

# 中国通信企业协会文件

通企〔2021〕110号

---

## 关于举办“云网融合”专题培训班的通知

中国电信集团有限公司，中国移动通信集团有限公司，中国联合网络通信集团有限公司，中国铁塔股份有限公司，中国广播电视网络有限公司，各会员企业及相关单位：

云网融合是基于业务需求和技术创新并行驱动带来的网络架构深刻变革。在全球各行各业纷纷进行数字化转型和国内新基建战略背景下，云网融合不但是通信基础设施、新技术基础设施和算力基础设施之间的粘合剂，也是新基建下的新型信息基础设施和企业数字化转型的底座。通过云网融合打造5G新业务可以帮助企业构筑差异化优势、打造新商业模式，促进业务新增长，推动企业高质量发展。

为普及云网融合知识与技术，提升企业竞争优势，加快推进数字化转型工作，中国通信企业协会决定举办“云网融合专题培

训班”。现将有关事宜通知如下：

## 一、培训课程

序号	课 程	课程适用对象
一	云网融合应用普及	适合全员普及
二	云网融合专项技术	从事 5G、云计算等相关工作的人员

## 二、课程大纲

课程一：云网融合应用普及	课程二：云网融合专项技术
1. 云网融合的概念	1. 5G 现状与云网一体化思路
2. 数字化转型--企业上云	2. 云网融合下的云计算
3. 云网融合下的新型网络架构	3. 云网融合下的 MEC
4. 云计算向云网融合服务转型	4. 云网融合的 SDN 与 NFV
5. 云网融合典型应用场景	5. 云数据中心
6. 云网融合发展演进	
7. 三大运营商发力云网融合	
8. 云网融合解决方案典型案例	

## 三、培训方式、时间及费用

### （一）线上培训

采用“钉钉”应用软件在线直播授课，开课一个月之内可无限次观看回放。

课 程	培训时间	培训费用
云网融合应用普及	8 月 16—20 日	1600 元/人
云网融合专项技术	8 月 23—29 日	2000 元/人
备 注	1. 每天 19：30—21:30（提前 15 分钟群内签到，19：30 正式开始培训）； 2. 培训费含报名费、培训费、资料费。	

### （二）线下培训

课 程	培训时间	培训费用	地点
云网融合应用普及	8 月 12—13 日	2600 元/人	北京
云网融合专项技术	8 月 18—20 日	3000 元/人	北京
备 注	1. 培训具体地点于开班前另行通知； 2. 线下培训报名满 50 人方可开班； 3. 培训费含报名费、培训费、资料费。往返交通及住宿费，由学员自行承担。		

## 四、考核及结业

培训结束后，分别进行线上及线下考核。

通过考核的学员，由中国通信企业协会颁发信息通信行业专项技术证书。

## 五、报名方法及联系方式

### （一）报名方法

请于2021年8月6日前将填写完整的《报名回执》发送至中国通信企业协会 ztqx2021@163.com，培训费可于培训前或培训后汇至以下账户，请注明单位名称及“云网融合”字样。如需开具增值税专用发票，请将经单位财务核对后的开票信息清楚填写在报名回执中。

