <p>(6) 更改铅的例外用途(合金中的铅)的术语</p> <p>(7) 从汞的例外用途中删除“纽扣电池”</p> <p>(8) 将中链型/长链型氯化石蜡从限制使用物质移至管理使用物质 B</p> <p>(9) 将形成特定胺的部分偶氮染料、颜料从管理使用物质 A 移至限制使用物质</p> <p>(10) 更改禁用物质分析方法说明及增加 PFOS 分析方法</p> <p>(11) 更改附表 2 影响环境化学物质清单</p> <p>(12) 更改咨询处的电话号码等</p>
2009年3月	第3版	<p>1、修订原因</p> <p>为了应对欧盟 REACH 法规和理光集团禁止含有的化学物质的更改等, 进行了修改。</p> <p>2、主要修订内容</p> <p>2.1 标题及相关项目</p> <p>(1) 本文件的名称中删除了“图像机器产品篇”, 改为“影响环境化学物质的管理</p> <p>(2) 文中的“禁止使用、限制使用、管理使用物质”的术语, 全部改为了“禁止含有、限制含有、管理含有物质”。</p>

		<p>2.2 第 2.1 项 产品的适用范围 (1) 在同一项 (3) 中, 增加 RICOH IBM 的品牌商标。</p> <p>2.3 第 2.2 项 零部件、材料的适用范围 (1) 因适用于管理含有物质, 所以删除了同一项 (2) 中“供货时使用的零部件包装材料、装卸材料等例外”的注释。 (2) 对于同一项 (6) 的关于耗材, 根据上述同样理由, 删除了“根据零部件群的特定项目及其它规定”的注释。</p> <p>2.4 第 3 项 术语的定义 (1) 增加第 3.2 项~3.3 项的定义, 更改第 3.4 项~3.7 项的定义。 (2) 在第 3.4 项中增加【图 1】, 明确了禁止含有物质的定义解释。 (3) 将第 3.4 项~3.6 项中的“零部件、材料”改为“物品”。</p> <p>2.5 第 4.1 项 禁止含有物质 (1) 将编号 16 的物质从限制含有物质 (表 4-2-1) 移至表 4-1-1 及表 4-1-2 的禁止含有物质清单、管理标准中, 进行管理 (从限制物质变为禁止物质)。</p> <p>2.6 第 4.3 项 管理含有物质 因管理含有物质数量的增加, 增加了重新制定、公布管理含有化学物质清单及进行所含化学物质信息收集的内容。 在第 4.3.1 项中增加信息收集对象的适用范围, 在第 4.3.2 项中保留按照现行状况, 进行环境负荷信息调查的内容。 在同一项中增加重新制定、发布化学物质信息收集系统操作手册、AIS 制作指南的内容。 (4) 更改了附表 1-4 的结构, 根据上述禁止含有物质、限制物质、管理物质的管理级别对内容进行了修改。</p>
2010 年 3 月	第 4 版	<p>1. 修订原因 随着 REACH 附件 X VII 限制及 SVHC 的物质追加等, 理光集团实施了追加禁止含有物质及管理物质的修订。</p> <p>2. 主要的修订内容</p> <p>2.1 第 2 项 适用范围 (1) 在理光集团品牌中追加了“IKON”的品牌徽标。</p> <p>2.2 第 3 项 术语定义 (1) 对第 3.2 项的物品定义中最终产品上保留的易耗品补记了“有目的地附着在产品 and 包装材料中”。 (2) 在第 3.4 项 (1) 的但书中补记了“关于包装材料中的重金属, 也禁止有意添加”。在美国包装材料重金属限制 (CONEG) 中, 要求不得有意添加、并且这些物质的总量不得超过规定值。在本标准的第 2 版之前已禁止有意添加, 符合该要求, 但在第 3 版修订的“废止有意添加”中, 遗漏了此项。因此, 在包装材料方面追加了有意添加的禁止 (恢复)。同样地, 在表 4-1-3 包装材料的管理标准中也进行了补记, 注释为“各包装材料中的总浓度不得超过阈值”。</p> <p>2.3 第 4 项 影响环境化学物质的管理标准 (1) 在表 4-1-1 中追加了因 REACH 附件 X VII 限制而增加的禁止含有的 3 种物质 (No. 15~17)。由于原本就是禁止对象的 TBTO、TBT 类/TPT 类 (旧版: No. 7, 8) 也是 No. 15 三取代有机锡化合物之一, 因此, 均包含在该物质中。 (2) 由于废止了将该表中的 JIG 清单作为考虑项目一事, 因此删除了该清单的记载。同样地, 也从表 4-2-1、4-3-1、4-3-2 中删除了该项。</p>

