

# 5G 核心网

## 课程定位与课程目标

5G 概念已在设备厂家中兴起，中国电信运营商将展开新一轮 5G 网络布局，本课程针对 LTE 的 FDD 模式。由于 UMTS 的 FDD 模式在 3G 时代只在中国大规模应用，所以国外关注较少。但到了 LTE 以及后续的 5G 时代，国外已经开始广泛关注并开展研究，但针对 FDD 关键技术在实际网络中的应用环节，国外仍以 FDD 为主辅助介绍 FDD 的方式在论述。

本课程从 3GPP FDD-SCDMA 技术商用开始，针对 FDD 的系统关键技术和组网方面的进行介绍。

本课程从通信系统的研究方法入手，着重介绍了 5G 的核心技术，同时对主流设备运行原理和设计思想，实际组网会遇到的各种规划问题，并一一详细分析链路预算、容量估算、无线资源规划等内容。

**适用学员：**从事核心网协议开发、无线建设、无线规划、无线覆盖的工管、网建等部门员工

## 课程设计：

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 课程编号： | 21090203016        |
| 授课课时： | 6 学时               |
| 授课条件： | 学员必须具有基本的无线和通信工程知识 |

## 内容摘要：

### 第 1 章 5G 系统概述

#### 1.1 5G 标准

##### 1.1.1 5G 的标准化过程

#### 1.2 5G 的目标

#### 1.3 核心网改造与 5G

#### 1.4 5G 的发展演进

##### 1.5.1 5G 演进图

##### 1.5.2 5G 的驱动力

#### 小结

### 第 2 章 发展 5G 核心网的驱动力

- 2.1 现有 4G 核心网的瓶颈
  - 2.1.1 用户面问题
  - 2.1.2 控制面问题
- 2.2 IMT2000 提出的 5G 蓝图
  - 2.2.1 目标
  - 2.2.2 KPI
  - 2.2.3 备选技术
- 2.3 架构演进
  - 2.3.1 重新设计
  - 2.3.2 功能划分
- 2.4 信令流程

### 第 3 章 5G 核心网架构

- 3.1 核心网概述
- 3.2 分布式用户面
- 3.3 DCF : 统一的用户面模型
  - 3.3.1 三个参考模型
  - 3.3.2 DCF 模型
- 3.4 融合控制面
- 3.5 核心网架构演进历史

### 第 4 章 5G 网络关键技术

- 4.1 非正交多址接入技术
  - 4.1.1 覆盖特征
  - 4.1.2 容量特征
- 4.2 滤波组多载波技术
  - 4.2.1 无线网络的生命周期
  - 4.2.2 无线网络规划流程
- 4.3 毫米波 技术

- 4.4 大规模 MIMO 技术
- 4.5 认知无线电技术
- 4.6 超宽带频谱技术
- 4.7 超密度异构网络
- 4.8 多载波聚合

授课语言：

中文