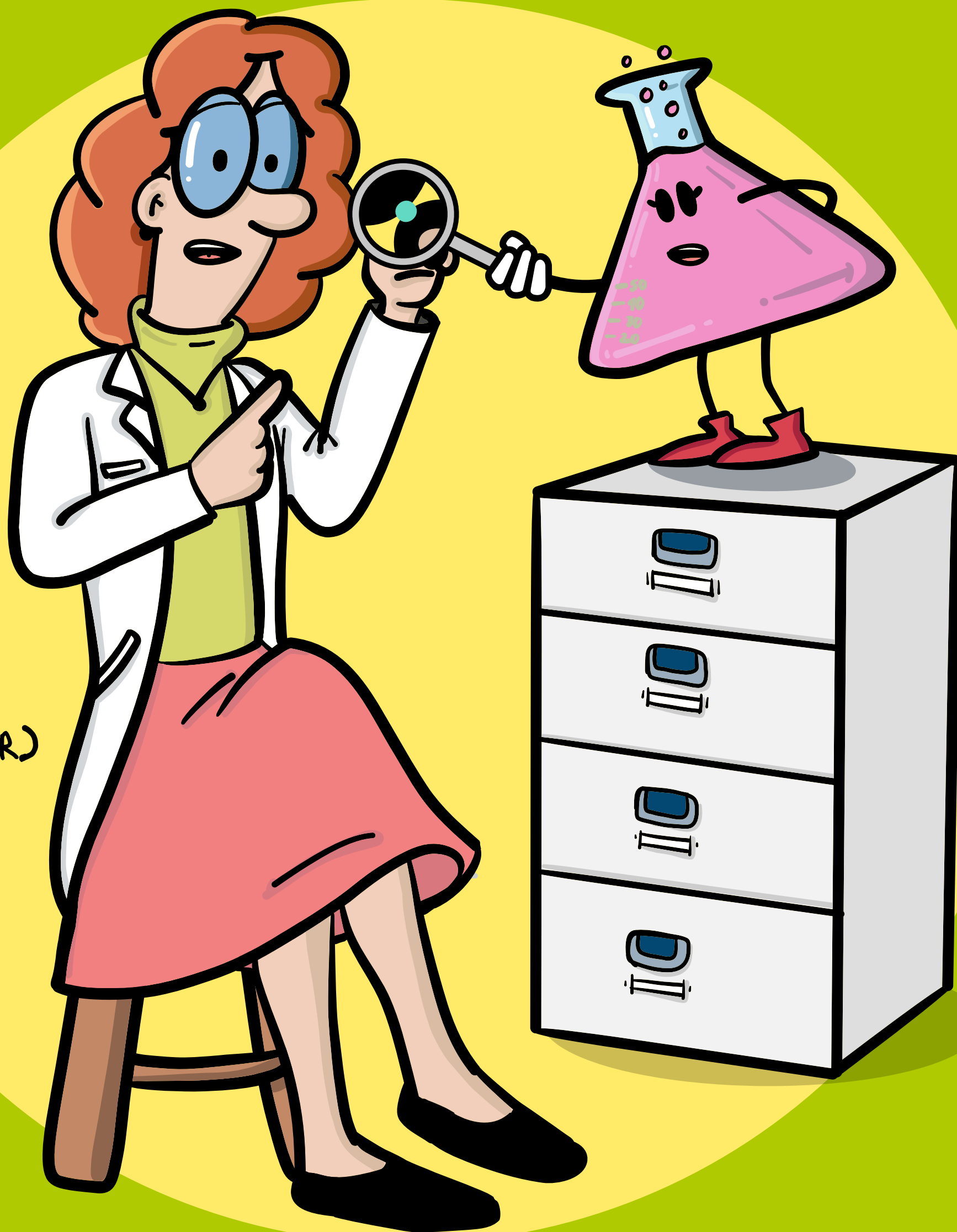


# 微塑料



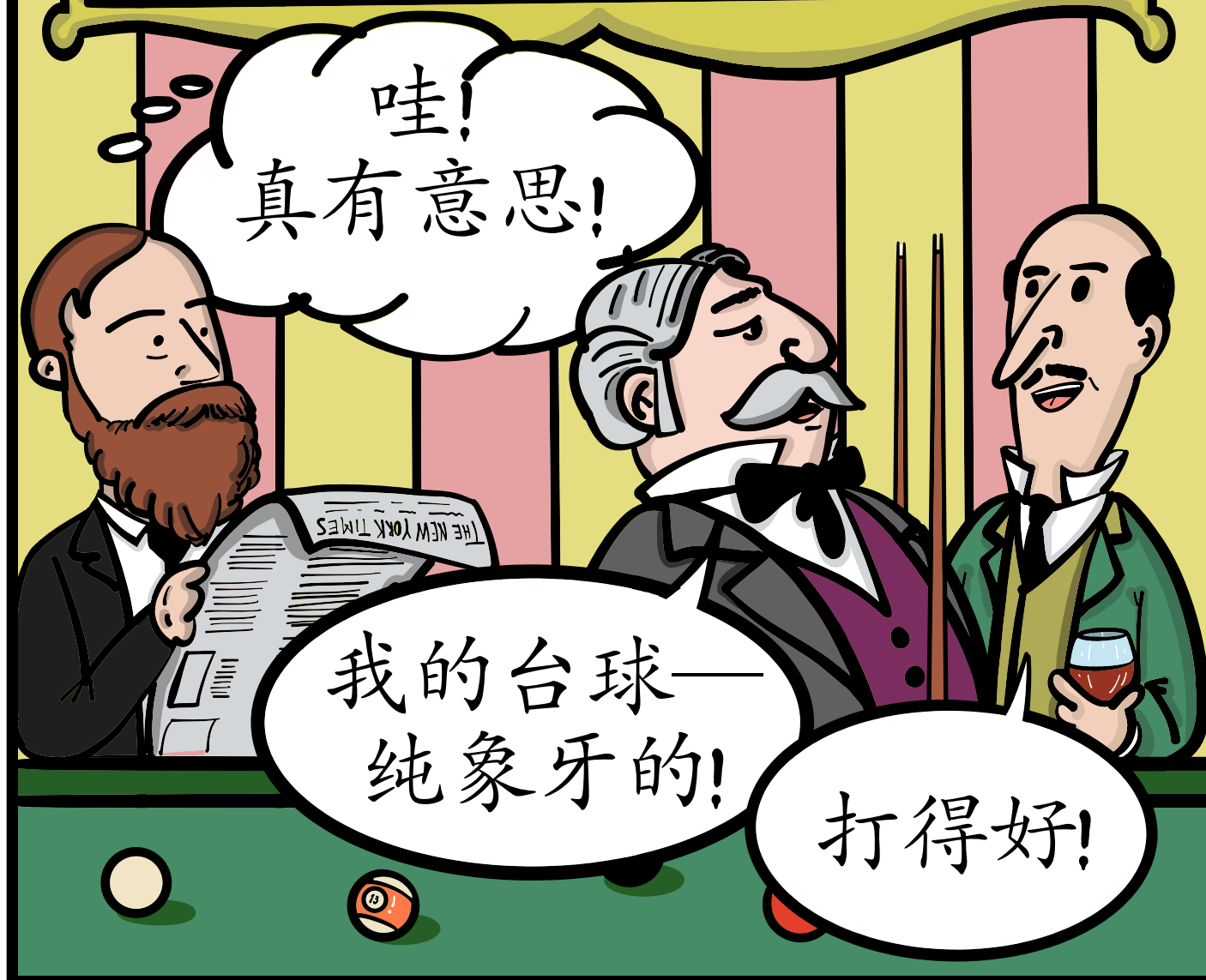
科学家咋说?

德国联邦风险评估研究所(BfR)  
科普漫画

“塑料”最初的意思是  
“柔性好且易塑型”。  