		<p>(3) 表4-1-2的No. 8 (臭氧层破坏物质) 虽然在根据界面重合法制造的聚碳酸酯树脂及聚碳酸酯复合树脂中可能会作为微量副产物含有, 但以当前的工业技术不可能完全去除, 且还未达到影响人体及环境的级别, 因此, 作为例外用途进行了追加。</p> <p>(4) 该表的No. 11 (铅及其化合物)、No.13 (PFOS) 的禁止用途均按照理光标准替换为最新的内容。</p> <p>(5) 在该表的例外用途栏中, 原为 [欧盟 RoHS 指令规定的特定用途] 一句因未必与理光规定的特定用途一致而全部删除。</p> <p>(6) 删除了该表 No. 11 (铅及其化合物) 的理光规定的特定用途。</p> <p>(7) 在该表中明文记载了本次追加的 No.15~17 的物质的管理级别和例外用途。</p> <p>(8) 新追加了表4-1-4, 将臭氧层破坏物质从绿色采购标准的正文转移 (追加) 至此表。</p> <p>(9) 追加了第 4. 4 项, 将制造工艺中的禁用物质, 即臭氧层破坏物质和氟系有机清洗剂的清单从绿色采购标准的正文转移 (追加) 至此项。</p> <p>2.4 附表</p> <p>(1) 在附表 1 中追加了本次增加的 3 种物质, 并将法规替换为最新版的内容。</p> <p>(2) 将该表的(2)行业标准由 JIG 变更为 JAMP, 且(3)环境级别等栏由于不作为考虑项目而将其删除。</p> <p>(3) 在附表 2 中追加了增加的 3 种物质 (No. 15~17) 的例示物质。</p>
2011 年 3 月	第 5 版	<p>1. 修订原因 随着EU RoHS指令的修订, 实施了追加禁止含有物质及例外用途的修订。</p> <p>2. 主要的修订内容</p> <p>(1) 在第 2.1 项的产品适用范围中的理光集团品牌中更新了最新品牌。</p> <p>(2) 表 4-1-1 的禁止含有物质中追加了 DMF (No.18)。以下在表 4-1-2 及附表 1、2 中也进行了追加, 并明确了临界值、禁止交付时间等。</p> <p>(3) 表 4-1-2 No. 9: 删除了镉的例外用途 (无例外用途)。</p> <p>(4) 关于该表 No. 11: 铅、No. 12: 汞的例外用途, 已经应用了 EU RoHS 指令的修订事项 (详细内容请参照相应的项目)。</p> <p>(5) 关于该表 No. 12: 汞, 作为理光集团独有的例外用途, 追加了用作投影机光源的高压水银灯。</p> <p>(6) 关于第 4.2 项的限制含有物质, 在表 4-2-2 所示的例外用途中追加了“④为满足理光集团的安全规格要求而使用时”。</p> <p>(7) 第 4.3 项的“理光集团物品管理含有物质清单”明确记载了 JAMP 的管理对象物质清单, 并且在后文记载了 URL。</p> <p>(8) 将联络部门名称和封底的发行部门名称更新为最新的组织名称。</p>
2011 年 9 月	第 5.1 版	<p>1. 修订原因 根据理光集团的方针, 以 RoHS 禁止指令开始日起, 提前三个月作为禁止开始日 (例外期间)。</p> <p>2. 修订内容</p> <p>(1) 在表4-1-2中No. 11有关铅的例外规定 (额定电压为小于AC125V或DC250V的电容器内介电陶瓷中的铅), 期间结束日改定为2011/09/30。</p> <p>(2) 关于该表 No. 12: 汞的例外规定的有效期限, 提前三个月。</p>

