



市售86款橡皮擦材质和有毒增塑剂含量调查



深圳零废弃
Shenzhen Zero Waste



无毒先锋
TOXICS-FREE CORPS

2020年4月

发布方

无毒先锋是一家聚焦化学品安全与环境健康问题的环保公益组织，创建于2016年，注册实体为深圳市零废弃环保公益事业发展中心（简称深圳零废弃）。为实现“无毒中国”的愿景，它正围绕着两项战略行动开展日常工作，即通过独立检测和企业倡导，为公众日常消费品去毒，以及通过培育和发展民间合作网络，推动化学品管理议题主流化

鸣谢

本报告是“深圳市零废弃环保公益事业发展中心”实施的“化学品管理民间网络与能力建设”项目的一部分，是由联合国开发计划署负责管理的全球环境基金小额赠款计划支持的。



版权声明

本报告的所有内容，包括文字、图片、图表均为原创。对未经许可擅自使用者，本机构保留追究其法律责任的权利。

发布日期

2020年4月15日

撰写 | 陈美君、毛达、温瑞环
调研 | 温瑞环、陈美君、徐子雯
排版 | 朱婕、徐子雯



报告摘要

2020年3月,为减少有毒增塑剂暴露对学生健康的影响,无毒先锋针对文具用品中的一个重要品类橡皮擦展开了一次较为系统的产品质量市场调查。调查中所采集的橡皮擦样品来自淘宝、京东、拼多多三大电商平台,以及线下实体店的现场购买,总数达86款,涉及33个知名文具品牌。调查人员先采用X射线荧光分析仪(XRF分析仪)对所有86款橡皮擦样品的材质进行分析,然后将其中62款送有资质的第三方实验室检测6种邻苯二甲酸酯(邻苯6P)含量。

主要结论:

- [1] 在所有62款送检橡皮擦样品中,邻苯二甲酸酯检出率达34%,超标率达29%,平均超标**361**倍,最高超标**913**倍,说明橡皮擦产品有毒增塑剂问题确实严重,对使用者,尤其是青少年儿童可构成较高的健康风险;
- [2] 所有有邻苯二甲酸酯检出或超标的橡皮擦样品全部都是PVC材质,说明购买PVC橡皮擦相对于非PVC橡皮擦有更高的有毒增塑剂暴露风险;
- [3] 无论是产品本身还是电商平台,橡皮擦样品的材质和化学品使用信息的有效公开率不足三成,说明整体而言,消费者对橡皮擦产品的质量安全知情权未获保障。
- [4] 现行关于橡皮擦的国家标准或行业推荐标准,在有毒增塑剂管制方面有严重缺失,使得该产品仍然摆脱不了邻苯二甲酸酯这种高环境健康风险的化学品的污染;有邻苯6P限制内容的行业协会团体标准对橡皮擦产品的绿色生产有倡导和引领作用,但仍然无法有效实现该产品整体的去PVC化和无毒化;

[5] 一些电商销售的橡皮擦样品与从品牌旗舰店或专卖店销售的同型号产品检测结果不一致,说明可能存在制假、售假的情形,需要引起各方的注意。

主要建议:

- [1] 消费者优先选购无邻苯二甲酸酯增塑剂和非PVC橡皮擦,购买时可参考本调研给出的“白名单”;家长应当注意孩子是否有舔、吸、咀嚼文具的习惯,如果有这样的情况出现,请立刻纠正;
- [2] 文具生产企业主动遵循团体标准TCSSGA 1002-2017《橡皮擦》和正在修订中的国家标准GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求(报批稿)》,确保邻苯二甲酸酯增塑剂不超标,同时制定橡皮擦产品去PVC化和无毒替代的时间表,并将相关计划公开给公众;
- [3] 全国专业标准化技术委员会尽快完成对GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》的修订,增加邻苯二甲酸酯、多环芳烃等有毒有害化学物质的限值规定;
- [4] 生态环境部全面评估邻苯二甲酸酯等对生态环境与公众健康存在较高风险的化学品,尽快将其列入优先控制的化学物质名录,从源头上对有毒有害化学品进行管控;
- [5] 电商平台加强店铺资质和产品质量审核,防止假冒伪劣和不合格产品进入平台;同时要求平台注册商家主动公布橡皮擦和其他儿童玩具、文具的产品安全信息,尤其是化学品安全信息;
- [6] 各方共同合作,一起推动橡皮擦一类的学生用品安全标准提升,推动品牌商和生产企业遵循行业高标准,倡导公众购买安全产品,更好地保护青少年儿童和公众健康。

一、橡皮擦是个问题

1. 橡皮擦基本都是塑料做的

橡皮擦之所以叫“橡皮”擦，就是因为起初它的基础材料是天然橡胶。但随着化工技术发展，逐渐出现了替代天然橡胶的人工合成材料，即合成橡胶或塑料。人工合成材料，尤其是塑料，相比天然橡胶拥有更优异的擦字性能，且价格更加便宜。

所以，自 1990 年代中期以来，橡皮擦大多由塑料制成，且又以聚氯乙烯（PVC）塑料为最主要。近年，热塑性橡胶（TPR），即以热塑性丁苯橡胶为基础原材料，添加树脂（如 PP、PS）、填料、增塑油剂，以及其他功能助剂共混的改性材料，也越来越多地用于橡皮擦制作。

由于 PVC 具有轻质、隔热、防潮、阻燃且价格便宜等特点，它被广泛应用于食品包装、家具、儿童玩具、建筑材料、医疗器材中，目前已成为世界上生产量第三大的塑料类材料¹

然而，PVC 的化学危害性常常被大众忽略，比如残留的氯乙烯单体（1 类致癌物），以及生产过程中加入的增塑剂、铅镉稳定剂、抗氧化剂等主要辅料是具有毒性的，这些化学物质会伴随 PVC 材料的使用，不断释放到周围环境中，导致癌症、哮喘、学习和发育障碍、肥胖、甚至生殖障碍等慢性疾病²。

