

粉末涂料在家居行业中 有毒有害物质法规要求及管控

Sebrina Chen

江门市皇宙实业有限公司





目录 contents

01	有毒有害物质要求的起因	3
02	有毒有害物质相关法规及要求	4
03	粉末涂料中的“明星”物质	11
04	一些思考和探索	15
05	关于皇宙	18

有毒有害物质要求的起因

- 对人类动物健康以及环境有害

- 有毒有害物质分类

- CMR物质

- C-Carcinogenic 致癌
- M-Mutagenic 致畸（致突变）
- R-Reprotoxic 生殖毒性

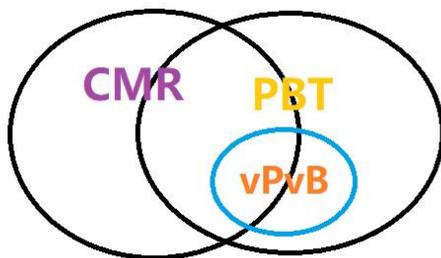
- PBT物质

- P-Persistent 持久性
- B-Bio-accumulative 生物蓄积性
- T- Toxic 毒性

- vPvB物质

- 具有高持久性，高生物蓄积性

- 不限于此



有毒有害物质相关的法规及要求

- 耳熟能详的REACH法规及SVHC清单
- 声名大噪的CPSIA
- 和家居产品可能相关的RoSH
- 华盛顿州66
- 加州65号提案
- TSCA有毒物质控制法
- CSCL日本化审法
-



REACH法规及SVHC清单

- REACH

- Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals
- 化学品注册、评估、许可与限制
- 欧盟对进入其市场的所有化学品进行预防性管理的法规。于2007年6月1日正式实施。

- SVHC

- SVHC-Substance of Very High Concern, 高度关注物质
- 2012年7月15日第1批, 15项
- 2023年1月17日第28批, 233项
- CMR, PBT, vPvB, 亦不尽然

有毒有害物质相关的法规及要求

- 声名大噪的CPSIA
 - CPSIA - Consumer Product Safety Improvement Act 美国消费品安全改进法案
 - 粉末涂料相关重点
 - 涂层中的铅的管控要求
 - 进口美国的产品均需提供证书
 - 客户要求越来越高
- 可能相关的RoSH
 - RoSH - Restriction of Hazardous Substances 关于限制在电子电气设备中使用某些有害成分的指令
 - 欧盟RoSH指令的有害物范围包含了六种，分别是：铅、汞、镉、六价铬、聚溴联苯、聚溴二苯醚
 - 我们可以用xRF快速检测重金属含量，做到早期控制

有毒有害物质相关的法规及要求

- 华盛顿州66 CHCCs

- 儿童高度关注化学物 (Chemical of High Concern to Children)
- CHCC是对化学物质的管控，针对可触摸的儿童产品部件
- 一共66种物质清单

- 加州65号提案

- 加州65号提案于1986年11月颁发，法案的目的在于管控有毒有害物质的使用，以防止和降低对人体和环境的危害。
- 加州65有害物质约850+种

有毒有害物质相关的法规及要求

• TSCA

- Toxic Substances Control Act 有毒物质控制法
- 是美国国会于1976年颁布的一部管理、控制有毒物质生产和使用的专门立法。TSCA旨在保证物质、混合物或物品对人体健康和环境安全不造成不合理的危害
- 五项受限物质：十溴二苯醚（decaBDE）、异丙基化磷酸三苯酯（PIP (3:1)）、2,4,6-三叔丁基苯酚（2,4,6-TTBP）、五氯苯硫酚（PCTP）、六氯丁二烯（HCBd）

• CSCL

- 日本化审法（CSCL）于1973年10月16日颁布，是世界上第一部管控化学物质风险的法规，2009年5月20日第三次修订版发布，并于2011年1月1日起正式实施。



