

第一章 有机化合物的结构特点与研究方法

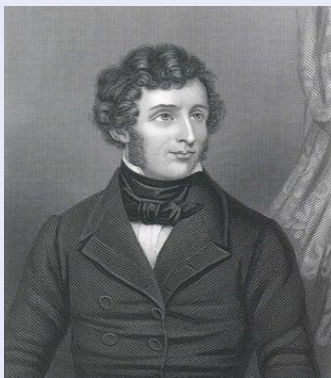
第一节 有机化合物的结构特点

第1课时 有机化合物的分类

环节一：科学史话，导入新课

◆化学史：首次人工合成有机化合物

首次
用无机物
合成尿素



德国 弗里德里希·维
勒

乳酸、
草酸、
酒石酸、
柠檬酸、
苹果酸



瑞典 舍勒

1830
年



创立
有机化合物的
定量分析方法

德国 尤斯图·冯·李比

1828年

04

05

19世纪
初



首先提出
“有机化合物”
得自天成

瑞典 贝采里乌斯

17
世纪

18
世纪

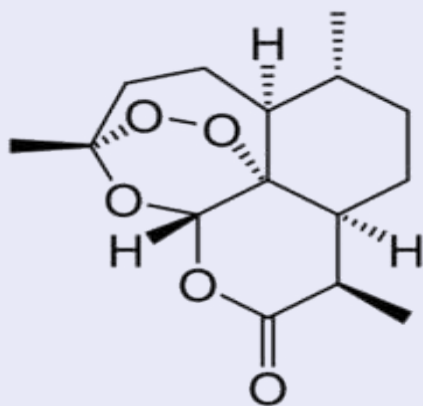
02

01



环节一：科学史话，导入新课

◆生活、生产中的有机材料



青蒿素



人工结晶牛胰岛素



隐形眼镜



人造心脏

有机化合物

环节一：科学史话，导入新课

◆认识有机化合物

- 有机化合物：一般把含**碳元素**的化合物称为有机化合物，简称为有机物。

部分含碳的化合物并不是有机物，如： CO 、 CO_2 、 H_2CO_3 及其盐、氢氰酸(HCN)及其盐、 SiC 、 CaC_2 等属于无机物。

- 组成元素：碳、氢、氧、氮、硫、磷、卤素等…
- 有机化合物的**结构复杂多变，数量非常繁多**

碳原子的**成键特点**

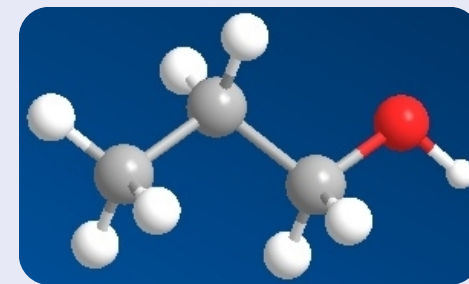
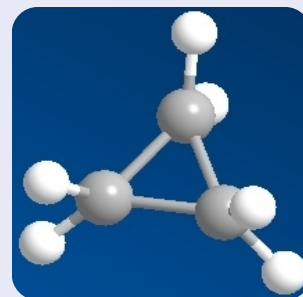
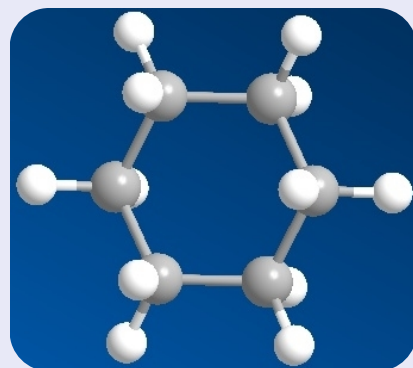
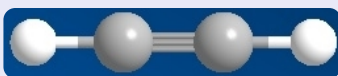
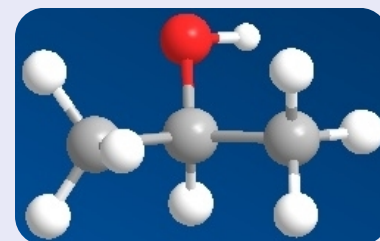
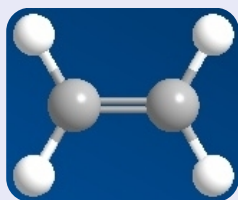
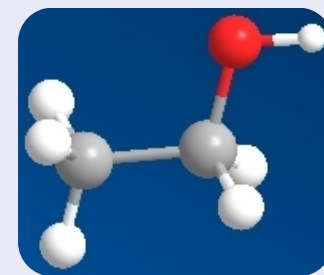
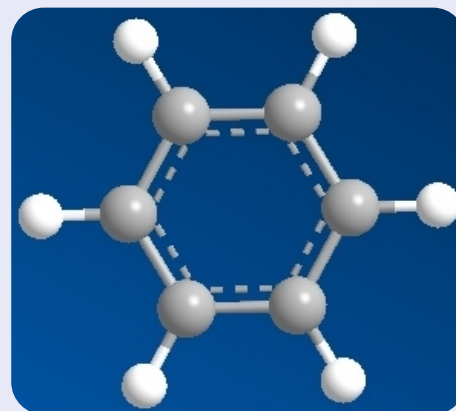
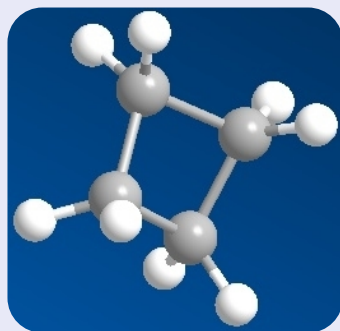
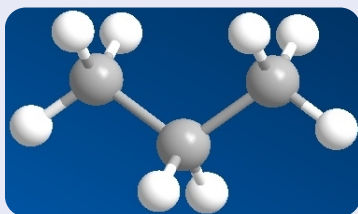
碳原子间的**结合方式**