可以说，虽然所有类型的塑料都可能对人类健康和环境构成威胁，但 PVC 是所有塑料中环境健康风险最高的一种。

PVC的整个生命周期，从摇篮到坟墓 ——都与毒性物质有关

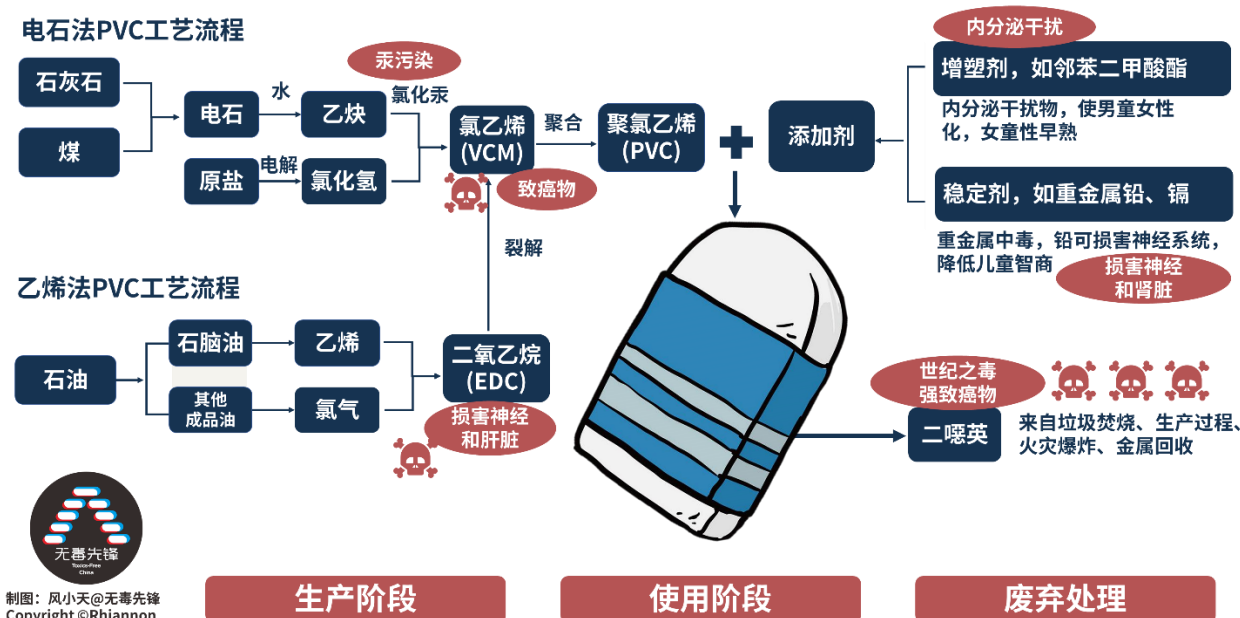


图 1: PVC（聚氯乙烯）从生产、使用、到废置，都是有害环境与健康的

2. 橡皮擦可能含有毒增塑剂

邻苯二甲酸酯(Phthalate Acid Esters, PAEs)作为 PVC 中最常用的增塑剂,能增加塑料的柔韧性和延展性,因此被广泛运用于各种塑料玩具、文具用品、食品包装、纺织品等产品中³。

PVC 塑料制成的橡皮擦,经常会添加邻苯二甲酸酯,目的是使橡皮擦颜色更鲜艳、质地更润滑且富有弹性,甚至还会散发出各种香味。因此,PVC 材质橡皮擦常被检出邻苯二甲酸酯类增塑剂,甚至达到很高的含量水平。

然而,邻苯二甲酸酯却是一种公认的生殖和发育毒性物质,会干扰人体体内激素运作,影响生殖与发育,包括生殖率降低、流产、天生缺陷、精子数异常、损害睾丸等⁴。由于邻苯二甲酸酯与 PVC 是没有化学键连接,因此极易释放到环境中,随着时间的流逝,可从产品中浸出,并扩散到空气、水、食物、土壤和其他介质中,尤其是在温度升高的情况下⁵。一旦进入环境,邻苯二甲酸酯就会与灰尘颗粒结合,可以在空气中长距离迁移,因此人类会因为呼吸空气、进食以及皮肤接触摄入邻苯二甲酸酯,进而健康受到影响。



图2 内分泌干扰物质造成的疾病负担及社会经济损失负担

根据北京大学环境科学与工程学院刘建国课题组于2019年1月发布研究论文,研究显示2010年中国由于邻苯二甲酸酯类化学品暴露导

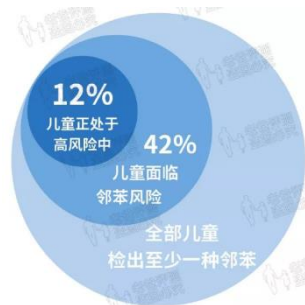
致直接社会经济损失约达572亿元,其中以男性不育疾病负担最严重。⁶

邻苯二甲酸酯暴露对我国青少年儿童的健康威胁更为显著。2019年5月,《中华流行病学杂志》发布的一篇研究报告,对安徽省马鞍山市3743名3~6岁儿童进行调查,通过检测尿中5种邻苯二甲酸酯(DEHP/DMP/DEP/DBP/BBzP)的代谢物,对学龄前儿童邻苯二甲酸酯暴露的累积风险进行评估。研究结果显示,我国儿童的邻苯二甲酸酯累积暴露的健康风险较高,且较大月龄的、男童的风险更高。⁷

另有一项上海市女童血清中两种邻苯二甲酸酯(DBP和DEHP)与性早熟关系研究,其认为性早熟女童受DBP污染的程度均比正常儿童严重得多,而且DBP对子宫、卵巢的体积有影响。⁸

2018年8月至2019年10月,老爸评测开展“儿童邻苯摄入量”调查,共收到526名儿童(≤18岁)的553份邻苯二甲酸酯检测报告。数据分析结果显示:在受调查的526名儿童中,有221名儿童(42%)正在面临邻苯二甲酸酯风险,63名儿童(12%)正处于邻苯二甲酸酯摄入高风险状态。⁹

图3 平均每10位儿童里面,就有4位正面临邻苯风险,其中1位儿童甚至可能影响身体健康。(图源:微信公众号老爸评测)



青少年儿童邻苯二甲酸酯的暴露来源很多,橡皮擦是绝不能忽视的一个。毫不夸张地说,每一个小学生几乎每天都要与橡皮擦频繁打交道。一些不良习惯,如无意识含吮橡皮、发泄情绪时啃咬橡皮、擦写时用唾沫沾湿橡皮,都是增塑剂经口进入体内的常见方式。另外,橡皮在擦写过

程中，邻苯二甲酸酯更容易随着碎屑的产生释放出来，可能通过呼吸吸入和皮肤接触，被孩子摄入。¹⁰



图 4 儿童接触来自橡皮擦的邻苯二甲酸酯主要是通过咀嚼或舔。图源：GreenFacts¹¹

3. 橡皮擦化学品安全问题一直存在

学生用品的质量安全，关系着我国广大青少年的健康和福祉。然而，在过去的一段时间，该类产品的质量安全存在比较严重的问题，而且很多都是由有毒化学品使用引起的（见表 1）。

