

福建工程学院

2022 年硕士研究生入学考试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称: 环境材料学

二、招生学院: 生态环境与城市建设学院

三、招生专业(专业代码): 材料科学与工程(080500)

基本内容:

环境材料学简介

一、课程性质

《环境材料学》主要涉及环境材料的理论和原理,以及环境材料在环境治理中的应用。研究在材料加工和使用过程如何减少对环境的破坏,将环境负荷作为一个考核材料的新指标。该课程是一门理论性较强的专业基础课,旨在培养开发绿色材料和产品过程的环境意识,把生态平衡、环境保护、可持续发展等学科知识融入材料科学,是从事材料研究开发的基础知识。

二、考纲范围

1. 环境材料的理论和原理

环境材料的定义、起源、研究内容、应用及其发展趋势等;

材料的环境指数、生态循环评估方法(LCA)的理论模型及数学方法、LCA 的指导原则和应用、材料的环境性能数据库等。

2. 材料的可持续发展

材料的可持续发展理论、生态设计理论;

材料流理论、资源效率、及工业生态学理论等;

纯天然材料如木材、石材、以及其它的天然材料等;

材料的生物性能、仿生物材料的种类和制备技术等;

材料的生态加工技术、清洁生产工艺等;

绿色包装材料的评价、及绿色包装材料的应用和发展趋势；

建材与环境、生态水泥与混凝土、绿色装饰材料、环境功能玻璃、建筑卫生陶瓷、辅助建材化学品、固态废弃物在建筑中的应用等。

3. 环境材料在环境治理中的应用

材料的环境降解机理、及生物降解材料的现状和发展趋势；

环境净化、修复、替代材料等应用、选材原则及其发展趋势。

三、其他相关考试要求

《环境材料学》满分 150 分，考试时间 180 分钟，闭卷笔试。其中环境材料的理论和原理、环境材料在环境治理中的应用部分各占 30%，材料的可持续发展部分占 40%。

参考书目：

翁端，冉锐，王蕾编著，《环境材料学》（第 2 版），北京：清华大学出版社，2015

翁端编著，《环境材料学》，北京：清华大学出版社，2007

考试说明：

本科目可以携带计算器（不具有编程、记忆功能的）、丁字尺、三角板等绘图工具。

说明：

1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。