分子中各原子**在空间的排布**

环节二：模型展示，交叉分类

◆ 搭建不同有机化合物的球棍模型

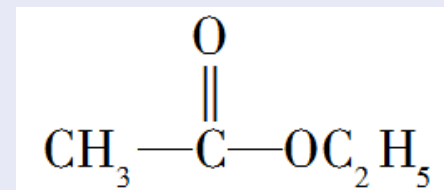
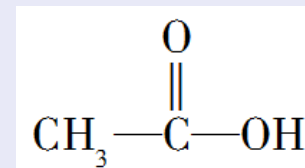
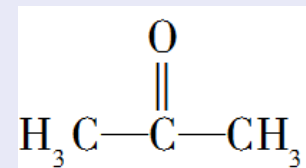
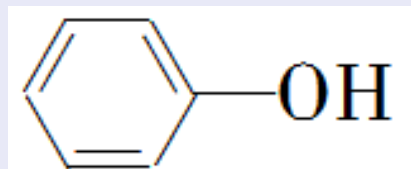
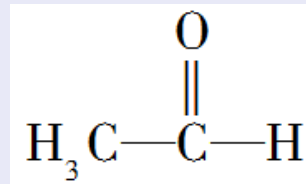
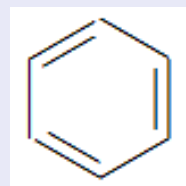
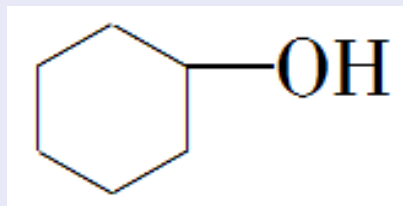
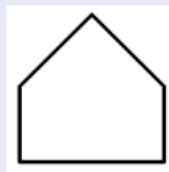
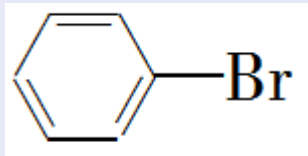
- 搭建不同有机物的球棍模型



