

光谱学与光谱分析

## 硫堇与DNA分子作用机理的光谱研究

杜江燕<sup>1,2</sup>, 黄晓华<sup>2</sup>, 徐飞<sup>2</sup>, 冯玉英<sup>2</sup>, 邢巍<sup>1</sup>, 陆天虹<sup>1, 2\*</sup>

1. 中国科学院长春应用化学研究所, 吉林 长春 130022
2. 南京师范大学化学与环境科学学院, 江苏 南京 210097

收稿日期 2004-4-9 修回日期 2004-7-13 网络版发布日期 2005-9-26

**摘要** 用紫外-可见吸收光谱、荧光光谱、圆二色谱和光电子能谱等光谱方法研究了硫堇(TH)与小牛胸腺DNA(CT-DNA)的作用机理。实验结果表明, 在pH 7.2的磷酸盐缓冲溶液中, TH与CT-DNA之间的作用方式以嵌入作用为主, 嵌入作用使TH的紫外最大吸收峰强度减小, 且峰位发生红移。由紫外光谱实验结果线性拟合求得TH与CT-DNA的表观结合常数 $K=1.45 \times 10^4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。荧光光谱实验结果表明: TH与CT-DNA的嵌入作用使TH的荧光发生强烈猝灭, 猝灭常数 $K_{SV}$ 为 $1.01 \times 10^4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。嵌入作用位点主要发生在CT-DNA的鸟嘌呤(G)-胞嘧啶(C)碱基序列富集区。通过对TH的光电子能谱中N, S原子的结合能变化分析, TH分子以杂环上S原子端与CT-DNA的G-C碱基对结合, 两者的相互作用对CT-DNA的二级结构构象产生影响。

**关键词** [紫外-可见吸收光谱](#) [荧光光谱](#) [圆二色谱](#) [光电子能谱](#) [硫堇](#) [DNA](#)

分类号 [O614.8](#)

**DOI:**

通讯作者:  
陆天虹

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(853KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“紫外-可见吸收光谱”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [杜江燕](#)

·

· [黄晓华](#)

·

· [徐飞](#)

·

· [冯玉英](#)

·

· [邢巍](#)

·

· [陆天虹](#)

·