

与大 π 键有关的高考题：



Contents

【核心考点023】 大 π 键的判断

方法

画骨架

标电子

写类型

分类

单中心

多中心(链)

多中心(环)

【核心考点024】 大 π 键的影响

结构

杂化 / 键角

键长 / 键能

分子的极性

性质

稳定性

导电性

酸碱性

一、判断方法



● O_3

二、分类（单中心）



Lewis 结构规则又称八隅体规则(octet rule),如何书写 Lewis 结构? 归纳如下:

普通化学原理 (第4版) 北京大学出版社

Lewis 结构中。

(2) 画出分子或离子的骨架结构。确定中心原子和端基原子,用短线将它们连接起来,每根短线代表一对电子。一般原则是:电负性小的原子为中心原子,电负性大的原子为端基原子。具体而言,

- 碳原子总是作为中心原子。
- 氢原子总是作为端基原子(硼烷中除外)。
- 卤素原子通常为端基。
- 氧原子一般为端基,而当分子或离子中存在氢原子时,可以形成 OH 基团作为端基;在有机化合物中,氧原子可能作为中心原子。
- 一般无机小分子更倾向于采用紧凑而对称的结构,有机分子可以形成链状结构。

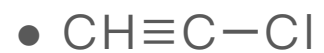
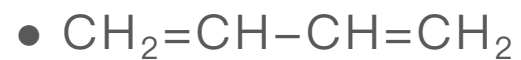
二、分类（单中心）



二、分类（单中心）



二、分类（单中心）



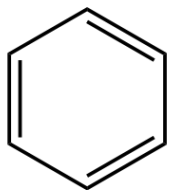
三、分类（多中心）

画骨架

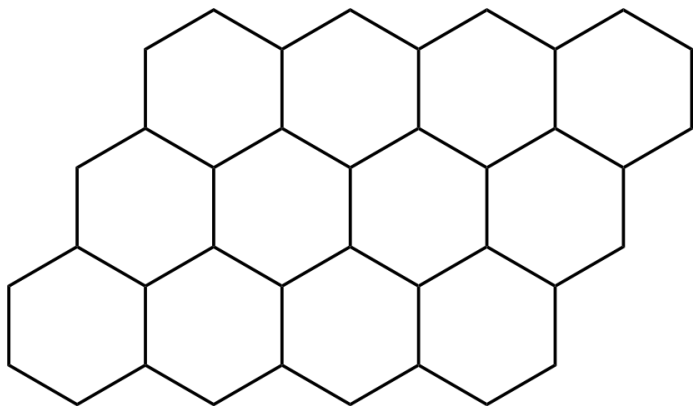
标电子

写类型

● 苯



● 石墨烯



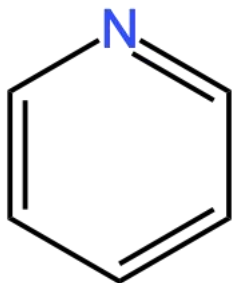
三、分类（多中心）

画骨架

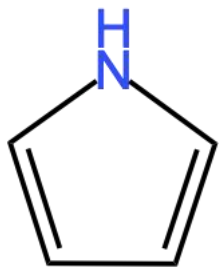
标电子

写类型

● 吡啶



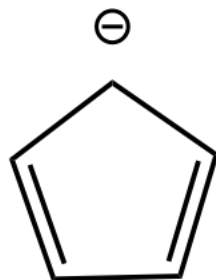
● 吡咯



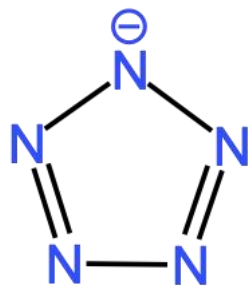
三、分类（多中心）



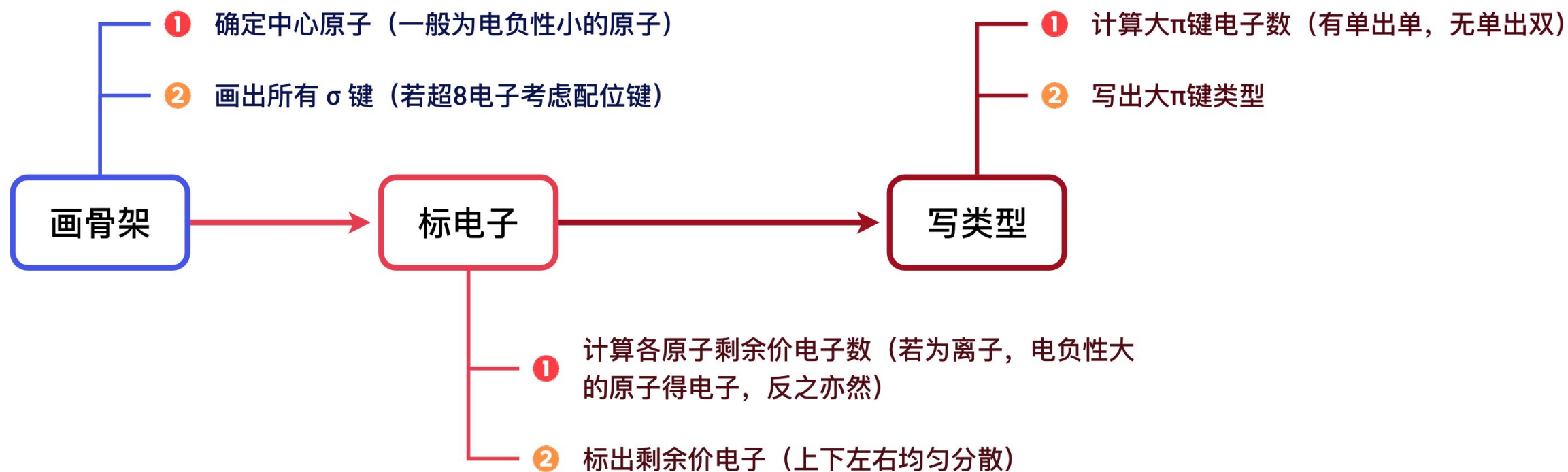
- 环戊二烯阴离子 (C_5H_5^-)



