

一级建造师
《专业工程管理与实务》
(民航机场工程) 科目
考试大纲

第一部分民航机场工程技术

一、民航机场的功能及构成

(一) 民航机场工程总体

- 1.民航机场及总图工程
- 2.机场净空
- 3.机场环境的基本要求

(二) 运输机场的分类及功能

- 1.运输机场的分类
- 2.飞行区的组成及功能
- 3.航站区的组成及功能
- 4.其他主要功能区

二、飞行区场道工程技术

(一) 飞行区场道工程内容及特点

- 1.场道工程的组成及功能
- 2.场道工程的特点

(二) 飞行区岩土工程

- 1.岩土工程技术要求
- 2.地基处理
- 3.填方及挖方工程

- 4.边坡工程
- 5.岩土工程排水
- 6.监测及动态控制

(三) 飞行区道面工程

- 1.道面工程技术要求
- 2.基层（垫层）工程
- 3.水泥混凝土面层工程
- 4.沥青混凝土面层工程

(四) 飞行区排水工程

- 1.排水工程的组成及功能
- 2.箱涵工程
- 3.明沟及盖板沟工程
- 4.管道工程
- 5.排水工程附属构筑物

(五) 飞行区桥梁及涵隧工程

- 1.飞行区桥梁及涵隧工程基本要求
- 2.桥梁及涵隧基础
- 3.桥梁下部结构
- 4.桥梁上部结构
- 5.涵隧工程主体结构及防水

(六) 飞行区附属主要设施

- 1.飞行区附属设施的组成及功能
- 2.消防管网工程
- 3.围界工程

(七) 飞行区场道工程新技术

- 1.土石方工程施工新技术

2.机场道面施工新技术

三、民航空管工程技术

(一) 民航空管工程主要内容

- 1.民航空中交通管理
- 2.民航空管工程的组成及功能

(二) 民航空管通信工程

- 1.通信工程的组成及功能
- 2.通信设施场地的环境要求
- 3.通信设施的安装
- 4.通信设施的功能调试

(三) 民航空管导航工程

- 1.导航工程的组成及功能
- 2.导航台站场地的环境要求
- 3.导航设施的安装
- 4.导航设施的功能调试

(四) 民航空管监视工程

- 1.监视工程的组成及功能
- 2.监视台站场地的环境要求
- 3.监视设施的安装
- 4.监视设施的功能调试

(五) 民航空管气象工程

- 1.气象工程的组成及功能
- 2.气象台站场地的环境要求
- 3.气象设施的安装
- 4.气象设施的功能调试

(六) 民航航管工程

- 1.民航航管工程的组成及功能
- 2.民航航管设施的场地环境要求
- 3.民航航管设施的安装
- 4.民航航管设施的调试

(七) 民航空管配套工程

- 1.通信导航及监视配套工程
- 2.气象配套工程
- 3.民航航管配套工程

(八) 空管工程新技术

- 1.导航工程新技术
- 2.气象工程新技术

四、民航机场弱电系统工程技术

(一) 民航机场弱电系统框架及内容

- 1.民航机场弱电系统框架
- 2.民航机场弱电系统的组成及功能

(二) 民航机场主要的弱电系统

- 1.机场信息集成系统
- 2.航站楼离港系统
- 3.航班信息显示系统
- 4.航站楼公共广播系统
- 5.机场安防系统
- 6.机场安全检查及安全检查信息管理系统
- 7.航站楼行李处理系统
- 8.其他民航弱电系统

(三) 民航机场弱电系统软硬件安装及调试

- 1.弱电系统软硬件安装

- 2.弱电系统功能测试及设备调试

(四) 民航机场弱电系统机房工程建设及配电方法

- 1.航站楼弱电系统的布线技术
- 2.弱电系统机房及配套工程建设
- 3.弱电系统配电工程

(五) 民航智慧机场新技术

- 1.民航智慧机场软件新技术
- 2.民航智慧机场硬件新技术

五、民航机场目视助航工程技术

(一) 民航机场目视助航工程内容及要求

- 1.目视助航工程的分类与功能
- 2.目视助航工程的技术要求

(二) 民航机场主要目视助航设施及系统

- 1.标志及标志物
- 2.标记牌
- 3.目视助航灯光系统设施
- 4.机坪照明及机务用电
- 5.目视助航设施供电系统
- 6.目视助航设施监视及控制系统
- 7.标示障碍物的目视助航设施

(三) 民航机场目视助航工程施工

- 1.标志与标志物的施划
- 2.标记牌的安装及基础施工
- 3.目视助航灯光系统设施的安装及调试
- 4.机坪照明及机务用电设施的安装及调试
- 5.目视助航设施供电系统的安装及调试