收款单位：中国通信企业协会

账 号：0200 0033 0900 5403 113

开 户 行：中国工商银行北京长安支行

### （二）联系方式

中国通信企业协会培训部

王梅 68200127，13911072637

宋晶 68200128，18612568779

- 附件：1. 课程大纲
2. 报名回执



## 附件 1

# 课程大纲

## 课程一：云网融合应用普及

### 第一节、云网融合的概念

#### 1、为何要云网融合

1.1 云网融合是人类社会从信息化——数字化——智能化时代的基础

1.2 云网融合是新基建的强力支点

1.3 云网融合是运营商在 5G 时代市场拓展的制高点

#### 2、什么是云网融合

2.1 云网融合的概念

2.2 5G 与云计算、云网融合的关系

2.3 “5G+云网融合”让移动互联到产业互联

### 第二节、数字化转型——企业上云

1、什么是云计算

2、云计算的分类

3、虚拟技术

4、全球云计算市场前五排名

5、我国云计算市场浅析

6、阿里云的发展历程

7、企业上云趋势

### 第三节、云网融合下的新型网络架构

1、云网融合促进 CT 与 IT 的融合发展

2、云网融合下的 5G 网络架构

3、云网融合下网络架构的演进趋势

### 第四节、云计算向云网融合服务转型

1、云网协同，有云有网

### 第五节、云网融合典型应用场景

- 1、混合云
- 2、同一公有云的多中心互联
- 3、跨云服务商的云资源池互联

#### **第六节、云网融合发展演进**

- 1、SD-WAN 成为行业新热点
- 2、云网融合向“云+网+行业”过渡
- 3、云网融合成为云服务商差异化竞争的主要手段之一
- 4、云专网重要性凸显，网络服务能力成为差异点

#### **第七节、三大运营商发力云网融合**

- 1、运营商发展云业务的四大优势
- 2、联通的云网融合部署
- 3、电信的云网融合部署
- 4、移动的云网融合部署

#### **第八节、云网融合解决方案典型案例**

- 1、云网融合助力摩托制造企业打造行业信息化建设标杆
- 2、苏中集团 IT 环境迁移上云
- 3、燃气集团混合云解决方案
- 4、某商业集团与某教育平台混合云解决方案

## **课程二：云网融合专项技术**

### **第一节、5G 现状与云网一体化思路**

- 1、运营商的 5G 现状思考
- 2、运营商业形态的转变
  - 2.1 传统连接为主的网络基础设施形态
  - 2.2 以数据中心为节点的础设施形态
- 3、云网融合是运营商的生态“护城河”
- 4、云网融合的概念
  - 4.1 云网融合的概念
  - 4.2 5G 与云计算、云网融合的关系

## 4.3 “5G+云网融合”让移动互联到产业互联

### 第二节、云网融合下的云计算

- 1、云计算的概念与理念
- 2、云计算的核心技术
- 3、虚拟化技术简介
- 4、业界主流云厂商介绍
- 4.1 云厂商的特点与优势
- 4.2 业界主流云厂商
- 4.3 阿里云的发展历程
- 4.4 未来云厂商发展趋势

### 第三节、云网融合下的 MEC

- 1、MEC 概念解读
- 1.1 多接入的场景
- 1.2 从中心云到边缘云
- 2、边缘计算的作用：三大无线业务场景
- 2.1 本地分流
- 2.2 UL-CL Uplink classifier 上行分流器分流
- 2.3 IPv6 Multi-Homing 分流
- 3、MEC 的网络架构与网络部署
- 4、MEC 的应用场景
- 4.1 企业专网
- 4.2 第三方视频类、游戏类业务本地化部署
- 4.3 室内定位

### 第四节、云网融合的 SDN 与 NFV

- 1、云网融合下为何需要 SDN
- 2、SDN 网络的平滑演进
- 3、SDN 三层架构及面临的问题
- 4、SDN 控制器解析
- 5、SDN 转发设备解析
- 6、OpenFlow 协议简析

7、NFV 的产生背景与带来的网络革命

8、NFV 技术的本质

9、NFV 的基础架构

10、典型案例--思科 SDN&NFV

### **第五节、云数据中心**

1、云 DC 概述

2、云 DC 基础架构解析

3、云 DC 基础设施概述

## 附件 2

# 报 名 回 执

培训课程：云网融合应用普及      线上      线下)  
云网融合专项技术      线上      线下)

单位名称					
序号	姓名	部门名称	职 务	邮 箱	联系电话
1					
2					
3					
汇款账户 信 息	您可于培训前或培训后将培训费汇至以下账户： 收款单位：中国通信企业协会    开户行：中国工商银行北京长安支行    账号：0200 0033 0900 5403 113 汇款时间： <input type="checkbox"/> 培训前 <input type="checkbox"/> 培训后				
发票信息	1. 发票抬头： 2. 纳税人识别号： 3. 开户行名称：		4. 帐号： 5. 单位注册地址： 6. 联系电话：		
报名联系人	部门：	姓名：	联系方式		

邮箱：ztqx2021@163.com

电话：010-68200127、68200128、13911072637、18612568779

---

中国通信企业协会秘书处

2021 年 7 月 8 日印发

---