后来，该术语才用来指我们今天所说的  
聚合材料.....



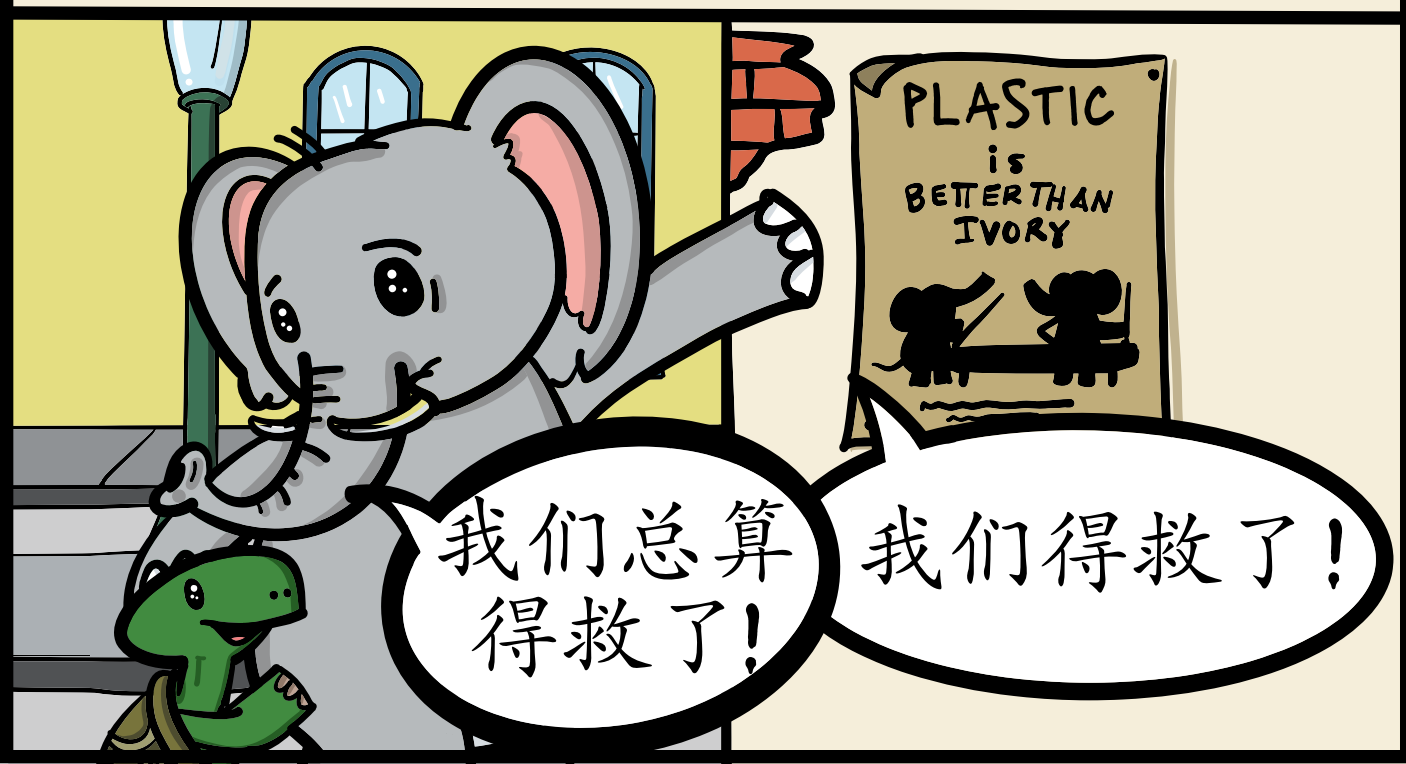
第一种合成聚合物由约翰·  
韦斯利·海厄特(JOHN WESLEY  
HYATT)在1869年发明。一家纽约公司  
为一种象牙替代品开出了1万美元的  
价格.....



