



无毒先锋  
Toxic-Free  
Corps

# 无毒家居

立江学海全能你我他

春风化雨安居锋小旭



无毒家居宣传手册



客厅



厨房



儿童房



卧室



卫生间/阳台





## 前言

亲爱的朋友：

当你结束整日的奔波劳碌，拖着疲惫的身体推开家门，与屋顶柔和的灯光、家人灿烂的笑容相伴，相信此时的你，内心一定充满了幸福和满足。

是的，世界纵然广大，但还有哪里是比家更温暖安全的地方呢？在这个你和家人用心营造的小空间中，本不应有任何烦忧。遗憾的是，我们的一系列专业调查和检测发现，在日常家居场景中，依然存在着这样那样的环境风险。这些环境风险不但影响环境质量，更可能已经给你和家人的身体健康带来隐患。

可能你还未及了解，孩子们喜欢的玩具小黄鸭、必备的橡皮，可能含有超过国家标准限值的增塑剂——邻苯二甲酸酯。这种物质的超标添加，会损害儿童的生殖系统。可能你还未及了解，有些每天与你“亲密接触”的化妆品，比如口红，在制作过程中违法违规超标添加了铅、汞、铬等重金属，长期使用，这些物质在人体内富集，后果不堪设想。可能你还未及了解，清扫房间时不小心打碎的荧光灯也需小心应对，因为荧光灯打碎后挥发的汞蒸气会透过皮肤迅速进入人体，对人体肝肾、中枢神经系统和植物神经系统功能造成不可逆转的损害。

家居中的环境风险重重，诸如此类，不胜枚举。看到这里，爱家的你一定会问：这些场景中的环境风险，应当如何规避？

无毒先锋策划推出的《无毒家居手册》，希望能够帮助每个家庭预防和减少有毒有害化学物质的侵袭。我们希望，这本专业性和实用性兼具的手册，能够成为你有力的“避毒指南”。手册的作者，是常年从事化学品影响研究的专业人士。手册中，我们将客厅、餐厅、厨房、卫生间、卧室、儿童房、阳台等居家生活场景全面覆盖，并用漫画形式一一还原，根据相关行业标准及检测依据，图文并茂地提示读者每一个家居场景可能存在的环境风险，并有针对性地给出可行的应对方案。

在确保手册内容专业性的同时，我们更希望它是好懂、好用、甚至好玩的。消除有毒化学物质对人体健康的影响，是无毒先锋努力的目标。各位读者如果能够在轻松有趣的阅读体验中学会如何规避生活中可能存在的环境风险，保护自己、保护家人，提升生活品质，进而从“小家”到“大家”，推动更广泛的公众更加重视环保、珍爱环境，是我们由衷的心愿。

手册编撰难免存在不足，真诚希望读者对我们的工作提出宝贵意见与建议（联系邮箱：[info@szzw.org.cn](mailto:info@szzw.org.cn)），我们将继续努力，共同抗击隐形污染，助力无毒中国。

无毒先锋  
2020年8月



# 目录

发布信息	1
前言	2

## 客厅 4

1. 荧光灯 / 日光灯	5
2. 水银体温计	7
3. 墙纸 / 壁纸	8
4. 软体沙发	10
5. 蚊香	11
6. 塑料拖鞋	12
7. 塑料纯净水桶 (PC 桶)	13

## 卧室 14

8. 防晒霜	15
9. 口红 / 唇釉	16
10. 美白祛斑霜	17
11. 指甲油	18
12. 香水	19
13. 木制衣柜	20
14. 笔记本电脑 / IPAD (或其他电子产品)	21

## 儿童房 22

15. 儿童塑胶玩具 / 搪胶玩具	23
-------------------	----

16. 橡皮擦、塑料书皮等学生用品	25
17. 儿童服饰	26
18. 儿童地垫	27
19. 凉席	28

## 厨房 29

20. 保鲜膜	30
21. 不粘锅	31
22. 不锈钢厨具	32
23. 塑料桌垫	33
24. 密胺 / 仿瓷餐具	34
25. 塑料水杯	35

## 卫生间 / 阳台 36

26. 洗浴用品	37
27. 磨砂膏	38
28. 卫生巾	39
29. 磁漆 / 涂料	40
30.84 消毒液 / 漂白水	41
31. 家用气雾杀虫剂	42

## 有害化学物质小卡片 43

## 参考资料 45

1 荧光灯

7 塑料纯净水桶 (PC桶)

3 墙纸/壁纸

4 软体沙发

5 蚊香

2 水银体温计

6 塑料拖鞋

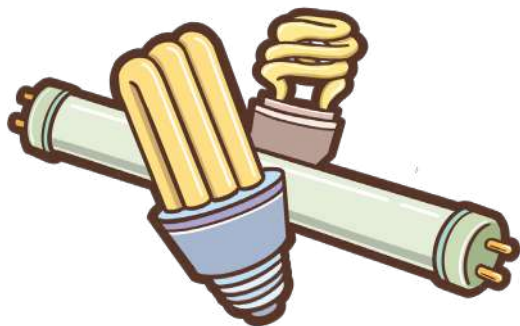
客厅







# 1 荧光灯/日光灯



家庭常用的照明灯具，由于其含汞而逐渐被 LED 灯替代。同时我国为了履行《水俣公约》，自 2021 年 1 月 1 日起，含汞荧光灯被禁止生产和进出口<sup>1</sup>。

## 相关标准

- GB/T 17263-2013 普通照明用自镇流荧光灯 性能要求

### 5.12 含汞量

灯的放电管中的含汞量要求分三个等级，见表 6。含汞量按 GB/T 23113 的规定进行试验。

表 6 灯的含汞量 单位为毫克

灯功率	合格		低汞		微汞	
	含汞量	极差	含汞量	极差	含汞量	极差
30 W 及以下	2.5	1.5	1.5	1.0	1.0	0.5
30 W 以上	3.5	2.0	2.5	1.5	1.5	1.0

- HJ/T 230-2006 环境标志产品技术要求 节能灯
- QB/T 2940-2008 照明电器产品中有毒有害物质的限量要求

## 有害化学品

汞（一盏荧光灯约含汞 1~5 mg）

## 健康危害

荧光灯本身无害，而一旦打碎或随意丢弃则危害健康和污染环境。

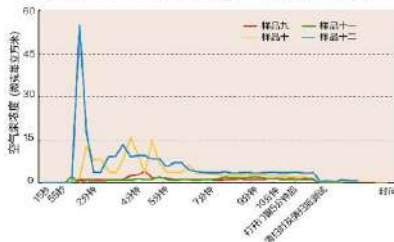
**【神经损伤】** 打碎的荧光灯可挥发汞蒸气，其通过呼吸道、皮肤、消化道等途径入侵人体，此后集聚于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位；汞进入人体后排出缓慢，可造成神经性中毒和深部组织病变<sup>2</sup>。

## 环境污染

**【生物富集】** 汞是有毒重金属，具有持久性、长距离迁移和生物富集等特点，在自然界中能转化为剧毒的甲基汞，并通过食物链富集和放大<sup>3</sup>。

**【空气污染】** 若含汞荧光灯随意丢弃，其在破碎后，汞蒸气散逸到大气，瞬时可使周围空气中的汞浓度超标。

### 节能灯摔碎后汞蒸气浓度变化



(检测方: 厦门通士达照明有限公司技术中心)

节能灯摔碎后汞蒸气浓度变化 (图源: 人民日报)<sup>4</sup>

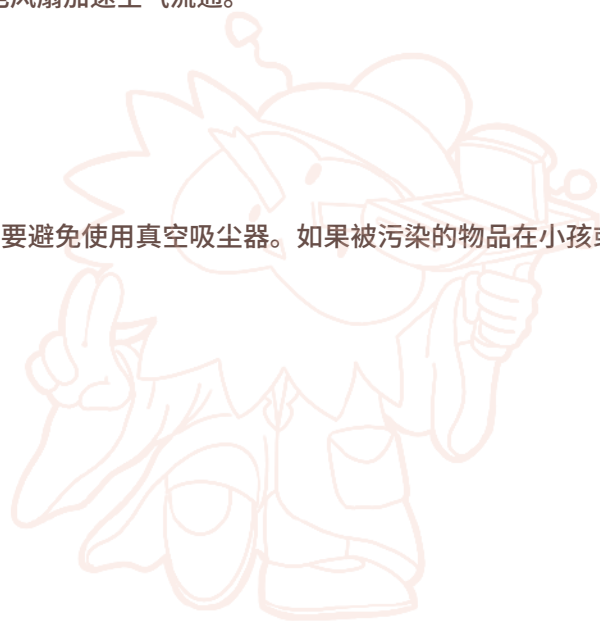
## 建议

 建议家中逐步用 LED 灯替换含汞荧光灯，节能又环保。

 各类废灯管应保持完整、清洁、干燥，并放置到有害垃圾废灯管专用收集容器。投放时要小心轻放，防止破碎。

## 荧光灯管破裂后的处理方法<sup>5</sup>

- 条件允许的，戴防毒面具来清理碎片；如有汞珠撒出，用硫磺粉覆盖再清理。
- 保持人和宠物远离碎片区域，直到清理完毕。
- 打开窗户通风至少 15 分钟，并将其他房间门关闭，以避免汞蒸气进入；同时可使用电风扇加速空气流通。
- 及时清理碎片，并戴橡胶手套（注意：不可使用真空吸尘器）。
- 洗手，洗脸。
- 继续通风数小时。
- 将装有废弃物的密封容器送至有害垃圾分类回收点。
- 如果破裂发生在地毯、毛绒垫子或带软垫的家具上，汞会残留较长时间，在此期间，要避免使用真空吸尘器。如果被污染的物品在小孩或孕妇房间，最好将其更换；如果实在无法更换，则应考虑更换睡觉和玩耍的房间。
- 如有身体不适，应尽早到医院就诊。







## 2 水银体温计



体温计的一种，由玻璃制成，内有随体温升高的水银柱，即含重金属汞。

### 目 相关标准

#### ● JJG161-2010 标准水银温度计

我国规定的汞在室内空气中的最大允许浓度为  $0.01 \text{ mg/m}^3$ 。空气中汞蒸汽的含量如果大于  $10\sim 16 \text{ mg/m}^3$ ，就可能危及人体健康。而一支体温计打碎后，外泄的汞全部蒸发，可使一间  $15 \text{ m}^2$ ， $3 \text{ m}$  高的房间室内空气汞的浓度达到  $22.2 \text{ mg/m}^3$ 。<sup>6</sup>

### 凸 有害化学品

汞


### △ 健康危害

**【神经损伤】** 汞可通过呼吸道、皮肤、消化道等途径入侵人体，此后集聚于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位，汞进入人体后排出缓慢，可造成神经性中毒和深部组织病变<sup>7</sup>。

**【慢性汞中毒】** 长期吸入（作业 / 临床护理）可能出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并伴有齿龈炎<sup>8</sup>。

**【胎盘毒性】** 汞及其有机化合物可以通过胎盘从母体转移至胎儿，影响胎儿正常发育，诱发新生儿先天性疾病，带来不可逆后果<sup>9</sup>。

### 器 建议

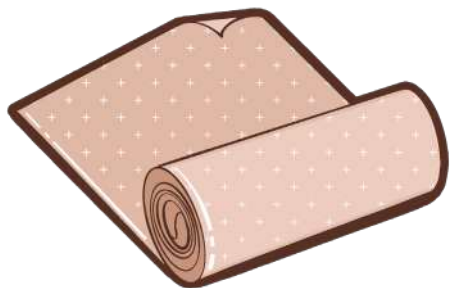
 目前较好的电子体温计精度可达  $0.05^\circ\text{C}$ ，与水银体温计的测量结果误差通常不超过  $0.5^\circ\text{C}$ ，一般不会影响医生对患者病情的诊治<sup>10</sup>。建议使用电子体温计替代水银体温计<sup>11</sup>。



- 远离儿童，轻拿轻放。不要用力咬体温计。
- 若不慎咬碎：迅速吐出水银及玻璃渣，漱口；若吞下，及早用碳酸氢钠或温水洗胃催吐，口服生蛋清或牛奶<sup>12</sup>。
- 若不慎打碎：关闭所有热装置，开窗换气，应急情况下可将生鸡蛋打碎代替硫磺粉覆盖于汞滴上<sup>13</sup>。



# 3 墙纸 / 壁纸



材质可分为：纸类、纺织物类、天然材料以及塑料。

## 目 相关标准

- JG/T 509-2016 建筑装饰用无纺墙纸
- GB18585-2001 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量  
 重金属铅  $\leq 90 \text{ mg/kg}$   
 氯乙烯单体  $\leq 0.2 \text{ mg/kg}$   
 邻苯二甲酸酯 (DBP+BBP+DEHP  $\leq 1000 \text{ mg/kg}$ ;  
 DINP+DIDP+DNOP  $\leq 1000 \text{ mg/kg}$ )  
 甲醛释放量  $< 0.02 \text{ mg/m}^3$
- HJ2502-2010 环境标志产品技术要求 壁纸产品生产过程中不得人为添加邻苯二甲酸酯类 (DEHP、DBP、BBP)、铅、镉等, TOVC 不得大于  $10 \text{ g/m}$ 。但经检测发现, 大部分 PVC 壁纸产品含有增塑剂, 已是不争的事实<sup>14</sup>。

表 1 壁纸中有害物质的限量值

指标名称		限量值
重金属(或其他)元素含量/(mg/kg)	铜(Cu)	$\leq 500$
	镉(Cd)	$\leq 25$
	铬(Cr)	$\leq 60$
	铅(Pb)	$\leq 90$
	砷(As)	$\leq 8$
	汞(Hg)	$\leq 20$
	硒(Se)	$\leq 165$
镍(Ni)	$\leq 20$	
氯乙烯单体含量/(mg/kg)		$\leq 0.2$
邻苯二甲酸酯含量/(mg/kg)	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苯酯(DEHP)和邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)总量	$\leq 1000$
	邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)和邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)总量	$\leq 1000$
甲醛释放量/(mg/m <sup>3</sup> )		$\leq 0.02$
总挥发性有机化合物(TVOC)释放量/(mg/m <sup>3</sup> )		$\leq 0.60$
氯化氢含量(C <sub>10</sub> -C <sub>11</sub> )/%		$\leq 0.15$

\* 报告结果时,应在检测结果后注明释放周期。

## 凶 有害化学品

氯乙烯单体 (PVC 墙纸)

甲醛 (墙纸原纸)

总挥发性有机物 (TVOC)

重金属: 铅 (印刷颜料)

增塑剂: 邻苯二甲酸酯: DBP、DEHP、BBP (起到增加弹性作用)