环节二：模型展示，交叉分类

◆ 搭建不同有机化合物的球棍模型

- 有机物分类



环节二：模型展示，交叉分类

◆ 有机化合物的分类

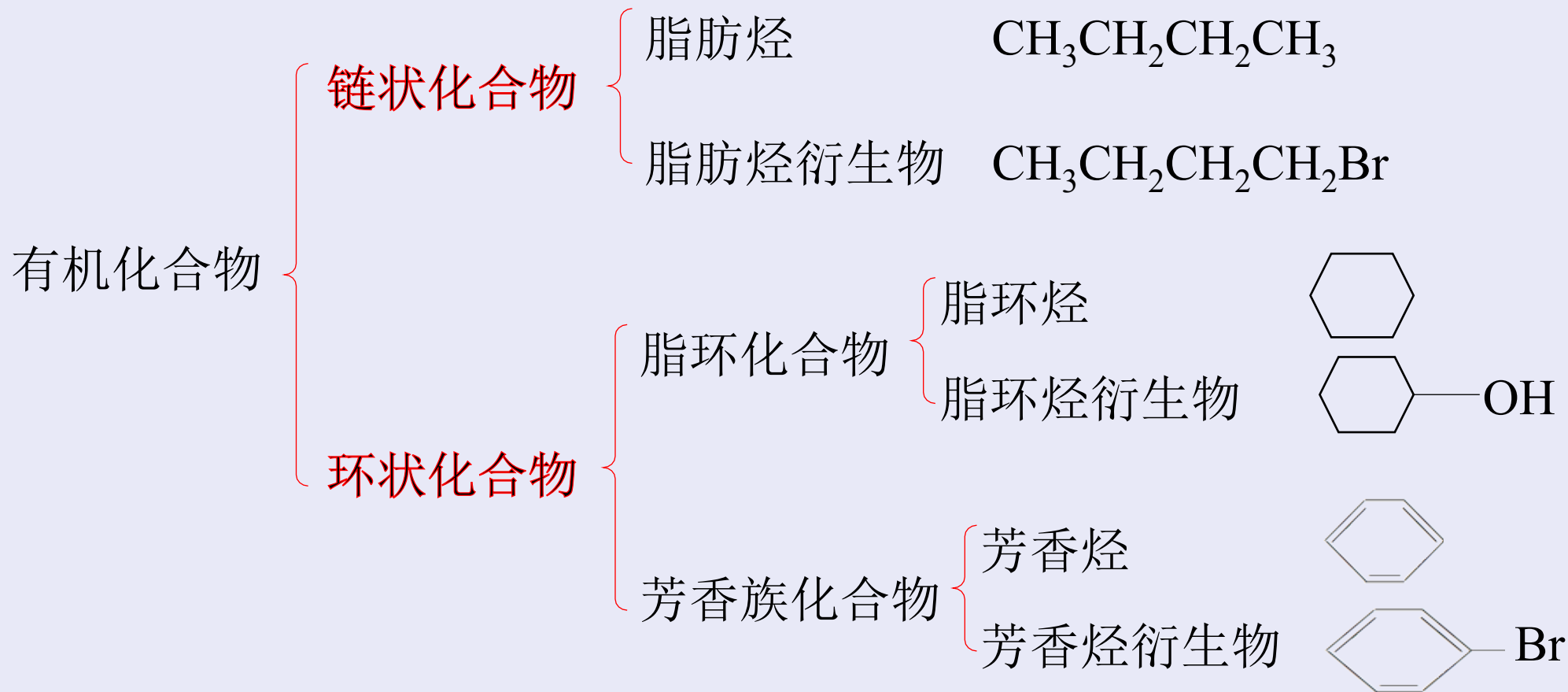
- 依据组成元素分类



环节二：模型展示，交叉分类

◆ 有机化合物的分类

• 依据碳骨架分类

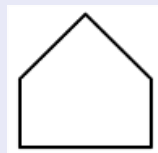


环节二：模型展示，交叉分类

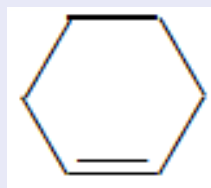
◆ 有机化合物的分类

• 脂环化合物和芳香化合物

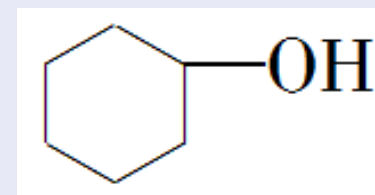
① 脂环化合物：分子中含有碳环(非苯环)的化合物。



(环戊烷)

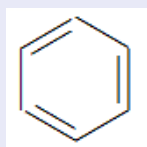


(环己烯)

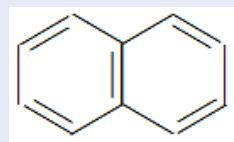


(环己醇)

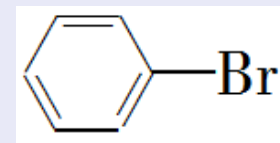
② 芳香化合物：分子中含有苯环的化合物。



(苯)



(萘)

