

对二氨基偶氮苯

产品简介

对二氨基偶氮苯是一种结构独特、功能多样的芳香族偶氮化合物，在高端染料、光电材料及柔性储能领域中扮演着构筑功能分子的“核心砌块”角色；在光响应材料设计中则充当着实现可逆光致异构化的“分子开关”。源于其偶氮桥连结构与两端氨基官能团的协同效应，对二氨基偶氮苯作为关键中间体，在显示技术、绿色能源及精细化工等领域展现出不可替代的应用价值，如：

1. 高端偶氮染料与颜料

原理：对二氨基偶氮苯分子两端的氨基可作为重氮化反应的关键活性位点，通过与多种芳香族化合物的偶联反应，可衍生出一系列结构各异、色彩丰富的双偶氮及多偶氮染料。

应用实例：应用于高性能直接染料、酸性染料及分散染料的合成，赋予纺织品鲜艳色泽、优异色牢度及耐光耐洗性能；应用于喷墨打印墨水用高纯度染料中间体的制备，满足数码印花对色彩饱和度与喷头兼容性的严苛要求；应用于有机颜料（如偶氮色淀类颜料）的合成，服务于油墨、涂料及塑料制品的着色需求。

2. 光响应液晶取向材料

原理：对二氨基偶氮苯分子在紫外/可见光照射下发生可逆的顺反异构化，其反式结构呈线性棒状，顺式结构呈弯曲状。将该结构引入液晶取向层，可实现光控液晶分子排列方向的动态调控。

应用实例：应用于液晶显示器（LCD）中的光控取向膜材料，通过偏振光照射实现对液晶分子的定向锚定，替代传统摩擦取向工艺，消除静电损伤与粉尘污染，提升显示面板的良品率与画质均匀性；应用于光存储器件中的可擦写记录介质，利用偶氮苯的顺反异构实现信息的写入、读取与擦除。

3. 柔性储能电极材料

原理：对二氨基偶氮苯分子中的偶氮基团（-N=N-）具有可逆的氧化还原活性，可在电化学反应循环中发生可逆的电子转移；同时其刚性芳香结构有助于分子间的 π - π 堆叠，提升电荷传输效率。

应用实例：应用于有机电极材料的合成，作为共聚单体引入聚偶氮苯类导电聚合物，用于柔性超级电容器及有机自由基电池的电极制备；应用于液流电池中的活性氧化还原分子设计，实现对储能介质溶解性与电位的精准调控，为下一代柔性、可穿戴电子设备提供高容量、长循环的储能解决方案。

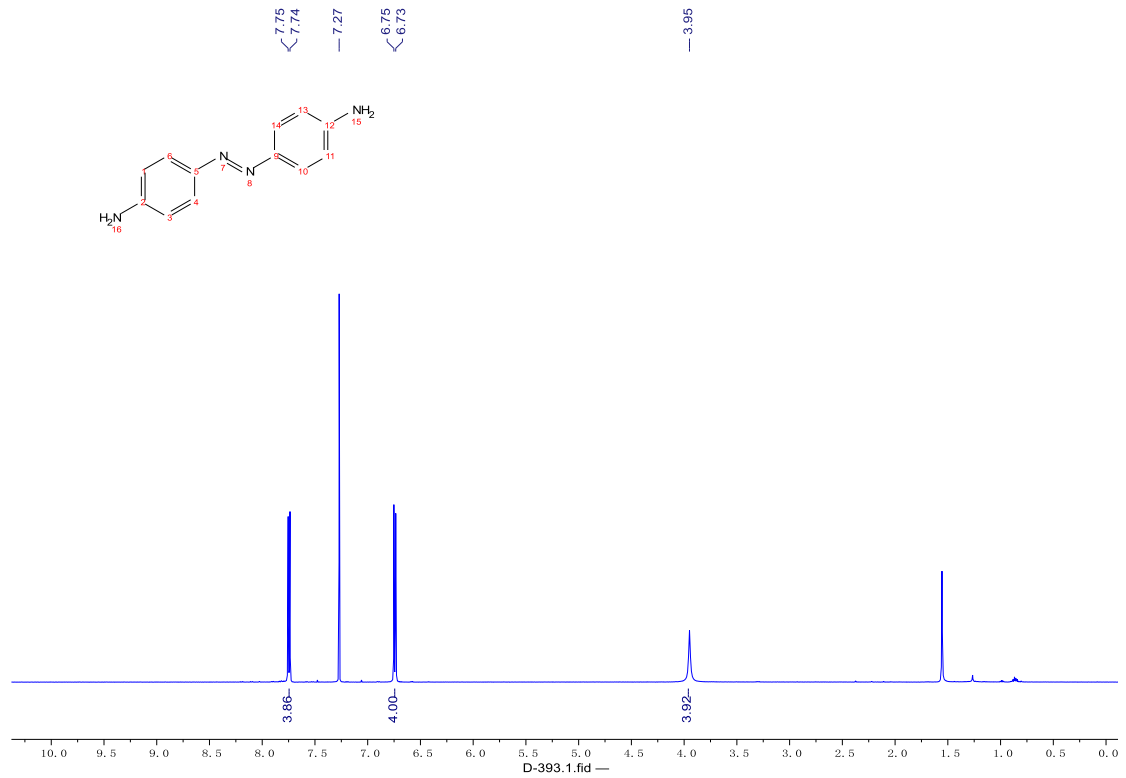
4 化学传感器与分子识别

原理：对二氨基偶氮苯两端的氨基可修饰特定的识别基团（如冠醚、吡啶等），当目标离子或分子与识别位点结合时，偶氮苯的光学性质（紫外-可见吸收、荧光）发生可测量变化。

应用实例：应用于重金属离子（如 Hg^{2+} 、 Cu^{2+} 、 CN^- ）的比色传感器设计，通过溶液颜色变化实现肉眼可视化检测，适用于环境水样的现场快速筛查；应用于pH响应型智能材料，利用偶氮苯在不同pH下的质子化状态变化实现药物缓释或微流控阀门控制。

表征数据

¹H NMR



¹³C NMR

