

红外各基团特征峰对照表

技术简介

当一束具有连续波长的红外光通过物质，物质分子中某个基团的振动频率或转动频率和红外光的频率一样时，分子就吸收能量由原来的基态振动能级跃迁到能量较高的振动能级，分子吸收红外辐射后发生振动和转动能级的跃迁，该处波长的光就被物质吸收。所以，红外光谱法实质上是一种根据分子内部原子间的相对振动和分子转动等信息来确定物质分子结构和鉴别化合物的分析方法。

主要集团的红外吸收峰

基团	基团类型	波数/cm ⁻¹	峰强度
O-H	O-H	3700-3200	强
	游离 O-H	3700-3500	强，尖锐吸收带
	二分子缔合	3550-3450	强，尖锐吸收带
	多分子缔合	3500-3200	中，宽吸收带
	羧基	3500-2500	强，宽吸收带
	分子内氢键	3570-3450	强，尖锐吸收带
N-H	游离	3500-3300	弱，尖锐吸收带
	缔合	3500-3100	弱，尖锐吸收带
	酰胺	3500-3300	可变
C-H	-C≡C-H	~3300	强
	-C=C-H	3100-3000	中
	Ar-H	3050-3010	中
	-CH ₃	2960 及 2870	强
	-CH ₂ -	2930 及 2850	强
	≡C-H	2890	弱
	-CHO	2720	弱
三键	R-C≡C-H	2140-2100	中

	RC≡CR	2260-2190	可变
	R-C≡N	2260-2120	中
积累双键	R-N=N=N	2160-2120	中
	R-N=C=N-R	2155-2130	中
	-C=C=C-	-1950	中
	-C=C=O	-2150	中
	-C=C=N	-2000	
	O=C=O	-2349	
	R-N=C=O	2275-2250	中
羰基	饱和脂肪醛	1740-1720	中
	α β -不饱和脂肪醛	1705-1680	中
	芳香醛	1715-1690	中
	饱和脂肪酮	1725-1705	中
	α β -不饱和脂肪酮	1685-1665	中
	α -卤代酮	1745-1725	中
	芳香酮	1700-1680	中
	脂环酮（四）	1800-1750	中
	脂环酮（五）	1780-1700	中
	脂环酮（六）	1760-1680	中
	脂	1740-1710	中
	六、七环内酯	1750-1730	中
	五环内酯	1780-1750	中
	酰卤	1815-1720	中
	酸酐	1850-1800 1780-1740	中
	酰胺（游离）	1700-1680	中
	酰胺（缔合）	1660-1640	
双键	-C=C-	1680-1620	不定
	苯环骨架	1620-1450	
	-C=N	1690-1640	不定

	-N=N=	1630-1510	不定
	-NO ₂	1615-1510	中
X-H 面内弯曲及 X-Y	烷基	1460	双峰强度相等 峰强度比 1: 2
	-CH ₃	1380	
	-C(CH ₃) ₂	1385 及 1375	
	-C(CH ₃) ₃	1395 及 1365	
	醇	1200-1000	中
	伯醇	1065-1015	中
	仲醇	1100-1010 1150-1100	中
	叔醇	1300-1200	中
	酚	1220-1130	中
	醚	1275-1060	中
	脂肪醚	1150-1060	中
	芳香醚	1275-1210	中
	乙烯醚	1225-1200	中
	酯	1300-1050	中
	胺	1360-1020	中
C-H 面外弯曲	ÓC-H	1000-650	不定
	苯环邻二取代	770-735	
	苯环间二取代	710-690 810-750	不定
	苯环对二取代	830-810	不定