海厄特(HYATT)用棉纤维素和樟脑制成  
了一种类似于龟甲或象牙等天然材料的  
可塑性塑料。



他的发现被认为是突破性的，并被  
宣传为“环境的救星”。



如今，我们的看法不同了：现在我们  
知道，塑料在环境中只能非常缓慢  
且不完全地降解。



微塑料是指来源、大小和形状各异的小塑料颗粒。

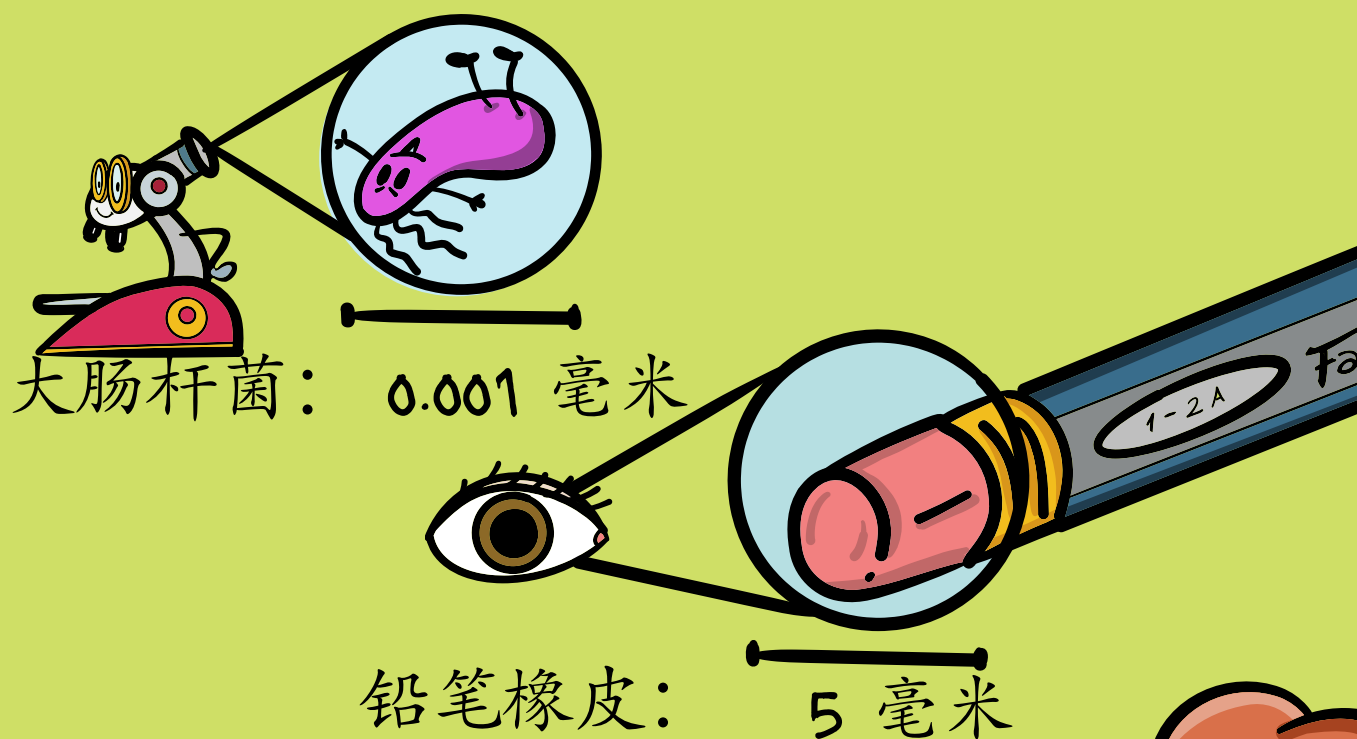
……目前尚无统一的微粒大小定义。  
微塑料颗粒通常在0.001毫米(MM)到5毫米之间。

艾米莉娅(EMILIA), 你会完全变黄!

