



厨房里的科学

秋叶色谱小实验

色谱法是一门分离混合物的学科。通过下面这个简单的实验，可以揭示五颜六色的落叶中隐藏的颜色。

这个实验需要成人监督。

材料和工具：

- 各种颜色的落叶（每种颜色各几片）
- 小玻璃杯或罐子（果冻罐或婴儿食品罐等）
- 罐盖，可以用铝箔纸或保鲜膜
- 外用酒精*
- 咖啡滤纸
- 浅盘或碗
- 热自来水
- 木扞/牙签
- 勺子，或其他用来研磨叶子的器具

*请小心使用外用酒精，并阅读瓶子标签上的警告信息。



动手实践：

1. 收集不同颜色的各种树叶。尽量每种颜色多收集几片树叶，最好是同一棵树周围的叶子。把树叶撕成或切成小片，然后根据颜色放入小罐子里。用勺子或其他器具的背面将叶子进一步磨碎。
 - 如果你能认出树叶的种类，请在罐子上贴上标签，标注树叶的名称和/或收集地点。
2. 小心地在每个罐子中加入足够多的外用酒精，以便盖住叶子。



3. 用保鲜膜或铝箔纸松松地盖在罐子上。将罐子小心地放入盛有 1 英寸深热水的浅盘中。
4. 将罐子放入水中至少半小时，需要时可延长时间，直到酒精变色（颜色越深越好）。时不时地轻轻转动每个罐子。
5. 为每个罐子剪出一条细长的咖啡滤纸。
 - 在这些滤纸上，也可以像罐子一样进行标注。
6. 将罐子从水中取出，然后揭开盖子。在每个罐子中放入一条滤纸，让滤纸的一端浸在酒精中。试试下图的设计方案：



7. 让滤纸在树叶和酒精溶液中放置 30-90 分钟（或更长时间）。当酒精沿着滤纸往上扩散时，你注意到了什么？随着时间的推移，你应该会开始看到不同深浅的黄色、橙色、红色或绿色，具体取决于叶子的种类。
8. 取出滤纸条晾干，然后将它们粘到一张空白纸上。

以下这些色素会帮助树叶吸收光合作用所必需的阳光，同时赋予树叶颜色：

- 叶绿素 - 绿色
- 花青素 - 红色/紫色
- 类胡萝卜素 - 橙色
- 叶黄素 - 黄色