*本标准将根据法规的动向和本公司的方针等一年研究一次。

重新评估的结果修改生效时，将在 **RaVender NET** 的绿色采购数据库告示牌上通知，最新版将公布在绿色采购数据库和理光主页（环境经营站点）上。

《URL 地址》

* **RaVender NET**: <https://nit.notes.ricoh.co.jp/rvn/greenpro.nsf>

* **RICOH** 网站

日文主页: <http://www.ricoh.co.jp/ecology/guideline/index.html>

英文主页: <http://www.ricoh.com/environment/guideline/index.html>

* **JAMP URL**: <http://www.jamp-info.com/list>

附表 1 国内外关于制定影响环境化学物质的主要法规、自主标准

禁止含有物质

编号	物质名称	(1) 法规制度	(2) 行业标准
1	聚氯化联(二)苯类(PCB类)	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP(*)
2	聚氯化三联苯类(PCT类)	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
3	聚氯化萘(氯元素3个以上)	—	JAMP
4	聚溴苯类(PBB类)	欧盟 2002/95/EC(RoHS) 欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
5	聚溴二苯醚类(PBDE类)	欧盟 2002/95/EC(RoHS) 欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
6	短链型氯化石蜡(碳链长: 10—13)	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
7	石棉类	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
8	臭氧层破坏物质	欧盟/REACH(附件17限制) 美国 ODS 标签限制 蒙特利尔议定书	JAMP
9	镉及其化合物	绿色采购法 欧盟 2002/95/EC (RoHS) 欧盟/REACH(附件17限制) 欧盟 2006/66/EC(电池指令) 欧盟 94/62/EC(包装材料指令) 美国包装材料重金属限制	JAMP
10	六价铬及其化合物	欧盟 2002/95/EC (RoHS) 欧盟 94/62/EC(包装材料指令) 美国 Proposition65	JAMP
11	铅及其化合物	绿色采购法 欧盟 2002/95/EC (RoHS) 欧盟/REACH(附件17限制) 欧盟 2006/66/EC(电池指令) 欧盟 94/62/EC(包装材料指令) 美国 Proposition65 美国包装材料重金属限制	JAMP
12	汞及其化合物	绿色采购法 欧盟 2002/95/EC (RoHS) 欧盟/REACH(附件17限制) 欧盟 2006/66/EC(电池指令) 欧盟 94/62/EC(包装材料指令) 美国包装材料重金属限制	JAMP
13	全氟辛烷磺酰基化合物(PFOS)	欧盟 76/769/EEC	JAMP
14	形成特定胺的部分偶氮染料、颜料	欧盟 76/769/EEC 德国国内法(关于依照化审法禁止和限制的 危险物质、制剂、产品流通的政府命令)	JAMP
15	三取代有机锡化合物	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
16	二丁基锡化合物	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
17	二辛基锡化合物	欧盟/REACH(附件17限制)	JAMP
18	富马酸二甲酯(Dimethyl fumarate(DMF))	欧盟 2001/95/EC 欧盟/REACH(附件17限制) *预计在 2011 年秋追加	—

* JAMP (Japan Article management Promotion-consortium): 物品管理推进协议会

限制含有物质

编号	物质名称	(1) 法规制度	(2) 行业标准
1	聚氯乙烯(PVC)	—	JAMP

管理含有物质 A

编号	物质名称	(1) 法规制度	(2) 行业标准
A1	溴系阻燃剂	—	JAMP
A2	铍及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
A3	砷及其化合物	欧盟76/769/EEC 德国国内法（关于依照化审法禁止和限制的 危险物质、制剂、产品流通的政府命令） 美国 Proposition65	JAMP
A4	铍及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
A5	铋及其化合物	—	JAMP
A6	镍及其化合物	欧盟76/769/EEC 美国 Proposition65	JAMP
A7	硒及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
A8	放射性物质（放射性同位素）	—	JAMP
A9	邻苯二甲酸酯类	美国 Proposition65	JAMP

