



食品加工技术专业教学资源库

FOOD PROCESSING TECHNOLOGY PROFESSIONAL TEACHING RESOURCES DATABASE

模块三 蛋白质与食品加工

项目三 蛋白质的结构及性质

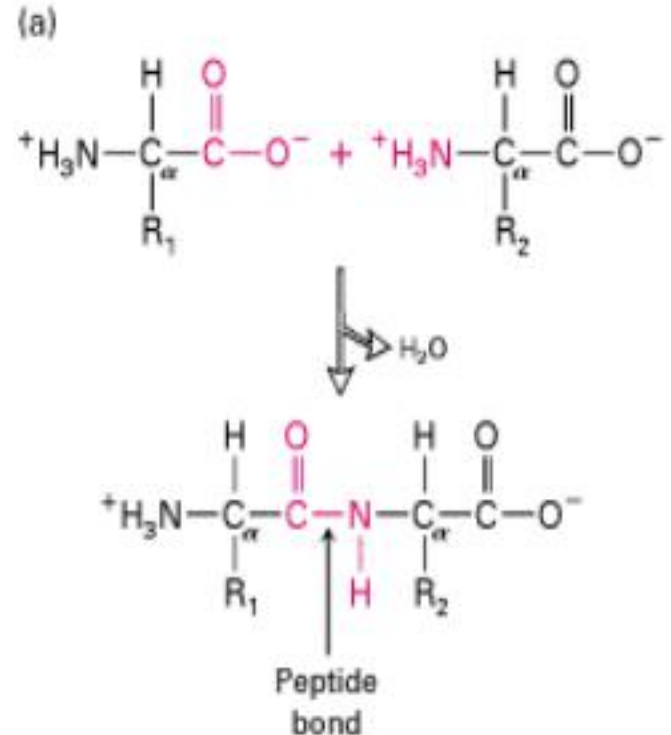


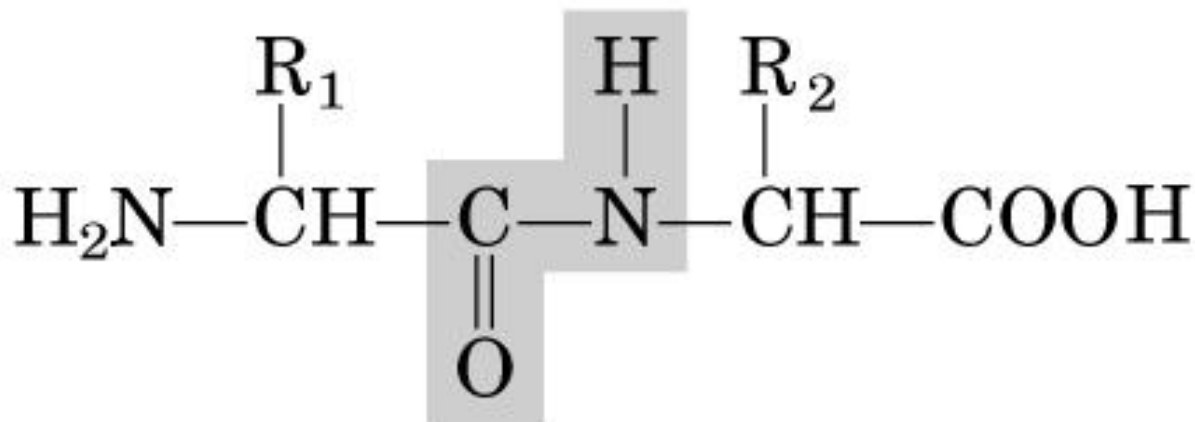
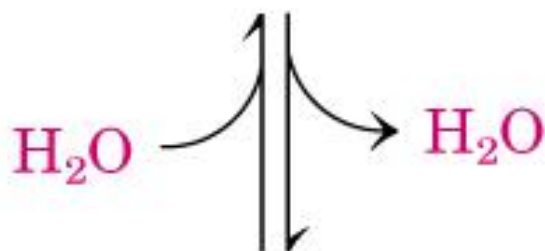
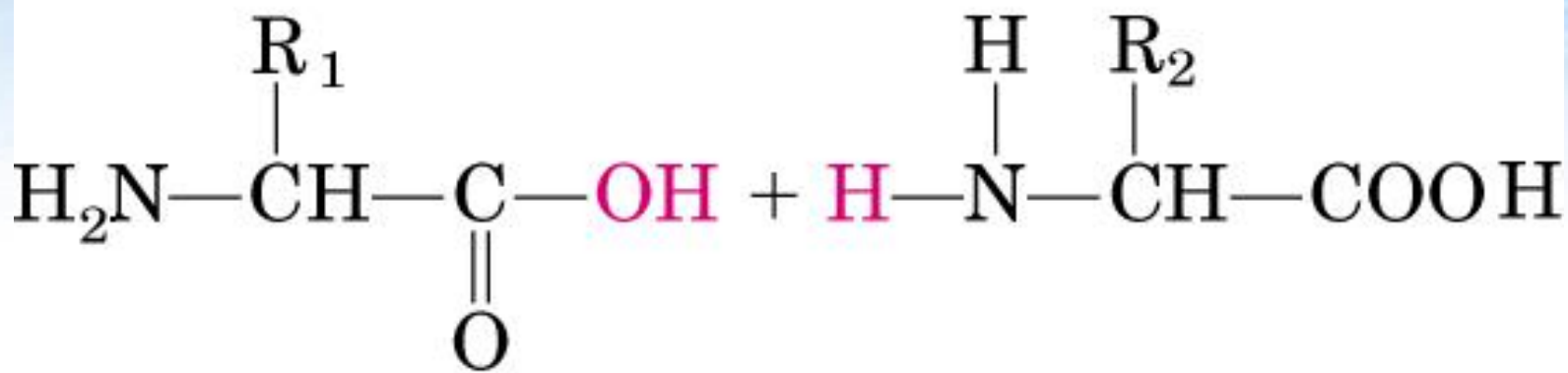
项目3 蛋白质的结构及性质

