

甘肃农业大学 2024 年全国硕士研究生招生考试

初试自命题科目考试大纲

科目代码： 833                      科目名称： 《 土壤学 》

考查目标	通过该课程的考试以真实反映考生对土壤学基本概念和基本理论的掌握程度，以及综合运用所学的知识分析相关问题和解决问题的能力与水平，可以作为我校选拔硕士研究生的重要依据。
试题类型	主要包括名词解释、填空、简答题、论述题、计算题。
参考书目	[1] 《土壤学》，黄昌勇主编，中国农业出版社，2000 年 [2] 《土壤学（北方本）》，张仁陟，中国农业出版社，2014 年
考查内容范围	（一）土壤学概况 1、 土壤在自然生态系统和人类社会中的地位和作用 2、 土壤基本概念，土壤肥力，近代土壤学的发展及主要学术观点 3、 土壤学与相邻学科的关系 （二）土壤矿物质 1、 土壤矿物质的元素组成和矿物组成 2、 层状硅酸盐粘土矿物，非硅酸盐粘土矿物 3、 土壤粘土矿物的分布规律 （三）土壤有机质 1、 土壤有机质的来源、含量及组成 2、 简单有机化合物、植物残体、土壤腐殖质的分解和转化，影响分解和转化的因子 3、 土壤腐殖质的形成、性质，土壤腐殖质-粘土矿物复合体，土壤腐殖酸的分组，土壤腐殖酸的性质 4、 土壤有机质对土壤肥力的影响，在生态环境中的作用，土壤有机质管理 （四）土壤生物 1、 土壤生物多样性，包括生物类型多样性，微生物群落多样性，微生物营养类型多样性，微生物呼吸类型多样性 2、 影响生物活性的环境因子，包括温度、水分、pH、通气性等 3、 菌根，土壤酶及活性物质 4、 土壤动物及微生物与物质分解和转化的关系 （五）土壤质地和结构 1、 土壤三相组成，密度，容重，孔隙 2、 土粒，粒级，土粒组成与性质，机械组成与质地，不同质地土壤肥力特性与改良 3、 土壤结构体，团粒结构 4、 土壤的孔性与孔度，多级孔度模型，当量孔径，土体构造 （六）土壤水 1、 土壤水的类型划分及有效性，水分含量表示方法，水分含量测定方法 2、 土水势及其分势，土壤水吸力，土壤水能态的定量表示，土水势测定，水分特征曲线

	<p>3、 饱和土壤中的水流，非饱和土壤中的水流，土壤中的水汽运动，入渗、土壤水的再分布和土面蒸发</p> <p>4、 土壤中的溶质运移，包括对流、分子扩散、机械弥散、水动力弥散</p> <p>（七）土壤空气和热量</p> <p>1、 土壤空气的组成和运动</p> <p>2、 土壤热量来源，土壤表面的辐射平衡，土壤的热量平衡</p> <p>3、 土壤热容量，导热率，热扩散率</p> <p>4、 土壤温度的日变化、季节变化，地形、地貌及植被对土壤温度的影响</p> <p>（八）土壤形成和发育</p> <p>1、 成土因素</p> <p>2、 地质大循环，生物小循环，基本成土作用，主要成土过程</p> <p>3、 土壤的个体发育，系统发育，土壤剖面，反映土壤风化发育的指标</p> <p>4、 我国主要土壤类型、理化特征及分布规律</p> <p>（九）土壤胶体化学</p> <p>1、 土壤胶体表面类型，比表面和表面积，表面电荷和电位</p> <p>2、 离子吸附，阳离子静电吸附，阳离子交换，阳离子专性吸附</p> <p>3、 阴离子的静电吸附，阴离子的负吸附，阴离子的专性吸附</p> <p>（十）土壤酸碱性和氧化还原反应</p> <p>1、 土壤酸性、碱性的形成</p> <p>2、 土壤酸度的强度指标和数量指标，土壤碱性指标，影响土壤酸度的因素</p> <p>3、 土壤氧化还原反应，氧化还原体系，氧化还原指标，影响土壤氧化还原的因素</p> <p>4、 土壤缓冲性概念，土壤的缓冲性机制、土壤酸、碱缓冲性，土壤氧化还原缓冲性</p> <p>5、 土壤酸碱性和氧化还原状况对生物、养分有效性及有毒物质积累的影响</p> <p>（十一）土壤养分循环</p> <p>1、 土壤碳素循环的基本概念，土地利用方式对碳循环的影响，土壤碳素循环与全球变化</p> <p>2、 土壤氮素循环的基本概念，土壤氮素的获得和转化，土壤氮素转化，土壤氮素调控，生物固氮</p> <p>3、 土壤磷的形态、数量，固定及转化</p> <p>4、 土壤中钾、钙、镁、硫、微量元素的形态、含量、有效性及影响因素</p> <p>5、 土壤中养分平衡，养分移动，养分补给</p> <p>（十二）土壤耕作和管理</p> <p>1、土壤的物理机械性和耕性及其影响因素</p> <p>2、掌握最适耕作的土壤条件</p> <p>（十三）土壤污染与修复</p> <p>1、 土壤污染的基本概念，土壤背景值，土壤自净作用，土壤环境容量</p> <p>2、 土壤污染的主要类型，重金属污染，有机污染，固体废弃物，放射性污染，点源污染，面源污染</p> <p>3、 土壤组成、酸碱性和氧化还原状况对污染物的影响</p> <p>4、 酸性沉降对土壤性质和生物的影响</p> <p>5、 土壤污染的修复技术</p> <p>（十四）土壤退化与土壤质量</p> <p>1、 土壤退化的概念及分类</p> <p>2、 我国土壤退化的主要原因及退化的现状，防治及治理措施</p> <p>3、 土壤质量的概念，土壤质量评价参数与指标体系</p>
--	--