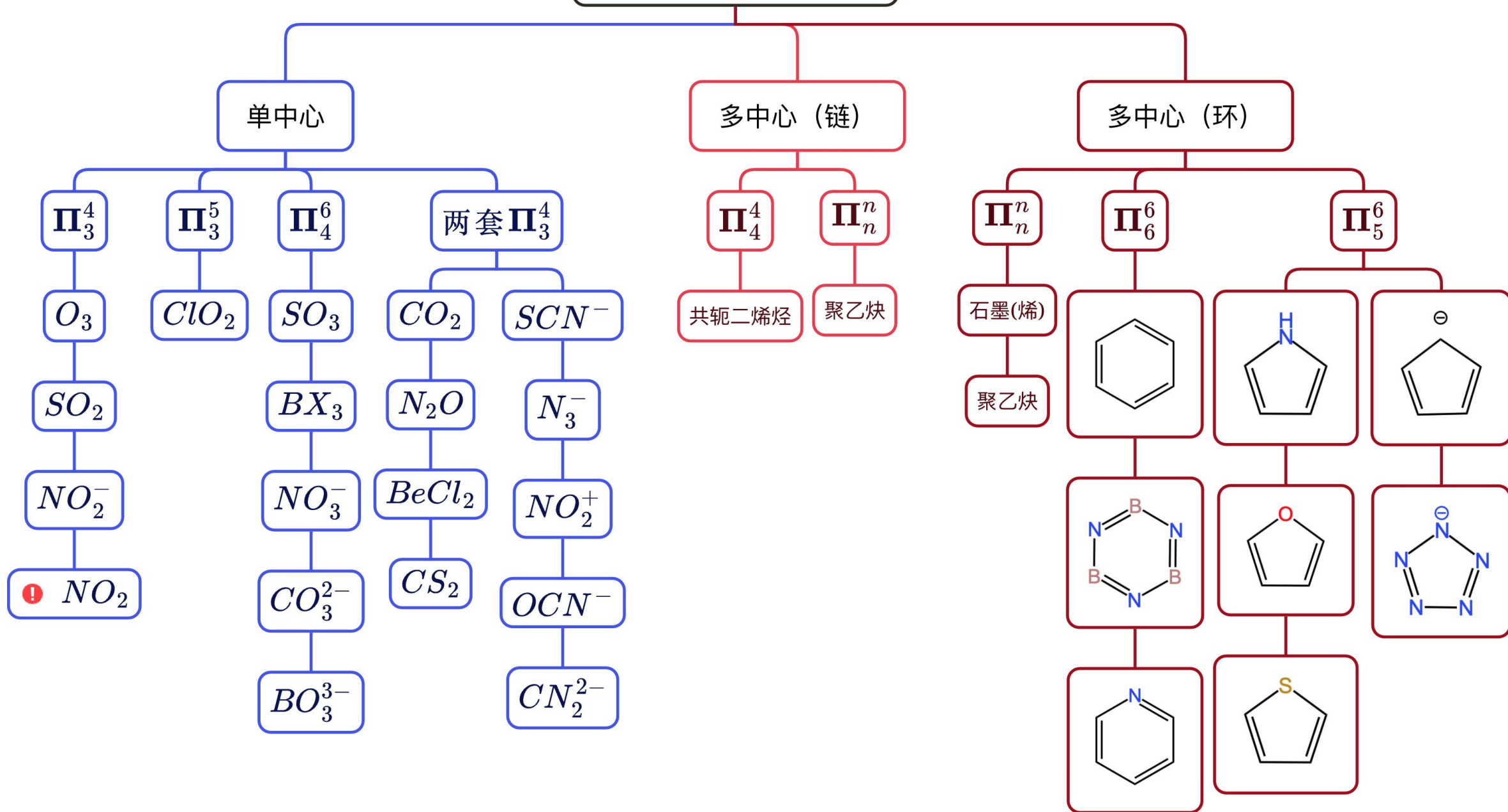
- 五氮阴离子 (N_5^-)



四、小结



常见大 π 键类型



Contents

【核心考点023】 大 π 键的判断

方法

画骨架

标电子

写类型

分类

单中心

多中心(链)

多中心(环)

【核心考点024】 大 π 键的影响

结构

杂化 / 键角

键长 / 键能

分子的极性

性质

稳定性

导电性

酸碱性

参考文献



- [1]张金生,汪荣凯,王光彦.NO₂大 π 键量子化学研究[J].贵州师范大学学报(自然科学版),2011,29(04):76–79.DOI:10.16614/j.cnki.issn1004–5570.2011.04.011.
- [2]胡军福.离域 π 键的形成对物质性质的影响[J].邵阳师范高等专科学校学报,2009,29(03):62–64.
- [3]张清.基于学科理解的大 π 键专题教学实践[J].福建教育,2025,(14):113–117.
- [4]武衍杰,杨伏勇,卓峻峭.高中化学大 π 键教学内容的学科理解研究[J].中学化学教学参考,2025,(16):40–46.
- [5]杨文.对大 π 键的分析与思考[J].中学化学教学参考,2024,(12):31–33.
- [6]邱长恩,宋艳琼.大 π 键认知模型的建构及其在高考中的考查分析[J].高中数理化,2025,(08):73–76.
- [7]钟亭.大 π 键分析模型的构建及在新高考试题中的应用[J].教学考试,2024,(50):12–14.