## △ 健康危害

### ● 氯乙烯单体

**【致癌】** 氯乙烯单体为确定致癌物, 可导致肝血管肉瘤<sup>15</sup>。

### ● 甲醛

**【空气污染】** 甲醛挥发性强, 当人处于低浓度甲醛环境中, 可导致咳嗽、恶心、头痛、皮肤过敏等症状<sup>16</sup>。高浓度甲醛环境则可毒害

免疫系统、神经系统等，诱发病变<sup>17</sup>。

**【哮喘】** 甲醛可能是儿童哮喘的病因之一<sup>18</sup>。

**【白血病】** 甲醛可导致儿童患上白血病等严重疾病<sup>19</sup>。

### ●总挥发性有机物 (TVOC)

**【致癌】** 高浓度条件下，TVOC 是引发各种癌变的诱因。

**【呼吸道感染】** 人体接触 TVOC 后，通过呼吸道感染，会对呼吸系统产生一定的刺激，可出现呼吸气短、咽部疼痛等问题。

**【神经损伤】** TVOC 到达一定浓度，会对人的神经系统产生影响，如乏力、头晕、嗜睡、胸闷。若浓度升高至 25 mg/m<sup>3</sup>，可能会有生命危险<sup>20</sup>。

### ●铅

**【铅中毒】** 铅可通过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入人体，会在血液中持续累积，引起贫血、记忆力下降、高血压、关节痛等毒性反应<sup>21</sup>。儿童对铅毒易感性较高，他们可能摄入的铅含量是成人的 4-5 倍<sup>22</sup>。

**【神经损伤】** 铅暴露影响儿童智力水平<sup>23</sup>。

**【社会影响】** 受铅暴露危害影响的孩子在成长过程中容易形成强横、任性的性格，且更容易成为罪犯、失业者等<sup>24</sup>。铅暴露与情绪功能障碍有着强烈的正相关关系<sup>25</sup>。

### ●邻苯二甲酸酯 (PAEs, 增塑剂中的一类)

**【干扰内分泌】** 邻苯二甲酸酯可干扰内分泌系统，长时间暴露可致男性精子质量下降、女性性早熟<sup>26</sup>，如女孩生殖系统的紊乱<sup>27</sup>，生

殖系统的过早成熟<sup>28、29</sup>。

**【儿童哮喘】** 邻苯增塑剂 BBP 与 DBP 的代谢物浓度与哮喘症状相关，与哮喘发病显著相关<sup>30</sup>。

**【过敏性疾病】** PAEs 暴露与其他过敏性疾病如过敏性鼻炎、湿疹、过敏性鼻炎有关<sup>31</sup>。BBP 与儿童过敏性鼻炎、湿疹之间存在显著性关联<sup>32</sup>。

**【甲状腺功能受损】** PAEs 暴露可对甲状腺功能产生影响<sup>33</sup>。邻苯二甲酸酯会干扰学龄前儿童体内甲状腺激素及生长激素调控，也会影响儿童的体质指数及腰围<sup>34</sup>。

## 器 建议



- ① 不建议购买 PVC 材质壁纸，其风险较高。
- ② 若必须选购 PVC 材质壁纸，要尽量避免儿童触摸与舔吮该类壁纸。
- ③ 若必须选购 PVC 壁纸时，建议选择涂层稍薄的产品，因增塑剂起着柔韧性作用，涂层越厚，添加的增塑剂可能越多，越容易引起增塑剂含量超标<sup>35</sup>。

上海市质监部门指出，壁纸的价格与增塑剂含量没有直接关系，并非价格越高越“安全”。因此选购时不可盲目选择价高产品，应仔细查验壁纸的材料表和质检证明<sup>36</sup>。





## 4 软体沙发



家居新杀手：沙发中的阻燃剂

### 目 相关标准

● QB/T 1952.1-2012 软体家具 沙发

暂未对阻燃剂做出要求

六溴环十二烷被列入《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020）

### 凸 有害化学品

溴系阻燃剂：多溴二苯醚（PBDEs）、六溴环十二烷（HBCD）

全氟辛酸 PFOA

### △ 健康危害

【甲状腺受损】PBDEs 干扰甲状腺激素的生理功能<sup>37</sup>。甲状腺激素功能受干扰后，会影响大脑正常发育，影响婴儿智力。

【胚胎毒性】PBDEs 不仅会影响孕妇自身健康，也会影响胎儿的健康发育<sup>38</sup>，如：出生时体重较轻，运动神经发育不良，严重时可致胎儿畸形<sup>39</sup>。

【生物蓄积】HBCD 具有很强的生物蓄积性和持久性，是一种新型的环境持久性有机污染物<sup>40</sup>。HBCD 与 PBDEs 均能够妨碍人类大脑、小脑及海马的正常发育影响人的学习和记忆功能<sup>41</sup>。

### 器 建议



①注意查看产品标识和使用说明，包括生产者中文名称、生产地址、出厂检验合格证明；产品名称、规格型号、执行标准、原辅材料信息及有害物质情况；产品使用方法和注意事项<sup>42</sup>，及相关检验报告。

②材质选取：只考虑沙发的化学品安全性的情况下，藤艺 > 布艺 > 皮质，藤艺沙发是最优选择，组成物所含有机化学品种类最少<sup>43</sup>，但需注意保持清洁。



遵循当地大件垃圾回收政策，不可随意弃置。



## 5 蚊香



驱蚊产品，有盘式蚊香、电蚊香片、电热蚊香液等，主要成分有拟除虫菊酯类，如四氟甲醚菊酯、氯氟醚菊酯等。

### 📖 相关标准

- GB 24330-2020 家用卫生杀虫用品安全通用技术条件
- GB/T 27779-2011 卫生杀虫剂安全使用准则 拟除虫菊酯类

### ☠ 有害化学品

可吸入颗粒物；多环芳香烃（PAHs）；甲醛；乙醛；拟除虫菊酯

### ⚠ 健康危害

**【空气污染】** 有烟蚊香主要造成室内可吸入颗粒物（IP）、一氧化

碳（CO）和总挥发性有机物（TVOC）污染，无烟蚊香主要造成室内 CO 和 TVOC 污染，电蚊香片主要产生 TVOC 污染<sup>44</sup>。其中 IP 和 TVOC 污染可导致哮喘，长期接触则可能致癌。

**【致癌】** 多环芳烃为致癌物。蚊香燃烧后室内空气中多环芳烃（ $\rho(\text{PAHs})$ ）高达  $1486 \text{ ng/m}^3$ ，超过《GB/T 18883-2002 室内空气质量标准》中的日均限值<sup>45</sup>。

**【损害呼吸系统】** 甲醛可刺激上呼吸道，其占蚊香等驱蚊产品挥发的污染物总量的 10% 至 20%<sup>46</sup>；燃烧时产生的烟尘和焦油量，高剂量时可造成肺和气管充血或水肿<sup>47</sup>。

**【生殖毒性】** 拟除虫菊酯中的氯氰菊酯和高效氯氰菊酯具有环境雌激素作用，进入人体和动物体后，模拟雌激素作用或改变雄激素活性<sup>48</sup>。

### 🛒 建议



优先选择物理防蚊——蚊帐、纱窗、纱门。若需要使用防蚊产品，则推荐电热蚊香液、电蚊香片，其次是无烟蚊香，不建议使用有烟蚊香；注意查看厂家和执行标准信息。



注意防火通风<sup>49</sup>，用后洗手；勿让儿童玩耍；勿在有易燃物的环境处使用；过敏者禁用，使用过程中有任何不良反应请及时就医。



## 6 塑料拖鞋



材质以聚氯乙烯 (PVC)、EVA 塑料和橡胶为主，其中 PVC 的健康风险最高。

### 目 相关标准

- GB/T 36975-2018 鞋类通用技术要求
  - QB/T 4552-2020 拖鞋
  - HG/T 3086-2011 橡塑凉、拖鞋
- 暂未对邻苯二甲酸酯类、多环芳烃、短链氯化石蜡等有毒有害化学物质进行限值要求。
- 《关于多氯萘等 5 种类持久性有机污染物环境风险管控要求的公告》（公告 2023 年 第 20 号），要求禁止生产、使用、进出口短链氯化石蜡。

### 凸 有害化学品

- 甲酰胺（发泡作用：量越大塑料越轻；增加塑料产品柔韧性）
- 邻苯二甲酸酯（增塑剂）
- 多环芳烃（PAHs）
- 短链氯化石蜡（SCCPs）

### △ 健康危害

- 【刺激作用】** 甲酰胺对皮肤粘膜及眼部有刺激作用，有肝肾毒性<sup>50</sup>。
- 【生殖毒性】** 长期接触邻苯二甲酸酯可致肥胖症、糖尿病、男性不育<sup>51</sup>和儿童性早熟。
- 【致癌】** 多环芳烃可致癌。
- 【干扰内分泌】** 短链氯化石蜡和邻苯二甲酸酯具有内分泌干扰和生殖毒性。

### 器 建议



- 慎买深色、有异味的塑料拖鞋，同时注意选择非 PVC 材质的产品。
- 可尝试藤编、棉布拖鞋<sup>52</sup>，但需注意保持清洁干燥。





## 7 塑料纯净水桶 (PC 桶)



聚碳酸酯 (PC) 饮用水桶贮存期限自生产日期起二年, 需要定期更换。PC 桶在生产过程中使用的各种添加剂在正常和非正常使用条件 (如阳光暴晒、环境污染等) 下, 均有可能发生一定的物理和化学变化, 使可疑有害物质从 PC 桶中溶出进入所盛装的纯净水中<sup>53</sup>。

### 目 相关标准

- GB/T 41000-2021 聚碳酸酯 (PC) 饮水罐质量通则
- GB 19304-2018 食品安全国家标准 包装饮用水生产卫生规范
- GB 19298-2014 食品安全国家标准 包装饮用水

### 匹 有害化学品

双酚 A (BPA)

### ⚠ 健康危害

【干扰内分泌】双酚 A 是一种类雌激素物, 可扰乱人体内代谢过程<sup>54</sup>。

【生殖毒性】BPA 暴露对于雄性生殖系统的影响主要体现在生殖器官的发育异常, 导致睾丸等脏器系数及精子数下降, 活动精子百分率下降, 精子畸形率增高等。BPA 还能引起雄性体内性激素分泌异常, 进而导致生殖系统损伤<sup>55</sup>。胎儿在子宫内暴露于低剂量的 BPA, 会干扰其早期卵巢发育, 并随着年龄的增长, 生育能力降低<sup>56、57</sup>。

【性早熟】BPA 对机体产生不良影响, 主要可引起生殖系统、内分泌系统及心血管系统疾病<sup>58</sup>。若 BPA 长期暴露可导致女童乳腺发育、月经初潮提前、性发育提前等性早熟症状<sup>59</sup>。

【糖脂代谢紊乱】BPA 暴露在小鼠体内产生显著的肝脏脂质积累和葡萄糖代谢紊乱<sup>60</sup>。

【神经紊乱】BPA 可能导致人类神经系统紊乱、认知障碍和记忆功能受损<sup>61、62、63</sup>。

### 器 建议



- 选购品牌信誉好、质量稳定的品牌和水站。
- 正规水桶底标有生产厂家、生产日期、合格证、防伪查询标志和 QS 认证标志, 多为浅蓝色或无色。



- 注意定期更换水桶。

13 木制衣柜

11 香水

10 指甲油

9 口红/唇釉

8 防晒霜

14 笔记本电脑/IPAD

12 美白祛斑霜

卧室





## 8 防晒霜



可抵抗紫外线，减缓皮肤衰老，分为物理性防晒和化学性防晒。其中氧苯酮、甲氧基肉桂酸辛酯等部分化学成分，对海洋生物造成直接伤害而被一些国家和地区禁止销售使用，如帕劳、美国夏威夷<sup>64、65</sup>。

### 回 相关标准

- 《化妆品安全技术规范》
- 帕劳禁止在该国使用或销售含有十种常规成分的防晒霜
- 美国夏威夷将从 2021 年 1 月 1 日禁止售卖含有氧苯酮及桂皮酸盐的非处方防晒霜

### ⚠ 有害化学品

氧苯酮（又称羟苯甲酮、二苯酮-3、二苯甲酮）；甲氧基肉桂酸辛酯（又称甲氧基肉桂酸乙基己酯）；奥克立林；4-甲基苄亚基樟脑；三氯生；苯氧乙醇；对羟基苯甲酸甲酯（又称羟苯甲酯）；对羟基苯甲酸乙酯（又称羟苯乙酯）；对羟基苯甲酸丁酯（又称羟苯丁酯）；对羟基苯甲酸苄酯（又称羟苯苄酯）。

### ⚠ 健康危害


直接危害多为对海洋生物的危害。

**【珊瑚白化致死】** 氧苯酮和桂皮酸钠等成分，可使珊瑚白化致死并损伤珊瑚 DNA 致畸。

**【生殖毒性】** 甲氧基肉桂酸或甲氧基肉桂酸酯等可造成生物内分泌紊乱以及生殖毒性。

**【人体血液富集】** 多种常见化学防晒成分会在涂抹后 2 个小时内被皮肤吸收并进入血液，但目前没有确切结论<sup>66</sup>。

### 🛒 建议

 在选购防晒产品时，请一定阅读其成分表，避免购买含氧苯酮、桂皮酸钠等成分的防晒产品。可以选择标注“Reef Safe（珊瑚友好）”的防晒用品。对于敏感肌和脆弱肤质，使用硬防晒（遮蔽等措施）更安全；因为儿童的免疫系统尚未发育完全，皮肤比成人更敏感、更易吸收毒素，因此建议儿童使用温和物理性防晒产品。





## 9 口红 / 唇釉



口红可以提升气色，但是口红中含有不同含量的重金属，它们长时间在体内堆积，很可能会影响身体健康。

### 目 相关标准

- 《化妆品安全技术规范》规定化妆品中的铅含量不得高于 10 ppm

### 凸 有害化学品

铅（铅元素具有增亮色泽的效果和遮盖功能<sup>67</sup>，因此不良厂家为了降低成本和增加着色效果，可能添加大量的铅。

### △ 健康危害

**【神经损伤】** 口红中的铅可被人体直接吸收。铅对神经有毒害作用，

可影响人的认知、语言和行动能力<sup>68</sup>。

**【胚胎毒性】** 铅可通过胎盘进入胎儿大脑，影响胎儿发育<sup>69</sup>，铅中毒还与不育和流产有关联<sup>70</sup>。

### 器 建议



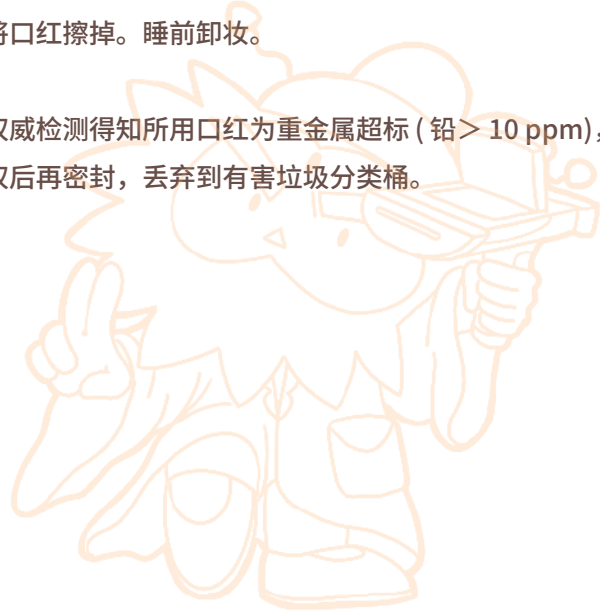
选择正规品牌的产品<sup>71</sup>。可向客服查询检测报告，仔细查看重金属相关检测项的数据。