管理含有物质 B

编号	物质名称	(1) 法规制度	(2) 行业标准
B1	五氯苯酚及其盐和酯	—	JAMP
B2	氯及其化合物	—	JAMP
B3	溴及其化合物	—	JAMP
B4	氟及其化合物	—	JAMP
B5	三氧化铋	—	JAMP
B6	钴及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
B7	锂及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
B8	钒及其化合物	美国 Proposition65	JAMP
B9	HFC、PFC、SF ₆	丹麦F气体限制 京都议定书	JAMP
B10	欧盟WEEE指令对象的耐火陶瓷纤维	欧盟 2002/96/EC (WEEE)	JAMP
B11	氰基化合物	—	JAMP
B12	有机磷化合物	—	JAMP
B13	有机锡化合物	—	JAMP
B14	苯	—	JAMP
B15	双酚A	—	JAMP
B16	壬基酚	—	JAMP
B17	辛基苯酚	—	JAMP
B18	中链型氯化石蜡 长链型氯化石蜡	—	JAMP

附表2 影响环境化学物质清单

(注) 本表所列物质为具体实例, 不代表全部。

禁止含有物质

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
1	聚氯化联(二)苯类(PCB类) [*1]	聚氯联(二)苯	1336-36-3
		多氯联苯1254	11097-69-1
		甲基 四氯二苯甲烷 注(Ugilec141)	76253-60-6
		甲基二氯二苯甲烷 注(Ugilec121、21)	—
		甲基二氯二苯甲烷 注(DBBT)	99688-47-8
2	聚氯三联苯类(PCT类)	聚氯三联苯	61788-33-8
		多氯联苯5442	12642-23-8
3	聚氯萘(氯元素3个以上)	聚氯化萘	70776-03-3
		五氯化萘	1321-64-8
4	聚溴苯类(PBB类)	四溴联苯	40088-45-7
		六溴联苯	59080-40-9
		八溴联苯	61288-13-9
		十溴二苯	13654-09-6
5	聚溴二苯醚类(PBDE类)	六溴联苯醚	36483-60-0
		七溴联苯醚	68928-80-3
		八溴联苯醚	32536-52-0
		九溴联苯醚	63936-56-1
		十溴二苯醚	1163-19-5
6	短链型氯化石蜡	氯化石蜡(C10-13)	85535-84-8
9	石棉类	石棉类	1332-21-4
		阳起石	77536-66-4
		铁石棉(Grunerite)	12172-73-5
		直闪石	77536-67-5
		温石棉	12001-29-5
		蓝石棉	12001-28-4
		透闪石	77536-68-6
8	臭氧层破坏物质	臭氧层破坏物质请参照附表3	—
9	镉及其化合物	镉	7440-43-9
		氧化镉	1306-19-0
		硫化镉	1306-23-6
		氯化镉	10108-64-2
		硫酸镉	10124-36-4
10	六价铬化合物	铬酸银	10294-40-3
		铬酸钙	13765-19-0
		三氧化铬	1333-82-0
		铬酸铅	7758-97-6
		铬酸钠	7775-11-3
		重铬酸钠	10588-01-9
		铬酸锶	7789-06-2
		重铬酸钾	7778-50-9
		铬酸钾	7789-00-6
铬酸锌	13530-65-9		