一、蛋白质的结构

蛋白质的一级结构

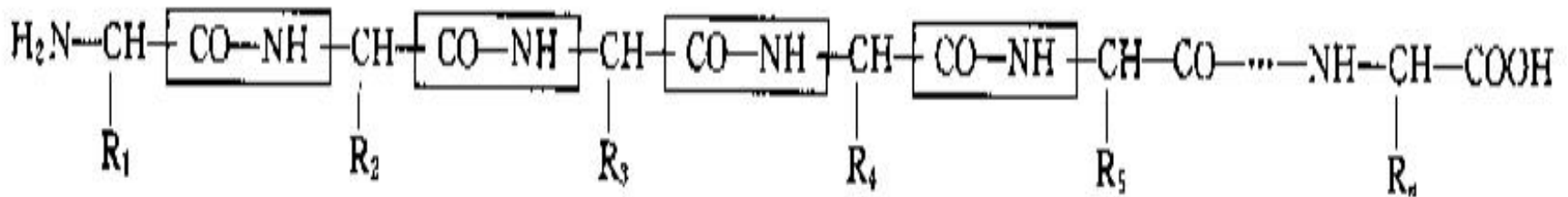
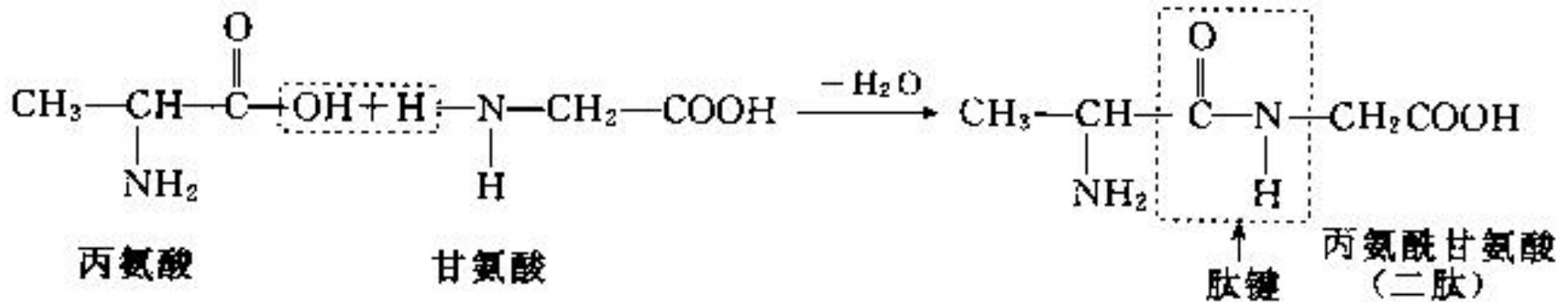
肽键：一个氨基酸的氨基与另一个氨基酸的羧基之间失水形成的酰胺键称为肽键；所形成的化合物称为**肽**。







