

## 《宽带传输技术》

### 【培训目标】

通过培训，使学员深入了解和掌握中国移动目前的宽带接入技术现状与挑战；深入了解和熟悉全业务运营下的宽带接入综合技术：GPON、WIFI等；深入了解和掌握全业务运营的个人、家庭、集团客户宽带接入解决方案，以及中国移动宽带技术发展策略。

### 【培训对象】

分公司营业员、客户经理等一线服务人员、网络维护人员、后端基层管理人员等

### 【培训时间】

2天

### 【培训大纲】：

#### 一、中国移动的宽带接入技术现状与挑战

1. 中国移动目前的“最后一公里”状况
  - FTTH 简介
  - FTTH 及其在通信网中的位置
2. FTTH 布局方案
  - FTTH 的典型组网结构
  - FTTH 的发展现状和目标
  - FTTH 解决方案概述
3. PON 系统基本原理
4. GPON 技术
  - GPON 技术的优势
  - GPON 系统组成
  - GPON 的帧结构
5. PON 典型网络结构
  - PON 系统——OLT、ODN、ONU
6. IP 城域网状况
  - FTTxPON 接入状况
  - WIFI/WAPI 接入状况
7. 中国移动全业务运营的现状、任务与挑战

## 二、宽带接入技术结构与策略

### 1. 固定宽带接入技术-

FTTx

MSTP

ADSL

### 2. 宽带无线接入技术

WIFI

WIMAX

### 3. 移动宽带接入

TD-SCDMA

TD-LTE

TD-LTE-advanced

### 4. 固定宽带无线接入技术

LMDS

### 5. 全业务运营下的运营商宽带接入策略探讨

## 三、固定宽带接入技术-GPON

### 1. PON 技术体系

### 2. GPON 体系结构

PON-PHY 协议

G.984 协议

多业务承载机制

OAM

GPON QOS

### 3. PON 关键技术

突发光电技术

测距

DBA

T-CON 类型和宽带类型之间的关系

### 4. PON 系统的加密技术

### 5. PON 网络保护方式

ONU 保护

ODN 保护

OLT 保护

上联保护

全通道保护

## 四、FTTH 在 PON 系统中的实现

## 1. 主要应用方式

FTTH  
FTTB/C  
FTTCab  
FTTH  
FTTO  
FTTP

## 2. 案例分析：FTTH 典型组网结构

有线模式  
有线+无线 AP 的接入

# 五、全业务运营的宽带接入技术融合方案

## 1. 全业务网络架构

新城区设计  
旧城区改造  
乡镇村规划

## 2. 集团客户接入方案

厂区客户  
写字楼客户

## 3. 家庭客户接入方案

高层住宅  
别墅  
边远地区

## 4. 接入层/汇聚层/核心网解决方案

## 5. IP 城域网解决方案

# 六、案例分析：小区实现光纤到户的方案设计

## 1. 光缆设计方案

入户光缆线路规划设计原则

## 2. 实际光缆设计方案

OLT 局部设备设计方案  
OLT 设备部署原则  
OLT 设备实际部署方案设计  
ODN 设计方案  
ODN 网建设原则  
ODN 设计方案  
ONU 设备设置方案

## 3. FTTH 线路测试内容

#### 4. 项目实施与测试方案

### 七、FTTH组网时常见故障处理

#### 1. 线路方面故障处理

光纤  
连接件

#### 2. 设备方面故障处理

OLT 端口  
光网络单元 ONU  
用户端

#### 3. 工艺方面故障处理

熔接  
线缆固定  
进线方式

### 八、课程总结