从表 1 中可看出，以往有关部门抽检的橡皮擦产品不合格率高于其他学生用品，且检出有毒有害化学品的风险较高。例如，2016 年苏州市质监局针对橡皮擦产品质量风险监测采集的 40 批次橡皮擦样品中，37 批次检出邻苯二甲酸酯类增塑剂，其中 12 批次的增塑剂含量超出 GB21027-201X《学生用品的安全通用要求（报批稿）》的限值要求

表 1 2014-2019 年各地市针对学生用品的抽检结果

时间/年	抽查单位	抽查批次	类别	问题批次	存在风险	资料来源
2019	深圳市消委会	30	包书皮	17% (5 批次)	邻苯二甲酸酯类增塑剂含量超标	[12]
2018	国家市监总局	120	文具用品	16% (19 批次)	芯尖受力、硬度、游离甲醛、笔的上帽安全、不挥发物含量、总挥发性有机物、亮度（白度）项目不合格	[13]
2016	苏州市质监局	40	橡皮擦	92.5%	37 批次检出邻苯二甲酸酯类增塑剂，其中 12 批次含量超标；3 批次检出溶剂残留总量；2 批次检出苯类溶剂残留。	[14]
2016	金华市质监局	40	作业本	93% (37 批次)	检出有荧光物质	[15]
		20	橡皮擦	45% (9 批次)	检出增塑剂	[16]
2016	香港消委会	25	橡皮擦	>50%	邻苯二甲酸酯类增塑剂含量超标	[17]
2015	江苏省质监局	100	文具用品	>90%	笔芯液中苯含量超标、橡皮擦中增塑剂超标、作业本中含可迁移性荧光增白剂	[18]
2014	上海市质监局	30	橡皮擦	33% (10 批次)	邻苯二甲酸酯类增塑剂含量超标	[19]

二、调查方法和过程

1. 问题和方法

本调查旨在回答三个基本问题：

- 市售橡皮擦产品材质和化学品使用的信息公开程度；

- 市售橡皮擦产品 PVC 塑料的使用情况；
- 市售橡皮擦产品有毒增塑剂，即邻苯二甲酸酯的含量水平，以及它与 PVC 材质之间的关联。

具体调查方法见下表。

表 2 具体调查方法

调查问题	方法	确认信息与记录
橡皮擦产品的材质和化学品使用信息公开程度	以“橡皮擦”作为关键词搜索，查看所有品牌分类，并在淘宝、京东、拼多多上查找其品牌旗舰店，按照销量排行优先选取行前三的橡皮擦产品，最后在商品详情页中查找和记录橡皮擦材质信息。 通过线上及线下渠道，共计选购 86 款橡皮擦产品。通过查看外包装，确认其材质信息的公开程度。	在产品参数及商品详情页面中查找。样品签收后，查看样品外包装，查找材质信息。
橡皮擦材质为 PVC 的比例	使用 X 射线荧光分析仪 ^a (下简称 XRF 分析仪)进行橡皮擦材质检测，重点记录氯元素和国标限量要求的重金属元素 (锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒) 含量，确定样品中是否为 PVC 材质，及是否含重金属元素。	XRF 分析仪的检测数据。
橡皮擦中邻苯二甲酸酯含量	在购买的 86 款橡皮擦样品中，选取 62 款送至有资质的第三方实验室检测其增塑剂含量。	送检确认。

2. 样品来源

本次调查采集的橡皮擦样品来自淘宝、京东、拼多多三大电商平台的线上购买，以及线下实体店的现场购买，时间集中于 2020 年 2-3 月。

线上购买采用的是按照销量排行优先的抽样方法，即在淘宝、京东、拼多多电商平台上，针对典型品牌，购买销量靠前的产品款式。线下购买的地点为北京、山东临沂、广东东莞，由调查人员亲自在实体店采购。

最终采集到的各类橡皮擦样品共 86 款，其中线上渠道 69 款，线下渠道 17 款，涉及 33 个知名文具品牌，包括得力、晨光、迪士尼、故宫

文创、施德楼（德国）、无印良品（日本）、三菱（日本）、百乐（日本）、蜻蜓（日本）等。

此处需要声明的是：本次调查采集的各个品牌橡皮擦样品，已尽可能从相关品牌的线上、线下官方旗舰店或专卖店购买；对于部分从非官方旗舰店或专卖店购买的橡皮擦样品，调查人员无法分辨其是否为正品。

^a XRF 分析仪可以快速检测消费品、涂层、土壤、金属和其它物质中的化学元素，且轻便便携，检测迅速。

本次调查共选购86款橡皮擦产品 其中62款送检实验室检测增塑剂含量

涉及33个文具品牌，另外有5款无厂名标识



图5 本次调查中涉及的文具品牌

橡皮擦中邻苯二甲酸酯的含量应符合表2的规定。

表2

单位为(%)

序号	项目	限量
1	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP) 总和	≤0.1
2	邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP) 总和	≤0.1

3. 检测指标

送检指标为六种邻苯二甲酸酯，简称“邻苯 6P”^b。由于国家强制性标准 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》未对学生用品中的邻苯二甲酸酯、多环芳烃等有毒有害化学物质指标做出限值要求，因此我们依据中国文教体育用品协会于2017年11月1日实施的团体标准 T/CSSGA 1002-2017《橡皮擦》²⁰，和 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求》(报批稿)中关于邻苯二甲酸酯限量规定，将橡皮擦样品送至具有资质的第三方检测机构检测。

T/CSSGA1002-2017《橡皮擦》要求橡皮擦中邻苯二甲酸酯的含量应符合 DEHP+DBP+BBP 总含量≤0.1%，及 DINP+DIDP+DNOP 总含量≤0.1%。GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求(报批稿)》要求 DEHP+DBP+BBP 总含量≤1000mg/kg，即≤0.1%。

图6 T/CSSGA 1002-2017《橡皮擦》中关于邻苯二甲酸酯含量的限量规定

^b 送检指标为“邻苯 6P”，即团体标准 T/CSSGA 1002-2017《橡皮擦》和 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求》(报批稿)中所规定的 6 种增塑剂邻苯二甲酸酯 (DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP)。

4.5 可触及的塑料件中邻苯二甲酸酯增塑剂的限量

可触及的塑料件中邻苯二甲酸二己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 三种邻苯二甲酸酯总含量应不超过1000mg/kg。