组成多肽的氨基酸单元称为氨基酸残基。
构成蛋白质的氨基酸通过肽键共价连接成线性序列，称为蛋白质的一级结构。





蛋白质水解



- 蛋白质和多肽的肽键可被催化水解
- 酸/碱能将蛋白完全水解

得到各种AA的混合物

- 酶水解一般是部分水解

得到多肽片段和AA的混合物

氨基酸是蛋白质的基本结构单元



蛋白质的二级结构

二级结构类型

螺旋结构

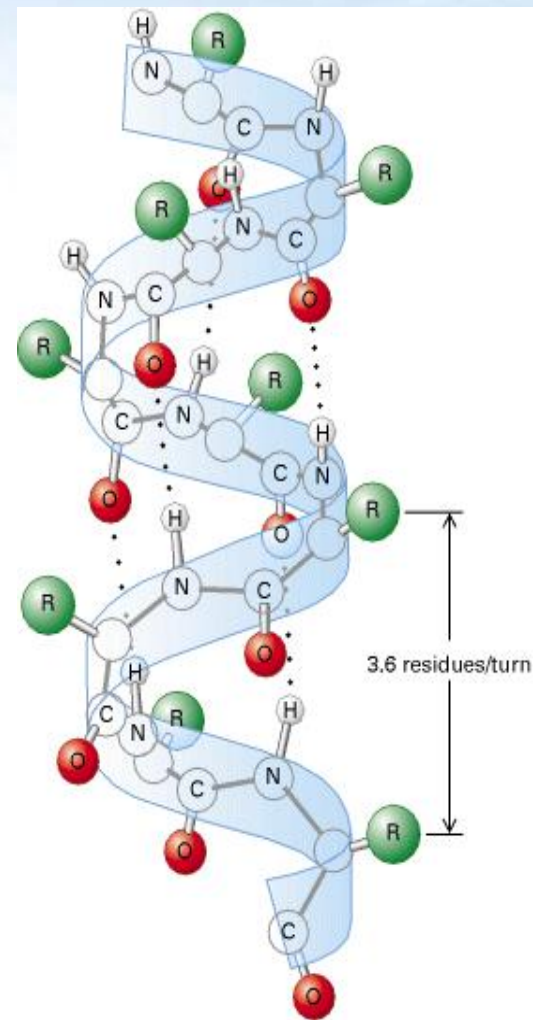
β -折叠股和 β -折叠片

β -发夹和 Ω 环

回折

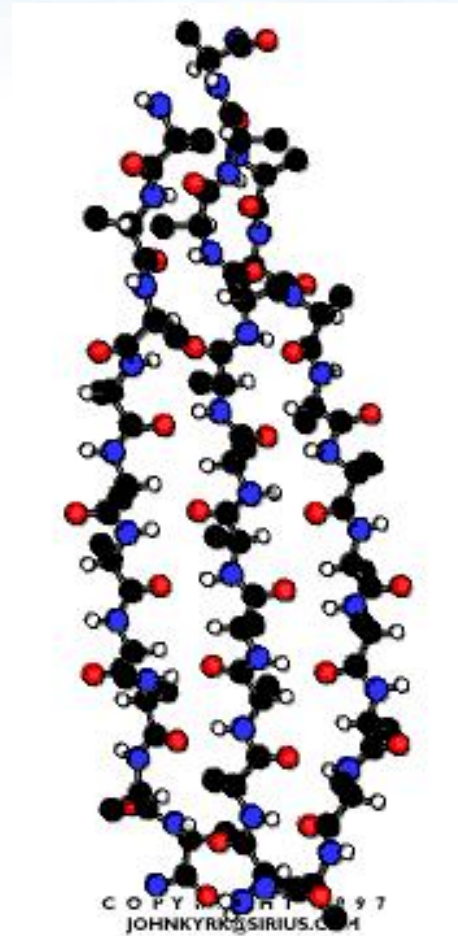
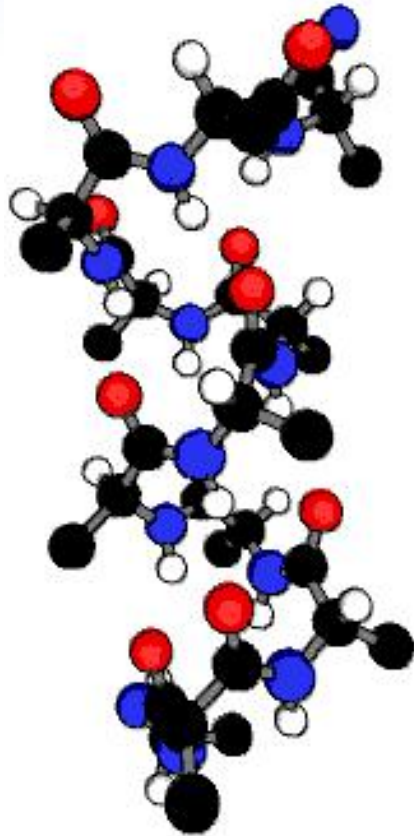
三股螺旋