别担心, 这只是一  
种感觉  
而已……

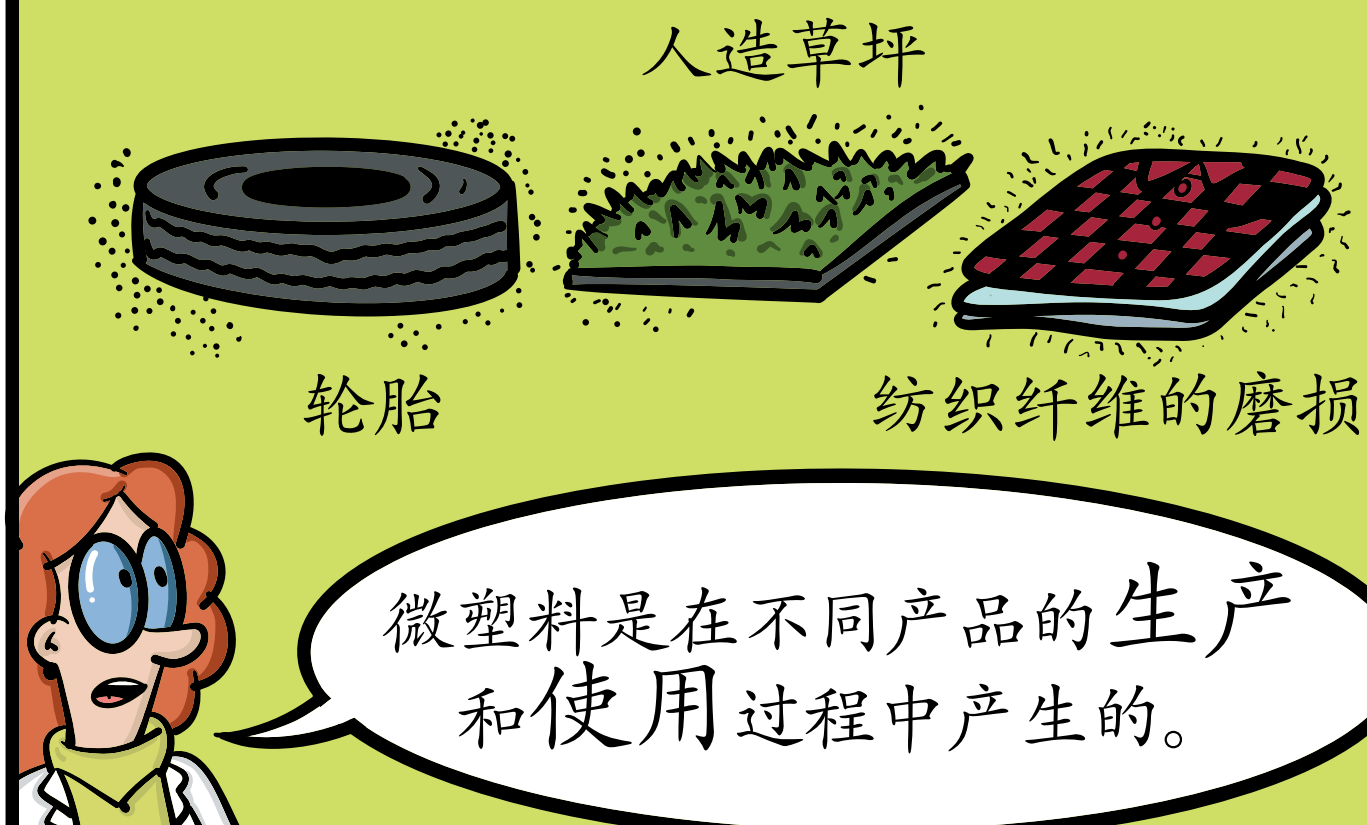
我们怎样才能更好地理解这些微粒大小的巨大差异呢?

## 微塑料大小范围示例:



我们称之为微塑料的微粒大小从“不可见”到“肉眼可见”。

## 微塑料的来源:



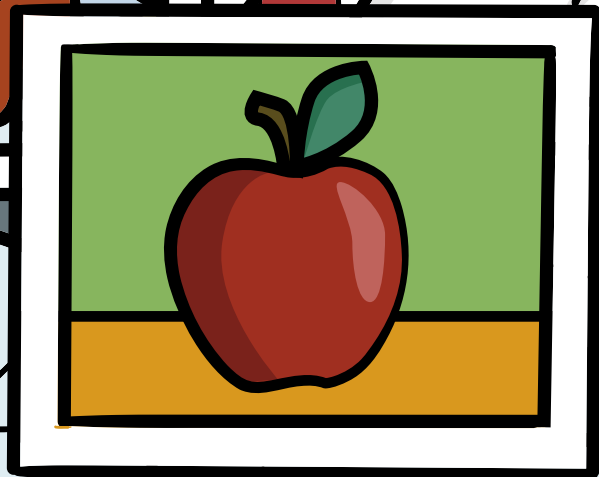
微塑料是  
如何进入环境  
的呢？

例如洗涤用水：含  
化纤的服装在洗涤时，  
磨损的纤维会进入水中。在  
水处理时，这些颗粒无法从水中  
完全过滤出来，因此它们会回  
到自然的水循环中，例如进入  
农田。

