



食品中8种合成着色剂的检测

着色剂是一种使食品着色的物质。按来源分为化学合成色素和天然色素两类。合成着色剂的原料主要是化工产品。允许使用的化学合成色素有：苋菜红、胭脂红、赤藓红、新红、柠檬黄、日落黄、靛黄、亮蓝，以及为增强上述水溶性酸性色素在油脂中分散性的各种色素。合成着色剂有严格的控制使用范围和最大使用量，准确测定食品中的合成着色剂具有重要意义。

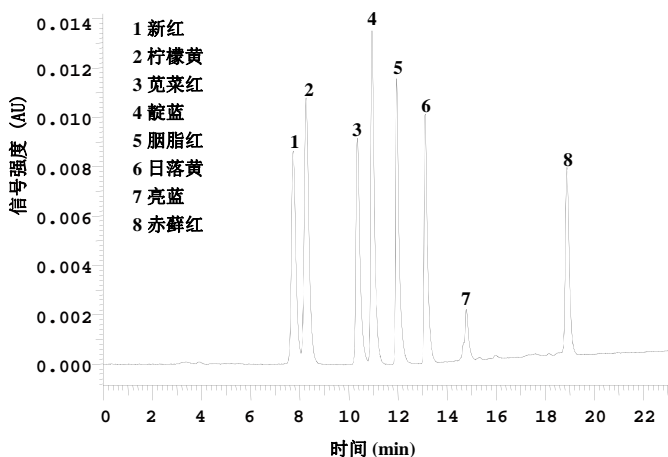
本文参考国标GB/T 5009.35-2003食品中合成着色剂的测定，应用Primaide 高效液相色谱仪对食品中的8种合成着色剂成分进行了分析测定。



Primaide 系统

合成着色剂标准品测定例

■ 标准样品测定例

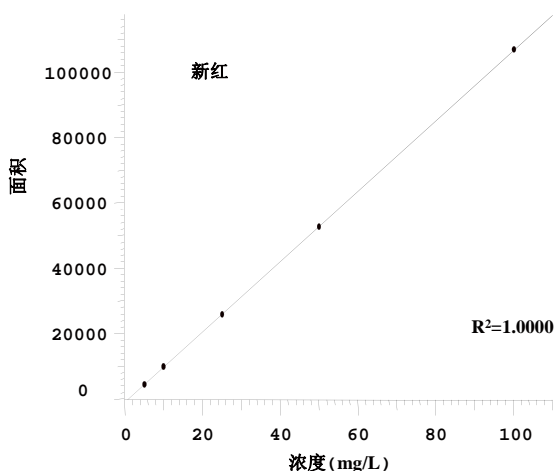


标准样品的色谱图(浓度: 各50.0 mg/L)

■ 分析条件

色谱柱 : HITACHI LaChrom C18-AQ(5 μm)
4.6 mm I.D. × 250 mm
流动相 : A: 甲醇
B: 乙酸铵 (0.02 mol/L, pH=4.50)
20% A(0 min)→25% A(5 min)→80% A(12min)
→ 98% A(22 min)→20% A(22.1 min-42.0 min)
流速 : 1.0 mL/min
柱温 : 30 °C
检测波长 : 254 nm
进样量 : 10 μL

■ 线性



■ 重现性 (浓度: 50.0 mg/L, n=6)

成分	保留时间 (%RSD)	峰面积 (%RSD)
新红	0.08	0.40
柠檬黄	0.08	0.29
苋菜红	0.05	0.48
靛蓝	0.08	0.35
胭脂红	0.02	0.40
日落黄	0.04	0.49
亮蓝	0.03	0.24
赤藓红	0.04	0.34