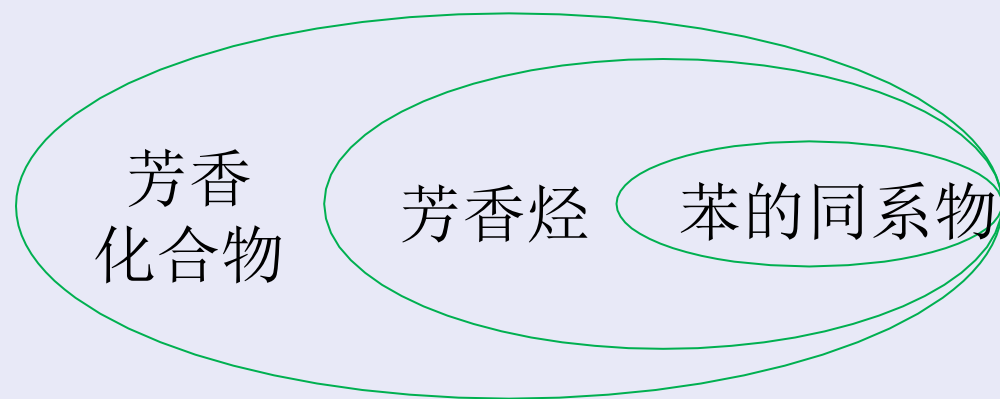


(溴苯)

环节二：模型展示，交叉分类

◆ 有机化合物的分类

- 芳香化合物、芳香烃、苯的同系物关系

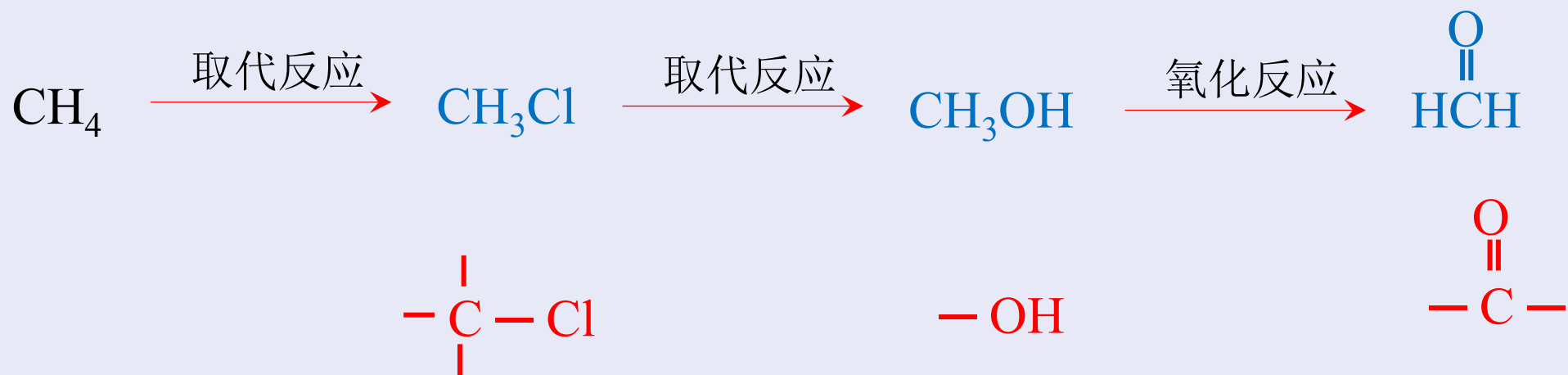


环节二：模型展示，交叉分类

◆有机化合物的分类

- 依据官能团分类

烃的衍生物：烃分子中的氢原子可以被其他原子或原子团所取代

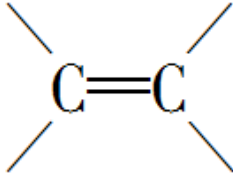


官能团：决定有机化合物的化学性质的原子或原子团。

环节二：模型展示，交叉分类

◆ 有机化合物的分类

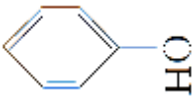

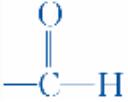
• 依据官能团分类

| 类别 | 官能团 | 代表物名称、结构简式 |
|-----|---|---|
| 烷烃 | | 甲烷 CH_4 |
| 烯烃 |  (碳碳双键)) | 乙烯 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ |
| 炔烃 | $\text{—C}\equiv\text{C—}$ (碳碳三键) | 乙炔 $\text{HC}\equiv\text{CH}$ |
| 芳香烃 | | 苯  |

环节二：模型展示，交叉分类

◆ 有机化合物的分类

• 依据官能团分类

| 类别 | 官能团 | 代表物名称、结构简式 |
|-----|--|---|
| 卤代烃 | —X(卤素原子) | 溴乙烷 C_2H_5Br |
| 醇 | —OH (羟基) | 乙醇 C_2H_5OH |
| 酚 | | 苯酚  |
| 醚 |  (醚键) | 乙醚 $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ |
| 醛 |  (醛基) | 乙醛 CH_3CHO |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/727141115044006060>