



科学松鼠会

科学松鼠会是一个致力于在大众文化层面传播科学的非营利机构，成立于2008年4月。科学松鼠会是一个汇聚了当代最优秀的华语青年科学传播者的非营利机构，旨在“剥开科学的坚果，帮助人们领略科学之美妙”。

愿景：让科学流行起来

价值观：严谨有容，独立客观

橙汁被滤纸脱色， 你会为“色素”担心吗？

在朋友圈，有一段题为“饮料经纸巾搅拌会变色”的视频曾大为火爆过一阵。视频显示：在一杯黄色的饮料中加入滤纸，搅拌一段时间之后捞出滤纸，滤纸变成黄色，而饮料完全失去了颜色！

什么是色素？食品中为什么要加色素？色素有害健康吗？

色素会影响食物的“味道”

有研究表明：对于大部分人，食物的颜色会影响他们对味道的感知。食物的颜色是人体最先感知到的元素，如果“卖相不佳”，很多人可能直接就失去了尝试的欲望。

因为颜色对于消费者对食品接受程度有很大影响，食品染色就不可避免地成为食品加工中必不可少的环节。实际上，这并不是现代食品工业的创造。在中国古代，民间就有用蔬菜汁来染色鸡蛋羹或者做绿色饺子皮的做法。现代社会追求商品标准化，对于食品工业来说，原料的不同会导致成品的颜色略有不同。如果是家庭自制或者餐馆现做的食品，这样的不同不会有太大的问题。但在加工食品中，就难以让人接受。同种食物昨天买的跟今天买的肉眼就能看出不同，多数消费者难免会怀疑产品的质量。

天然色素vs人工色素

天然色素是由天然资源获得的食用色素，合成色素是人工合成的色素。在大规模工业生产中，用蔬菜汁来染色那样的“传统智慧”难堪大用。要进行商品化使用，就需要把色素进行提纯，再对其染色能力进行“标准化”。出于对“天然产物”的本能好感，所以消费者很容易接受“天然色素”。

其实，天然色素也还是要通过化工过程来提取的，并不是许多人想象的“纯天然”。另外，天然色素制取成本高，价格不菲，但它们往往不够稳定，在食品的加工和保存过程中容易褪色。在生产成本和颜色稳定性上，合成色素显然具有巨大的优势。跟任何“非天然”的食品成分一样，人们会对这些从石油产品制造而来的东西充满疑虑。

在美国，只有9种允许使用的合成色素，其管理比其他的食品添加剂更加严格。目前，世界各国都只有几种基本的合成色素可以用在食品中。不同的颜色，都是通过这几种基本的颜色调和出来的。

合成色素安全吗？

能够对食品染色的物质很多，但要想成为“食品色素”，需要经过广泛的安全评估。

1970年代，有一位儿科医生宣称儿童的行为与食品色素的摄入有关。美国FDA审查了当时的科学文献，认为合成色素“可能”对某些儿童有不良影响，但是证据不充分，所以还需要更多的研究才能对合成色素做出进一步决定。

直到2007年，英国南安普敦大学的试验结果显示，部分色素在一些情况下会导致小朋友们注意力下降及多动。2009年，EFSA调低了南安普敦研究中所涉及的六种色素中三种的安全上限。后来，EFSA进一步要求含有那六种色素中任何一种的食品，都要在包装上加上一条警告信息，说“可能会对儿童的活动与注意力有不良影响”。

实际上，色素中可能存在的杂质比色素本身更加重要。在美国，色素的安全审批是每批进行的，也就是说，生产厂家每生产一批产品，都要把样品送去检测，合格了才能够被FDA批准销售。而FDA的批准，是针对那一批产品，而不是该厂家生产的那种色素，更不是那种色素本身。

如何对待“添加了色素的食品”？

在中国，南安普敦那项研究中所用的六种色素是允许使用的。考虑到中国人群中食用加工食品的量大大少于美国，可能摄入的总量距离“超标”也还比较远。

不过，食品色素不值得担心，并不意味着那些颜色丰富的食品就不值得担心。一般而言，使用色素往往伴随着高碳水化合物、深加工、低营养密度等特征。让孩子减少食用这样的食品或者饮料，习惯食物的“本色”，有助于孩子养成良好的饮食习惯，更容易实现营养的全面均衡。