



油墨在食品接触材料领域中的 管控要求



Lecturer : Renee Xu

Email : xmf@cirs-group.com



CRS

C&K
C&K Testing

希科介绍

权威第三方检测平台——杭州希科检测技术有限公司（Hangzhou C&K Testing Technic Co., Ltd），是杭州瑞旭产品技术有限公司专注于检测事业的全资子公司。

希科检测在继承原瑞旭技术检测项目部精良设备和精锐人才的同时，不断增配更先进的人才、设备及技术，现已成长为全球知名的专业性、综合性、国际性的独立第三方检测机构，专业开展产品测试及认证服务，涉及电子电器、玩具、纺织品、汽车、家具、化妆品、食品接触材料、环境及化工等多个行业，能够满足全球不同地区和市场的相关监管要求。

检测中心





引言

- “民以食为天”，食品历来是与人们健康安全密切相关的敏感商品，一直受到国内外消费者的高度重视和关注。食品容器和包装材料对于食品安全有着双重意义：一是合适的包装方式和材料可以保护食品不受外界的污染，保持食品本身的水分、成分、品质等特性不发生改变；二是包装材料本身的化学成分会向食品中发生迁移，如果迁移的量超过一定界限，会影响到食品的安全。
- 油墨是重要的包装印刷材料，通过印刷图案、文字、展示产品形象，将信息直接传达给消费者，已此来提高品牌推广机遇。





油墨的组分



色料

- 有机颜料
- 无机颜料

连结料

- 干性油/半干性油
- 树脂、溶剂

添加剂

- 填充剂、稀释剂、防结皮剂
- 防反印剂、增滑剂





油墨在食品接触材料领域的应用





食品接触材料
及制品
(FCMs)

全迁移 (Overall Migration)

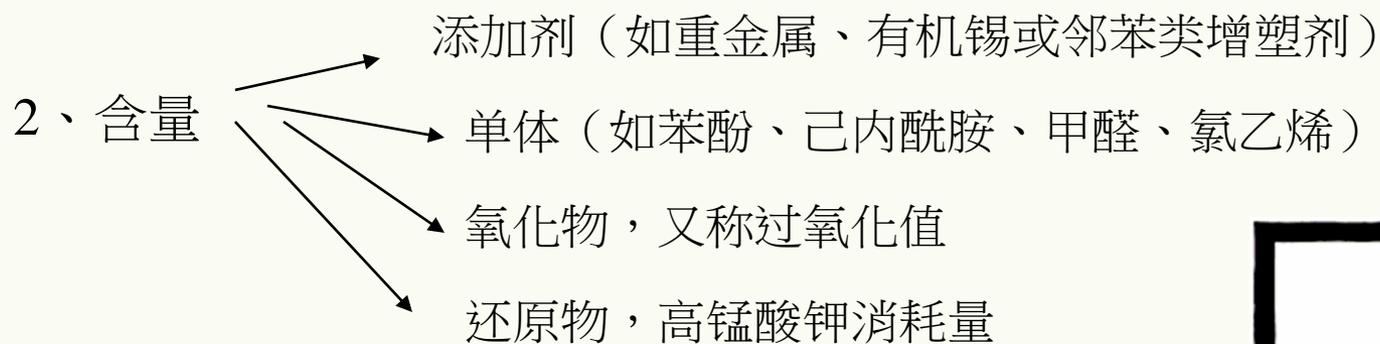
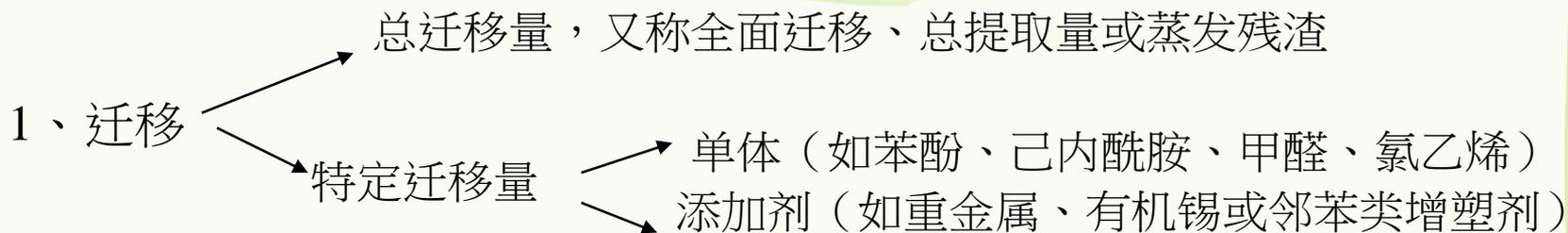
特定迁移 (Specific Migration)