*1 这些物质严格上称为(PCB类)的替代品, 但根据欧盟指令的规定, 将其作为(PCB类)的示例物质。

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
11	铅及其化合物	铅	7439-92-1
		硫酸铅 (II)	7446-14-2
		碳酸铅	598-63-0
		碳酸氢铅 (褐碳酸铅)	1319-46-6
		醋酸铅	301-04-2
		醋酸铅 (II)、三水合物	6080-56-4
		磷酸铅	7446-27-7
		硒化铅	12069-00-0
		氧化铅 (IV)	1309-60-0
		氧化铅 (II, IV)	1314-41-6
		硫化铅 (II)	1314-87-0
		氧化铅 (II)	1317-36-8
		碱性碳酸铅 (II)	1319-46-6
		氢氧化化铅	1344-36-1
		铬酸铅 (II)	7758-97-6
		钛酸铅 (II)	12060-00-3
		硫酸铅	15739-80-7
		碱性硫酸铅	12202-17-4
		硬脂酸铅	1072-35-1
		12	汞及其化合物
二氯化汞	33631-63-9		
氯化汞	7487-94-7		
硫酸汞	7783-35-9		
二硝酸汞	10045-94-0		
氧化汞	21908-53-2		
二硫化汞	1344-48-5		
13	全氟辛烷磺酰基化合物 (PFOS)	全氟辛烷磺酸	1763-23-1
		全氟辛烷磺酸 (铵盐)	29081-56-9
		全氟辛烷磺酸 (二乙醇胺盐)	70225-14-8
		全氟辛烷磺酸 (钾盐)	2795-39-3
		全氟辛烷磺酸 (锂盐)	29457-72-5
14	形成特定胺的部分偶氮染料、颜料	所列物质无具体实例	—
15	三取代有机锡化合物 (续下页)	双三丁基锡氧化物	56-35-9
		三苯基锡=二甲基二硫代氨基甲酸酯	1803-12-9
		三苯基锡=氟化物	379-52-2
		三苯基锡=醋酸盐	900-95-8
		三苯基锡=氯化物	639-58-7
		三苯基锡=氢氧化物	76-87-9
		三苯基锡脂肪酸酯 (脂肪酸碳数: 9-11)	18380-71-7 18380-72-8 47672-31-1 94850-90-5
		三苯基锡=氯代醋酸盐	7094-94-2
		三丁基锡=甲基丙烯酸锌	2155-70-6
		双三丁基锡=苹果酸盐	6454-35-9
		三丁基锡=氟化物	1983-10-4
		双三丁基锡=2,3-二溴琥珀酸三丁基锡	31732-71-5
		三丁基锡=醋酸盐	56-36-0
		三丁基锡=十二酸酯	3090-36-6
		双三丁基锡=邻苯二甲酸酯	4782-29-0
		烃基=丙烯酸甲酯=甲基丙烯酸酯 三丁基锡的聚合物 (烃基=丙烯酸酯的烃基碳数量为 8)	67772-01-4
三丁基锡=氨基磺酸	6517-25-5		

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
15	三取代有机锡化合物 (续上页)	双三丁基锡= 马来酸酯	14275-57-1
		三丁基锡=碳酸环戊烷以及类似化合物的混合物	5409-17-2
		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-菲羧酸盐和类似化合物的混合物	26239-64-5
		三甲基氯化锡	1066-45-1
		硫酸三甲基锡	63869-87-4
		三甲基氢氧化锡	56-24-6
		三乙基氯化锡	994-31-0
		三乙基氢氧化锡	994-32-1
		三正丙基氯化锡	2279-76-7
		三碘化乙酸丙烯锡	73927-92-1
		16	二丁基锡化合物
马来酸二丁基锡	10192-92-4		
双(顺丁烯二酸一甲酯)二丁基亚锡盐	15546-11-9		
双(异辛酸)二丁基锡	2781-10-4		
二丁基二氯化锡; (DBTC)	683-18-1		
17	二辛基锡化合物	二丁基氧化锡	818-08-6
		二正辛基-双(巯乙酸2-乙基乙酯)锡	15571-58-1
		马来酸酯辛基锡	16091-18-2
		二辛基锡	26401-97-8
		二辛基锡双(马来酸单甲酯)盐	33568-99-9
18	富马酸二甲酯 (Dimethyl fumarate (DMF))	二正辛基锡二氯化物	3542-36-7
		富马酸二甲酯(Dimethyl fumarate (DMF))	624-49-7

◇限制含有物质

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
1	聚氯乙烯类 (PVC)	聚氯乙烯	9002-86-2

◇管理含有物质A

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
A1	溴系阻燃剂	二溴联苯酯	58965-66-5
		2,4,6三溴苯酚	118-79-6
		双(甲基)四溴邻苯二甲酸酯	55481-60-2
		三溴苯乙烯	61368-34-1
		十溴二苯乙烷	84852-53-9
		四溴双酚A	79-94-7
		1,1,2,2四溴乙烷	79-27-6
A2	铋及其化合物	铋	7440-36-0
		五氧化铋	1314-60-9
		三氯化铋	10025-91-9
		铋酸钠	15432-85-6
A3	砷及其化合物	砷	7440-38-2
		镓砷	1303-00-0
		砷酸钙	7778-44-1
		五氧化砷	1303-28-2
		亚砷酸钾	10124-50-2
A4	铍及其化合物	铍	7440-41-7
		氯化铍	7787-47-5
		氟化铍	7787-49-7
		氢氧化铍	13327-32-7
		硫酸铍	13510-49-1
A5	铋及其化合物	铋	7440-69-9
		三氧化铋	1304-76-3
		硝酸铋	10361-44-1
A6	镍及其化合物	镍	7440-02-0
		硫酸镍	7786-81-4
		碳酸镍	3333-67-3
A7	硒及其化合物	硒	7782-49-2
		硒化氢	7783-07-5
		硒化钠	1313-85-5
		氧化硒	7446-08-4
A8	放射性物质	铀	—
		钍	—
		铯	—
		锶	—
A9	邻苯二甲酸盐	邻苯二甲酸-二2-乙基己基酯 (DEHP)	117-81-7
		邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	84-74-2
		邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	28553-12-0
		邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)	26761-40-0
		邻苯二甲酸丁苯酯(BBP)	85-68-7
		邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	117-84-0

