

# 大连民族大学 2020 年硕士研究生招生考试大纲

学位类型：学术学位

学科代码及名称	0836 生物工程
方向代码及名称	02 食品生物工程
科目代码及名称	907-食品化学
考试内容	<p>复习章节</p> <p>绪论</p> <p>食品化学在国民经济中的地位和作用；食品发生哪些变质及其变质的原因；食品在贮藏与加工过程中发生哪些化学变化；食品化学的研究方法；食品化学在食品工业技术发展的作用。</p> <p>第1章 水分</p> <p>食品中水分的存在状态，水和溶质之间的相互作用，食品中水的类型（自由水、结合水）、定义和特点、水分活度的概念及影响因素，水分吸着等温线，水分活度及分子流动性与食品稳定性。冻结对食品品质的影响。</p> <p>第2章 碳水化合物</p> <p>单糖、低聚糖的主要物理性质及其在加工过程中的化学变化；焦糖化反应的主要历程和应用；Maillard反应的主要历程、应用和控制、Maillard反应对食品安全的影响；淀粉的老化、糊化；多糖（果胶、纤维素、其它多糖胶体）的结构、性质及其在食品中的应用（功能特性）；了解功能性低聚糖、膳食纤维的生理活性。</p> <p>第3章 脂类</p> <p>掌握交酯、酸值（酸价，AV）、皂化值（SV）、碘值（IV）、过氧化值（POV）、硫代巴比妥酸值（TBA）、羰基价、同质多晶现象等概念；脂肪酸及三酰基甘油酯的结构、命名；脂肪的物理性质（结晶特性、熔融特性、乳化等），脂肪自动氧化机理及其影响因素、抗氧化剂的抗氧化机理，油脂在贮藏与加工过程中的化学变化，预防措施；影响食品中脂类氧化速度的因素；油脂酸败，油脂在食品加工中的应用。油脂加工化学的原理及应用，反式脂肪的形成及其危害。</p>

#### 第4章 蛋白质

氨基酸和蛋白质的理化性质，蛋白质的结构、分类和变性，蛋白质的功能性质、营养性及安全性，蛋白质在食品加工和贮藏中的变化及对色香味的影响，食品蛋白质原料特性及新型蛋白质开发，主要食物蛋白的特性。

#### 第5章 维生素和矿质元素

影响食品中维生素含量的因素，食物中常用维生素的理化性质和功能性质，影响食品中矿质元素含量的因素，食物中的矿质元素的理化性质、营养性及安全性等。

#### 第6章 酶

影响酶催化反应的因素，酶在食品加工及保鲜中的作用，酶与食品质量的关系等。食品加工过程中加酶的目的，食品加工过程中加酶的优点；酶促褐变条件、机理与控制。

#### 第7章 色素和着色剂

掌握常见食品天然色素（吡咯色素、多烯色素、花青素、黄酮类色素、单宁、儿茶素等）的结构、理化性质、在食品加工贮藏中所发生的化学变化及对食品品质的影响；在食品中应用的常见天然色素；食用合成色素的优缺点，我国允许使用的食用合成色素。

#### 第8章 食品风味

掌握夏氏学说、基本味感、味感互作、酸、甜、苦、辣、咸、涩、鲜等的味感物质及其特点；常见植物性食品（含食用菌类）、动物性食品的呈味特点；掌握主要食品香气形成的机理和途径，常见香味增强剂在食品中的应用。

#### 第9章 食品添加剂

食品添加剂的概念及种类，了解常用非天然的和天然食品添加剂的理化性质和功能。

#### 第10章 食品中有害成分

食品中内源性及其外源性有害成分的种类、理化性质及其有害性，食品中可能存在的抗营养素种类、理化性及其有害性，加工及贮藏中产生的有毒、有害成分等。

#### 主要内容

食品化学在国民经济中的地位和作用；食品发生变质及其原因；食品在贮藏与加工过程中发生的化学变化；食品化学的研究方法；食品化学在食品工业技术发展的作用。水的存在形式；水分活度、吸湿等温线，及两者与食品的关系；食品冻结保藏机理。碳水化合物的结构、单糖和低聚糖的理化性质，分析在食品中的应用机理；非酶褐变。常见多糖的

	<p>性质、改性及在食品中的应用。脂类同质多晶现象；油脂的化学变化和加工中常见的反应。油脂评价指标；油脂在贮藏与加工过程中的化学变化，预防措施；影响食品中脂类氧化速度的因素；油脂酸败，油脂在食品加工中的应用。蛋白质的组成、结构，食品中蛋白质的分布，蛋白质的功能性质及在食品中的应用；食品加工对蛋白质功能及营养价值的影响。理解加热、碱处理、冷冻与脱水干燥对蛋白质的影响机理、现象及在生产中的控制。维生素的种类、主要结构、主要性质和加工损失；矿物质的种类、生物有效性和食品加工中的变化。熟悉食品加工中酶的应用：酶在淀粉加工中的应用；酶在乳品加工中的应用；酶在水果加工中的应用；主要类型天然色素的结构、性质及在食品加工中的变化规律；食品褐变的种类及机理，酶促褐变。夏氏学说。风味的常见概念，食品中味感物质及呈味机理；食品中嗅感物质产生机理和控制方法。一些常见的食品添加剂的类型、使用范围和基本的加工应用。食品中内源性及外源性有害成分。</p>
<p>试题类型</p>	<p>选择、名词解释、简答、论述题等</p>
<p>允许考生携带的 考试工具</p>	<p>无</p>
<p>参考书目</p>	<p>谢笔钧主编，食品化学，科学出版社，第三版，2011年。</p>