标准限值是多少？

SVHC 测试报告？

供应链前端和客户标准
冲突怎么办？

受限物质几百种，
自我声明怎么签？



REACH法规及SVHC清单

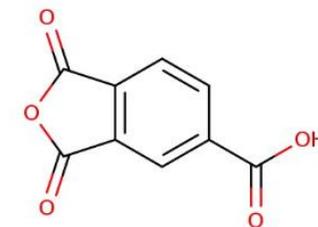
需了解具体要求及限值，不然很难评估风险并给出答复

- 成品(Article)到欧盟，需同时符合REACH法规
 - 第7条款规定 - 成品中的物质登记及通报
 - 第33条款规定 - 成品中物质信息在供应链沟通之责任
- 产品若同时符合如下两个条件，需向ECHA完成通报(Notification)
 - 成品中高度关注物质（SVHC）浓度超过**0.1%**
 - 每年在欧盟境内制造或销售该高度关注物质（SVHC）总量大于**1吨**

ECHA - European Chemicals Agency 欧洲化学品管理局

粉末涂料中的明星物质 - TMA

- TMA - 偏苯三酸酐 (苯-1,2,4-三羧酸 1,2-酐)
 - 2018年4月19日列入SVHC清单
 - 呼吸致敏特性。有可能对肺严重和永久性损害



- TMA可用于聚酯树脂合成和粉末涂料，含量通常超过0.1%

Properties of concern - more details

Properties of concern

Ss

Skin sensitising

Sr

Respiratory sensitising

Source(s)

- Harmonised C&L

- Harmonised C&L
- Candidate list of SVHCs

粉末涂料中的明星物质 - TMA

- TMA - 如何满足SVHC要求呢？
 - 如果需要出口粉末涂料到欧盟，需要考虑是否要登记申报
 - 如果是施涂后的产品出口到欧盟，需要测试成品涂层TMA是否超过0.1%。在我们目前已知的范围里，固化后的粉末涂层TMA含量通常不超过0.1%。
- 示例：我们的一个客户对TMA的要求
 - 粉末涂料里的TMA含量不超过0.5%
 - 固化涂层里的TMA含量不超过500mg/kg
- 期待供应链，聚酯合成工厂研发出不含TMA的聚酯树脂，从源头解决问题

粉末涂料中的明星物质 - 铅及铅的化合物

- 铅及铅的化合物的要求是什么？
 - 不允许使用添加！！除非有豁免条款
 - 污染限值法令不完全相同
 - CPSIA：涂层里铅含量不超过90ppm，测试要求根据16 CFR Part 1303
 - RoHS：电子电气产品，不超过0.1%，有豁免条件
 - 加州65
 - 示例一个客户的特别要求：
 - 污染限值不超过**40ppm**

加州65铅要求示例

目录	范围	重新配制/警告铅
1	黄铜软管修理	≤100 ppm, 否则警告
2	黄铜邮箱	合金≤300 ppm, 否则警告
3	青铜抽屉把手	≤90 ppm和≤1.0 μg (N IOSH 9100) 否则警告
4	陶瓷宠物碗, 外部装饰	产品表面上的装饰品, 彩色艺术品, 设计和/或标记: ≤90 ppm和≤1.0 μg (N IOSH 9100), 否则警告

粉末涂料中的明星物质 - 有机锡化合物

- 有机锡化合物

- 因急性毒性而被限值。有法规规定在涂料里作为生物杀灭剂是不可以使用的。
- 挑战：有机锡作为优秀催化剂在聚酯合成中使用。对生产过程控制要求很高。
- 常见受限有机锡列表（不尽全纳）

Dibutyltin compounds 二丁基锡化合物	DBT
Diocyltin compounds 二辛基锡化合物	DOT
Monobutyltin compounds 单丁基锡化合物	MBT
Monooctyltin compounds 单辛基锡化合物	MOT