6.目视助航设施监视与控制系统的安装及调试

(四) 民航机场目视助航工程新技术

- 1.民航目视助航设施新技术
- 2.民航机场助航设施监控系统新技术

六、民航机场工程测量

(一) 工程控制测量

- 1.民航机场工程控制网测设
- 2.控制测量数据处理及分析

(二) 工程施工测量

- 1.施工放样
- 2.验收测量

第二部分民航机场工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 民航机场工程法规

- 1.中华人民共和国民用航空法
- 2.民用机场管理条例

(二) 民航机场工程规章

- 1.运输机场建设管理规定
- 2.运输机场专业工程建设质量和安全生产监督管理规定
- 3.运输机场运行安全管理规定

(三) 民航专业工程管理程序

- 1.选址阶段的有关规定
- 2.规划设计阶段的有关规定
- 3.建设实施及工程验收阶段的有关规定

(四) 民航机场工程监理的内容与要求

- 1.民航机场工程监理的内容
- 2.民航机场工程监理的基本要求

(五) 民航机场净空管理及电磁环境保护的有关要求

- 1.净空管理的有关规定
- 2.电磁环境保护的有关规定

二、相关标准

(一) 民航机场工程施工安全生产有关规定

- 1.民航专业工程危险性较大工程的安全管理
- 2.运输机场不停航施工管理

(二) 民航专业工程安全及质量监督管理

- 1.安全与质量监督管理条件及程序
- 2.安全与质量监督管理方法及形式
- 3.安全与质量监督管理主要内容

(三) 民航机场工程安全生产及建设质量的法律责任认定

- 1.民航机场工程安全生产法律责任认定
- 2.民航机场工程建设质量法律责任认定

(四) 民航机场工程质量控制及验收

- 1.飞行区场道工程质量控制及验收
- 2.民航空管工程质量控制及验收
- 3.民航机场弱电系统工程质量控制及验收
- 4.民航机场目视助航工程质量控制及验收

第三部分民航机场工程项目管理实务

一、民航机场工程企业资质与施工组织

(一) 民航机场工程企业资质

- 1.设计企业资质
- 2.施工企业资质

(二) 施工项目管理机构

- 1.民航机场工程施工项目管理组织架构
- 2.民航机场工程施工项目管理部的岗位职责
- 3.民航机场工程施工项目的现场管理

(三) 施工组织设计

- 1.总体施工部署
- 2.工程施工准备
- 3.施工资源需求计划
- 4.施工总平面布置及施工临时设施
- 5.民航专业工程专项施工方案
- 6.危险性较大工程专项施工方案

二、工程招标投标与合同管理

(一) 工程招标投标

- 1.施工招标投标管理要求
- 2.施工招标的条件及程序
- 3.施工投标的条件及程序

(二) 工程合同管理

- 1.合同变更程序
- 2.施工索赔有关规定
- 3.项目合同担保有关规定

三、施工进度管理

(一) 民航机场工程施工进度计划编制

- 1.网络计划技术在民航机场工程中的应用

2.流水施工技术在民航机场工程中的应用

3.施工进度计划

(二) 民航机场工程施工进度的检查及分析

1.施工进度比较分析方法

2.施工进度偏差对于后续施工及总进度的影响分析

(三) 民航机场工程施工进度的控制及调整

1.施工进度控制措施

2.施工进度计划调整方法

四、施工质量管理

(一) 民航机场工程施工过程质量控制及质量事故处理

1.施工过程中的质量保证体系及措施

2.施工过程中的质量控制重点及检测要求

3.施工过程中的验收管理

4.工程质量事故的处理程序

(二) 民航机场工程投运前验收

1.工程竣工预验收

2.工程竣工验收

3.工程行业验收

(三) 民航通信导航监视设备及助航灯光系统设施飞行校验管理

1.民航飞行校验有关内容

2.民航飞行校验项目

五、施工成本管理

(一) 民航机场工程施工成本计划编制

1.工程量计价清单的应用

2.施工成本计划的编制

(二) 民航机场工程施工成本控制

- 1.施工成本分析方法
- 2.施工成本控制措施
- 3.工程预付款和进度款支付及竣工价款的结算

(三) 民航机场工程变更管理

- 1.工程概算调整
- 2.工程设计变更

六、施工安全管理

(一) 民航机场工程施工安全保障体系

- 1.施工安全制度
- 2.施工安全检查及管理要求
- 3.施工安全事故调查及应急救援
- 4.危险性较大工程的安全管理

(二) 民航机场工程不停航施工管理

- 1.不停航施工的基本要求
- 2.不停航施工的保障措施
- 3.不停航施工机场开放的条件

七、绿色建造及施工现场环境管理

(一) 绿色施工的基本规定及管理体系

- 1.民航机场工程绿色施工基本规定
- 2.民航机场工程绿色施工管理体系
- 3.民航机场工程绿色施工评价

(二) 施工临时设施现场环境管理

- 1.生产临时设施现场管理
- 2.生活临时设施现场管理

(三) 民航机场工程绿色施工实务

- 1.飞行区工程绿色施工要求

2. 航站区工程绿色施工要求
3. 弱电系统工程绿色施工要求
4. 空管工程绿色施工要求
5. 飞行区不停航施工绿色施工要求