◇管理含有物质B

编号	物质名称	物质名称	CAS 编号
B1	五氯苯酚及其盐合酯	五氯苯酚	87-86-5
		五氯酚钠盐	131-52-2
B2	氯及其化合物	五氯化铋	7647-18-9
		三氯化氟	7784-34-1
		氯化铝	7446-70-0
		三氯化铋	10025-91-9
B3	溴及其化合物	溴醋酸乙酯	105-36-2
		对溴苯酚	—
		三(2,3-二溴丙基)磷酸酯	126-72-7
B4	氟及其化合物	甲基氟乙酸盐	453-18-9
		聚氟乙烯	75-02-5
		磷酰氟溴物	758-71-4
B5	三氧化铋	三氧化铋	1309-64-4
B6	铋及其化合物	铋	7440-48-4
		硝酸铋(II)	10141-05-6
		羰基铋	10210-68-1
B7	锂及其化合物	锂	7439-93-2
		硝酸锂	7790-69-4
		氢氧化锂	7580-67-8
		二(甲基)氨基乙醇锂盐	116120-29-7
B8	钒及其化合物	钒	7440-62-2
		氯化钒(III)	7718-98-1
		五氧化钒	1314-62-1
		氯化钒(IV)	7632-51-1
B9	HFC、PFC、SF ₆	HFC-32	75-10-5
		HFC-134a	811-97-2
		CF ₄	75-73-0
		C ₃ F ₈	76-19-7
		SF ₆	2551-62-4
B10	欧盟WEEE指令对象的耐火陶瓷纤维	关于本物质群的示例物质无具体实例。 表4-3-2管理含有物质B的清单请参照*5	—
B11	氰基化合物	氰化乙醇	109-78-4
		氰化铜(II)	14763-77-0
		异氰酸苯基	103-71-9
		氰化钡	542-62-1
B12	有机磷化合物	氰化锌	557-21-1
		磷酸三酚酯	115-86-6
B13	有机锡化合物	三苯基磷	603-35-0
		二醋酸二丁基锡	1067-33-0
		乙酸三甲基锡烷	1118-14-5
		二丁基月桂酸锡	77-58-7
B14	苯	联苯硫代锡烷	20332-10-9
B15	双酚A	苯	71-43-2
B16	双酚A	双酚A	80-05-7
B17	壬基酚	壬基酚	84852-15-3
B18	辛基苯酚	辛基苯酚	1806-26-4
B18	中链型、长链型氯化石蜡	氯化石蜡 (碳数量: 23、氯化率43%)	108171-27-3
		氯化铵(碳数量 14-17)	85535-85-9