涂口红前先抹护唇膏，避免口红与嘴唇直接接触。就餐前一定将口红擦掉。睡前卸妆。



若经权威检测得知所用口红为重金属超标（铅 > 10 ppm），应维权后再密封，丢弃到有害垃圾分类桶。





## 10 美白祛斑霜



为了让皮肤看上去嫩白，许多人选择了美白祛斑霜，但美白祛斑化妆品中可能含有重金属，对人体造成影响。

### ▣ 相关标准

- 《化妆品安全技术规范》规定化妆品中的汞含量不得高于 1 ppm

### ▣ 有害化学品

汞

### △ 健康危害

不良厂家为了达到快速美白效果，可能添加重金属汞，汞通过皮肤被吸收进入人体，从而引起汞中毒<sup>72</sup>。长期或反复接触汞，可对中

枢神经系统和肾脏造成损害，并损害生殖能力及胎儿。

**【神经损伤】**慢性汞中毒会出现不同程度的神经衰弱症状<sup>73</sup>，严重者甚至出现合并性格改变、口腔炎和双手震颤等症状<sup>74</sup>。

**【肾病综合征】**汞中毒所致肾脏病变呈多种病理特征，以肾小球膜性病变和系膜增生性病变为多见<sup>75</sup>，并伴有程度不等的肾小管损伤<sup>76</sup>。

### 🛒 建议



①不要购买三无产品，注意查看产品标签信息，选择批准文号为“卫妆特字”开头的产品，可在国家食品药品监督管理局网站核实信息真实性<sup>77</sup>。

②如对产品持怀疑态度，可向销售方询问是否有相关检测报告供消费者参考。

③对于短时间快速美白的产品保持警惕，如有不适及时就医。



若经权威检测得知所用美白霜为重金属超标（汞含量 > 1 ppm）产品，应维权后再密封，丢弃到有害垃圾分类桶。



# 11 指甲油



指甲油的主要成分有挥发性溶剂、硝化纤维素、油等，在指甲表面形成一层耐摩擦的薄膜，起到保护、美化指甲的作用。

## 目 相关标准

- 《化妆品安全技术规范》
- QB/T 2287-2011 指甲油

甲苯不得用于儿童用指甲油，在其他产品中用量不大于 25%

## 凸 有害化学品

甲醛、苯系物（使指甲油快速干透）；亚硝酸（溶剂）；  
邻苯二甲酸酯（增塑剂，提高指甲油抗性，防止开裂）；  
全氟烷基和多氟烷基物质（PFAS，使产品具有防污和防水或不粘

的作用）。


## △ 健康危害

**【刺激作用】** 指甲油中含有甲醛、甲苯等有毒物质，挥发时产生令人头晕等现象<sup>78</sup> 的刺激性气味，长期接触可能影响胎儿发育，以及癌症、哮喘等慢性疾病<sup>79</sup>。

**【致癌】** 亚硝酸胺被美国环境保护署管理的污染物风险信息集成系统定为 2B 类致癌物（可能致癌），并可能造成中毒性肝损伤<sup>80</sup>。

**【糖尿病】** 邻苯二甲酸酯能够改变身体某些机能的正常运行规律，导致内分泌失调，从而增加罹患糖尿病的风险<sup>81</sup>，并可能致癌。

## 器 建议

 细看化妆品成分说明：消费者可查看包装上的成分含量标识，包括甲醇、苯、铅、色素等；尽量选知名品牌，不要选择气味较大的；需注意，过敏体质的女士，指甲油致敏所产生的皮疹通常不在手指或脚趾上，而是散布在口唇、脖子、眼皮和耳朵等部位<sup>82</sup>。

 尽量不使用指甲油。若需涂抹，应先上底油，对指甲起到保护、隔离的作用，并注意及时卸除<sup>83</sup>。

 密封后丢弃到有害垃圾分类桶。



# 12 香水



香水是香精的酒精溶液，再加适量定香料等形成的混合物。主要作用是喷洒于衣襟、手帕及发际等部位，散发怡人的香气。

## 目 相关标准

● QB/T 1858-2004 香水、古龙水

## 凸 有害化学品

邻苯二甲酸酯（使香水变黏且更加均匀、留香时间更长）  
甲苯

## △ 健康危害

**【肝脏毒性】** 邻苯二甲酸酯对人体肝脏与肾脏有害<sup>84</sup>。

**【生殖毒性】** 孕妇如果过量使用，可致男婴出现隐睾症<sup>85</sup>。邻苯二甲酸酯在人体内发挥着类似雌性激素的作用，干扰内分泌，可影响生育能力<sup>86</sup>，损害男子生殖系统<sup>87</sup>，严重的可能导致睾丸癌<sup>88</sup>。

**【刺激作用】** 甲苯常存在于指甲油、发蜡、发胶、香水等化妆品中，长期吸入甲苯，主要对皮肤、眼睛和上呼吸道形成刺激作用，表现为眼结膜充血、头晕、恶心呕吐等症状。

## 器 建议



在选香水时，除了想要的香型外，还要了解商品的成分、特性、使用方法及注意事项<sup>89</sup>。



香水不要洒在易被太阳晒到的暴露部位。同时不宜直接洒在皮肤，皮肤若长期受刺激可产生过敏现象<sup>90</sup>。



若发现所用香水含有害成分，可密封后丢弃到有害垃圾分类桶；若正常用尽，其包装物可丢弃到可回收物分类桶。





# 13 木制衣柜



木制衣柜拼接木材本身和木材使用的胶都会有股味道，后者还可能含有有害品甲醛。

## 目 相关标准

- GB 18584-2001 室内装饰装修材料：甲醛释放量 $\leq 1.5$  mg/L
- GB/T 18883-2022 室内空气质量标准，将室内甲醛最高允许浓度规定为  $0.08$  mg/m<sup>3</sup>)

## 匹 有害化学品

甲醛（黏合性强用作粘合剂）

## △ 健康危害

**【空气污染】** 甲醛挥发性强，当人处于低浓度甲醛环境中，可导致咳嗽、恶心、头痛、皮肤过敏等症状<sup>91</sup>。高浓度甲醛环境则可毒害免疫系统、神经系统等，诱发病变<sup>92</sup>。

**【致癌】** 甲醛具有较高毒性，对儿童孕妇的危害尤为严重，长期接触可引发妊娠综合症，导致新生儿染色体异常、白血病或者智力下降等<sup>93</sup>。

## 器 建议



- 从胶水气味选择：一些不良商家会用劣质胶水进行封边，胶水中包含的甲醛会散发出刺鼻气味。
- 从板材环保性选择：一闻、二问、三检查。闻是否有刺鼻气味，问所属环保等级，达到什么标准，检查是否有国家相关单位出具的环保质量证书。目前我国最权威的环保质量检测证书是“十环认证”<sup>94</sup>。



遵循当地大件垃圾回收政策，不可随意弃置。



# 14 电子产品



笔记本电脑 / IPAD (或其他电子产品)

## 相关标准

- GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

## 有害化学品

重金属；PVC 塑料；溴系阻燃剂

## 健康危害

**【土壤和水源污染】** 电子废弃物填埋时，其重金属渗入土壤、河流和地下水，对当地居民、生物造成损伤<sup>95</sup>，如：沉积于土壤和水源中的铅会破坏人的神经、血液系统及肾脏，影响幼儿大脑发育<sup>96</sup>。

**【空气污染】** 电子产品中的 PVC 塑料在焚烧时产生二噁英和氯化氢等。二噁英难以生物降解，并在食物链中富集，通过食物链进入人体形成长期性和隐匿性的潜伏，如：孕妇体内二噁英类化合物会对胎儿的生长发育造成影响<sup>97</sup>。氯化氢释放到大气中会形成酸雨，损害庄稼，污染空气和食品，对人体造成危害<sup>98</sup>。

**【神经损伤】** 溴系阻燃剂会引起人体内分泌的干扰，诱发神经系统的损害，还有可能增加消化及淋巴系统致癌的危险<sup>99</sup>。

## 建议



- ①小件电子垃圾废弃后投放到有害垃圾分类箱。
- ②大件家电废弃：（广东省）住宅小区、街巷等实行物业管理的，由物业管理单位负责；单位自行管理的，由自管单位负责；没有物业管理或者单位自行管理的，由居民委员会负责；农村地区由村民委员会负责。鼓励电器电子产品生产者自行或者委托销售者、维修机构、售后服务机构、废弃电器电子产品回收经营者回收废弃电器电子产品<sup>100</sup>。  
（四川省成都市）协调小区物业公司处置；或向商务部门咨询再生资源利用体系处置大件废弃物，成都市商务委咨询电话：028-61883700<sup>101</sup>。
- ③线上预约回收：手机进入支付宝 APP，点击页面中的“搜索”，输入“家电回收”，可以看到相关搜索结果，如“妈上回收”线上平台。



16 橡皮擦、塑料书皮等学生用品



17 儿童服饰



19 凉席



15 儿童塑胶玩具/搪胶玩具



18 儿童地垫



# 儿童房



## 15 儿童塑胶玩具 / 搪胶玩具



设计或预定供 14 岁以下儿童玩耍时使用的塑胶玩具产品，例如小黄鸭、芭比娃娃、僵尸假牙。常见材质有 PP 聚丙烯、PE 聚乙烯、ABS 等，通常需要添加大量添加剂，包括增塑剂、抗氧化剂、铅镉（作为色料或稳定剂）等<sup>102</sup>。

### 目 相关标准

● GB 6675.1-2014 玩具安全 第 1 部分：基本规范

① 所有可触及的玩具材料和部件中，3 种邻苯增塑剂 DEHP、DBP、BBP 总含量小于 0.1%

② 对于可放入口中的玩具和部件，3 种邻苯增塑剂 DINP、DIDP、DNOP 总含量小于 0.1%

③ 可溶性铅迁移量 ≤ 90 mg/kg

表 1 玩具产品中可迁移元素的最大限量

玩具材料	元素限量/(mg/kg 玩具材料)							
	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	硒 (Se)
指画颜料	10	10	350	15	25	25	10	50
造型粘土	60	25	250	50	25	90	25	500
其他玩具材料(除造型粘土和指画颜料)	60	25	1 000	75	60	90	60	500

表 2 限定增塑剂类别和限量要求

范围	限定增塑剂类别及对应 CAS	限量/%	
所有产品包括可放入口中的产品	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	CAS 84-74-2	三种增塑剂总含量 ≤ 0.1
	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	CAS 85-68-7	
	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)	CAS 117-81-7	
可放入口中的产品	邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	CAS 117-84-0	三种增塑剂总含量 ≤ 0.1
	邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	CAS 68515-48-0	
	邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)	CAS 28553-12-0	
		CAS 26761-40-0	
	CAS 68515-49-1		

注：对于单一产品的单一材料的取样量不足 10 mg 时予以豁免。

部分有害化学物质限值规定（摘自 GB 6675.1-2014）

● 《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》要求禁止生产、使用、进出口短链氯化石蜡，不得用于玩具及儿童产品中的加工使用。

### 目 有害化学品

邻苯二甲酸酯 (PAEs, 又称增塑剂)

氯乙烯单体

重金属：铅、镉、铬、汞

短链氯化石蜡 (SCCPs)

溴系阻燃剂



## △ 健康危害

### ● 邻苯二甲酸酯：

**【干扰内分泌】** 邻苯二甲酸酯可干扰内分泌系统，长时间暴露可致男性精子质量下降、女性性早熟<sup>103</sup>，如女孩生殖系统的紊乱<sup>104</sup>，生殖系统的过早成熟<sup>105、106</sup>。

**【儿童哮喘】** 邻苯增塑剂 BBP 与 DBP 的代谢物浓度与哮喘症状相关，与哮喘发病显著相关<sup>107</sup>。

**【过敏性疾病】** PAEs 暴露与其他过敏性疾病如过敏性鼻炎、湿疹、过敏性鼻炎有关<sup>108</sup>。BBP 与儿童过敏性鼻炎、湿疹之间存在显著性关联<sup>109</sup>。

**【甲状腺功能受损】** PAEs 暴露可对甲状腺功能产生影响<sup>110</sup>。邻苯二甲酸酯会干扰学龄前儿童体内甲状腺激素及生长激素调控，也会影响儿童的体质指数及腰围<sup>111</sup>。

### ● 重金属：

**【器官受损】** 儿童对铅毒易感性较高，且年龄越小，血脑屏障对铅的通透性越高<sup>112</sup>。铅、镉、铬、汞可严重损害儿童的神经系统、造血系统、生殖系统、免疫系统及心脏、肝、肾等多个系统和器官<sup>113、114、115、115、117、118</sup>。

### ● 短链氯化石蜡（SCCPs）：

**【致癌】** SCCPs 可诱导鼠类肝肿瘤以及雌性大鼠、小鼠甲状腺肿瘤，剂量增加后，雄性大鼠肾的腺瘤和癌的发生率增加<sup>119、120</sup>。对实验小鼠的淋巴细胞有致突变性，可能是致癌原因之一<sup>121</sup>。国际癌症研究机构（IARC）指出，SCCPs 对人类具有可能致癌性<sup>122</sup>。

**【干扰内分泌】** SCCPs 暴露可扰乱糖酵解和氨基酸代谢，导致谷氨酸代谢和尿素循环增加<sup>123</sup>。SCCPs 可通过影响基因表达和调控引起内分泌紊乱效应<sup>124</sup>。

### ● 溴系阻燃剂：

**【神经损伤】** 溴系阻燃剂会引起人体内分泌的干扰，诱发神经系统的损害，还有可能增加消化及淋巴系统致癌的危险。

### ● 氯乙烯单体：

**【致癌】** 主要见于聚氯乙烯（PVC）材质玩具中，属于致癌物，可导致肝血管瘤。

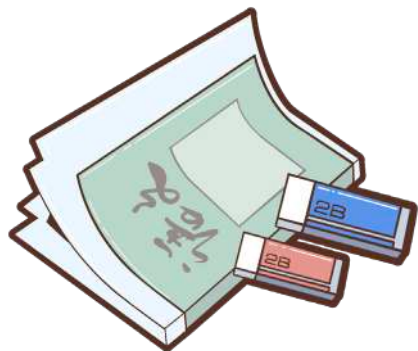
## 🛒 建议



- 看产品的标识，包括 3C 认证标志、合格证、产品标准、适用年龄、厂名厂址等以及安全警示是否齐全和明确，有无产品安全质量认证标志。
- 电玩具、塑胶玩具、金属玩具、弹射玩具、娃娃玩具等六类玩具商品已列入国家“3C 强制性认证”，选购时必定看清“3C”标识。
- 看涂料，很多玩具的涂料含有高比例的重金属比如铅、镉等，购买这样的玩具注意不要掉漆。
- 看成分，含有 PVC 的玩具不纳入考虑范围。



