**第一章 有机化合物的结构特点与研究方法**

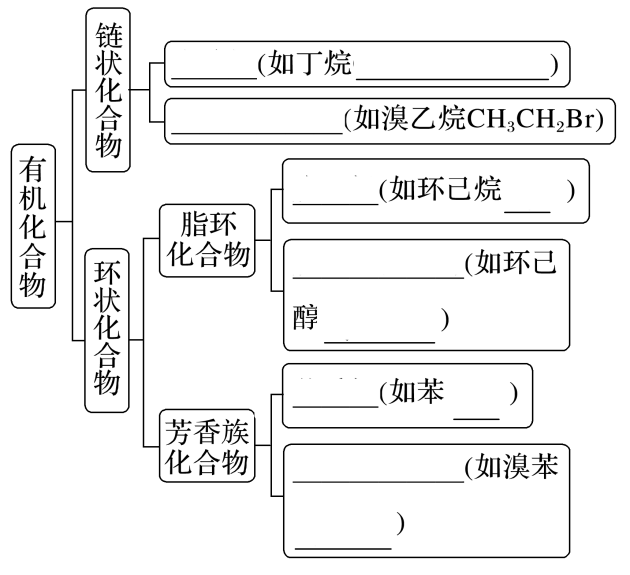
**第一节 有机化合物的结构特点**

**课时1有机化合物的分类 有机化合物中的共价键**

一、依据碳骨架分类

1．有机化合物的分类依据：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_

2．依据碳骨架分类



二、依据官能团分类

1.烃的衍生物与官能团

(1)烃的衍生物：烃分子中的氢原子被\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_所取代而生成的一系列化合物，如CH3Cl、CH3OH、HCHO等。

(2)官能团：决定有机化合物特性的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2．依据官能团分类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 有机化合物类别 | | 官能团(名称和结构简式) | 代表物(名称和结构简式) |
| 烃 | 烷烃 | — | 甲烷\_\_\_\_ |
| 烯烃 | \_\_\_\_\_\_\_\_ | 乙烯CH2==CH2 |
| 炔烃 | \_\_\_\_\_\_\_\_—C≡C— | 乙炔\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 芳香烃 | — | 苯\_\_\_\_\_\_ |
| 烃的衍生物 | 卤代烃 | \_\_\_\_\_\_ | 溴乙烷\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 醇 | 羟基 \_\_\_\_\_\_ | 乙醇\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 酚 | 羟基 \_\_\_\_\_\_ | 苯酚\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 醚 | 醚键\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 乙醚\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 醛 | \_\_\_\_ | 乙醛\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 酮 | \_\_\_\_\_\_\_\_ | 丙酮\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 羧酸 | \_\_\_\_\_\_ | 乙酸\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 酯 | 酯基\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 乙酸乙酯\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 胺 | \_\_\_\_\_\_ —NH2 | 甲胺CH3NH2 |
| 酰胺 | \_\_\_\_\_\_\_\_ | 乙酰胺CH3CONH2 |

二、有机化合物中的共价键

1．有机化合物中共价键的类型

(1)根据原子轨道的重叠方式可分为σ键和π键

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | σ 键 | π 键 |
| 原子轨道重叠方式 | 沿键轴方向以“\_\_\_\_\_\_”形式重叠 | 以“\_\_\_\_\_\_”形式重叠 |
| 可否绕键轴旋转 | 能，化学键\_\_\_\_断裂 | \_\_ |

(2)根据成键原子形成共用电子对的数目可分为单键、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_，它们与σ键和π键的关系：

有机化合物的共价键

(3)共价键的类型与有机反应类型的关系

σ键轨道重叠程度较\_\_，强度较\_\_，不易断裂，能发生\_\_\_\_反应，如CH4等；π键的轨道重叠程度比σ键的\_\_，比较容易\_\_\_\_，π键更活泼，能发生\_\_\_\_反应，如CH2==CH2、CH≡CH等。

2．共价键的极性与有机反应

由于不同的成键原子间\_\_\_\_\_\_的差异，共用电子对会发生偏移。偏移的程度\_\_\_\_，共价键极性\_\_\_\_，在反应中越容易发生\_\_\_\_。因此有机化合物的\_\_\_\_\_\_及其\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_往往是发生化学反应的活性部位。