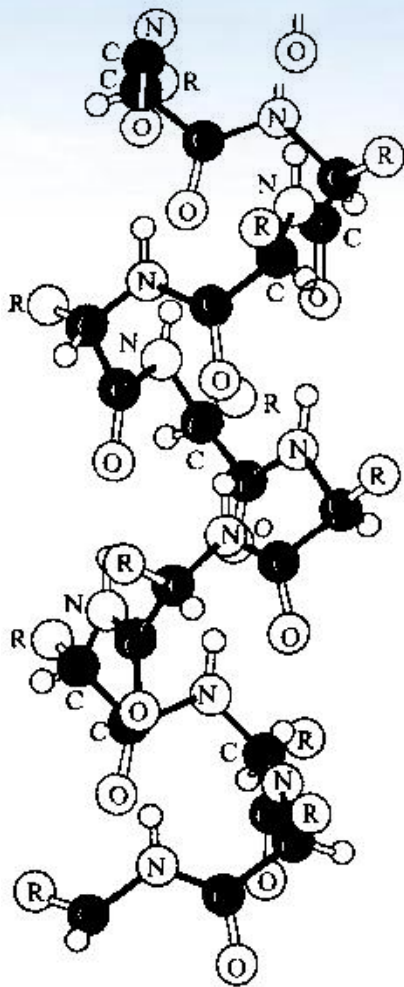
无规卷曲



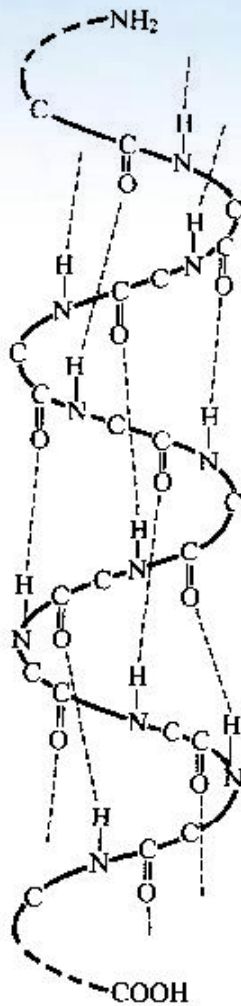


α -螺旋和 β -折叠结构





(a) 螺旋体



(b) 氢键生成和走向

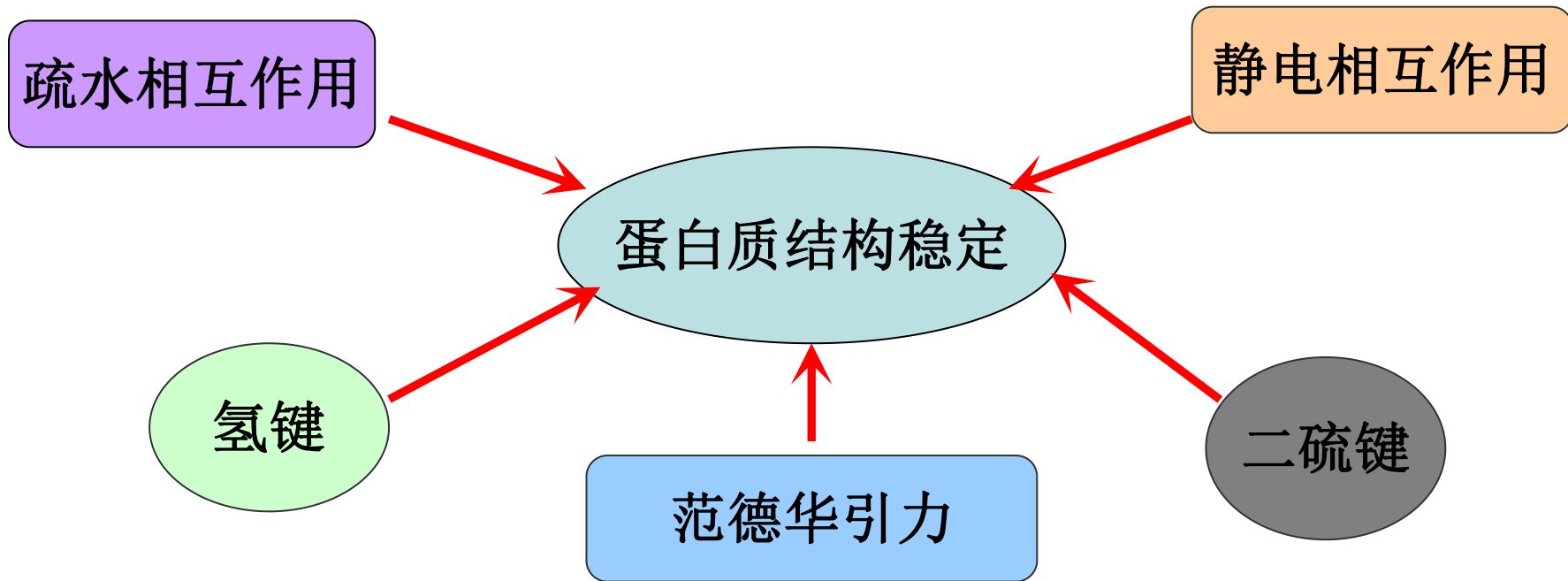
α -螺旋:

螺旋体中每隔3.6个氨基酸残基螺旋上升一圈；螺距即螺旋沿中心轴每上升一圈相当于向上平移0.54nm，每个氨基酸残基沿轴上升高度0.15nm；螺旋上升时，每个氨基酸残基沿轴螺旋 100° ，螺旋体的表观直径约为0.6nm。



蛋白质的三级结构

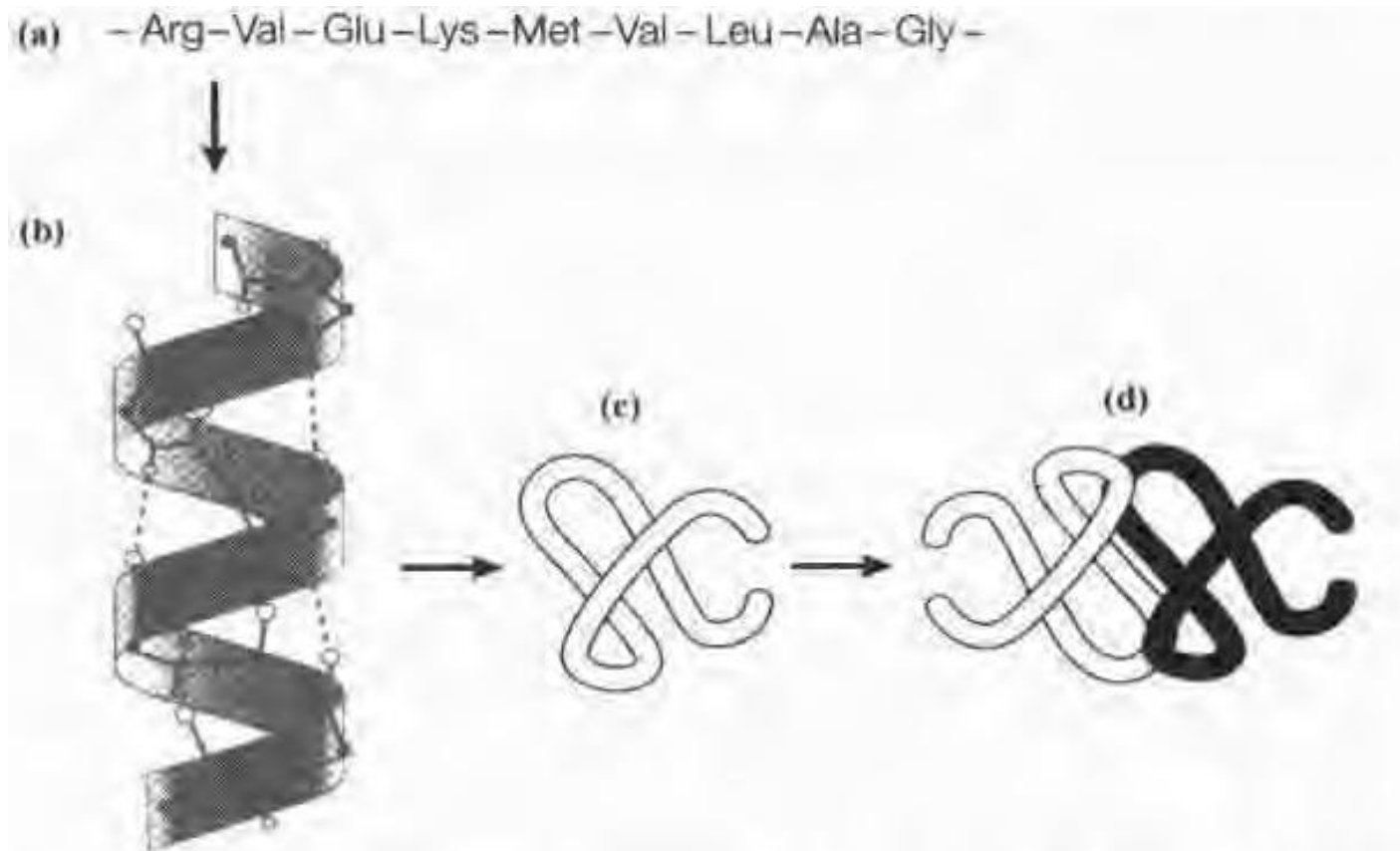
