

一级建造师
《专业工程管理与实务》
(港口与航道工程) 科目
考试大纲

第一部分港口与航道工程技术

一、港口与航道工程专业技术

(一) 港口与航道工程的水文和气象及其对施工的影响

- 1.水文及其对施工的影响
- 2.气象及其对施工的影响

(二) 港口与航道工程勘察与测绘成果的应用

- 1.港口与航道工程地质勘察及成果的应用
- 2.港口与航道工程地形图和水深图的应用

(三) 港口与航道工程常用混凝土原材料

- 1.水泥
- 2.骨料
- 3.掺合料
- 4.外加剂

(四) 港口与航道工程钢材的性能及其应用

- 1.港口与航道工程钢材的物理力学性能及其应用
- 2.港口与航道工程钢筋的品种及其应用
- 3.港口与航道工程钢筋的加工和装设

(五) 港口与航道工程土工合成材料的性能及其应用

- 1.港口与航道工程常用土工合成材料的种类及其性能

2.土工合成材料在港口与航道工程中的应用

(六) 港口与航道工程混凝土的特点及其配制要求

1.港口与航道工程混凝土的特点

2.港口与航道工程混凝土配制要求

(七) 港口与航道工程大体积混凝土的温度裂缝控制

1.港口与航道工程大体积混凝土开裂机理

2.港口与航道工程大体积混凝土裂缝控制措施

(八) 港口与航道工程混凝土的耐久性

1.提高港口与航道工程混凝土耐久性的措施

2.高性能混凝土的特性

(九) 港口与航道工程预应力混凝土

1.先张法预应力混凝土

2.后张法预应力混凝土

(十) 港口与航道工程软土地基处理

1.软土地基处理方法的种类和适用范围

2.软土地基的处理

(十一) 管涌和流沙的防治方法

1.影响土渗透性的因素

2.管涌和流沙的防治方法

(十二) 港口与航道工程钢结构的防腐蚀

1.港口与航道工程钢结构防腐蚀的主要方法及其效果

2.海水环境中钢结构腐蚀区域的划分和防腐蚀措施

(十三) 港口与航道工程施工测量

1.港口与航道工程施工平面控制与高程控制测量

2.港口与航道工程水深测量

3.港口与航道工程施工放样

4.港口与航道工程变形观测

5.GNSS测量在港口与航道工程施工测量中的应用

(十四) 港口与航道工程混凝土的质量检查和试验检测

1.港口与航道工程混凝土质量检查

2.港口与航道工程混凝土试验检测

二、港口与航道工程施工技术

(一) 重力式码头施工技术

1.基础施工

2.构件预制及安装

3.胸墙施工

4.棱体和倒滤结构施工

(二) 高桩码头施工技术

1.桩基施工

2.构件预制和安装

3.上部结构现浇混凝土施工

4.接岸结构和岸坡施工

(三) 板桩码头施工技术

1.板桩的制作、运输

2.板桩墙和地连墙的施工

3.胸墙、帽梁和导梁施工

4.锚碇结构与拉杆施工

(四) 斜坡堤施工技术

1.底部垫层与地基处理

2.堤身抛填

3.护面块体的预制和安装

4.上部结构施工

(五) 码头后方回填及港口道路与堆场施工技术

1. 码头后方回填施工
2. 铺面基层施工
3. 铺面面层施工
4. 铺面连接施工
5. 堆场构筑物施工

(六) 船闸施工技术

1. 围堰施工
2. 基坑施工
3. 地基与基础施工
4. 船闸主体施工
5. 引航道施工

(七) 干船坞和船台滑道施工技术

1. 围堰施工
2. 基坑施工
3. 地基与基础施工
4. 干船坞主体施工
5. 船台滑道施工
6. 坞门安装与试验

(八) 航道整治工程施工技术

1. 航道整治的方法
2. 护滩与护底施工
3. 坝与导堤施工
4. 护岸施工
5. 清礁施工

(九) 疏浚与吹填工程施工技术

- 1.耙吸挖泥船施工
- 2.绞吸挖泥船施工
- 3.链斗挖泥船施工
- 4.抓斗挖泥船施工
- 5.铲斗挖泥船施工
- 6.接力泵施工
- 7.联合施工
- 8.吹填工程施工

(十) 环保疏浚工程施工技术

- 1.环保疏浚污染底泥分类
- 2.环保挖泥船施工

第二部分港口与航道工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 港口法和航道法的相关规定

- 1.港口法相关规定
- 2.航道法相关规定

(二) 港口与航道建设管理有关规章的规定

- 1.港口建设管理的相关规定
- 2.航道建设管理的相关规定
- 3.水运建设市场监督管理的相关规定
- 4.水运工程安全生产监督管理的相关规定
- 5.防止船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理的相关规定