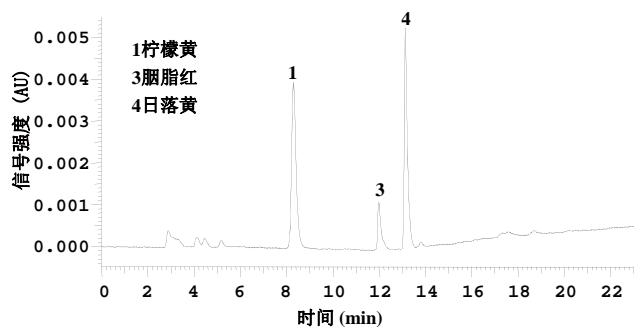
所测8种合成着色剂成分的标准曲线，在标准混合液5.0~100.0 mg/L的范围内，得到了 $R^2 \geq 0.9999$ 良好的线性关系。重现性也得到了良好的结果。



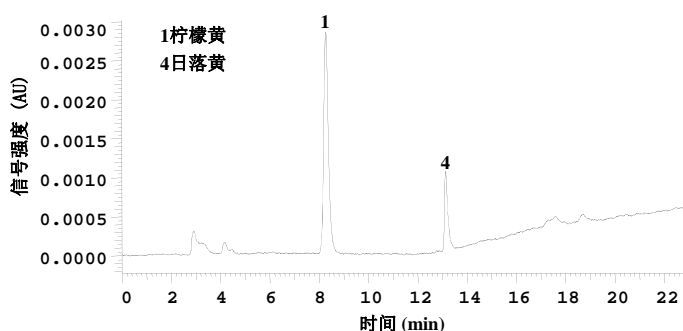
食品样品测定例

样品的测定例

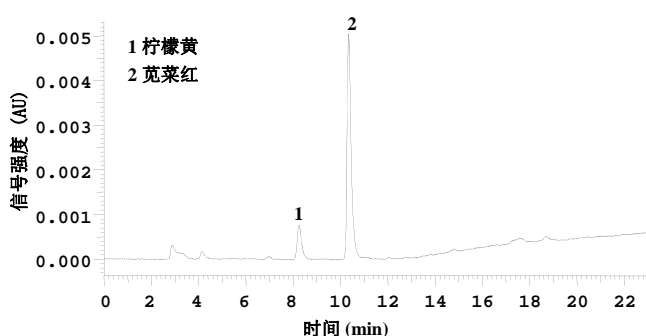
橙味汽水



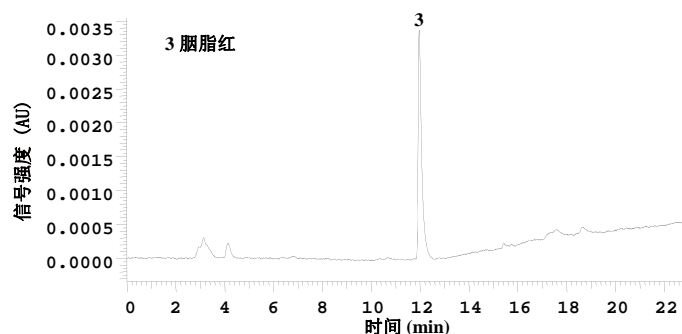
菠萝味汽水



葡萄味汽水



水果糖



对市售的饮料和硬质糖果样品进行了测定，结果确认检出了合成着色剂，并对相应的成分进行了定量。

样品前处理方法

称取饮料20.0g于50 ml离心管中，超声加热脱气（或粉碎后的硬质糖果5.0g，加水30 mL溶解），用柠檬酸调节试样溶液pH值到6，加热至60 °C。

将1 g聚酰胺粉（100目到200目）加适量水调成粥状，倒入试样溶液中，搅拌5 min。

G3垂融漏斗抽滤，pH=4的水（60 °C）洗涤3次，每次20 mL

甲醇-甲酸（6:4）洗涤3次，每次20 mL，水洗至中性

用乙醇/氨水/水（7/2/1）解吸3次（10 mL, 10 mL, 5 mL），收集解吸液，加入乙酸中和，蒸发至近干；

加水溶解，定容至10 mL

0.2 μm 滤膜过滤；

分析

仪器配置：Primaide 1110 泵，Primaide 1210 自动进样器，Primaide 1310 柱温箱，Primaide 1410 UV检测器。

注意：本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。本仪器只是研究用仪器，而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。