- 污染限值

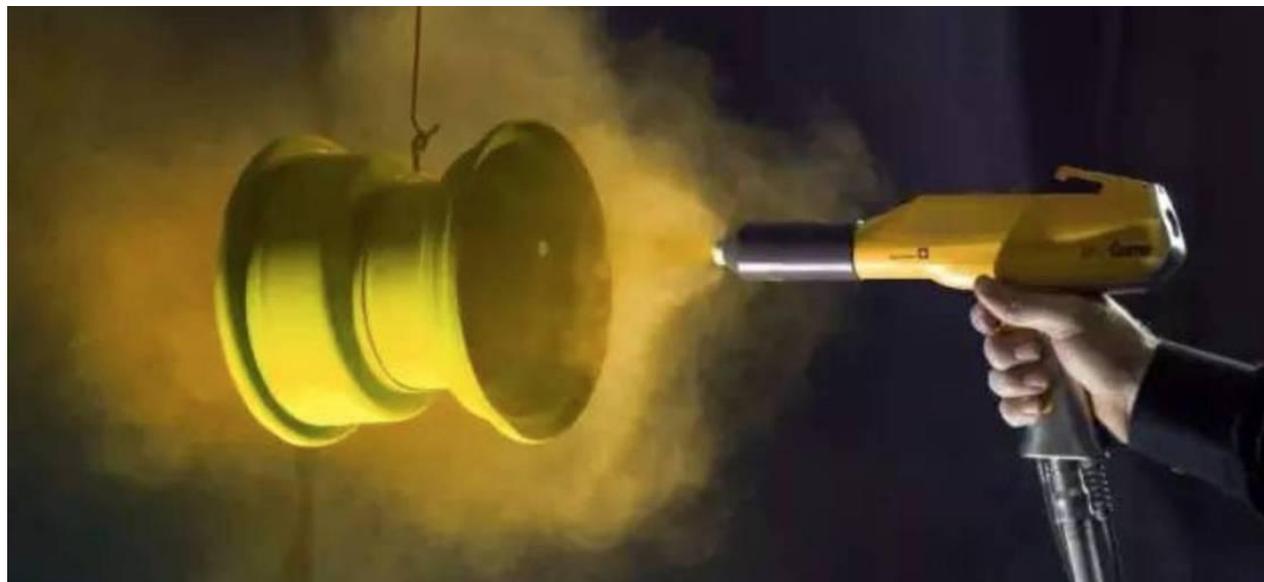
- 有机锡总量：不超过10ppm

一些思考和探索

- 我们需要做什么？
 - 加深对所使用化学品的了解
 - CAS No.都对得上吗？
 - MSDS是根据性质来做的吗？
 - 包装运输等等是否符合法规要求呢？

一些思考和探索

- SVHC233项，加州65等筛查测试有意义吗？
 - 有意义
 - 但不可盲目地进行
 - 测试必须基于对整个生产过程的了解
 - 原料用了什么？
 - 生产过程可能会带来哪些污染？
 - 包装运输中的污染可能性
 -



一些思考和探索

- 在理解法规的基础上，争取更大的讨论的权利
- 国标更贴合粉末涂料的实际

关于皇宙



- 广东彩艳集团子公司
- 粉体涂料事业始于1989年，为中国第一批粉末涂料供应商之一
- 中国领先高端金属粉末涂料供应商
- 年产能10,000吨
- 强大的研发、技术支持，在专业领域经验丰富



发展历程

1989

- 粉体涂料事业部成立

2007

- 江门松岭基地投资建成

2011

- 南芦纳米干镀示范中心建成

2014

- 江苏扬州粉厂投资建成

2020

- 江门三江制造基地建成投产

发展历程

1997

- 与德国Eckart合作，开始研发金属粉末

1999

- 和瑞典IKEA建立合作关系

2001

- 粉末出口，远至加拿大

2005

- 开始研发邦定技术粉末涂料

2012

- 纳米干镀被评为广东高新技术产品

2017

- 国家高新技术企业

2018

- 广东省涂料研发基地

2023

- 广东省专精特新企业



非常感谢您的观看

THANK YOU FOR YOUR WATCHING