二、相关标准的强制性条文

(一) 港口工程建设标准强制性条文的相关规定

- 1.对混凝土的有关规定
- 2.对重力式码头施工的有关规定
- 3.对高桩码头施工的有关规定
- 4.对防波堤施工的有关规定
- 5.对船闸施工的有关规定
- 6.对干船坞和船台滑道施工的有关规定
- 7.水运工程质量检验标准中的强制性条文

(二) 航道工程建设标准强制性条文的相关规定

- 1.对航道整治工程施工的有关规定
- 2.对疏浚吹填工程施工的有关规定

第三部分港口与航道工程项目管理实务

一、港口与航道工程企业资质与施工组织

(一) 港口与航道工程企业资质

- 1.设计企业资质
- 2.施工企业资质

(二) 施工项目管理机构

- 1.项目管理机构的组建
- 2.项目管理机构的工作内容

(三) 施工技术管理与大型施工船舶调遣

- 1.施工技术管理
- 2.大型施工船舶调遣

二、工程招标投标与合同管理

(一) 工程招标投标

- 1.工程招标

2.工程投标

(二) 工程合同管理

- 1.水运工程标准施工承包合同的主要条款
- 2.发包人、监理人、承包人的职责与相互关系
- 3.合同的签署与授权
- 4.项目开工工作程序
- 5.隐蔽工程覆盖检查工作程序
- 6.合同的索赔及争议和解决
- 7.港口与航道工程合同价款与支付
- 8.港口与航道工程设计变更

三、施工进度管理

(一) 施工进度计划

- 1.施工进度目标
- 2.施工进度计划编制

(二) 施工进度的控制

- 1.施工进度计划实施与检查
- 2.施工进度计划分析与调整

四、施工质量管理

(一) 施工质量监督

- 1.水运工程质量监督机构职责
- 2.水运工程质量监督程序
- 3.水运工程质量监督内容
- 4.违反水运工程质量监督规定的处罚

(二) 施工质量控制

- 1.港口与航道工程质量控制措施
- 2.港口与航道工程质量通病的防治

- 3.港口与航道工程质量事故等级划分
- 4.港口与航道工程质量事故报告的有关要求

(三) 水运工程质量检查、检验与交、竣工验收

- 1.水运工程质量检查与检验的划分
- 2.水运工程质量检查与检验的合格标准
- 3.水运工程质量检查与检验的程序和组织
- 4.港口与航道工程交、竣工验收

五、施工成本管理

(一) 水运工程概算预算

- 1.沿海港口建设工程和内河航运建设工程概算和预算编制
- 2.沿海港口和内河航运水工建筑工程定额的应用
- 3.水运工程混凝土和砂浆材料用量定额的应用
- 4.沿海港口水工建筑及装卸机械设备安装工程船舶机械艘（台）班费用定额的应用
- 5.内河航运工程船舶机械艘（台）班费用定额的应用
- 6.疏浚工程概算和预算编制
- 7.疏浚工程预算定额的应用
- 8.疏浚工程船舶艘班费用定额的应用

(二) 工程计量

- 1.水运工程工程量清单编制
- 2.水运工程工程量清单计价
- 3.工程价款变更的依据与方法

(三) 施工成本控制

- 1.施工成本目标
- 2.施工成本控制措施

六、施工安全管理

(一) 水上水下活动通航安全管理

- 1.水上水下活动通航安全管理的范围
- 2.从事水上水下通航安全活动的申请
- 3.水上水下通航安全活动许可证的管理
- 4.对从事水上水下施工生产活动主体的规定
- 5.对水上水下活动通航安全的监督
- 6.对违反水上水下活动通航安全管理规定的处罚

(二) 海上航行警告和航行通告管理

- 1.海上航行警告和航行通告的管理
- 2.海上航行警告和航行通告申请的程序
- 3.对违反海上航行警告和航行通告管理规定的处罚

(三) 安全事故防范

- 1.构成港口与航道工程施工安全隐患的根本因素
- 2.港口与航道工程施工安全事故防范的特点和措施
- 3.通用作业的安全防护要求
- 4.施工作业安全生产的要求
- 5.施工用电安全生产的要求
- 6.大型施工船舶作业安全生产的要求
- 7.大型施工船舶的防台风

(四) 施工安全监督及事故处理

- 1.港口与航道工程施工安全生产的监督管理
- 2.港口与航道工程施工安全事故等级划分
- 3.港口与航道工程施工安全事故处理程序

七、绿色建造及施工现场环境管理

(一) 绿色建造管理

- 1.绿色建造基本要求

2.绿色施工管理内容

(二) 施工现场环境管理

1.生态与环境保护施工管理

2.港口与航道工程现场文明施工