迁移限量 (SML)





FCM测试项目分类



3、可挥发性物质，如苯乙烯，甲苯含量或 干燥失重等

4、不可挥发物质，又称灼烧残渣





油墨在各国食品接触材料领域的管控要求 中国

我国2009年2月正式颁布了《中华人民共和国食品安全法》，该法适用于食品，也适用于食品相关产品（食品容器，食品包装材料等等）。

油墨允许使用的添加剂及要求应遵守GB 9685-2008《食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准》

添加剂名称	测试项目	限量要求 (mg/kg)
1, 3, 5-三嗪-2, 4, 6-三胺 与甲醛和甲基化的聚合物	1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺/ 三聚氰胺	30
	甲醛	15
丁酮	丁酮	5





油墨在各国食品接触材料领域的管控要求 中国

1) 杂质在 0.1mol/L 盐酸中检出量占着色剂的质量百分比应符合：锑 \leq 0.05%；砷 \leq 0.01%；钡 \leq 0.01%；镉 \leq 0.01%；铬(VI) \leq 0.1%；铅 \leq 0.01%；汞 \leq 0.005%；硒 \leq 0.01%

2) 其他杂质占着色剂的质量百分比应符合：多氯联苯 \leq 0.0025%；芳香胺 \leq 0.05%，其中对二氨基联苯， β -萘胺和 4-氨基联苯三种物质各自或总和 \leq 0.001%。



油墨在各国食品接触材料领域的管控要求

中国



C&K
C&K Testing

目前我国针对油墨食品接触材料测试项目并没有很明确的规定，但是会根据最终用途如塑料和纸质印刷制品，以这些材料的测试要求来管控。

测试项目	测试要求	限量要求 (mg/kg)
邻苯二甲酸酯PAES	总量	/
邻苯二甲酸酯PAES	迁移量	DEHP :
重金属	迁移量	铅 \leq 1.0 砷 \leq 1.0
高锰酸钾消耗量	/	10mg/L
蒸发残渣	水/4%乙酸/20%或65%乙醇/正己烷	30mg/L 正己烷60mg/L
脱色试验	乙醇/无色油脂/浸泡液	阴性
荧光物质	254nm及365nm	合格



油墨在各国食品接触材料领域的管控要求

欧盟（EU）



欧盟法规：

目前，欧盟尚无关于油墨立法，但欧洲理事会公共健康委员会食品接触材料专家委员会《关于食品包装非食品接触面上包装油墨政策综述》

ResAP (2005) 2决议的技术文件

2011年11月欧洲印刷油墨协会（EuPIA）发布的适用于通过一定的加工方式应用到食品接触类物料的非食品接触面上去的印刷油墨新版《食品包装印刷油墨指南》在ResAP (2005) 2决议的基础上给出了非食品接触面用油墨的检测方法。





油墨在各国食品接触材料领域的管控要求 欧盟 (EU)