这方面的其他例子包括在自然环境中分解的塑料制品  
或汽车轮胎的磨损。

等一下：如果微塑料  
进入环境，它也会进入  
食物中吗？

WATER TREATMENT



纳米塑料是大小在1纳米至100纳米之间的微粒。

迄今为止我们知道的是：  
大多数微塑料的尺寸都太大，无法在人体内扩散。因此通常又会被排出体外。

那么，更小的纳米塑料呢？

铅笔尖的大小为1毫米。  
如果将100万个微粒放在铅笔尖上，每个颗粒的尺寸就是1纳米。

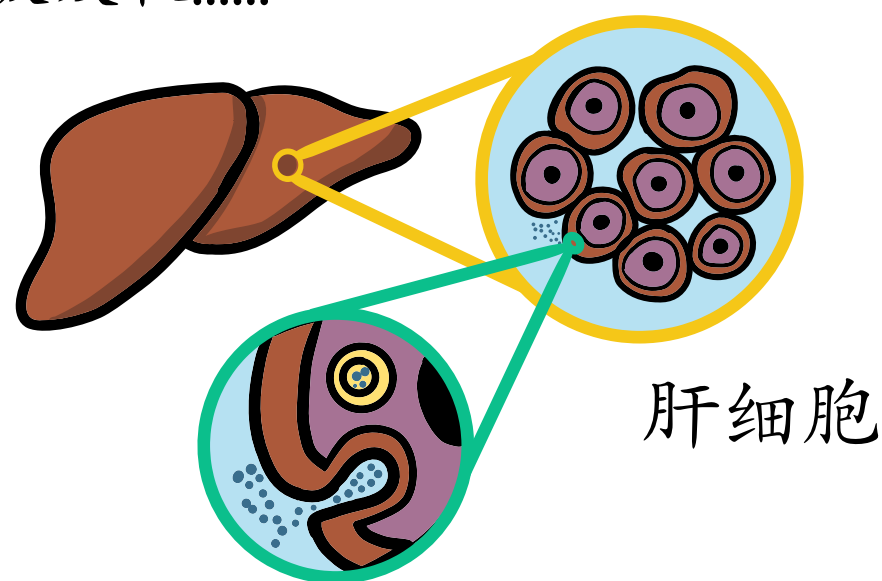
天哪！

肠细胞不会受到纳米塑料的损害。

这样啊！？

德国联邦风险评估研究所(BRF)通过“体外”实验，研究了纳米塑料对细胞的影响。由于这是一项实验室的实验，我们尚不清楚真正的人体会如何反应。

在肝脏中，这些微粒可以被细胞膜包裹而被吸收.....