## 16 橡皮擦、塑料书皮等学生用品



● 2019年9月，教育部等四部门共同印发通知，要求中小学校不得强制学生使用塑料书皮，尤其不能使用有问题的塑料书皮，努力实现“无塑开学季”。

● 2020年4月，无毒先锋对市售62款橡皮擦的增塑剂含量进行了调查，检测发现有21款橡皮擦检出有毒增塑剂，最高超标913倍<sup>125</sup>。

### 目 相关标准

● GB 21027-2020 《学生用品的安全通用要求》  
可触及塑料件中 DEHP、DBP、BBP 三种邻苯二甲酸酯总含量不应超过 1000 mg/kg（即 0.1%）。  
胶黏剂中的游离甲醛 ≤ 1 g/kg。

书包、笔袋所使用的面料和辅料中游离甲醛 ≤ 300 mg/kg。

● T/CSSGA 1002-2017 橡皮擦

邻苯二甲酸酯含量的限量规定：DEHP、DBP、BBP 总和不超过 0.1%，DINP、DIDP、DNOP 总和不超过 0.1%。

### 凸 有害化学品

邻苯二甲酸酯（PAEs）：

DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP

甲醛、苯、有害芳香胺等。

### △ 健康危害

详见儿童房篇的儿童塑胶玩具

【性早熟】 【儿童哮喘】 【过敏性疾病】 【甲状腺功能受损】

### 器 建议



● 注意检查包装上是否有合格标志，以及材质和化学品使用信息。

● 慎选色彩鲜艳、气味浓重的文具。

● 购买明确标注“不含 PVC”的产品<sup>126</sup>。



## 17 儿童服饰



儿童服饰被曝含有“有毒”成分，看似漂亮的儿童服饰可能隐藏着很多未知的危险，家长们要注意啦。

### 相关标准

- GB 18401-2010 国家纺织产品基本安全技术规范
  - GB 31701-2015 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
  - GB/T 18885-2009 生态纺织品技术要求
- 婴幼儿用品纺织品的涂层、塑料印花中，DINP、DNOP、DEHP、DIDP、BBP、DBP 六种邻苯二甲酸酯含量的总量不得超过 0.1%。直接接触皮肤用品纺织品的涂层、塑料印花中，DEHP、BBP、DBP 三种邻苯二甲酸酯含量的总量不得超过 0.1%
- 《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》规定，禁止全氟辛基磺酸（PFOS）及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOSF）的生产、流通、使用和进出口

### 服饰分类及其有害化学品

- 户外装备：PFOA、PFOS（防水防油的优良特性）
- 鞋、袜子等其它吸汗服饰：有机锡（杀菌剂和塑料印花稳定剂）


### 健康危害

性通常表现更突出，易于危害儿童生殖系统发育<sup>128</sup>，包括引起性早熟和生殖器官发育异常等<sup>129、130</sup>。

【胎盘毒性】对新生儿的免疫系统的损害、孕妇血液中高浓度 PFOS/PFOA 会导致新生儿体重减轻<sup>131</sup>、对男性精子形态和精子数量有影响<sup>132</sup>。

【肝脏毒性】有机锡危害人体健康，特别是对肝脏，以及生化过程和酶系统存在潜在的破坏，对儿童尤甚<sup>133</sup>。

### 建议

 选择天然纤维而不是合成纤维；条件允许，购买有机（纤维种植的方式）衣服；选择天然染色的衣服<sup>134</sup>。尽量不要选择颜色鲜艳、有刺鼻味道、装饰物太多的衣服。

 含有 PFOA/PFOS 的冲锋衣微纤维会在洗涤过程松脱，因此不要过于频繁地洗涤冲锋衣。



# 18 儿童地垫



主要材质为 EVA、PE (如 EPE、XPE)、PVC 等，其中 EVA 材质的甲酰胺超标风险较高。

## 📖 相关标准

- T/CTJPA 004-2018 儿童地垫安全要求规定甲酰胺含量不得超过 200 mg/kg

## ☠ 有害化学品

甲酰胺 (为节约成本，用作发泡剂)

## ⚠ 健康危害

儿童在爬行中和地垫有皮肤接触，呼吸到散发出的气味，嘴啃到地垫，

甚则会吞咽到一些能够手抠掉的小零件，通过呼吸道、消化道及皮肤黏膜进入到儿童体内<sup>135</sup>。

**【刺激毒性】** 甲酰胺可影响肝肾和植物神经功能，甚至影响人的免疫力<sup>136</sup>。长期吸入甲酰胺对于婴幼儿的呼吸道系统、神经系统、血管系统、肝脏系统等伤害极大<sup>137、138</sup>。

**【致癌】** 欧盟法规 EC No.1272/2008 条款，甲酰胺被归为 1B 类生殖毒性物质。

## 🛒 建议

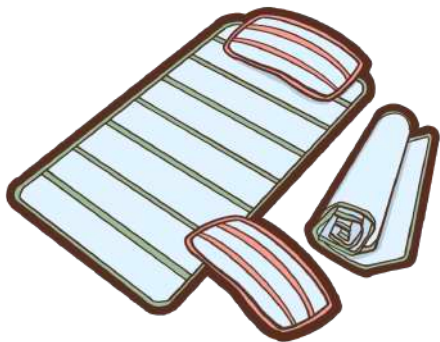


- 尽量选择 XPE、EPE 等 PE 材质的爬爬垫，颜色以素色为主。
- 家有口欲期的宝宝，尽量不要选择拼接款的爬爬垫，宝宝会去抠动、啃咬爬爬垫。
- 如不小心买到 EVA 材质的爬爬垫，建议在室外晾晒一周左右，促进甲酰胺挥发，降低其含量。
- 如果产品详情页或说明书标注材质是泡沫的，这种大概率是 EVA 材质，建议提前和商家沟通确认。
- 如果爬爬垫表层薄膜破损较严重，建议及时更换。
- 挑选大型发泡积木类玩具，也可参考以上 5 点。





# 19 凉席



夏季为凉爽而铺垫的竹席或草席。

## 目 相关标准

- GB/T 38780-2020 竹席

## 凸 有害化学品

甲醛；六价铬

## △ 健康危害

【哮喘】 甲醛，室内空气污染物的一种，可能是儿童哮喘的病因之一<sup>140</sup>。

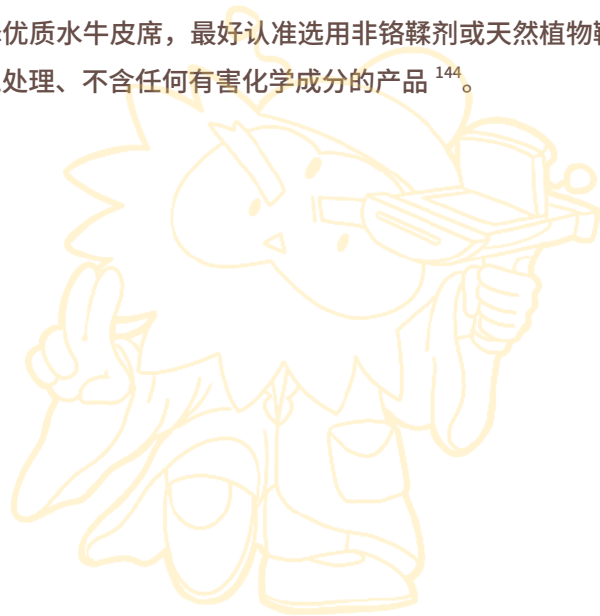
【白血病】 甲醛可能导致儿童患上白血病等严重疾病<sup>141</sup>。

【致癌】 六价铬的长期摄入会引起流鼻涕、打喷嚏、瘙痒、鼻出血、溃疡和鼻中隔穿孔等症状，并会引起扁平上皮癌、腺癌、肺癌等<sup>142</sup>。

## 品 建议



- 购买凉席时尽量选择原色凉席，避免工业染料中有害物质的危害<sup>143</sup>。
- 在购买竹席、草席或藤席时，均以清香无特殊气味为准，如果有刺鼻的味道，则有可能含有甲醛等有害物质。
- 选择优质水牛皮席，最好认准选用非铬鞣剂或天然植物鞣制加工处理、不含任何有害化学成分的产品<sup>144</sup>。



22 不锈钢厨具

21 不粘锅

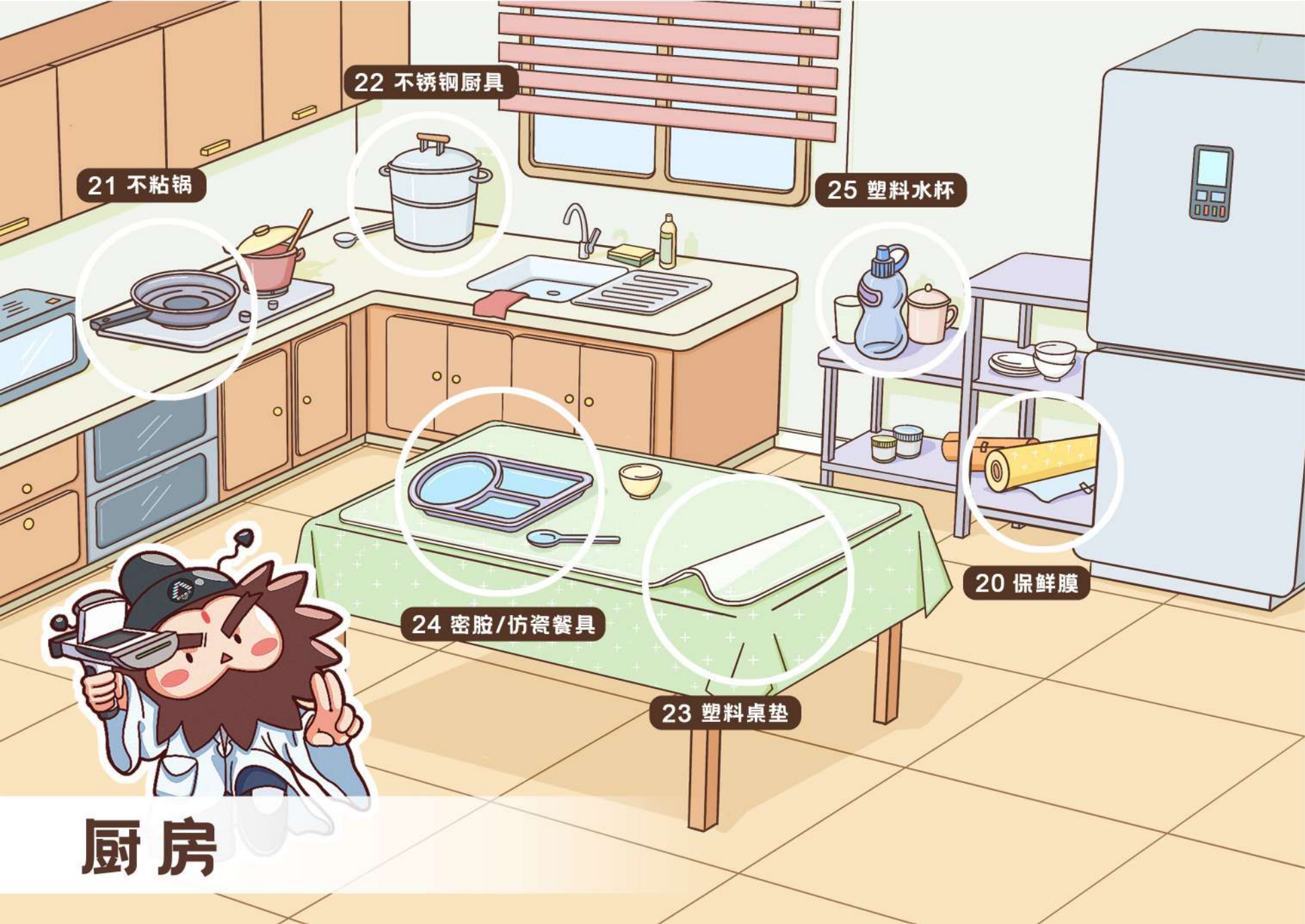
25 塑料水杯

20 保鲜膜

24 密胺/仿瓷餐具

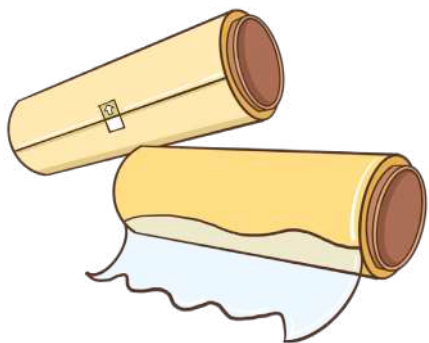
23 塑料桌垫

厨房





# 20 保鲜膜



材质主要有聚乙烯 (PE)、聚氯乙烯 (PVC)、聚偏二氯乙烯 (PVDC)。其中 PE 和 PVDC 类保鲜膜相对安全，PVC 类的则风险高。

## 📖 相关标准

- 《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》：“聚氯乙烯 (PVC) 食品保鲜包装膜” 被列为限制类
- GB 4806.7-2023 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品 (2024/09/06 实施)
- GB/T 10457-2021 食品用塑料自粘保鲜膜质量通则

## ⚠️ 有害化学品

PVC 塑料：氯乙烯单体

邻苯二甲酸酯：PVC 是一种硬塑料，若要将它作为原料制作透明柔软的保鲜膜，必须加入大量增塑剂，而邻苯二甲酸酯是一类成本相对较低并具有内分泌干扰性的增塑剂。

## ⚠️ 健康危害

**【致癌】** PVC 制品含有氯乙烯单体，氯乙烯有致癌作用<sup>145</sup>，可导致肝血管肉瘤。尽管 PVC 保鲜膜氯乙烯单体迁移量很低<sup>146</sup>，但不排除做工差、迁移量增加的可能性。

**【干扰内分泌】** 邻苯增塑剂 DEHP 具有类似雌激素的结构，因此是一种内分泌干扰素，会对男性婴儿和儿童的性发育造成不良影响<sup>147</sup>。DEHP 及其代谢产物对啮齿类动物的心脏、肝脏、肾脏、肺和生殖系统等造成不良影响，甚至引发肝癌<sup>148、149</sup>。

## 🛒 建议



材质安全性而言，优先选择 PE 和 PVDC，避免使用 PVC 材质。



不可直接与食物接触，同时避免用于油脂、酒精类食物。因为增塑剂会溶解于脂肪、酒精中，产生增塑剂迁移进入人体。避免高温加热，注意保鲜膜是否特别标明“可用于微波炉”或可耐受温度。



不可焚烧。二次污染问题详见电子产品节第三条。PVC 废物处理问题仍是今后关注的方向<sup>150</sup>。



# 21 不粘锅



不粘锅涂层主要是聚四氟乙烯（PTFE，俗称特氟龙）和陶瓷。聚四氟乙烯材质的不粘锅（内壁为黑色）是市面上最常见的，但不正确的使用会影响涂层寿命且有可能释放对人体有害的物质。

## 📖 相关标准

- GB 4806.10-2016 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层
- 《重点管控新污染物清单（2023年版）》，规定禁止生产、加工使用全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）