注：对于单一样品的单一材料的取样量不足10mg时予以豁免。

图 7 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求》(修订征求意见稿报批稿)中关于邻苯二甲酸酯限量的规定

三、调查结果

1. 橡皮擦材质信息公开率仅 31%，且存在信息有效性不足问题

[1] 经实物查验，86 款的橡皮擦样品中，仅有 27 款在外包装上对橡皮擦材质和化学品使用进行标示，信息公开率仅 31%；

[2] 对于在电商平台购买的 69 款橡皮擦，有关于材质和化学品使用信息告知的也仅 32%；

[3] 27 款橡皮擦被标示信息的内容包括：“PVC”“TPR”“合成橡胶”“环保热塑塑料”“塑料”“塑胶”“塑料”“不含邻苯”“非 PVC”“不含邻苯”“不含乳胶”。其中“合成橡胶”“环保热塑塑料”“塑料”“塑胶”“塑料”等字样均无法准确描述橡皮擦材质。经 XRF 分析仪检测，有此类描述的样品大部分还是以 PVC 为主，如故宫文创 WN1020059 产品外包装虽有“环保热塑塑料”标示，但 XRF 分析仪检测结果显示其为 PVC 材质。

[4] 此外，发现有 5 款橡皮擦未标示厂家和执行标准，不符合《产品质量法》和国家标准的规定。



图 8、9 橡皮擦的标识

2. PVC 材质橡皮擦占 53%

[1] 根据 XRF 分析仪结果，所有 86 款橡皮擦样品中，有 46 款为 PVC 材质，占比 53%。

[2] 仅马培德/MAPED (3 款)、奇好 (3 款)、Disney (2 款)、迪斯熊 (2 款)、联众/UME (1 款)、老人头 (1 款)、双叶 (1 款)、新万润文具 (1 款) 这 8 个品牌的所有样品都是非 PVC 橡皮擦；其余 25 个品牌的橡皮擦产品中，均有至少一款产品为 PVC 橡皮擦。

3. 送实验室检测的 62 款橡皮擦样品中，18 款超出团标限值规定，超标率 29%，平均超标 361 倍；

[1] 所有送检的 62 款橡皮擦样品中，有 21 款检出邻苯二甲酸酯，检出率为 34%；

[2] 所有送检的 62 款橡皮擦样品中，有 18 款邻苯 6P 超出团体标准 T/CSSGA 1002-2017《橡皮擦》和 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求(报批稿)》的限值规定，超标率为 29%，超标范围是 112~913 倍，平均超标 361 倍；

[3] 检出邻苯二甲酸酯的橡皮擦全部为 PVC 材质。

四、标准滞后问题

近年来，在消费品的化学品安全管控方面，美国、欧盟等发达国家并没有将文教用品单独分

类，而是将部分文教用品归入玩具、儿童用品和其他消费品中，并参照相关通用安全要求进行管制^{21、22}。同时，这些发达国家还先后出台了新的市场准入法规、指令和标准，在许多方面都提

出了更严格的要求，这些相关标准（指令）涉及化学品安全的内容与我国现行学生用品标准的比较如表 3 所示

表 3 我国现行学生用品标准和欧盟相关标准（指令）在化学品管控方面的对比²³

项目	GB 21027-2007	欧盟相关标准（指令）
可迁移元素	锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒	EN71-3 要求铝、锑、砷、钡、硼、镉、三价铬、六价铬、钴、铜、铅、锰、汞、镍、硒、锶、锡、有机锡、锌
游离甲醛	≤1g/kg	EN71-9 要求供 3 岁以下儿童玩耍的玩具中易得纺织品成分甲醛含量 ≤30mg/kg（根据 EN ISO 14184-1 方法测试甲醛的释放及水解值）。
邻苯二甲酸酯	无要求	欧盟玩具安全新指令（2009/48/EC）要求 DBP、DEHP 和 BBP 三类增塑剂作为成分或预加工产品中的组分，其重量百分比不得超过 0.1%；DINP、DIDP 和 DNOP 三类增塑剂作为成分或预加工产品中的组分，其重量百分比不得超过 0.1%。
多环芳烃	无要求	德国多环芳烃（PAHs）法规 ZEK01.4-08 分为三类： <ul style="list-style-type: none"> 对 36 个月以下孩童会放入嘴内之材料和使用的玩具为第一类，要求苯并芘 <0.2mg/kg, 18 项 PAHs 总和限值 <0.2mg/kg; 不属于第一类的材料且与皮肤接触超过 30 秒（长期皮肤接触）为第二类，要求苯并芘 <1mg/kg, 18 项 PAHs 总和限值 <10mg/kg; 不属于第一及二类的材料且与皮肤接触小于 30 秒（短期皮肤接触）为第三类要求苯并芘 <20mg/kg, 18 项 PAHs 总和限值 <200mg/kg
总铅	无要求	CPSC 16CFR 1303 供消费者使用的油漆和类似的涂层材料含铅或铅化合物（以金属铅计）不得超过总的不挥发油漆或干漆层重量的 0.009%

而在我国，现行的 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》包含对橡皮擦产品的产品质量规定，但未对其化学品安全指标进行明确规定，比如邻苯二甲酸酯类增塑剂、多环芳烃等有毒有害化学物质。而专门关于橡皮擦的轻工行业推荐性标准 QB/T 2309-2010《橡皮擦》，也依然缺少对化学品安全重要指标的规范。

正因政策存在上述缺失，相关部门早在 2010 年就启动了国家标准《学生用品的安全通用要求》的修订工作，并在 2011 年发布了征求意见稿，首度纳入邻苯二甲酸酯的限量规定。此后，此国标

修订继续缓慢前行，直至 2019 年 6 月，工业和信息化部发布了 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求(报批稿)》²⁴，邻苯二甲酸酯限值依然在列。但到本报告截稿止，该国家标准的修订尚未完成。

中国文体用品行业标准化专家委员会于 2017 年主动发布和实施了 T/CSSGA 1002-2017《橡皮擦》团体标准，一定程度引领了此类产品质量安全管理的未来方向。该标准非常重视化学品安全问题，对邻苯二甲酸酯、多环芳烃、食品造型产品苦味剂含量都做出了具体要求。²⁵

尽管有了上述团体标准，但因其缺乏强制性，生产企业可自主选择遵守或不遵守，这就导致目前市场上橡皮擦的质量参差不齐，邻苯二甲酸酯是否添加、含量多少，也呈现出非常多样的状况。