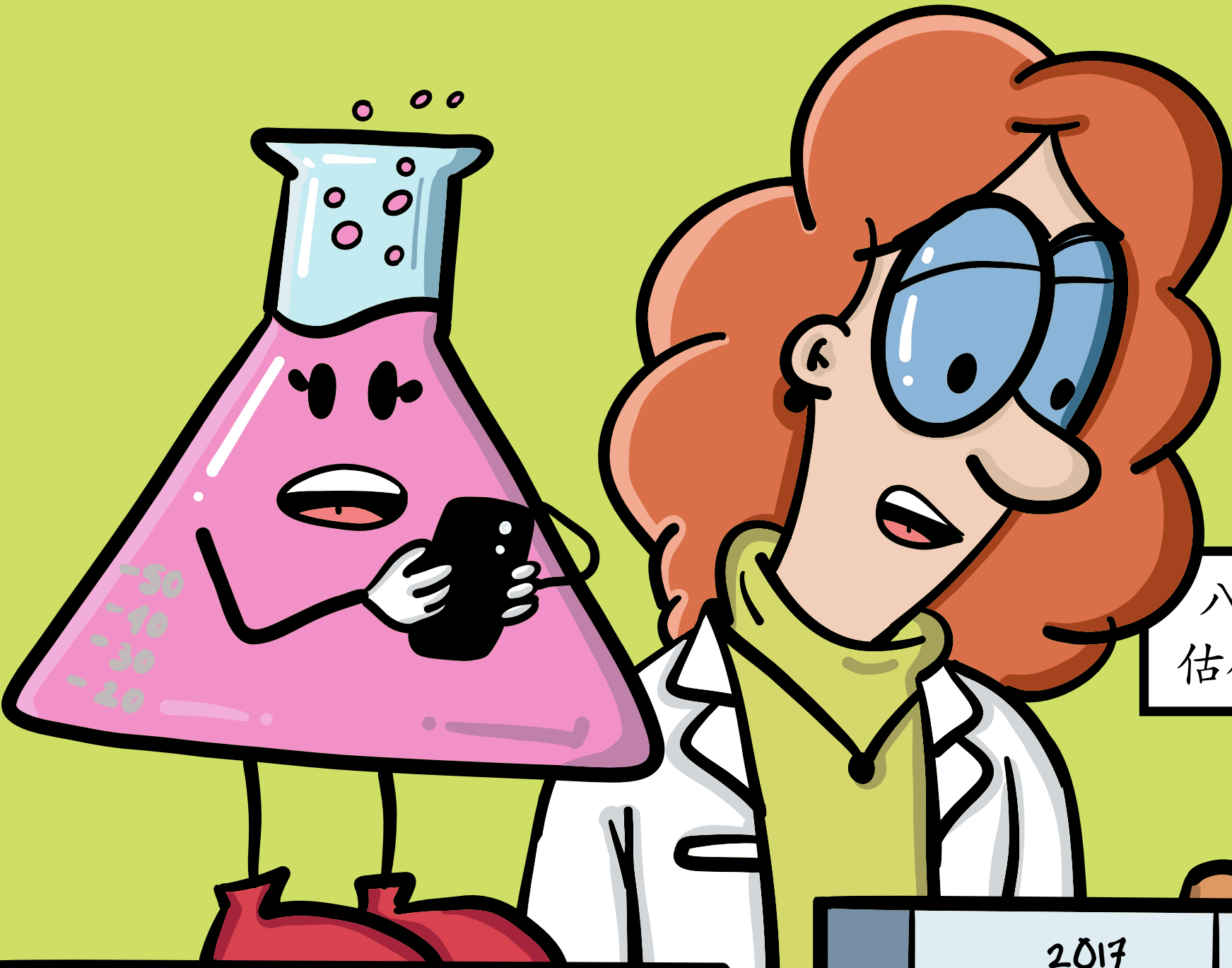


.....这叫胞吞作用.....，  
但在此也没有观察到有害影响。

# 你对微塑料有担忧吗？

目前，该议题在媒体上非常热门，并引起了人们的关注.....。

是的！  
德国联邦风险评估研究所(BFR)风险认知问卷调查的结果表明，人们对微塑料的担忧正在加剧。

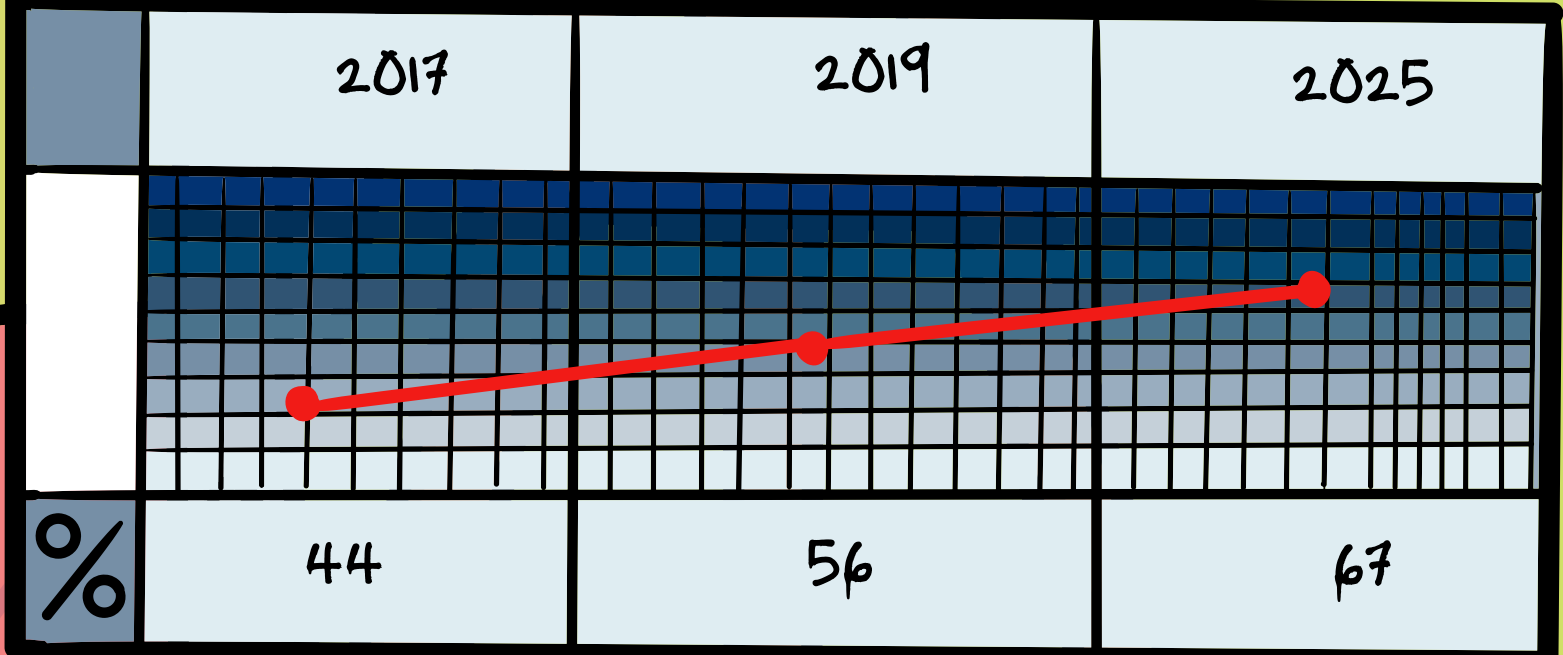