## ☠ 有害化学品

全氟辛酸 PFOA（特氟龙生产助剂）

## ⚠ 健康危害

特氟龙不粘涂层的不当使用可能给消费者带来一定的安全威胁<sup>152</sup>。

**【生物蓄积】** PFOA 难以水解、光解、被微生物降解和被动物体代谢，因此其在环境中具有持久性并可通过食物链蓄积<sup>153</sup>。


**【生殖毒性】** PFOA 含量与妊娠高血压（PIH）、出生缺陷、流产/死胎、早产/低出生体重有关联<sup>154</sup>。


**【致癌】** 摄入过多 PFOA 可致癌<sup>155</sup>。

**【甲状腺毒性】** PFOA 具有甲状腺毒性，能引起大鼠甲状腺激素水平降低，且使其甲状腺功能低下<sup>156</sup>。

**【肝脏毒性】** PFOA 有中等毒性的肝致癌性，会影响生物体脂类物质的代谢，抑制生物体免疫系统的功能<sup>157</sup>。

## 🛒 建议

 优先购买优质铁锅替代，辅以正确的开锅方式和日常保养，同样可以实现不粘的效果。也可选择陶瓷涂层不粘锅。

 ①避免干烧，特氟龙涂层在温度超过 260°C 时会变得不稳定，超过 350°C 时发生分解产生 PFOA，日常使用时温度不会超过 200°C，但是干烧五分钟锅内温度可达 800°C，即可分解有害化学物质。②使用木质、尼龙、硅胶锅铲，避免使用金属器具锅铲和钢丝球破坏涂层。③涂层表面磨损后，基材重金属元素溶出量大大增加，应停止使用<sup>157</sup>。





## 22 不锈钢厨具



不锈钢材料耐腐蚀性能优异，但并非绝对不生锈，而是抗酸、碱、盐等性能较强，若使用不当不仅会出现锈斑点点，而且有损人体健康。

### 📖 相关标准

● GB 4806.9-2023 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品  
(2024/09/06 实施)

### ⚠️ 有害化学品

锰、镍、铬

### ⚠️ 健康危害


在不锈钢制品中，加入镍是为了防腐蚀，铬是为了防锈，如我们平


常所说的“食品级 304”不锈钢就要求镍含量为 8%-11%，锰含量 < 2%。但由于镍铬材料的价格比锰高，所以很多不锈钢制品都会多加入锰来替代，便是高锰钢。

**【神经衰弱】** 高锰钢的耐腐蚀性减弱，长期使用，一些重金属离子会溶出，可通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，容易被人体吸收且在体内蓄积。锰有神经蓄积性，因此过量的锰吸收对神经系统的损伤尤其严重。亨廷顿病、阿尔茨海默症和肌萎缩侧索硬化症等都与锰的毒效应有关<sup>158</sup>。

**【皮肤过敏】** 大量摄入的铬可以在体内造成明显的蓄积，可致腹部不适及腹泻等中毒症状；且易引起人体过敏性皮炎或湿疹<sup>159</sup>。

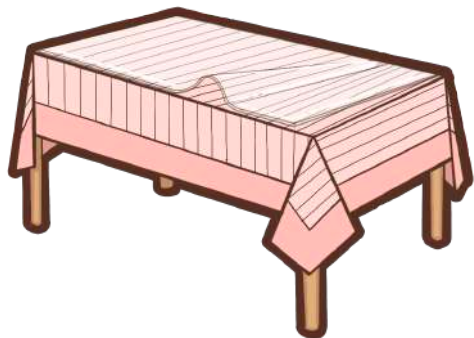
### 🔪 建议

 优先选用 304、316 标识的不锈钢厨具 / 餐具；应选用表面质量好，无缺陷的产品，餐具表面质量发生变化时应及时更换<sup>161</sup>。

 ①正确使用不锈钢炒锅：火力不宜过大。②不要盛放酸碱液体，每次使用后及时清洗并晾干，以免滋生细菌，产生水垢。③切忌用来煮煎中草药：中草药成分复杂，大都含有多种生物碱、有机酸等成分，特别是在加热条件下，很难避免不与之发生化学反应，而使药物失效；也可能生成某些毒性更大的铬化物，使不锈钢制品受损。④用不锈钢器皿最好配用电炉：因煤气、液化气和煤球炉等燃气中含有硫，燃烧后产生含有二氧化硫的高温水蒸汽，两者作用于钢材上易生锈。



## 23 塑料桌垫



为了方便易清洁，家里会在餐桌上铺一张塑料桌垫，但是检测发现部分产品的邻苯二甲酸酯严重超标。

### 📄 相关标准

暂无

### ⚠️ 有害化学品

PVC 塑料：氯乙烯单体

邻苯二甲酸酯：作为增塑剂

重金属铅镉（PVC 材质热稳定性差，需加入重金属作为稳定助剂）

### ⚠️ 健康危害

PVC 和增塑剂的具体危害参考厨房篇——保鲜膜条目  
铅、镉等重金属容易吸附在高温食物中的油脂及手上的汗液中，危害人们的健康<sup>163</sup>。

**【致癌】** 氯乙烯单体属于致癌物，可导致肝血管肉瘤；邻苯二甲酸酯能够改变身体某些机能的正常运行规律，导致内分泌失调，从而增加罹患糖尿病的风险<sup>164</sup>，并可能致癌。

**【神经损伤】** 铅暴露影响儿童智力水平<sup>165</sup>。

**【胎盘毒性】** 孕妇体内铅浓度水平与胎儿体内铅浓度水平有关<sup>166</sup>。

### 📄 建议



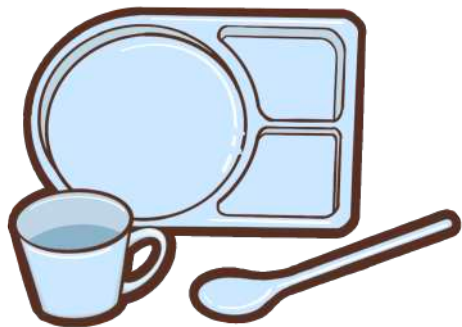
在选购塑料桌布时一定要看清产品成分，若为 PVC 材质则不建议购买，可选用 TPU 的；若桌垫有异味、表面粘手、颜色多且浓的，则可能存在较大的安全隐患。



塑料桌垫不宜长期接触油脂，特别是高温食品，如果出现材质老化、变硬破裂的情况时要及时更换<sup>167</sup>。



## 24 密胺 / 仿瓷餐具



由密胺树脂加热加压压制成型。常用于餐饮业及儿童饮食业，但其与高温接触可迁移有害化学物质，建议慎用。

### 目 相关标准

● GB 4806.7-2023 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品 (2024/09/06 实施) 规定：

- ① 甲醛特定迁移限量  $\leq 15$  mg/kg，三聚氰胺特定迁移量  $\leq 2.5$  mg/kg;
- ② 用于生产接触婴幼儿食品的塑料材料或制品时，三聚氰胺的特定迁移限量为 1 mg/kg;
- ③ 不得用于微波炉加热使用。

### ⚠ 有害化学品

三聚氰胺；甲醛


### ⚠ 健康危害


密胺树脂由三聚氰胺和甲醛在弱碱性条件下通过加成反应制成，该生产过程不可逆，但实际生产中不可避免地会产生游离的三聚氰胺、甲醛及其他游离化合物<sup>168</sup>。特别是高温时，其所含化学物质极可能会迁移至食物中。

**【肾结石】** 三聚氰胺本身毒性低，被人体摄入后，在肾脏中容易形成结石，可能导致肾衰竭<sup>169</sup>。长期摄取三聚氰胺可能造成生殖能力损害、膀胱或肾结石、膀胱癌等<sup>170</sup>。

**【致癌】** 甲醛具有强烈的致癌和促进癌变作用。可诱发过敏性鼻炎和支气管炎；引起眼部和气道刺激，导致人失眠、精神不集中、记忆力下降、情绪反常等<sup>171</sup>。

### 🛒 建议

 不建议使用密胺餐具，餐具推荐使用玻璃、陶瓷或食品级不锈钢材质，若必须使用塑料类的，建议使用聚丙烯（PP）材质，同时选择白色且内部无图案的产品。

 不可使用钢丝球擦洗密胺餐具，只能用洗碗布或洗碗机清洗，不宜用强酸强碱类洗涤剂。不可长时间高温加热。不要盛放温度过高及酸性或碱性的食物。建议每半年更换一次密胺餐具<sup>172</sup>。



## 25 塑料水杯



日常生活中人们所使用的塑料水杯主要有：PC、PP、PET、硅胶等材质。

### 📖 相关标准

- GB 9685-2016 食品接触材料及制品用添加剂使用标准
- GB 4806.7-2023 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品 (2024/09/06 实施)

### ⚠️ 有害化学品

邻苯二甲酸酯

双酚 A (PC 工业生产原料)

### ⚠️ 健康危害

双酚 A 的具体危害可参考客厅篇塑料纯净水桶 (PC 桶) 条目。

**【干扰内分泌】**加工不好、材质粗糙的 PC 水杯在盛装热水时可能会释放出双酚 A<sup>173</sup>。双酚 A 具有模拟雌激素的副作用以及一定的胚胎毒性和致畸性，会造成女性性早熟、前列腺增生等影响，增加罹患卵巢癌、前列腺癌、白血病的几率<sup>174</sup>。

通常 PP 和硅胶材质是相对安全的，但若不良企业违规使用增塑剂，或使用来源不明的再生塑料，则会导致邻苯类增塑剂超标<sup>175</sup>，邻苯类增塑剂可使男童雌性化，女童性早熟。

### 🛒 建议



玻璃杯 (首选，注意温度过低的玻璃杯不要马上盛入热水，以防炸裂) > 搪瓷杯 (破损后应淘汰) > 陶瓷杯 (不要五颜六色的) > 塑料杯 (选择食用级塑料即 PP 类，杯底三角编号“05”) > 不锈钢杯 (不要装酸性饮品，如：果汁、咖啡碳酸饮料等；也不可长时间盛放酱油、醋、菜汤、茶水等) > 纸杯 (尽量少用)<sup>176</sup>。



若塑料杯出现裂纹，要及时更换<sup>177</sup>。





27 磨砂膏

29 磁漆/涂料

30 84消毒液/漂白水

26 洗浴用品

31 家用气雾杀虫剂

28 卫生巾

卫生间/阳台



## 26 洗浴用品



许多洗浴用品的成分表中都会有甲基异噻唑啉酮 (MIT)，这种成分会对皮肤和头发带来潜在的过敏风险。

### 目 相关标准

- 《化妆品安全技术规范》规定：MIT 最大允许浓度为 0.01%
- 欧盟规定：MIT 禁止在驻留类产品（如面霜、面膜等）中使用，在淋洗类产品（如洗发水、沐浴液等）中最大允许使用浓度为 0.01%

### 匹 有害化学品

甲基异噻唑啉酮 MIT（防腐剂：抑制微生物生长）

（虽然本品在化妆品等中用量甚微，但安全性仍应受到质疑）

### △ 健康危害

【皮肤过敏】MIT 对皮肤有刺激性<sup>178</sup>，通过破坏细胞的正常代谢，抑制或杀死细胞<sup>179</sup>。长期接触可能导致头皮敏感，出现头发易油、头皮松动、发根不稳、发质毛躁等情况<sup>180</sup>。

### 器 建议



- ① 含有月桂醇硫酸酯钠，甲基异噻唑啉酮、甲基氯异噻唑啉酮这三个成分的洗发水尽量少用或者不用。
- ② 尽量选择不含硅油的洗发水，可间歇使用来改善发质<sup>181</sup>。





## 27 磨砂膏



含有均匀细微颗粒的乳化型洁肤品。其主要用于去除皮肤深层的污垢，通过在皮肤上摩擦可使老化的鳞状角质剥起，除去死皮。

### 目 相关标准

- 国家发展改革委等九部门联合印发《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》，要求 2021 年 1 月 1 日起，全国禁止生产有意添加塑料微珠的淋洗类化妆品和牙膏牙粉
- 加拿大环境保护法将直径大于 0.1 微米并小于 5 毫米的微粒界定为合成聚合物颗粒，并加入有毒物质名单
- 欧洲化妆品及个人护理用品协会建议在 2020 年之前停止使用磨砂及清洁用的微塑料颗粒添加物

- 美国在 2015 年通过立法禁止在冲洗型化妆品及个人护理用品中加入微塑料颗粒物

### 凸 有害化学品

塑料微珠（作摩擦剂）

### △ 健康危害

**【携带性】** 塑料微粒除了本身可能带有的毒性外，由于微塑料可能吸附其他有毒物质并共同转移，如：持久性有机污染物 POPs、多氯联苯 PCBs、各类有机氯杀虫剂 DDT，使这些毒物通过食物链不断富集，从而危害其他物种生存环境<sup>128</sup>。

**【海洋污染】** 塑料颗粒物会逐渐分解成更小的塑料碎片，随即进入河流和海洋，被鱼类和其他海洋动物吃掉，并最终成为人类食物链的一部分<sup>129</sup>。

**【机体损伤】** 人体中的塑料微珠可引发人体细胞坏死、炎症和组织裂伤等症状；还能引起有机体窒息、内脏受损、消化道阻塞、摄食能力受损、避险能力降低等问题<sup>130</sup>。

### 器 建议



选择纯天然磨砂颗粒，如燕麦、海盐、杏仁或核桃壳等<sup>185</sup>。



可用搓澡巾或食盐代替磨砂膏。



## 28 卫生巾



《消费者报道》曝光乐而雅、护舒宝、苏菲、娇爽、ABC、益母草、安尔乐、高洁丝、舒珊、爱护你这十大品牌卫生巾产品，均检出可迁移性荧光增白剂，含量从54.9 mg/kg-386 mg/kg不等<sup>186</sup>。

### 目 相关标准

● GB/T 8939-2018 卫生巾（护垫）：禁用荧光剂，限定甲醛 $\leq 75$  mg/kg

### 匹 有害化学品

荧光剂（增加产品白度）

邻苯二甲酸酯

### △ 健康危害

【降低免疫力】荧光剂过量接触会降低人体免疫力，影响肝肾功能，阻碍伤口愈合，还会造成血液系统受损<sup>187</sup>。

【月经紊乱】动物实验已明确表明邻苯二甲酸酯可能会扰乱月经周期<sup>188</sup>。女性长期接触二甲苯可出现月经异常<sup>189</sup>。

### 器 建议



- 卫生巾外包装应有以下标识：卫生许可证号、生产日期、保质期或有效期、执行的标准编号、企业名称和地址等。
- 每个外包装和独立小包装的封口应平滑，无漏气现象。
- 好的卫生巾应表面清洁，厚薄均匀，封口无损。
- 从手感来看，好的卫生巾由吸收性强，蓬松性好的绒毛浆制作，所以又轻又软。
- 尽量选择近期生产的卫生巾。





## 29 磁漆 / 涂料



油漆中的铅污染，经调查证实，居住在经过装修居室中的人群，血铅含量明显偏高以及存在不可忽视儿童铅中毒问题。

### 目 相关标准

- GB 18582-2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量  
内墙涂料 / 木家具 / 金属家具 / 塑料家具中可溶性铅限值要求  
≤ 90 ppm