五、假冒伪劣产品可能存在

在送检的 62 款橡皮擦中，存在相同品牌相同型号产品，在不同电商平台购买的样品检测结果不一样的情况。具体而言就是，从电商平台品牌旗舰店购买的样品，都为合格，非旗舰店购买的样品都不合格，涉及的三个品牌为“无印良品”、“马可/MARCO”和“蜻蜓/TOMBOW”。

鉴于这种情况，无毒先锋于 4 月 8 日，通过

客服电话和电邮，向无印良品、蜻蜓、马可品牌公司求证产品信息及发送建议函。以下是截至 4 月 14 日，三家公司的反应或反馈：

【无印良品】无印良品（上海）商业有限公司：无印良品的网上商城只有淘宝和京东两家旗舰店，其他的均不是官方出品，建议从官方渠道购买，并向法务反馈举报。

【蜻蜓/TOMBOW】蜻蜓文具商贸（大连）有限公司：产品是经过质量管理认证，并质疑无毒先锋的购买渠道与动机，表示保留法律追究权利。

【马可/MARCO】安硕文教用品（上海）股份有限公司：多次致电均无人接听，目前是通过官网电邮反馈，暂未收到反馈。

表 4 来自不同购买渠道的同一型号橡皮擦检测结果

品牌	购买渠道	产品型号	材质	增塑剂检测	照片
蜻蜓/TOMBOW	A 电商平台“时美文具”	XCPE-01ASCH	PVC	超标 524 倍	
	B 电商“tombow 蜻蜓旗舰店”		PVC	未检出	
无印良品	A 电商“日本文具代购”	E5A4227	PVC	超标 183 倍	
	B 电商平台“MUJI 官方旗舰店”		非 PVC	未检出	
	北京顺义某无印良品门店		非 PVC	未检出	
马可/MARCO	A 电商平台“帝一文具店”	OP-7001	PVC	超标 112 倍	
	B 电商平台“马可新希易达专卖店”		非 PVC	未检出	

根据《消费者权益保护法》²⁶第 56 条、《商标法》²⁷第 67 条《电子商务法》²⁸第 13、38、83 条，电商平台有义务对平台内店铺进行资质审核，以防止假冒伪劣产品进入平台销售，若电商平台“知道”或者“应知道”销售者利用其平台侵害消费者合法权益，而未采取必要措施的，则要承担连带责任。

因此，无毒先锋已与相关电商平台联系，建议核查增塑剂超标橡皮擦来源并采取相应行动。该平台人员收到信息后，表示要立即展开调查。

六、结论

综合以上关于市售 86 款橡皮擦产品的调查、检测、分析，可得出以下结论：

1. 在所有 62 款送检橡皮擦样品中，邻苯二甲酸酯检出率达 34%，超标率达 29%，平均超标 361 倍，最高超标 913 倍，说明橡皮擦产品有毒增塑剂问题确实严重，对使用者，尤其是青少年儿童可构成较高的健康风险；

2. 所有有邻苯二甲酸酯检出或超标的橡皮擦样品全部都是 PVC 材质，说明购买 PVC 橡皮擦相对于非 PVC 橡皮擦有更高的有毒增塑剂暴露风险；

3. 有略超过一半的橡皮擦样品为 PVC 材质，说明 PVC 依然是橡皮擦的主要原料；

4. 有 8 个品牌的橡皮擦样品完全不使用 PVC，说明橡皮擦产品去 PVC 化是完全可能的；

5. 无论是产品本身还是电商平台，橡皮擦样品的材质和化学品使用信息的有效公开率不足三成，说明整体而言，消费者对橡皮擦产品的质量安全知情权未获保障。

6. 某些产品标识模糊，甚至标榜自己为“环保材料”，但实际可能是 PVC 制成，消费者难以分辨；

7. 现行关于橡皮擦的国家标准或行业推荐标准，在有毒增塑剂管制方面有严重缺失，使得该产品仍然摆脱不了邻苯二甲酸酯这种高环境健康风险的化学品的污染；有邻苯 6P 限制内容的行业协会团体标准对橡皮擦产品的绿色生产有倡导和引领作用，但仍然无法有效实现该产品整体的去 PVC 化和无毒化；

8. 一些电商销售的橡皮擦样品与品牌旗舰店或专卖店销售的同型号产品检测结果不一致，说明可能存在制假、售假的情形，需要引起各方的注意。

七、建议

消费者：

- 优先选购无邻苯二甲酸酯增塑剂和非 PVC 橡皮擦
- 使用材质不明的橡皮擦时，用纸或其他安全材料将其包好，以减少直接皮肤接触；使用后应及时洗手。
- 家长应当注意孩子是否有舔、吸、咀嚼文具的习惯，如果有这样的情况出现，请立刻纠正，并引导孩子在使用橡皮擦等文具用品时养成良好习惯，不要随意放入口中，降低食入有害物质的可能性。
- 参考政府部门或专业机构的“白名单”进行选购。从本次调查结果看，如下品牌和型号的橡皮擦是非 PVC 且不含有毒增塑剂的。

橡皮擦购买指南

- ✓ 通过正规渠道购买橡皮擦，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；
- ✓ 橡皮擦包装上若无材质和化学品使用信息，可在相关品牌官网上查找；
- ✓ PVC材质橡皮擦可能会在包装上标示成“乙烯基”字样，如乙烯基三环粘合剂；包装上的回收符号如果标有数字“3”，或下方有字母“V”或者“PVC”字样，同样说明这个产品是由PVC材质制成的。
- ✓ 以下橡皮擦型号经实验室检测为未检出邻苯二甲酸酯，仅供参考
【特别声明】 本次调查中检测结果、提及品牌型号仅对测试样品负责，不代表其同一批次或其他型号产品的质量状况。

无邻苯6P检出，非PVC材质，且标识材质



马培德
100A



联众
KT21001



派通
EZEE02



一正
YZ2318



蜻蜓
ES-512A



奇好
QH-8408

无邻苯6P检出，非PVC材质，但未标识材质



迪斯熊
50A



辉柏嘉
1839



罗弗
ER-6002



老人头



鑫万润文具



无印良品 E5A4227
线下门店购买



无印良品 E5A4227
官方商城购买



马可 OP-7001
旗舰店购买

■ 文具生产企业：

- 主动遵循团体标准 TCSSGA 1002-2017《橡皮擦》和正在修订中的国家标准 GB 21027-201X《学生用品的安全通用要求(报批稿)》，确保邻苯二甲酸酯增塑剂不超标，或完全不添加邻苯二甲酸酯，满足消费者对绿色环保、健康优质橡皮擦产品的需求；
- 根据《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》，对高风险的邻苯二甲酸酯类增塑剂进行无毒替代；
- 大力开发和生产非 PVC 且环境健康风险更低的橡皮擦；
- 制定橡皮擦产品去 PVC 化和无毒替代的时间表，并将相关计划公开给公众；
- 与政府部门、同行和社会组织积极合作，支持、推动橡皮擦新国家标准的尽快完善和出台。

