

852·江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码： 852

科目名称： 食品科学与工程基础

一、主要考核内容

食品科学与工程基础由生物化学和化工原理两部分内容组成，生物化学占 80 分，化工原理占 70 分。

生物化学考核内容包括生物体的化学组成，生物物质的结构、性质及其功能，生命过程中物质变化和能量变化的规律，各种生命现象的生化机理，遗传的分子基础和代谢调控理论等基本内容，主要包括：

- 1.基本生物大分子（糖类、蛋白质、核酸、脂类）及其前体分子和生物活性物质（酶、维生素和辅酶等）的结构、性质和功能；生物大分子的生化分离技术。
- 2.生物体内各种生物物质分解、合成、转化等主要的代谢途径，代谢途径相互之间的关系，物质和能量代谢的调节控制机理；
- 3.遗传的分子基础（主要是 DNA 复制、RNA 转录和蛋白质翻译等）和基因表达的调控机制。

化工原理主要测试考生对本课程的基本理论、基本知识和基本技能掌握的程度，以及独立思考和灵活运用所学理论分析、解决问题的能力，考试内容及主要知识点试题所覆盖的单元操作包括：

- 1.流体流动：流体的物理性质，流体静力学基本方程，流体流动基本方程，流体流动现象，流动阻力，流量测量及管路计算。
- 2.流体输送机械：离心泵，其它类型液体输送机械，离心式风机的性能与选择。
- 3.机械分离：沉降速度；重力沉降与离心沉降的原理与设备，颗粒及固定床床层的特性；流体通过固定床的压降；过滤速率方程及其在恒压恒速条件下的应用；过滤设备；过滤机的生产能力。
- 4.传热：热传导，热量传递原理，对流传热系数，热辐射，常用换热器，传热计算。
- 5.蒸发：蒸发原理，蒸发设备，单效蒸发，多效蒸发。
- 6.蒸馏：二元物系的汽液平衡，蒸馏方式，二元物系精馏的计算，其它蒸馏方式及板式塔。
- 7.吸收：气液相平衡，传质机理与吸收速率，吸收（解吸）塔的计算，填料塔。
- 8.萃取：萃取的基本概念，萃取操作的流程和计算，萃取设备。
- 9.干燥：湿空气的性质及湿度图，干燥器的物料衡算与热量衡算，干燥动力学，常见干燥器。

二、主要参考范围

（以下书籍仅供参考）

1. 生物化学（第四版，上下册），朱圣庚、徐长法主编，高等教育出版社
2. 生物化学（供食品及相关专业用），王淼主编，中国轻工业出版社
3. 化工原理（上、下），夏清主编，天津大学出版社