附表3 臭氧层破坏物质详细清单

编号	物质名称	蒙特利尔议定书附件组	物质名称	化学式
1	特定氟里昂 (CFC)	附件A组I	CFC-11	CFCl ₃
			CFC-12	CF ₂ Cl ₂
			CFC-113	C ₂ F ₃ Cl ₃
			CFC-114	C ₂ F ₄ Cl ₂
			CFC-115	C ₂ F ₅ Cl
2	卤代烷 (哈龙)	附件A组II	卤代烷1211	CF ₂ BrCl
			卤代烷1301	CF ₃ Br
			卤代烷2402	C ₂ F ₄ Br ₂
3	其他氟里昂 (CFC)	附件B组I	CFC-13	CF ₃ Cl
			CFC-111	C ₂ FCl ₅
			CFC-112	C ₂ F ₂ Cl ₄
			CFC-211	C ₃ FCl ₇
			CFC-212	C ₃ F ₂ Cl ₆
			CFC-213	C ₃ F ₃ Cl ₅
			CFC-214	C ₃ F ₄ Cl ₄
			CFC-215	C ₃ F ₅ Cl ₃
			CFC-216	C ₃ F ₆ Cl ₂
CFC-217	C ₃ F ₇ Cl			
4	四氯化碳	附件B组II	四氯化碳	CCl ₄
5	1,1,1-三氯乙烷	附件B组III	1,1,1-三氯乙烷	C ₂ H ₃ Cl ₃
6	HBFC	附件C组II	二溴氟甲烷	CHFBr ₂
			溴二氟甲烷	CHF ₂ Br
			溴氟甲烷	CH ₂ FBr
			四溴氟乙烷	C ₂ HFBr ₄
			三溴二氟乙烷	C ₂ HF ₂ Br ₃
			二溴三氟乙烷	C ₂ HF ₃ Br ₂
			溴四氟乙烷	C ₂ HF ₄ Br
			溴氟乙烷	C ₂ H ₂ FBr ₃
			二溴二氟乙烷	C ₂ H ₂ F ₂ Br ₂
			溴三氟乙烷	C ₂ H ₂ F ₃ Br
			二溴氟乙烷	C ₂ H ₃ FBr ₂
			溴二氟乙烷	C ₂ H ₃ F ₂ Br
			溴氟乙烷	C ₂ H ₄ FBr
			六溴氟丙烷	C ₃ HFBr ₆
			五溴二氟丙烷	C ₃ HF ₂ Br ₅
			四溴三氟丙烷	C ₃ HF ₃ Br ₄
			三溴四氟丙烷	C ₃ HF ₄ Br ₃
			二溴五氟丙烷	C ₃ HF ₅ Br ₂
			溴六氟丙烷	C ₃ HF ₆ Br
			五溴氟丙烷	C ₃ H ₂ FBr ₅
			四溴二氟丙烷	C ₃ H ₂ F ₂ Br ₄
			三溴三氟丙烷	C ₃ H ₂ F ₃ Br ₃
			二溴四氟丙烷	C ₃ H ₂ F ₄ Br ₂
			溴五氟丙烷	C ₃ H ₂ F ₅ Br
			四溴氟丙烷	C ₃ H ₃ FBr ₄
			三溴二氟丙烷	C ₃ H ₃ F ₂ Br ₃
			二溴三氟丙烷	C ₃ H ₃ F ₃ Br ₂
			溴四氟丙烷	C ₃ H ₃ F ₄ Br
			三溴氟丙烷	C ₃ H ₄ FBr ₃
			二溴二氟丙烷	C ₃ H ₄ F ₂ Br ₂
			溴三氟丙烷	C ₃ H ₄ F ₃ Br
二溴氟丙烷	C ₃ H ₅ FBr ₂			
溴二氟丙烷	C ₃ H ₅ F ₂ Br			
溴氟丙烷	C ₃ H ₆ FBr			