### ⚠ 有害化学品

铅

### ⚠ 健康危害

**【铅中毒】** 涂料中的铅一旦通过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入人体，就会在血液中持续累积，引起贫血、记忆力下降、高血压、关节痛等毒性反应<sup>192</sup>。

**【神经损伤】** 铅暴露影响儿童智力水平<sup>193</sup>。

**【社会影响】** 受铅暴露危害影响的孩子在成长过程中，容易形成强横、任性的性格，且更容易成为罪犯、失业者等<sup>194</sup>。铅暴露与情绪功能障碍有着强烈的正相关关系<sup>195</sup>。

### 🛒 建议

涂料逐渐老化后释放出的铅尘埃危险极大<sup>196</sup>。



- 建议选用环保油漆或水性乳胶漆，如果使用普通漆，也要选颜色淡一点的，才能最大限度降低铅污染。
- 认真查看产品的质量合格检测报告，而不盲目相信产品的绿色标识，以有效减少室内重金属污染来源。



## 30 84 消毒液 / 漂白水



84 消毒液 / 漂白水是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒。

### 📖 相关标准

- GB 19106-2013 次氯酸钠

### ⚠️ 有害化学品

氯气（使用不当可能产生氯气，如与酒精混用、与洁厕灵混用）

### ⚠️ 健康危害

**【呼吸系统损伤】**短时间内吸入高浓度氯气，眼、鼻、呼吸道等部位的黏膜都会受到破坏，出现流泪、咳嗽、恶心呕吐等症状。如吸

入氯气浓度过高，有可能腐蚀肺泡，造成呼吸困难或肺水肿，甚至窒息死亡<sup>197</sup>。

### 🛠️ 建议



84 消毒液是一种危险化学品。使用不当会产生严重的后果。

- ① 操作者在稀释和消毒作业时应保持空间通风。
- ② 消毒液现用现配，室温调配。
- ③ 不能用于消毒带颜色的纺织品和铁器。
- ④ 不能与其他消毒液或清洁液混用（如洁厕灵）。
- ⑤ 果蔬和餐具消毒完成后要用大量清水冲洗，避免残留。
- ⑥ 如果并非家里有传染病病人进入或者新搬入，不建议在家里高频率使用 84 消毒液。
- ⑦ 远离儿童，远离热源，避光保存。

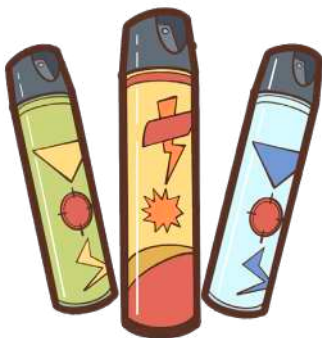


● 家庭使用后的 84 消毒液 / 漂白水空瓶建议用自来水冲洗三遍，冲洗水可以用来消毒使用。

● 84 消毒液 / 漂白水空瓶按照有害垃圾分类回收。禁止空瓶“洗净后”换做它用，更不可以让儿童玩耍。



## 31 家用气雾杀虫剂



气雾杀虫剂有杀灭效果好、便于携带、使用、储存、奏效迅速、准确等各种独特优点。

### 目 相关标准

● GB/T 18419-2017 家用卫生杀虫用品 杀虫气雾剂

### 凸 有害化学品

拟除虫菊酯（氯氰菊酯为例）

挥发性有机化合物 VOC

苯类化合物

### △ 健康危害

**【致癌】** 部分 VOC 已被列为致癌物，特别是苯、甲苯及甲醛，会对人体造成较大伤害<sup>197</sup>。

**【黏膜刺激】** 人体暴露于拟除虫菊酯杀虫剂的急性症状有呼吸困难、咳嗽、支气管痉挛、恶心和呕吐、头痛等<sup>199</sup>。

**【神经毒性】** 苯类化合物会损害人的中枢神经，造成神经系统障碍，也会危及血液和造血器官，严重时，会有出血症状或感染败血症<sup>200</sup>。拟除虫菊酯杀虫剂是神经毒物，成人暴露于此杀虫剂可能会表现发育神经毒性，再生毒性和免疫系统毒性；还可进一步造成新生儿神经障碍，使其成年后生活和学习产生困难<sup>201</sup>。

**【生殖毒性】** 拟除虫菊酯中的氯氰菊酯和高效氯氰菊酯具有环境雌激素作用，进入人体和动物体后，模拟雌激素作用或改变雄激素活性<sup>205</sup>。

### 器 建议



①选择低碳环保型卫生杀虫剂（如主要成分为昆虫生长调节剂的杀虫剂）<sup>206</sup>；②选择产品时要注意产品的包装，查看其外观、标签（农药登记，使用方式，使用范围和剂量）及生产日期<sup>207</sup>。



①尽量避免滥用杀虫剂。可以不用就不用。②不宜在桑园、鱼塘、河流、养蜂场等处及其周围使用；使用时采取一般防护措施；贮存于低温干燥处，远离食品、饲料，避免儿童接触。③根据产品标签、按其使用方法和剂量使用，注意室内通风换气；应按照标签要求关闭门窗，对飞虫或空中45°角喷雾喷药后离开，约20分钟后通风方可进入；家中有幼儿、过敏和哮喘者则慎用。

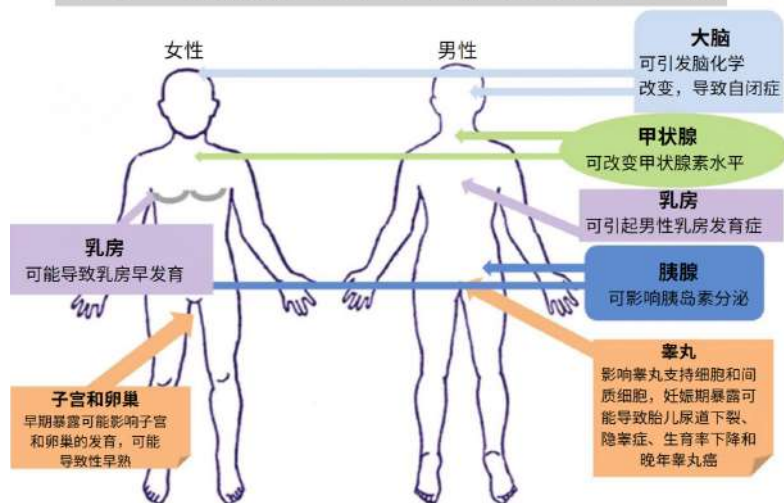


# 有害化学物质小卡片

## ● 邻苯二甲酸酯

### ⚠ 健康危害

### 邻苯二甲酸酯在男性和女性体内的靶器官



图源: Epithelial Mesenchymal Transition: A Special Focus on Phthalates and Bisphenol A.

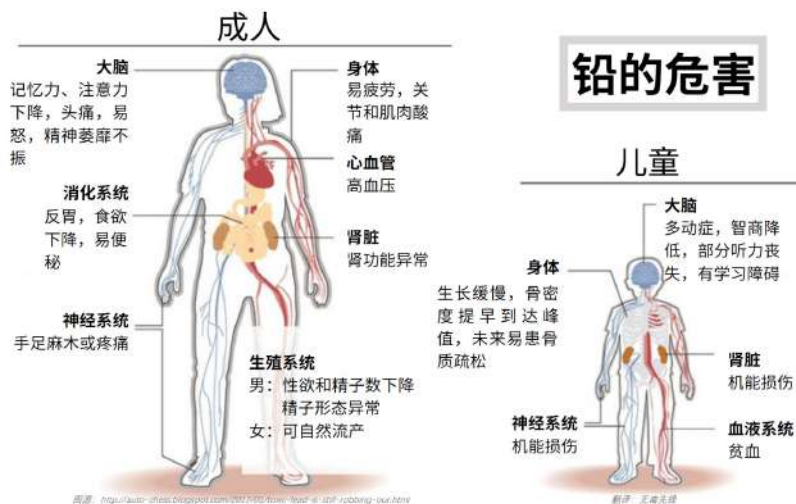
翻译: 无毒先锋

### 📖 常见产品

塑料制品包装、塑料玩具、保鲜膜、塑料容器、室内装潢或家庭产品、医用血袋等<sup>204</sup>。

## ● 铅

### ⚠ 健康危害



图源: <http://auro-stress.cisappi.com/WEB/PDF/News/Lead%20-%20100%20toxicology-04a.html>

翻译: 无毒先锋

### 📖 常见产品

土壤和尘埃、电子产品、化妆品、玩具和学习用具、家庭装修用的劣质油漆和印刷油墨等<sup>205、206</sup>。





# 有害化学物质小卡片

## ● 甲醛

### ⚠ 健康危害

### 甲醛的危害



#### 皮肤接触和吸收

- 症状：轻微刺激到严重皮炎
- 甲醛会通过痤疮，伤口或擦伤处进入人体



#### 眼睛接触

- 症状：轻微刺激到角膜模糊不清到失明
- 随着甲醛浓度升高，眼睛会发红、发痒并流泪



#### 吸入或摄入

- 症状：严重刺激口腔内组织，咽喉和胃。低浓度时可引起呼吸困难、咽喉灼烧感、咳嗽等
- 高浓度可引起剧烈咳嗽、胸闷、胸胀、喉痉挛等
- 血液中的甲醛可通过消化系统进一步损伤肝脏和其它内脏器官

图源：[http://www.sahmschoolsafety.com/index\\_files/Formaldehyde.html](http://www.sahmschoolsafety.com/index_files/Formaldehyde.html)

翻译：无壹先锋

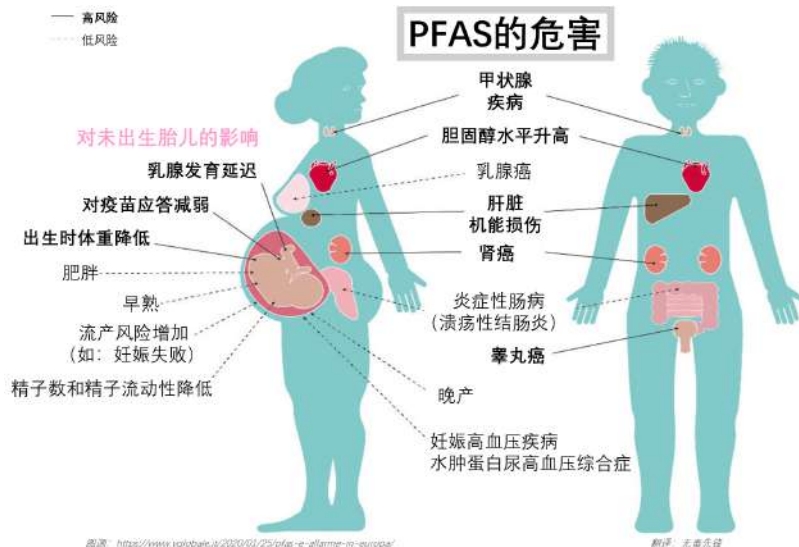
### 📖 常见产品

纺织物、家具：地板、衣柜、墙皮墙纸、油漆、泡沫塑料等、室内装潢的胶合板等<sup>207</sup>。

## ● 全氟烷基和多氟烷基物质 (PFAS)

### ⚠ 健康危害

### PFAS的危害



### 📖 常见产品

不粘锅涂层、泡沫灭火器、快速食品包装、冲锋衣、农药、杀虫剂等。

# 参考资料

- 1.《关于汞的水俣公约》生效公告(公告 2017 年第 38 号).生态环境部,2017-08-15.
- 2.郭欣颖.临床护理中汞泄漏的危害和防护措施[J].继续医学教育,2013,27(08):25-27.
- 3.节能灯汞污染,你知道多少?[N].中国环境报,2014-07-17(008).
- 4.肖潘潘、左娅、武卫政、王君平、朱剑红.节能灯摔碎,汞蒸气伤不了人.人民日报,2012-08-16.
- 5.普旭力,邹建龙,王伟,王鸿辉,潘忠厚.节能灯中汞的安全风险评估[J].检验检疫学刊,2013,23(03):58-63.
- 6.毛建芬,金艾黎,崔英,王春艳.充汞式玻璃体温计测温的风险及防范对策[J].中华护理杂志,2011,46(06):623-624.
- 7.郭欣颖.临床护理中汞泄漏的危害和防护措施[J].继续医学教育,2013,27(08):25-27.
- 8.程春华,于伟华.慢性汞中毒患者的护理体会[J].吉林医学,2009,30(06):519-520.
- 9.周双勤,唐建飞.医用水银污染的危害及处理方法[J].医疗装备,2011,24(09):84.
- 10.吴晓春,高翠玲,王伟.我国水银体温计的使用现状及对策分析[J].医疗卫生装备,2017,38(04):140-142+145.
- 11.蔡洁,林世红,乔丽珍.水银体温计使用注意事项是什么.漏出汞的调查与对策[J].右江民族医学院学报,2000(02):316-317.
- 12.陈煜林,罗志香.水银体温计毁损的危害及处理[J].护理研究,2009,23(25):2264-2265.
- 13.胥丹,唐晓,李丽.临床汞泄漏的预防和处理[J].当代护士(专科版),2010(10):157-159.
- 14.韩志诚.上海市质量技术监督局发布《壁纸产品质量安全风险预警》并回应质疑[J].纸和造纸,2015,34(01):77-78.
- 15.王民生,蒋晓红,常元勋.氯乙烯致癌作用与危险度评价[J].江苏预防医学,2012,23(02):39-42.
- 16.江浩芝,赵婉君.室内甲醛的危害及其污染现状[J].广东化工,2016,43(11):189-201.
- 17.吴忠标,赵伟忠.室内空气污染及净化技术[M].化学工业出版社,2005.
- 18.刘江峰.儿童哮喘十年增加50%室内污染致城市儿童发病率高[N].中国妇女报,2013-08-19(B03).
- 19.石碧清,刘湘,阎振华.室内甲醛污染现状及其防治对策[J].环境科学与技术,2007(06):49-51+54+118.
- 20.张玉秀.关于室内环境检测中的TVOC的思考[J].科技创新与应用,2019(28):56-57.
- 21.戴丽.涂料需防“铅”伤害[J].节能与环保,2016(03):48-49.
- 22.世界卫生组织.铅中毒与健康[R].日内瓦:世界卫生组织,2016.
- 23.伍思扬,叶旌,田祎,王玉晶,菅小东.我国含铅涂料管控现状及建议[J].现代化工,2017,37(11):1-5+7.
- 24.王琪峰.联合国:2020年全球消灭含铅涂料让孩子远离大“铅”世界[J].环境与生活,2016(01):60-64.
- 25.Bellinger D C, Leviton A E, Rabinowitz M.Pre- and postnatal lead exposure and behavior problems in school age children[J].Environmental Research, 1994, 66 (1) :12-30.
- 26.Watkins DJ,Télez-Rojo MM,Ferguson KK,et al.In utero and peripubertal exposure to phthalates and BPA in relation to female sexual maturation[J].Environ.Res,2014,134:233-241.
27. Wolff MS,Teitelbaum SL,Pinney SM,et al.Investigation of relationships between urinary biomarkers of phytoestrogens,phthalates,and phenols and pubertal stages in girls[J].Environ.Health Perspect,2010,118:1039-1046.
- 28.Torres-Duarte C,Viana M,Vazquez-Duhalt R.Laccase-mediated tra-nformations of endocrine disrupting chemicals abolish binding affinity to estrogen receptors and their estrogenic activity in zebrafish[J].Appl.Biochem.Biotechnol,2012,168:864-876.
- 29.Lee HR,Jeung EB,Cho MH,et al.Molecular mechanism(s)of endocrine-disrupting chemicals and their potent oestrogenicity in diverse cells and tissues that express oestrogen receptors[J].J.Cell Mol. Med,2013,17:1-11.
- 30.WHYATT R,PERZANOWSKI M,JUST A,et al.Asthma in inner-city children at 5-11 years of age and prenatal exposure to phthalates:the Columbia Center for Children's Environmental Health Cohort[J]. Environ Health Perspect,2014,122(10):1141-1146.
- 31.赵岩,薛丽君,黄婧,郭新彪.邻苯二甲酸酯健康影响流行病学研究进展[J].首都公共卫生,2020,14(01):9-12.
- 32.同 88
- 33.MORGENSTERN R,WHYATT R,INSEL B,et al.Pthalates and thyroid function in preschool age children:Sex specific associations[J].Environ Int,2017,106:11-18.
- 34.吴微.邻苯二甲酸酯暴露及其对儿童生长发育影响的研究[D].华中科技大学,2015.
- 35.王林萍,黄银波,王爱霞.壁纸中增塑剂检测方法研究[J].云南化工,2017,44(08):47-48.
- 36.人民网,上海九成壁纸检出含增塑剂大品牌更安全? ,2014-12-22.
- 37.杨伟华,胡伟,冯政,刘红玲,于红霞.多溴二苯醚及其代谢物的内分泌干扰活性和构效关系研究进展[J].生态毒理学报,2009,4(02):164-173.
- 38.JACOBSON J L, JACOBSON S W.Effects of exposure to PCBs and of their children[J].Environ Health Persp, 1990, 59:85-90.
- 39.朱婧文,耿存珍,张丽珠,杨永亮.溴系阻燃剂的环境毒理学研究进展[J].环境科技,2012,25(05):62-67.
- 40.李敬光,赵云峰,吴永宁.我国持久性有机污染物人体负荷研究进展[J].环境化学,2011,30(01):5-19.
- 41.李琳.六溴环十二烷及其多溴联苯醚复合物暴露对脑发育期大鼠的氧化损伤效应[D].东华大学,2013.
- 42.杨建华.软体沙发产品质量安全知识[J].中国标准导报,2014(05):80-83.
- 43.王珠珊.挑选沙发注意什么[J].晚霞,2016(19):31-31.
- 44.黄瑜琳,蒋晨,陈宇炼.三种类型蚊香烟雾对室内空气污染的研究[J].职业与健康,2013,29(12):1477-1479.
- 45.周宏仓,宋园园,陆建刚,李红双,马嫣,蔡华侠,赵晓莉.我国 8 种市售蚊香燃烧烟气中多环芳烃的排放特征[J].环境科学研究,2009,22(11):1251-1256.
- 46.Lina Wang,Xinran Zheng,Svetlana Stevanovic,Zhiyuan Xiang,Jing Liu,Huiwen Shi,Jing