三级结构是指含有二级结构片断的线性蛋白质链进一步折叠成紧密的三维形式。

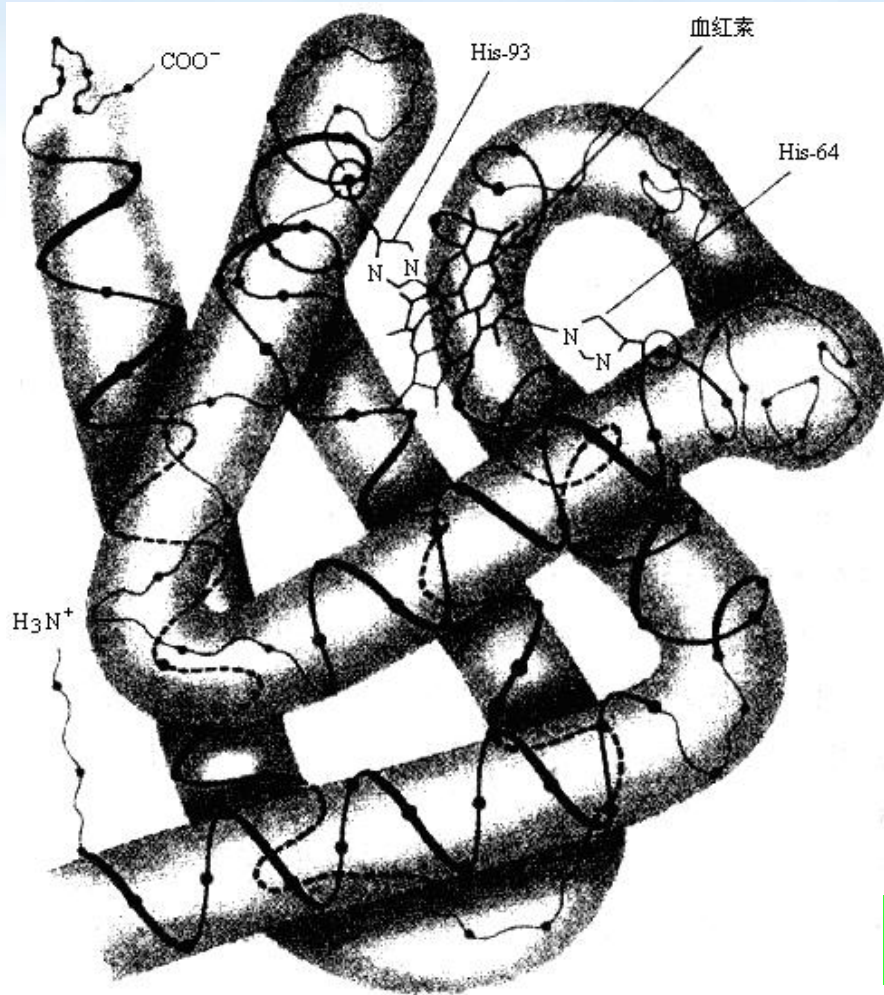




在蛋白质中结构的四种层次：

(a) 一级结构 (氨基酸序列) (b) 二级结构 (α-螺旋)
(c) 三级结构 (d) 四级结构





鲸肌红蛋白的三级结构



蛋白质的四级结构