编号	物质名称	蒙特利尔议定书附件组	物质名称	化学式
7	溴氯甲烷	附件C组III	溴氯甲烷	CH ₂ BrCl
8	溴代甲烷	附件E组I	溴代甲烷	CH ₃ Br
9	替代氟里昂 (HCFC)	附件C组I	HCFC-21	CHFCl ₂
			HCFC-22	CHF ₂ Cl
			HCFC-31	CH ₂ FCI
			HCFC-121	C ₂ HFCl ₄
			HCFC-122	C ₂ HF ₂ Cl ₃
			HCFC-123	C ₂ HF ₃ Cl ₂
			HCFC-123*	CHCl ₂ CF ₃
			HCFC-124	C ₂ HF ₄ Cl
			HCFC-124*	CHFClCF ₃
			HCFC-131	C ₂ H ₂ FCI ₃
			HCFC-132	C ₂ H ₂ F ₂ Cl ₂
			HCFC-133	C ₂ H ₂ F ₃ Cl
			HCFC-141	C ₂ H ₃ FCI ₂
			HCFC-141b*	CH ₃ CFCl ₂
			HCFC-142	C ₂ H ₃ F ₂ Cl
			HCFC-142b*	CH ₃ CF ₂ Cl
			HCFC-151	C ₂ H ₄ FCI
			HCFC-221	C ₃ HFCl ₆
			HCFC-222	C ₃ HF ₂ Cl ₅
			HCFC-223	C ₃ HF ₃ Cl ₄
			HCFC-224	C ₃ HF ₄ Cl ₃
			HCFC-225	C ₃ HF ₅ Cl ₂
			HCFC-225ca**	CF ₃ CF ₂ CHCl ₂
			HCFC-225cb**	CF ₂ ClCF ₂ CHClF
			HCFC-226	C ₃ HF ₆ Cl
			HCFC-231	C ₃ H ₂ FCI ₅
			HCFC-232	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₄
			HCFC-233	C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₃
			HCFC-234	C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₂
			HCFC-235	C ₃ H ₂ F ₅ Cl
HCFC-241	C ₃ H ₃ FCI ₄			
HCFC-242	C ₃ H ₃ F ₂ Cl ₃			
HCFC-243	C ₃ H ₃ F ₃ Cl ₂			
HCFC-244	C ₃ H ₃ F ₄ Cl			
HCFC-251	C ₃ H ₄ FCI ₃			
HCFC-252	C ₃ H ₄ F ₂ Cl ₂			
HCFC-253	C ₃ H ₄ F ₃ Cl			
HCFC-261	C ₃ H ₅ FCI ₂			
HCFC-262	C ₃ H ₅ F ₂ Cl			
HCFC-271	C ₃ H ₆ FCI			

*以上表示含有这些物质的同分异构体，并很可能在商业上使用的物质

附表 4 特定胺详细清单

编号	物质名称	化学式	CAS编号
1	4-氨基偶氮苯	C ₁₂ H ₁₁ N ₃	60-09-3
2	o-甲氧基苯胺	C ₇ H ₉ NO	90-04-0
3	2-萘胺	C ₁₀ H ₉ N	91-59-8
4	3,3'-二氯联苯胺	C ₁₂ H ₁₀ Cl ₂ N ₂	91-94-1
5	4-氨基联苯	C ₁₂ H ₁₁ N	92-67-1
6	联苯胺	C ₁₂ H ₁₂ N ₂	92-87-5
7	o-甲苯胺	C ₇ H ₉ N	95-53-4
8	4-氯-2-甲基苯胺	C ₇ H ₈ ClN	95-69-2
9	2,4-二氨基甲苯	C ₇ H ₁₀ N ₂	95-80-7
10	o-邻氨基偶氮甲苯	C ₁₄ H ₁₅ N ₃	97-56-3
11	5-硝基-o-甲苯胺	C ₇ H ₈ N ₂ O ₂	99-55-8
12	3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯甲烷	C ₁₃ H ₁₂ Cl ₂ N ₂	101-14-4
13	4,4'-甲撑二苯胺	C ₁₃ H ₁₄ N ₂	101-77-9
14	4,4'-二氨基二苯基醚	C ₁₂ H ₁₂ N ₂ O	101-80-4
15	p-氯苯胺	C ₆ H ₆ ClN	106-47-8
16	3,3'-二甲氧基联苯胺	C ₁₄ H ₁₆ N ₂ O ₂	119-90-4
17	3,3'-二甲基联苯胺	C ₁₄ H ₁₆ N ₂	119-93-7
18	2-甲氧基-5-甲基苯胺	C ₈ H ₁₁ NO	120-71-8
19	2,4,5-三甲基苯胺	C ₉ H ₁₃ N	137-17-7
20	4,4'-二氨基二苯硫醚	C ₁₂ H ₁₂ N ₂ S	139-65-1
21	2,4-二氨基苯甲醚	C ₇ H ₁₀ N ₂ O	615-05-4
22	4,4'-二氨基-3,3'-二甲基二苯基甲烷	C ₁₅ H ₁₈ N ₂	838-88-0

【联系方式】

理光株式会社

全球购买总部 购买战略室 绿色采购事务局

电话: 046-236-2531 传真: 03-6673-4460

* 化学物质专业领域的问题, 请与下列部门联系。

社会环境总部 环境经营推进室 化学物质管理组

电话: 03-6278-4163 传真: 03-3543-9342

Copyright © 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011 Ricoh CO, LTD. All rights Reserved.

此产品受日本著作权法及国际条约的保护

发行单位

株式会社 理光

全球购买总部