# 参考资料

- Liu,Mingzhou Yu,Chun Zhu. Characterizing pollutant emissions from mosquito repellents incenses and implications in risk assessment of human health[J]. Chemosphere,2018,191.
47. 胡文涛. 蚊香烟尘和焦油的测定及对小鼠的影响 [J]. 中华卫生杀虫药械,2004(02):79-82.
48. 李蓓茜,王安. 拟除虫菊酯杀虫剂的毒性和健康危害研究进展 [J]. 生态毒理学报,2015,10(06):29-34.
49. 方圆,茅清希,邱济夫. 盘式蚊香对室内空气品质的影响 [J]. 建筑热环境通风空调,2006(01):80-83.
50. 杨跃翔,方慧文,汤万金. 塑料拖鞋中有毒有害化学物质的风险分析 [J]. 标准科学,2013(12):30-34.
51. Yan Cao, Li Li, Kaihui Shen, Jianguo Liu. Disease burden attributable to endocrine-disrupting chemicals exposure in China: A case study of phthalates[J]. Science of the Total Environment,2019,662.
52. 杜云舒. 慎买有异味塑料拖鞋 [J]. 广西质量监督导报,2008(08):4.
53. 王朝晖,许华,陶兴传,李红. 我国PC桶质量安全现状及展望 [J]. 包装世界,2009(05):6-8.
54. 郭永梅. 双酚A的危害及相关限制法规 [J]. 现代食品科技,2012,28(05):549-551.
55. 李均谦,梁书秋,马明月. 双酚A对雄(男)性生殖系统的影响及其表观遗传学机制 [J]. 沈阳医学院学报,2020,22(02):179-182.
56. Changqing Zhou, Wei Wang, Jackye Peretz, Jodi A. Flaws. Bisphenol A exposure inhibits germ cell nest breakdown by reducing apoptosis in cultured neonatal mouse ovaries[J]. Reproductive Toxicology,2015,57.
57. 张佳乐,吴建美,曲琳. 双酚A在生殖毒性领域的研究进展 [J]. 包头医学院学报,2019,35(07):131-133.
58. 罗小娟,曹科,金晨,等. 双酚A诱导青春前期雌性大鼠中枢性性早熟模型的建立 [J]. 中国卫生检验杂志,2019,28(3):264-268.
59. 王舜钦,王慧,岳宜寰,等. 厦门市某区253名6-8岁儿童双酚A暴露水平及影响因素分析 [J]. 中国儿童保健杂志,2019,26(6):338-374.
60. 龙子,樊隽澍,吴光源,王欣,海春旭. 低剂量双酚A通过调控PPAR $\gamma$ 致小鼠糖脂代谢紊乱的研究 [J]. 癌变·畸变·突变,2020,32(04):245-255.
61. Negri-Cesi P, Bisphenol A. Bisphenol A interaction with brain development and functions. Dose Response. 2015;13(2):1559325815590394.
62. Keverne E.B. Significance of epigenetics for understanding brain development, brain evolution and behaviour. Neuroscience. 2014;264:207-217.
63. Bale T.L. Epigenetic and transgenerational reprogramming of brain development. Nat. Rev. Neurosci. 2015;16(6):332-344.
64. 进出口服务网. 帕劳共和国将禁止十种防晒霜成分. 2018/12/21.
65. 环球时报在线(北京)文化传播有限公司. 为保护珊瑚礁,一些防晒霜可能会在夏威夷被禁! 2018/05/03.
66. Murali K. Matta, Robbert Zusterzeel, Nageswara R. Pilli. Effect of Sunscreen Application Under Maximal Use Conditions on Plasma Concentration of Sunscreen Active Ingredients A Randomized Clinical Trial. JAMA.
67. 李伟年, LiWei-nian. 从唇膏含铅量超标引发的思考 [J]. 日用化学品科学,2008,31(2):7-9.
68. 秦田. 有毒的亲吻——品牌口红含铅 [J]. 质量探索,2007(12):29.
69. 李玉衡. 长期使用色彩类化妆品有致癌危险 [J]. 首都医药,2006(11):33-35.
70. 任兰,陈淑. 铅对孕妇健康影响的研究进展 [J]. 职业与健康,2017,33(11):1568-1572.
71. 申艳. 了解口红,给健康上一份“双保险” [J]. 家庭医学:新健康, No.318(02):30-31.
72. 杜旭芹,王涂新,宋玉果,等. 汞中毒性肾病6例临床分析 [J]. 中国工业医学杂志,2010,2(1):25-27.
73. 郭集军,黄莉,欧桂英. 17例使用美白化妆品引起的汞中毒分析 [J]. 中国职业医学,2006(03):235-236.
74. 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京:人民卫生出版社,1999:237.
75. 曹景鑫,宋玉果. 1例化妆品致汞中毒性肾病综合征临床分析 [J]. 中国职业医学,2013,40(01):36+41.
76. PELCLOVA D, LAMKAS E, MRBAN P, et al. Mercury intoxication from skin ointment containing mercuric ammonium chloride[J]. Int Arch Occup Environ Health, 2002,75(Suppl):S54-S59.
77. 谨慎使用美白祛斑霜 [J]. 中国消费者,2009(12):7-7.
78. 张霞,张薇. 浅议指甲与健康 [J]. 新西部(理论版),2012(Z6):184.
79. 彭芸. 指甲油是“藏毒大户”,经常涂抹损害健康 [N]. 中国妇女报,2012-09-10(B02).
80. Ebenezer O. Farombi, Sangeeta Shrotriya, Young-Joon Surh. Kolaviron inhibits dimethyl nitrosamine-induced liver injury by suppressing COX-2 and iNOS expression via NF- $\kappa$ B and AP-1[J]. Life Sciences,2008,84(5).
81. 刘楠. 指甲油、发胶或增加糖尿病患病风险 [J]. 中华预防医学杂志,2012(10):875.
82. 张继东. 常用指甲油,伤你没商量 [J]. 青春期健康,2015(20):48-48.
83. 周一海. 美甲巧涂指甲油 [J]. 开卷有益-求医问药,2014(8):67-67.
84. 陈洪涛,王力清,黄翠莉,蔡艳,周勇,梁德沛. 邻苯二甲酸酯毒理学研究进展 [J]. 食品与机械,2012,28(05):251-254.
85. 郑宝丽. 香水有“毒” [N]. 新金融观察,2012-06-04(060).
86. Giovanna Tranfo, Lidia Caporossi, Enrico Paci, et al. Urinary phthalate monoesters concentration in couples with problems[J]. Toxicol. Lett.,2012, 213(1):15-20.
87. 张蕴晖. 邻苯二甲酸酯类的雄性生殖发育毒性及健康危险度评价 [D]. 复旦大学,2004.
88. Ge R S, Chen G R, Tanrikut C, et al. Phthalate ester toxicity in Leydig cells: Developmental timing and dosage considerations[J]. Reproductive Toxicology,2007,23(3):366-373.
89. 姜允申. 香水也有毒女性应注意 [J]. 家庭医学,2017(2).
90. 董金狮. 香水有毒? [J]. 大众健康. 2013(1):70-71.
91. 江浩芝,赵婉君. 室内甲醛的危害及其污染现状 [J]. 广东化工,2016,43(11):189-201.

# 参考资料

92. 吴忠标,赵伟忠.室内空气污染及净化技术[M].化学工业出版社,2005.
- 93.Cole P,Adami H O,Trichopoulos D, et al.Formaldehyde and lymphohematopoietic cancers:A review of two recent studies[J].Regulatory Toxicology and Pharmacology,2010,58(2):161-166.
94. 爱美人之常情,选购衣柜要牢记初心[J].现代装饰(理论),2015(1).
95. 张昱,胡君利,白建峰,秦华,顾卫华,林先贵,王景伟.电子废弃物拆解区周边农田土壤重金属污染评价及成因解析[J].生态环境学报,2017,26(07):1228-1234.
96. 何洁,王全权.电子产品废弃物处理的环境影响及对策浅论[J].绿色科技,2014,6:170-175.
97. 卜元卿,骆永明,滕应,李振高.环境中二噁英类化合物的生态和健康风险评估研究进展[J].土壤,2007(02):164-172.
98. 徐国敏,秦舒浩,鲁圣军,张凯舟,何力.PVC的环境问题[J].聚氯乙烯,2007(11):1-4.
99. 韩梅,柴亚森,刘颖.浅析电子废弃物回收利用及危害解决办法[J].环境科学与管理,2007(07):92-95.
- 100.《广东省城乡生活垃圾处理条例》(2017)第九条
- 101.《成都市生活垃圾袋装管理办法》(2019)第11条
102. 张鹏,钟焕荣,陈国华.塑料玩具中有害物质风险分析-以ABS塑料玩具为例[J].合成材料老化与应用,2016,45(01):134-138.
- 103.Watkins DJ,Téllez-Rojo MM,Ferguson KK,et al.In utero and peripubertal exposure to phthalates and BPA in relation to female sexual maturation[J].Environ.Res,2014,134:233-241.
- 104.Wolff MS,Teitelbaum SL,Pinney SM,et al.Investigation of relationships between urinary biomarkers of phytoestrogens,phthalates,and phenols and pubertal stages in girls[J].Environ. Health Perspect,2010,118:1039-1046.
- 105.Torres-Duarte C,Viana M,Vazquez-Duhalt R.Laccase-mediated tra-nsfomations of endocrine disrupting chemicals abolish binding affinit-es to estrogen receptors and their estrogenic activity in zebrafish[J].Appl.Biochem.Biotechnol,2012,168:864-876.
- 106.Lee HR,Jeung EB,Cho MH,et al.Molec-ular mechanism(s)of endocrine-disrupting chemicals and their potent oes-trogenicity in diverse cells and tissues that express oestrogen receptors[J].J.Cell Mol.Med,2013,17:1-11.
- 107.WHYATT R,PERZANOWSKI M,JUST A,et al.Asthma in inner-city children at 5-11 years of age and prenatal exposure to phthalates:the Columbia Center for Children's Environmental Health Cohort[J].Environ Health Perspect,2014,122(10):1141-1146.
108. 赵岩,薛丽君,黄婧,郭新彪.邻苯二甲酸酯健康影响流行病学研究进展[J].首都公共卫生,2020,14(01):9-12.
109. 同88
- 110.MORGENSTERN R,WHYATT R,INSEL B,et al.Phthalates and thyroid function in preschool age children:Sex specific associations[J].Environ Int,2017,106:11-18.
111. 吴微.邻苯二甲酸酯暴露及其对儿童生长发育影响的研究[D].华中科技大学,2015.
112. 孙航,顾作宁,焦阳,孙卓军,刘力荣,陈敏剑,姜祖波,赵秀平,高建国.塑料中铅、镉、铬、汞四种重金属遴选设立的研究[J].塑料工业,2018,46(04):116-122.
113. 陈克,陈均亚,叶祎.铅对儿童甲状腺功能影响的研究[J].中国儿童保健杂志,2009(1):87-88
114. 安建博,张瑞娟.低剂量汞毒性与人体健康[J].国外医学(医学地理分册),2007(1):39-42.
115. 王小京.环境铅接触对儿童的影响[J].医学研究杂志,2004(4):43-45.
116. 潘雪峰,郑定容,刘志伟.1236例儿童微量元素分析[J].中国医药导报,2009(13):178-179.
117. 徐衍忠,秦绪娜,刘祥红,等.铬污染及其生态效应[J].环境科学与技术,2002(S1):8-9,28.
118. 班婕.重金属健康风险人群易损性评价指标体系的构建与实例研究[D].南京:南京大学,2013.
- 119.European Chemical Bureau.European union risk assessment report,alkanes,C10-13, chloro[R]. United Kingdom,Institute for Health and Consumer Protection,1999.
- 120.Bucher JR,Alison RH,Montgomery CA,et al.Comparative toxicity and carcinogenicity of two chlorinated paraffins in F344/N rats and B6C3F1 mice[J].Fund Appl Toxicol,1987,9:454-468.
- 121.Myhr B,Mc Gregor D,Bowers L,et al.L5178Y mouse lymphoma cell mutation assay results with 41 compound[J].Environ Mol Mutagen,1990,16(Suppl 18):138-167.
- 122.IARC.Chlorinated paraffins[R].France:IARC monographs on evaluation carcinogenic risk to humans,1990.
- 123.Geng NB,Zhang HJ,Zhang BQ,et al.Effects of short-chain chlorinated paraffins exposure on the viability and metabolism of human hepatoma HepG2 cells[J].Environ Sci Technol,2015,49:3076-3083.
- 124.Zhang Q,Wang J,Zhu J,et al.Assessment of the endocrinedisrupting effects of short-chain chlorinated paraffins in in vitro models[J].Environ Int,2016,94:43-50.
125. 无毒先锋.市售86款橡皮擦材质和有毒增塑剂含量调查.2020/4/15.
126. 国产品牌橡皮擦95%出事,比三聚氰胺危害高20倍,对孩子影响巨大[OL].搜狐.2018
- 127.LANDRIGAN P, GARG A, DROLLER D B.Assessing the effects of endocrine disruptors in the national children's study[J].Environmental Health Perspectives,2003,111(13):1678-1682.
- 128.Wolff, Mary S,Teitelbaum, Susan L,Pinney, Susan M,Windham, Gayle,Liao, Laura,Biro, Frank,Kushi, Lawrence H,Erdmann, Chris,Hiatt, Robert A,Rybak, Michael E,Calafat, Antonia M. Investigation of Relationships between Urinary Biomarkers of Phytoestrogens, Phthalates, and Phenols and Pubertal Stages in Girls[J]. Environmental Health Perspectives,2010,118(7):1039-1046.
- 129.LEE H R, JEUNG E B, CHO M H, et al. Molecular mechanism (s) of endocrine-disrupting chemicals and their potent oestrogenicity in diverse cells and tissues that express oestrogen receptors[J].Journal of Cellular and Molecular Medicine,2013,17(1):1-11.
- 130.OWDESHHELL K L, RIDER C V, WILSON V S, et al. Mechanisms of action of phthalate esters, individually and in combination, to induce abnormal reproductive development in male laboratory rats[J].Environmental Research,2008,108(2):168-176.