八年多的德国联邦风险评估研究所(BFR)问卷调查

被问及对微塑料的了解程度时，

36 %

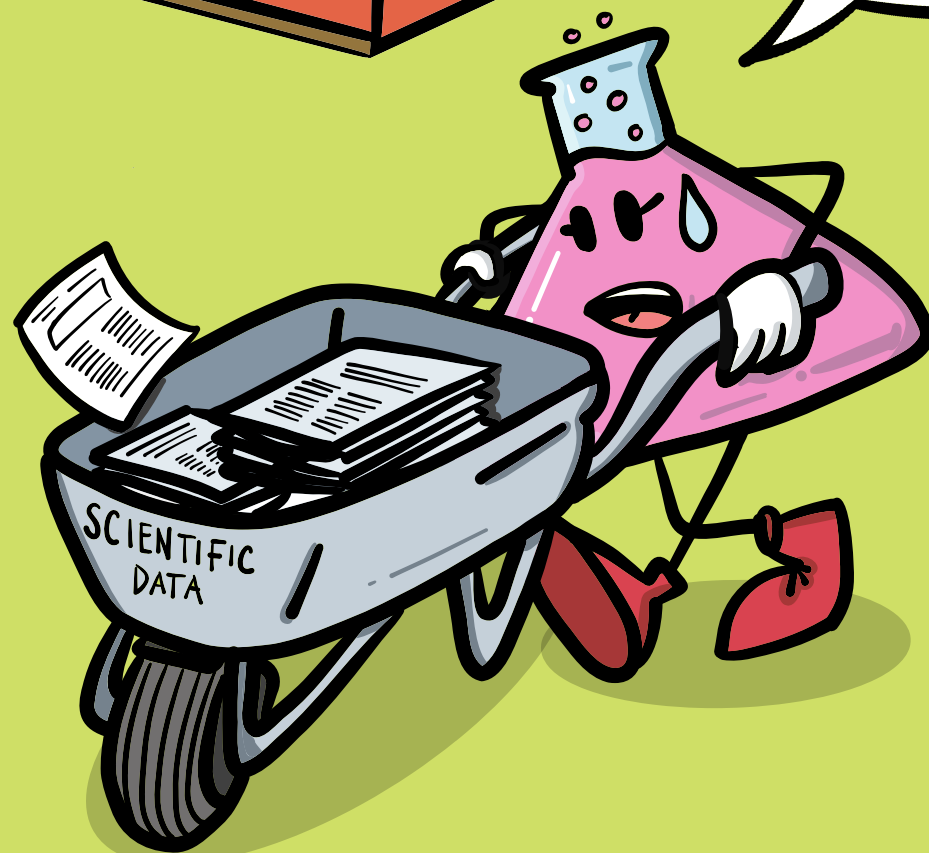
的受访者表示自己了解不多或从未听说过这个话题。\*



\*来源：德国联邦风险评估研究所(BFR)消费者监测 2017年 / 2019年 / 2025年  
2017年受访者人数：1023人 / 2019年受访者人数：1011人 / 2025年受访者人数：1,003  
德国私人家庭中14岁以上讲德语的居民

