

湖南工学院 2022 年“专升本”选拔考试

《混凝土生产技术》课程考试大纲

一、考试目的与要求

本课程考试用于湖南工学院 2022 年“专升本”学生的选拔，命题内容以陈立军主编的教材《混凝土及其制品工艺学》为主要参考书，全面考查考生对混凝土的基础知识、基本概念、基本理论、基本性能及应用、混凝土配合比设计及质量控制、混凝土制品、其他常用品种混凝土等内容掌握的程度及运用能力，同时考查学生分析和解决混凝土实践问题的能力。考试方式为闭卷，考试时长为 100 分钟。

二、考试范围

1. 绪论

考核知识点：掌握混凝土的定义、分类、优点和缺点；混凝土材料相关研究内容，混凝土发展概况和发展趋势，混凝土基本概念的进一步细化。

考核要求：掌握混凝土的定义，混凝土按生产方法不同的分类方法，按表观密度不同的分类方法，混凝土材料的主要研究内容。

2. 普通混凝土的组成材料

考核知识点：水泥、集料、水、外加剂、掺合料的质量要求、品种及分类，各组分对混凝土相关性能的影响。

考核要求：掌握水泥的主要品种，硅酸盐水泥的主要组分材料，水泥的主要物理指标包括凝结时间、安定性、强度、细度等指标要求，水泥组成结构对和易性的影响；粗细集料的分类、技术要求，砂子细度模数的计算；外加剂定义和分类，外加剂的作用；减水剂概念及所起主要作用，减水剂对混凝土性能的影响，减水剂的工程应用及技术要点；掺和料定义及分类，粉煤灰和矿渣微粉作为混凝土掺和料所起主要作用。

3. 混凝土性能及应用

考核知识点：混凝土的工作性及影响因素，混凝土的力学性能；了解混凝土的耐久性，及混凝土其他性能等。

考核要求：掌握混凝土拌合物的概念，工作性包含的三个含义及检测方法，工作性的影响因素，工作性的调整与选择；混凝土强度及影响因素，提高混凝土强度的措施；混凝土耐久性的概念及影响因素。

4. 混凝土配合比设计及质量控制

考核知识点：混凝土配合比设计的要求、设计步骤、设计实例计算、混凝土的质量控制。

考核要求：掌握混凝土配合比设计的基本流程，每个阶段的主要工作，混凝土配合比设计的基本要求，配合比设计的规范要求，配合比设计的步骤及实例计算；混凝土强度评定方法。

5.混凝土的搅拌、输送、成型和养护

考核知识点：混凝土的搅拌、输送、成型、浇注、养护工艺各环节的重点控制因素；主要养护方法。

考核要求：掌握混凝土拌合物主要浇注工艺及注意事项；常用密实成型工艺；混凝土的一般养护方法及注意事项。

6.混凝土制品生产工艺

考核知识点：混凝土制品的分类、生产工艺过程，常见混凝土制品生产及应用实例；

考核要求：掌握混凝土制品的分类、基本生产工艺过程，主要工艺的作用；掌握主要混凝土板材和混凝土墙材生产工艺，蒸压加气混凝土制品的优点及其主要生产工艺过程。

7.特殊性能混凝土和其他混凝土

考核知识点：高性能混凝土、纤维增强混凝土、聚合物混凝土、轻集料混凝土等的概念、分类及应用。

考核要求：掌握高性能混凝土的定义，其与普通混凝土相比具备的独特性，高性能混凝土对原材料的要求；纤维增强混凝土的概念、分类及其主要物理力学性能；聚合物混凝土定义和分类，主要应用；轻集料混凝土定义、分类和主要应用；大体积混凝土定义和施工方法。

三、考试参考题型（总分 100 分）

1.填空题（20分左右）

2.选择题（20分左右）

3.名称解释（20分左右）

4.问答题（25分左右）

5.计算题（15分左右）

四、参考书

[1] 陈立军，《混凝土及其制品工艺学》，中国建材工业出版社，2012年8月

五、提示说明

请考生自带计算器，考试时考生不得相互借用。