# 参考资料

131. 刘洪秀. 全氟及多氟烷基化合物暴露与甲状腺激素、雌激素及婴幼儿生长发育的关联研究 [D]. 华中科技大学, 2019.
132. 周圆圆, 沈娟, 毛愉婵, 金帆. 全氟及多氟类化合物与人类生殖关系的研究进展 [J]. 中华生殖与避孕杂志, 2018, 38(11):940-945.
133. 王力君. 纺织品中有机锡化合物的检测方法研究 [D]. 浙江工业大学, 2013.
134. 扒一扒衣服里的“毒”, 教你如何给孩子选择衣服 [OL]. 家庭儿童教育.
135. 刘朝阳. 儿童地毯中甲酰胺风险检测方法的应用 [J]. 煤炭与化工, 2019, 42(11):156-159.
136. 钟文翰, 史莉, 车希弘, 陆晨曦, 沈玉琛, 唐立成. EVA 儿童家具中甲酰胺检测方法及其释放规律研究 [J]. 分析仪器, 2018(02):49-52.
137. Warheit D B. Inhalation toxicity study of formamide in rats [J]. Fundamental and Applied Toxicology, 1989, 13(4):702-711
138. 易韬, 龙云芳. 甲酰胺及其衍生物的生物毒性 [J]. 职业卫生与病伤, 2001, 16(1):44-46.
139. 老爸评测 DADDYLAB. 儿童爬爬垫再曝甲酰胺超标! 家长该如何选择? . 2020/6/17.
140. 刘江峰. 儿童哮喘十年增加 50% 室内污染致城市儿童发病率高 [N]. 中国妇女报, 2013-08-19(B03).
141. 石碧清, 刘湘, 闫振华. 室内甲醛污染现状及其防治对策 [J]. 环境科学与技术, 2007(06):49-51+54+118.
142. 王青, 王娜. 铬对人体与环境的影响及防治 [J]. 微量元素与健康研究, 2011, 28(05):64-66.
143. 苏立. 凉席健康隐患多 消费者如何挑选 [J]. 中国防伪报道, 2016(08):114-116.
144. 上海质检: 超一成凉席有害化学物质残留超标.
145. 韩伟, 张凡. 氯乙烯对作业工人慢性危害的调查 [J]. 中国城乡企业卫生, 2003, (6):14-15.
146. 徐俊, 梁波, 叶桦, 周亚菊. 上海地区聚氯乙烯保鲜膜包装食品的风险评估及增塑剂迁移影响因素研究 [J]. 上海食品药品监管情报研究, 2008(03):41-48.
147. 徐杨, 熊英, 郭少云. 软质 PVC 制品中增塑剂迁移带来的问题及应对 [J]. 化学进展, 2015, 27(Z1):286-296.
148. Joel A. Tickner ScD, Ted Schettler MD, MPH, Tee Guidotti MD, MPH, Michael McCally MD, MPH, Mark Rossi MA. Health risks posed by use of Di - 2 - ethylhexyl phthalate (DEHP) in PVC medical devices: A critical review [J]. American Journal of Industrial Medicine, 2001, 39(1).
149. Doull J, Cattle R, Elcombe C, Lake B G, Swenberg J, Wilkinson C, Williams G, van Gemert M. Regul. Toxicol. Pharm., 1999, 29(3):327.
150. 鲁玺, 李金惠, 翁云焯, 聂永丰. PVC 废物及其处理技术 [J]. 环境污染治理技术与设备, 2002(09):46-51.
151. SAJID M, ILYAS M. PTFE-coated non-stick cookware and toxicity concerns: A perspective [J]. Environmental science and pollution research, 2017, 24(30):1-5.
152. Lau C, Anitole K, Hodes C, et al. Perfluoroalkyl acids: A review of monitoring and toxicological findings [J]. Toxicological Sciences, 2007, 99(2):366-394.
153. 胡佳玥, 戴家银. 全氟及多氟类化合物在人体分布及其毒性研究进展 [J]. 生态毒理学报, 2013, 8(05):650-657.
154. Mandana Ghisari, et al. Polymorphism in xenobiotic and estrogen metabolizing genes, exposure to perfluorinated compounds and subsequent breast cancer risk: A nested case-control study in the Danish National Birth Cohort [J]. Environmental Research, 2017, 154.
155. 陈江, 黄幸舒, 傅剑云. 全氟辛酸毒性研究进展 [J]. 职业与健康, 2006, 22(16):1244-1247.
156. 范英武, 朗朗, 季宇彬. 全氟辛酸毒性的研究现状 [J]. 食品与药品, 2008(07):66-69.
157. 寇海娟, 茅辰, 商贵芹, 陈明, 黄小玉. 聚四氟乙烯不粘炊具中有害物质迁移行为分析 [J]. 食品安全导刊, 2017(36):148-150.
158. 何璇, 何芹, 陈华凤, 林睿. 锰暴露对健康的影响 [J]. 医药前沿, 2017, 7(8):5-7.
159. 张卫国, 黄秋婵, 韦友欢. 浅谈不锈钢餐具与人体健康 [J]. 微量元素与健康研究, 2008(05):60-61.
160. 魏敏生. 浅谈不锈钢餐具的购买和使用注意 [J]. 科技视界, 2017(34):133-134.
161. 李祥农. 使用不锈钢餐具注意事项 [J]. 医药与保健, 2005, (7):51-51.
162. 餐桌应少铺塑料台布 [J]. 塑料制造, 2015(07):32.
163. 刘楠. 指甲油、发胶或增加糖尿病患病风险 [J]. 中华预防医学杂志, 2012(10):875.
164. 伍思扬, 叶旌, 田祎, 王玉晶, 菅小东. 我国含铅涂料管控现状及建议 [J]. 现代化工, 2017, 37(11):1-5+7.
165. Lead Toxicity What Are Possible Health Effects from Lead Exposure? <https://www.atsdr.cdc.gov/csem/csem.asp?csem=34&po=10>
166. 张敬. 欧盟发风险预警镉含量高达 400.8mg/kg 检验检疫提醒餐桌布有毒 [J]. 广西质量监督导报, 2018(04):15.
167. 杨志军. 密胺餐具安全使用概述 [J]. 大众标准化, 2020(13):25-26.
168. 井伟, 陈旻实, 李小晶, 吕水源, 陈锦东, 吴洪成, 郑思远, 陈锦权. HPLC 同时检测食品接触材料中三聚氰胺与三聚氰酸单体迁移量 [J]. 分析试验室, 2011, 30(04):34-38.
169. 刘淑君, 平庆杰, 杨丽, 王娟, 黄伟. 三聚氰胺餐具中有毒有害物质迁移危害的研究现状 [J]. 工程塑料应用, 2012, 40(06):105-109.
170. 李晶平, 陆慧宁, 鲁统部. 甲醛毒性及其常用检测方法 [J]. 广州化工, 2006(01):51-53.
171. 李颖. 密胺儿童碗好玩又好看? 当心铅中毒! [J]. 中国质量万里行, 2016(05):40-42.
172. 黄鹏. 浅谈塑料水杯与人体健康 [J]. 微量元素与健康研究, 2014, 31(02):69-70.
173. 赵敏. 塑料毒性与安全使用手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2004. 202.
174. 消费者报道. 检出致癌物“塑化剂”! 宜家全球召回旅行杯 . 2020/1/16.
175. 楚杰. 选对水杯安全饮水 [J]. 安全生产与监督, 2012(06):58-59.
176. 末末. 塑料水杯有裂纹要及时更换 [J]. 广西质量监督导报, 2015(05):28-29.
177. 李程碑, 司新生. 防腐剂与日化产品相关组分的毒性分析 [J]. 日用化学品科学, 2014, 37(08):34-40+43.
178. 司新生, 杨俊伟, 杭磊. 日化异噻唑啉酮类杀菌防腐剂皮肤刺激实验及其机理的研究 [J]. 应用

# 参考资料

- 化工,2011,40(10):1789-1791.
179. 萱萱. MIT 成分洗发水早已被禁用,不能再买了 [OL]. 搜狐. 2018
180. 乱花渐欲迷人眼,洗发水该怎么选——九款市售洗发水对比横评 [OL]. 什么值得买. 2019
181. 陈刘, 邓培煌, 黄凤艳, 白少元. 微塑料污染现状及控制对策 [J]. 环境与发展, 2020,32(02):34-35.
182. 廖光萍. 水域中的微塑料污染及其危害 [J]. 生态经济, 2019,35(08):5-8.
183. 磨砂膏将被禁止销售了! 什么是塑料微珠? 有什么危害? [EB/OL]. 北京市药品监督管理局, 2020,4,16.
184. 微塑料渗入生态系统 危及健康 [J]. 橡塑技术与装备, 2017,43(08):67-68.
185. 伍雪莹. 10 品牌卫生巾均含荧光增白剂. 消费者报道. 2014-04-24.
186. 李佳润. 荧光剂对人体的危害 [J]. 化工设计通讯, 2018,44(03):234.
187. 黄剑兰. 邻苯二甲酸酯对女性 ( 雌性 ) 生殖健康危害的研究进展 [J]. 职业与健康, 2013, 29(018):2405-2407.
188. 白瑞. 二甲苯危害及防护对策 [J]. 现代职业安全, 2011(12):98-99.
189. 消费者购买卫生巾小常识 [OL]. 全国 315 产品防伪查询中心. 2018: <http://www.315fangwei.com/315toushu/22870.html>
190. 戴丽. 涂料需防“铅”伤害 [J]. 节能与环保, 2016(03):48-49.
191. 世界卫生组织. 铅中毒与健康 [R]. 日内瓦: 世界卫生组织, 2016.
192. 伍思扬, 叶旌, 田祎, 王玉晶, 曹小东. 我国含铅涂料管控现状及建议 [J]. 现代化工, 2017,37(11):1-5+7.
193. 王琪峰. 联合国: 2020 年全球消灭含铅涂料 让孩子远离大“铅”世界 [J]. 环境与生活, 2016(01):60-64.
194. Bellinger D C, Leviton A E, Rabinowitz M. Pre- and postnatal lead exposure and behavior problems in school age children [J]. Environmental Research, 1994, 66 (1) :12-30.
195. 万双秀, 王俊东. 铅污染的危害及防治 [J]. 微量元素与健康研究, 2005(01):63-65.
196. 何正确使用酒精、84 消毒液消毒? [J]. 宁波化工, 2020(01):34-35.
197. 方磊, 张永春, 周锦霞, 丁伟. 脱除工业废气中微量 COS 杂质的研究进展 [J]. 广州化学, 2008(01):73-78.
198. Luo Y Z, Zhang M. Environmental modeling and exposure assessment of sediment-associated pyrethroids in an agricultural watershed [J]. PLo S One, 2011, 6(1):e15794
199. 马凤楼. 国内对拟除虫菊酯类农药的毒性毒理研究概况 [J]. 卫生毒理学杂志, 1992(04):302-305.
200. 夏芬美, 李红, 李金娟, 柴发合, 李宏姣, 张玉洁, 王学中, 张玮琦, 毕方. 北京市东城区夏季环境中空气中苯系物的污染特征与健康风险评价 [J]. 生态毒理学报, 2014,9(06):1041-1052.
201. 李蓓茜, 王安. 拟除虫菊酯杀虫剂的毒性和健康危害研究进展 [J]. 生态毒理学报, 2015,10(06):29-34.
202. 吴智福. 低碳环保型卫生杀虫剂发展趋势的探讨 [J]. 化学工程与装备, 2015(08):181-182. 203. GB/T 27779-2011 卫生杀虫剂安全使用准则 拟除虫菊酯类
204. Oral, Didem & Erkekoğlu, Pinar & Gumusel, Belma & Chao, Ming-Wei. (2016). Epithelial Mesenchymal Transition: A Special Focus on Phthalates and Bisphenol A. Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology, 35.10.1615/JEnvironPatholToxicolOn col.2016014200.
205. Lead Toxicity What Are Possible Health Effects from Lead Exposure? <https://www.atsdr.cdc.gov/csem/csem.asp?csem=34&po=10>
206. <http://auto-chess.blogspot.com/2017/01/toxic-lead-is-still-robbing-our.html>
207. [http://www.ultimatehoofcaresolutions.com/index\\_files/Formaldehyde.htm](http://www.ultimatehoofcaresolutions.com/index_files/Formaldehyde.htm)

---

撰写：温瑞环 杨子霄

校对：牟晓宁 吴婷

审稿：无毒先锋

设计：李腾 叶宇晴 陈奕心

手绘插图：李腾 叶宇晴 陈奕心

版权所有：© 深圳市零废弃环保公益事业发展中心，2020，保留所有权利

发布时间：2020年8月

修订时间：2024年3月