尽管存在知识空白，但根据当前数据，就有关微塑料的法律准则，已在开展咨询。

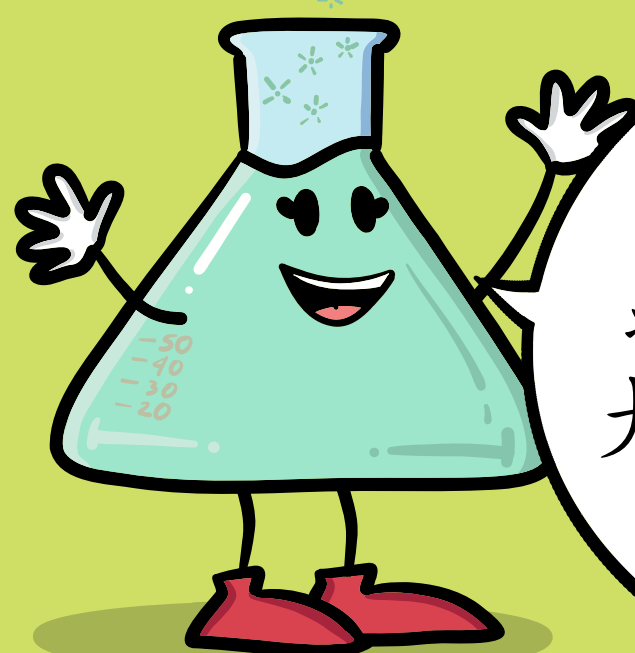
请看！  
还有两车数据  
需要评估！！！！



2023年，欧盟禁止在去角质产品等化妆品中使用微珠。



也禁止单独或作为（如手工套件、玩具等）产品附加成分销售微塑料，包括塑料闪粉。



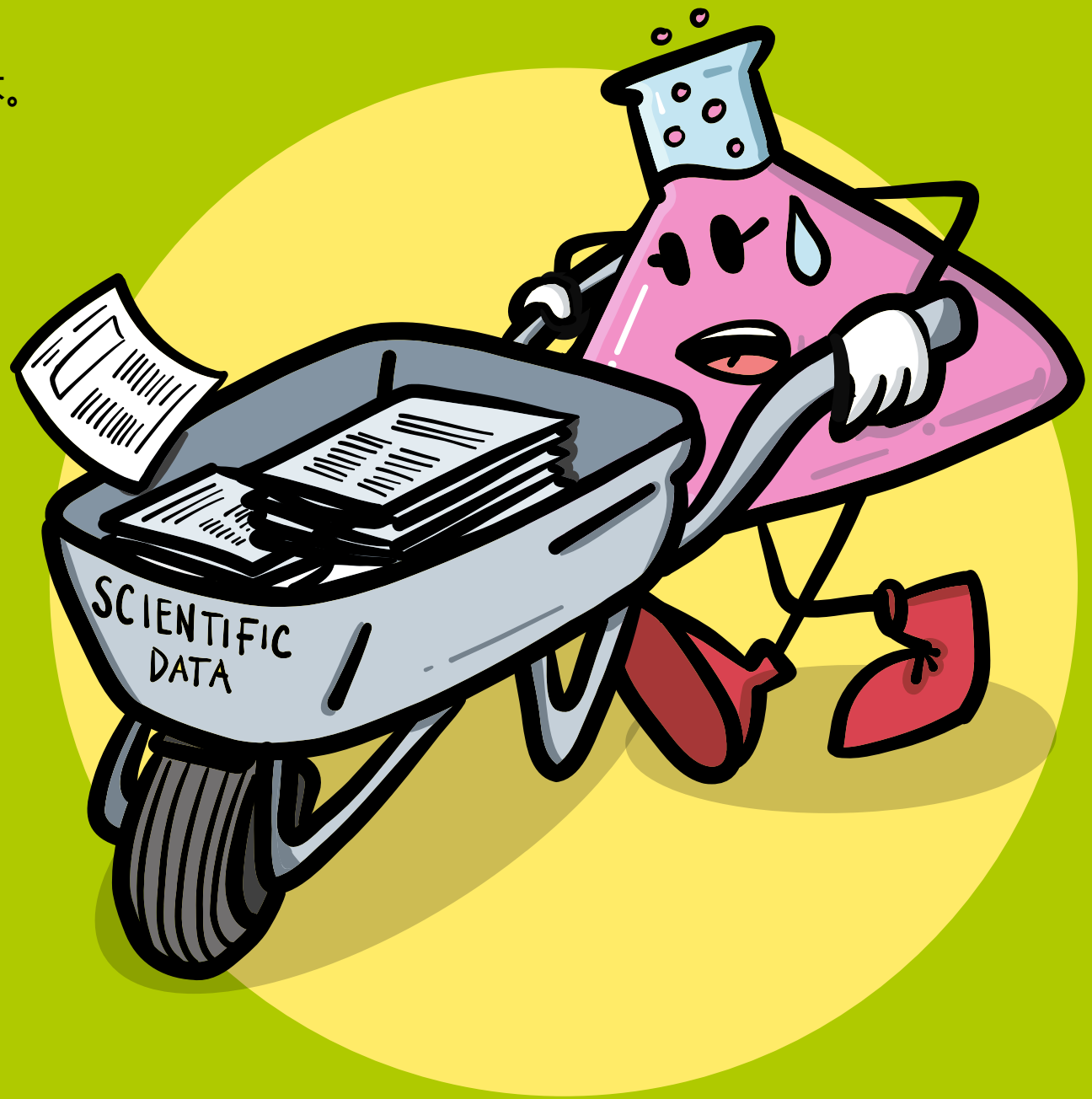
这些限制条款  
将在20年内防止  
大约50万吨微塑料  
的排放。

要更多了解  
微塑料和纳米塑料  
给健康带来的风险，  
还需进行进一步的研究。

更多信息请见：  
[WWW.BFR.BUND.DE/EN](http://WWW.BFR.BUND.DE/EN)



本文本是德语原文的翻译版, 德语原文是唯一具有法律效力的版本。



# 刊记

出版单位：  
**German Federal Institute for Risk Assessment | BfR**  
德国联邦风险评估研究所 | BfR

地址：Max-Dohrn-Straße 8-10  
10589 Berlin , Germany (德国)  
电话：+49 30 18412-0  
传真：+49 30 18412-99099  
电子邮箱：bfr@bfr.bund.de  
bfr.bund.de/en

公法机构  
代表：泰山(Andreas Hensel)双博士兼荣誉博士衔教授，所长  
所属部委：德国联邦农业，食品及国土部  
责任编辑：苏珊·菲亚克(Suzan Fiack)博士  
增值税号：DE 165 893 448

国际标准期刊号(ISSN)：3053-9196 (线上版本) | 3053-9188 (印刷版本)  
全称数字对象唯标识符(DOI)：10.17590/20251107-152223-0

截稿时间：2026年7月

## 德国联邦风险评估研究所(BfR)简介

德国联邦风险评估研究所(BfR)是德国联邦农业，食品和国土部(BMLEH)隶属的一个独立科研机构。该机构在公共卫生和兽医公共卫生领域开展预防性工作，保护人民健康。它(BfR)在食品，饲料，化学品和日用消费品安全性方面为德国联邦政府和联邦各州提供咨询。德国联邦风险评估研究所(BfR)还就与其评估任务密切相关的主题，开展自主性研究。



**BfR | Identifying Risks –  
Protecting Health**