■ 全国专业标准化技术委员会

- 尽快完成对 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》的修订，增加邻苯二甲酸酯、多环芳烃等有毒有害化学物质的限值规定。

■ 生态环境部

- 全面评估邻苯二甲酸酯等对生态环境与公众健康有较高风险的化学品，尽快将其列入优先控制的化学物质名录，从源头上对有毒有害化学品进行管控。

■ 电商平台：

- 核查平台内店铺是否得到橡皮擦品牌商授权或产品采购自正规渠道，防止假冒伪劣产品进入平台销售，同时加强店铺资质审核；
- 要求平台注册商家主动公布橡皮擦和其他儿童玩具、文具的产品安全信息，尤其是化学品安全信息；
- 与公益机构合作，一起推动橡皮擦安全标准提升，推动品牌商和生产企业遵循行业高标准生产产品，倡导公众购买安全产品，更好地保护青少年儿童和公众健康。





附录 1.橡皮擦样品信息表

注：

1. 团体标准 T/CSSGA 1002-2017 《橡皮擦》，要求 DEHP+DBP+BBP 总含量 $\leq 0.1\%$ ，及 DINP+DIDP+DNOP 总含量 $\leq 0.1\%$
2. GB 21027-201X 《学生用品的安全通用要求》(报批稿)要求 DEHP+DBP+BBP 总含量 $\leq 1000\text{mg/kg}$ ，即 DEHP+DBP+BBP 总含量 $\leq 0.1\%$
3. “ND”表示未检出

【特别声明】本次调查中检测结果、提及品牌型号仅对测试样品负责，不代表其同一批次或其他型号产品的质量状况。




1. 经实验室检测邻苯 6P 含量超标，且为 PVC 材质

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位：%)	DINP+DIDP+DNOP (单位：%)	样品照片
uni/三菱铅笔	三菱铅笔株式会社	三菱铅笔贸易(上海)有限公司	EP-60	有	PVC	PVC	超标 913 倍	91.378	ND	
爱好	温州市爱好笔业		X16	无		PVC	超标 602 倍	60.258	0.026	
百乐/PILOT	百乐集团	百乐贸易(深圳)有限公司	ER-F6	无		PVC	超标 534 倍	53.516	ND	
			ER-F6	无		PVC	超标 300 倍	30.106	ND	

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
Seed /Radan	SEED 株式会社	无	S-60 ^c	无		PVC	超标 402 倍	40.289	ND	
			S-60	无		PVC	超标 486 倍	48.739	ND	
			EP-KL60	无		PVC	超标 190 倍	19.068	ND	
国誉 /Gambol ^d	国誉株式会社	国誉商业(上海)有限公司	WSG-ER23	有	PVC	PVC	超标 373 倍	37.352	ND	
WSG-ER11			有	PVC	PVC	超标 275 倍	27.59	ND		
WSG-ERCF 18			有	PVC	PVC	超标 352 倍	35.283	ND		
天卓/TIZO	温州天骄笔业有限公司		TE901 3A	无		PVC	超标 300 倍	30.107	ND	
			TE 9916	无		PVC	超标 194 倍	19.451	ND	




^c 两款 S-60 来自不同电商平台，但其邻苯含量都超标

^d Gambol 为国誉的子品牌




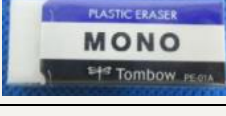
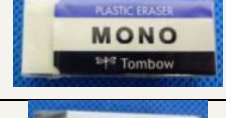


品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
晨光	上海晨光文具股份有限公司		AXP96695	无		PVC	超标 207 倍	20.805	ND	
罗弗	漯河市罗弗文具制造有限公司		ER-6026	有	PVC	PVC	超标 185 倍	18.598	ND	
无	无 [°]		TY-9213	无		PVC	超标 360 倍	36.095	ND	

[°] 该款产品来自线下—山东临沂一家文具店，无生产企业信息

2. 经实验室检测可检出邻苯 6P 但未超标，且为 PVC 材质

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
樱花	樱花文具(日本)	樱华国际贸易(上海)有限公司	XRFW-40	无		PVC	检出	0.009	ND	
辉柏嘉	辉柏嘉集团	辉柏嘉(广州)文具有限公司	187151	无		PVC	检出	0.009	ND	
马利/Marie's	上海马利画材有限公司		C6451	无		PVC	检出	0.08	ND	

3. 相同品牌和型号，不同渠道购买的样品邻苯 6P 检测结果不一致

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
无印良品 /MUJI	无印良品 (上海)有限公司	无印良品 (上海)有限公司	E5A422 7	无		PVC	超标 183 倍	18.117	0.298	
			E5A422 7 ^f	无		非 PVC	未检出	ND	ND	
			E5A422 7 ^g	无		非 PVC	未检出	ND	ND	
蜻蜓 /MON O /TOM BO	日本蜻蜓 株式会社	蜻蜓文具 (大连)有限公司	XCPE- 01ASC H	有	PVC	PVC	超标 524 倍	52.504	ND	
			XCPE- 01ASC H ^h	有	PVC	PVC	未检出	ND	ND	
MARC O/马可	安硕文 教用品 (上海) 股份有 限公司		OP- 7001	无		PVC	超标 112 倍	11.312	ND	
			OP- 7001	无		非 PVC	未检出	ND	ND	

^f 来自线上官方旗舰店

^g 来自北京顺义某无印良品门店




^h 来自旗舰店

4. 经实验室检测为未检出邻苯 6P，但为 PVC 材质

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
施德楼	德国施德楼 staedtler	上海富乐梦新潮文化用品有限公司	526B30	有	写不含邻苯和乳胶	PVC	未检出	ND	ND	
			526N20	有	写不含邻苯	PVC	未检出	ND	ND	
一正	浙江一正文化用品有限公司		YZ1737	有	塑料, 不含邻苯二甲酸	PVC	未检出	ND	ND	
蜻蜓/MONO/TOMBONO	日本蜻蜓铅笔株式会社		ER-SSM100	有	PVC	PVC	未检出	ND	ND	
故宫文创	北京维新文创科技有限公司		WN1020059	有	环保热塑塑料	PVC	未检出	ND	ND	
晨光	上海晨光文具股份有限公司		AXPN0711	无		PVC	未检出	ND	ND	
			FXP96319	无		PVC	未检出	ND	ND	