测试项目	测试要求	限量要求 (mg/kg)
全面迁移	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油 (橄榄油)	60mg/kg 10mg/dm ²
未磺化芳香族伯胺	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油 (橄榄油)	500mg/kg
联苯胺、 β -萘胺和 4-氨基联苯	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油 (橄榄油)	10mg/kg
磺化芳香胺总量	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油 (橄榄油)	500mg/kg
甲苯可提取物含量	甲苯提取	0.15%
多氯联苯 (PCBs)	/	25mg/kg



油墨在各国食品接触材料领域的管控要求

欧盟 (EU)



C&K
C&K Testing

测试项目	测试要求	限量要求 (mg/kg)
钡	迁移量	1
钴	迁移量	0.05
铜	迁移量	5
铁	迁移量	48
锂	迁移量	0.6
猛	迁移量	0.6
锌	迁移量	25





油墨在各国食品接触材料领域的管控要求 欧盟（EU）

邻苯类物质要求：

邻苯二甲酸酯	用途	含量限值	特定迁移量限值 (SNL)
DNDP+DNOP	没有规定	没有规定	5mg/kg
DEHP	接触非油脂食品的重复使用材料和制品里的增塑剂	0.1%	1.5mg/kg
DBP		0.05%	0.3mg/kg
DINP	重复使用材料和制品里的增塑剂 接触非油脂食品的一次性使用材料和制品里的增塑剂 91/321/EEC所定义的婴幼儿食品配方和 95/6/EC所规定的产品除外	0.1%	9mg/kg
DIDP			9mg/kg
BBP			30mg/kg
DAP	没有规定	没有规定	< 0.01mg/kg





油墨在各国食品接触材料领域的管控要求 德国（LFGB）

德国针对油墨食品接触材料测试项目并没有很明确的规定，但是会根据最终用途如塑料和纸质印刷制品，以这些材料的测试要求来管控；

测试项目	测试要求	限量要求 (mg/kg)
感官测试	/	小于2.5级
过氧化值	/	成品表面的过氧化物测试结果不得呈阳性
芳香胺迁移测试	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油（橄榄油）	不得检测
五氯苯酚	水或10%乙醇/3%乙酸/20%乙醇或50%乙醇/植物油（橄榄油）	0.15
甲醛	/	1.0mg/dm ²



油墨在各国食品接触材料领域的管控要求

德国（LFGB）



德国针对油墨食品接触材料测试项目并没有很明确的规定，但是会根据最终用途如塑料和纸质印刷制品，以这些材料的测试要求来管控

测试项目	测试要求	限量要求 (mg/kg)
铬	迁移量	10
钒	迁移量	20
钴	迁移量	100
三价铬	冷水萃取	0.004mg/dm ²
六价铬	冷水萃取	不得检出
受限偶氮染料	纺织品	不得检出





通报案例

序号	通报日期	通报国	产品	生产国	问题事实	处理方式
1	21/10/2010	德国	带油墨的塑料水瓶	意大利	未识别物质迁移量(大于300ug/L)	下市
					2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(265ug/L)	
					1-苯基-2-丁酮(166ug/L)	
2	20/12/2010	德国	带油墨的包装饼干	保加利亚	苯甲酮(1500ug/kg)	通知接收方
3	23/12/2010	德国	带油墨包装的奶粉和肉桂粉	土耳其	1-羟基环己基苯基甲酮(肉桂粉: 1930ug/kg, 奶粉: 99ug/kg)	官方扣压
					苯甲酮(肉桂粉: 50200ug/kg, 奶粉: 428ug/kg)	
4	30/12/2010	德国	带油墨包装巧克力	德国	4-苯基二苯酮(21.1ug/kg)	退给发货人
					4-二甲氨基苯甲酸乙酯(116.4ug/kg)	
					2,4,6-三甲基苯甲醛(45.4ug/kg)	
5	10/03/2011	德国	带油墨的饮水杯	德国	2-甲基-4'-(甲基硫代)-2-吗啉基苯丙酮, 2,4-二乙基硫杂蒽酮, 4-二甲氨基苯甲酸乙酯(合计685ug/kg)	下市



谢谢!