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
			FXP96312	无		PVC	未检出	ND	ND	
			AXPN0710	无		PVC	未检出	ND	ND	
			AXP96412	无		PVC	未检出	ND	ND	
			AXP96323	无		PVC	未检出	ND	ND	
			MF-6306	无		PVC	未检出	ND	ND	
			AXP96598	无		PVC	未检出	ND	ND	
派通/pentel	飞龙文具股份有限公司		ZEH05	无		PVC	未检出	ND	ND	

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
得力	得力集团有限公司		7535	无		PVC	未检出	ND	ND	
			7537	无		PVC	未检出	ND	ND	
			71102	无		PVC	未检出	ND	ND	
真彩	真彩文具股份有限公司		ER6256	无		PVC	未检出	ND	ND	
辉柏嘉	辉柏嘉集团	辉柏嘉(广州)文具有限公司	187171	无		PVC	未检出	ND	ND	
uni/三菱铅笔	三菱铅笔株式会社	三菱铅笔贸易(上海)有限公司	EK-100	无		PVC	未检出	ND	ND	
迪斯熊	广东五环实业有限公司		50A	无		PVC	未检出	ND	ND	
天文/TEN-WIN	宁波天虹文具有限公司		MS5121	无		PVC	未检出	ND	ND	

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
猫太子	广州飞象科技有限公司		M3020	无		PVC	未检出	ND	ND	
小怪才	石狮市诺达轻工实业有限公司		E-6907	无		PVC	未检出	ND	ND	
TRANSFORMERS/变形金刚	福建新时代实业有限公司		T-138247	无		PVC	未检出	ND	ND	

5. 经实验室检测为未检出邻苯 6P，且为非 PVC 材质

品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
马培德/MAPE D	苏州马培德办公用品制造公司		100A	有	非 PVC	非 PVC	未检出	ND	ND	
联众/UME	中山市联众文具有限公司		KT2100 1	有	塑胶	非 PVC	未检出	ND	ND	
派通/pentel	飞龙文具股份有限公司		EZEE02	有	非 PVC	非 PVC	未检出	ND	ND	
一正	浙江一正文化用品有限公司		YZ2318	有	塑料,增塑剂是巴斯夫的 DINCH	非 PVC	未检出	ND	ND	
蜻蜓/TOMBO	日本蜻蜓铅笔株式会社	蜻蜓文具商贸(大连)有限公司	ES-512A	有	非 PVC	非 PVC	未检出	ND	ND	
奇好	东阳市奇好文具用品有限公司		QH-8408	有	塑胶	非 PVC	未检出	ND	ND	
辉柏嘉	辉柏嘉集团	辉柏嘉(广州)文具有限公司	1839	无		非 PVC	未检出	ND	ND	

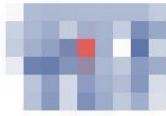
品牌	品牌公司	中国代理商	型号	外包装材质信息	包装标注的材质	实际是否为 PVC	邻苯 6P 检测结果	DEHP+DBP+BBP (单位: %)	DINP+DIDP+DNOP (单位: %)	样品照片
罗弗	漯河市罗弗文具有限公司		ER-6002	无		非 PVC	未检出	ND	ND	
老人头	衡水市桃城区雷尼文化用品厂			无		非 PVC	未检出	ND	ND	
鑫万润文具	漯河市万润文具有限公司			无		非 PVC	未检出	ND	ND	
无	无 ⁱ			无		非 PVC	未检出	ND	ND	
无	无 ^j			无		非 PVC	未检出	ND	ND	

ⁱ 该款样品来自电商平台，虽无检出邻苯二甲酸酯，但未标识生产企业信息和执行标准，违反《产品质量法》和国家标准规定。

^j 该款样品来自线下—广东东莞一家文具店，虽无检出邻苯二甲酸酯，但未标识生产企业信息和执行标准，违反《产品质量法》和国家标准规定。

附录 2. 橡皮擦检测报告 (示例)

实验室检测为邻苯 6P 超标的检测报告



测试报告

报告编号: [REDACTED]

日期: 2020 年 03 月 20 日

第 1 页 共 2 页

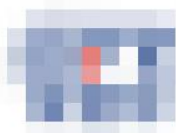
申请公司: 深圳市零废弃环保公益事业发展中心
单位地址: 深圳市南山区科智西路 1 号科苑西 23 栋北 4 层思微

以下检测样品信息是由申请者所提供及确认:
样品名称: SZZW-2003-2-41 京京 二斐文具专卖店
型号: [REDACTED]
测试周期: 2020 年 03 月 18 日至 2020 年 03 月 20 日

测试结果摘要

测试要求	结论
根据客户要求测试委托样品的邻苯二甲酸酯的含量-参照T/CSSGA 1002-2017 《橡皮擦》	不合格

测试结果: 请参见下页。



测试报告

报告编号: [REDACTED]

日期: 2020 年 03 月 20 日

第 2 页 共 2 页

测试结果:

根据客户要求测试委托样品的邻苯二甲酸酯的含量-参照T/CSSGA 1002-2017 《橡皮擦》

测试方法: 参照GB/T 22048-2015, 使用气相色谱质谱联用仪 (GC-MS) 分析。

测试项目	CAS 编号	结果(%w/w)			最大允许限值 (%w/w)
		测试编号			
		1	-	-	
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	117-81-7	61.234	-	-	-
邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)	84-74-2	30.144	-	-	-
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	85-68-7	ND	-	-	-
DEHP+ DBP+ BBP 之和	-	91.378	-	-	0.1
邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	28553-12-0	ND	-	-	-
邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	68515-49-1	ND	-	-	-
邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	117-84-0	ND	-	-	-
DINP+ DIDP+ DNOP 之和	-	ND	-	-	0.1
结论		不合格	-	-	-

注释:

ND = 未检出
mg/kg = 毫克每千克 = ppm = 百万分之一

检出限: 0.005%
10 000 mg/kg = 1 %

实验室检测为未检出邻苯 6P 的检测报告

测试报告

报告编号: SZZW-2003-2-57

日期: 2020年03月30日

第1页共2页

申请公司: 深圳市零废弃环保公益事业发展中心
单位地址: 深圳市南山区科智西路1号科苑西23栋北4层思微

以下检测样品信息是由申请者所提供及确认:
样品名称: SZZW-2003-2-57
型号:
测试周期: 2020年03月27日至2020年03月30日

测试结果摘要

测试要求	结论
根据客户要求测试委托样品的邻苯二甲酸酯的含量-参照T/CSSGA 1002-2017 《橡皮擦》	合格

测试结果: 请参见下页。

测试报告

报告编号: SZZW-2003-2-57

日期: 2020年03月30日

第2页共2页

测试结果:

根据客户要求测试委托样品的邻苯二甲酸酯的含量-参照T/CSSGA 1002-2017 《橡皮擦》

测试方法: 参照GB/T 22048-2015, 使用气相色谱质谱联用仪(GC-MS)分析。

测试项目	CAS 编号	结果(% w/w)			最大允许限值(% w/w)
		测试编号			
		1	-	-	
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	117-81-7	ND	-	-	-
邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)	84-74-2	ND	-	-	-
邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	85-68-7	ND	-	-	-
DEHP+ DBP+ BBP 之和	-	ND	-	-	0.1
邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	28553-12-0	ND	-	-	-
邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)	68515-49-1	ND	-	-	-
邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	117-84-0	ND	-	-	-
DINP+ DIDP+ DNOP 之和	-	ND	-	-	0.1
结论		合格	-	-	-

注释:

ND = 未检出
mg/kg = 毫克每千克 = ppm = 百万分之一

检出限: 0.005%
10 000 mg/kg = 1 %

参考资料

- [1] Nakatani, M. (2018). The Crisis and Convenience of Synthetic Plastics. Berkeley Scientific Journal, 23(1). Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/8cw4x181>
- [2] 刘勇. 聚氯乙烯树脂用于食品包装材料的研究[J]. 中国化工贸易, 2017(2).
- [3] 李正义, 张金龙, 殷乐, 孙小强. 气相色谱-质谱法测定橡皮擦中五种邻苯二甲酸酯增塑剂含量[J]. 分析科学学报, 2017, 33(01): 52-56.
- [4] Lee J W, Kho Y L, Kim S K, et al. DEHP, DEP and DBP Exposure Analysis using Urinary Metabolites of Gyonggi Province University Students[J]. 한국환경보건학회지, 2013, 39(5): 408-417.
- [5] 高晨晨. 海水中邻苯二甲酸酯类增塑剂的检测方法及应用研究[D]. 2015.
- [6] 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.
- [7] 高慧, 黄锬, 伍晓艳, 蔡秀秀, 韩艳, 朱鹏, 郝加虎, 陶芳标. 学龄前儿童邻苯二甲酸酯暴露的累积风险评估[J]. 中华流行病学杂志, 2019, (第 5 期).
- [8] 乔丽丽, 郑力行, 蔡德培, 等. 上海市女童血清中邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸-2-乙基己酯水平与性早熟关系研究[J]. 卫生研究, 2007, 36(1): 93.
- [9] 微信公众号 老爸评测 魏老爸 我们调查了 576 名儿童, 发现 47% 的孩子身陷“性早熟”风险不知 2019-10-24.
- [10] 姜文忠, 孙玉萍, 陈建军, 叶平. 学生橡皮擦邻苯二甲酸酯类风险研究[J]. 中国卫生监督杂志, 2016, 23(05): 489-495.
- [11] GreenFacts. Phthalates in school supplies. 2009. available at: https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/en/phthalates-school-supplies/phthalates-school-supplies-greenfacts-level2.pdf
- [12] 国家市场监督管理总局. 深圳市消费者委员会发布学生用包书皮比较试验报告. 2019/08/05. http://www.cqn.com.cn/zgzb/content/2019-08/05/content_7381306.htm
- [13] 国家市场监督管理总局. 2018 年第 3 批: 学生用品产品质量国家监督抽查记过. 2018/9/25. http://www.samr.gov.cn/zljds/jdcc/201809/t20180925_296927.html
- [14] 苏州市市场监督管理局. 2016 年学生用品(橡皮擦)产品质量安全风险监测分析报告. 2016/5/30. <http://scjgj.suzhou.gov.cn/szqts/zlcc/201605/78807b0a2f294842acf09811ff2b26e4.shtml>
- [15][16] 中国网教育频道. 浙江金华 40 个批次作业本 37 个检出荧光物质. 2016/12/07. http://edu.china.com.cn/2016-12/07/content_39865373.htm
- [17] 香港消委会: 逾 5 成橡皮擦塑化剂含量高[J]. 中国消费者, 2016(11): 21-21.
- [18] 人民网. “放心文具”缘何难放心? ——学生文具用品质量调查. 2015/11/02. <http://sh.people.com.cn/n/2015/1102/c134768-26990348.html>
- [19] 霍一夫. 1/3 批次橡皮擦增塑剂含量超标[J]. 质量探索, 2014(6): 19-19.
- [20] 团体标准《包书膜与书套》和《橡皮擦》发布[J]. 轻工标准与质量, 2017, (第 4 期).
- [21] 龙水云, 彭力明. 基于联盟标准的文具产品有毒有害物质控制研究[J]. 标准科学, 2015 (7): 41—44.
- [22] 黄银波, 陆杰, 高俊伟. 学生用品标准现状及与国外标准差异的分析研究[J]. 中国标准化, 2019(17): 184-188.
- [23] 于晶, 马萍, 胡远涛. 学生文具国内外标准比较分析研究[J]. 中国标准化, 2018(24): 7-9.
- [24] 工业和信息化部. 《婴幼儿用奶瓶和奶嘴》等 4 项消费品领域强制性国家标准报批公示. 2019-6-14. <http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057497/n3057502/c7003341/content.html>
- [25] 敖祖春. 《包书膜与书套》和《橡皮擦》团体标准先进性解读报告[J]. 文体用品与科技, 2017, (第 23 期).
- [26] 中国人大网. 中华人民共和国消费者权益保护法. http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2014-01/02/content_1823351.htm
- [27] 中国人大网. 中华人民共和国商标法. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/201905/dacf65ecc798444e821a1e06a347f3ee.shtml>
- [28] 中国人大网. 中华人民共和国电子商务法. http://www.npc.gov.cn/zgrdw/npc/lfzt/rlyw/2018-08/31/content_2060827.htm



邮箱 | info@szzw.org.cn

网址 | www.toxicsfree.org.cn

微博 | @无毒先锋