

中国通信企业协会文件

通企〔2022〕114号

关于举办 2022 年度电信与互联网行业 5G 网络运行管理员培训班的通知

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，中国广播电视网络集团有限公司，各省、自治区、直辖市（信息）通信行业协会，各分支机构，各会员企业及通信运营相关单位：

随着 5G 网络的深入发展，通信网络运维管理工作面临更多系统化、复杂化、多样化的技术支持，为更好地解决 5G 技术下通信运维管理工作的实际问题，提升网络运维人员专业能力及人才储备，中国通信企业协会决定举办“2022 年度电信与互联网行业 5G 网络运行管理员培训班”。现将相关事宜通知如下：

一、培训目标及内容

（一）培训目标：全面提升学员对 5G 网络运行维护、网络优化等相关考核知识技能的掌握。

(二) 培训内容：新一代信息技术理论知识、5G 通信场景下移动网络规划、信息采集、网络测试分析、网络质量评估、端到端问题分析、全网性能提升等方面的技术知识与应用技能。

学员按规定修完对应等级全部课程并通过考试后由中国通信企业协会颁发 5G 网络运行管理员证书，同时纳入“信息通信应用人才数据库”。

二、培训对象

(一) 基础电信运营商及通信服务企业、信息通信工程建设、维护企业相关专业人员；

(二) 信息通信网络运行管理相关专业或职业的企事业单位技术人员；

(三) 院校教师及其他从事通信网络建设、运行与维护、无线网络优化工作的职工及对相关内容感兴趣的人员。

三、培训方式、时间及费用

(一) 培训方式

1. 线上：采取线上直播形式开展，培训及实操平台网址在学员报名后单独通知学员；

2. 线下：根据国家疫情防控政策，适时开展线下培训及实操演练，培训安排另行通知。

(二) 培训时间

2022 年 7 月-10 月

(三) 培训费用

培训费用包括：培训费、资料费、线上（线下）实操平台使用费等，见下表：

级别	培训课时	天数	培训费用
线上	40（8/天）	5 天	3800 元
线下	40（8/天）	5 天	4800 元

四、报名方法

（一）个人报名

请参训学员扫描下方二维码，认真填写相关报名信息，确保信息真实有效。



（二）集中报名

由参训单位统一填写“单位报名回执”（见附件1），明确一位负责此项活动的后续联系人。

（三）缴费及发票

收款单位：中国通信企业协会

银行账号：0200 0033 0900 5403 113

开户银行：中国工商银行北京长安支行

缴费后将培训费汇款凭证（注明个人/单位名称及“5G 网络运行管理员”字样）发送至中国通信企业协会 13811501700@139.com。

如需开具发票，请将经单位财务核对后的开票信息填写在报名信息中。

附件：1. 5G 网络运行管理员培训班单位报名回执

2. 课程安排



（联系人：李老师，13811501700，微信同号

陈老师，18601109311，010-68200122）

附件 1

5G 网络运行管理员培训班

单 位 报 名 回 执

单位名称				
通讯地址				
培训形式	☐ 线上 ☐ 线下		培训时段	☐ 7月 ☐ 8月 ☐ 9月 ☐ 10月
姓 名	性别	身份证号	手机	邮 箱
发票信息	1. 发票抬头： 2. 纳税人识别号： 3. 单位注册地址： 4. 开户银行名称及银行账号： 5. 联系电话：			
报名联系人 及联系方式	部门： 电话：		姓名： 邮箱：	

邮箱：13811501700@139.com 电话：13811501700 （微信同号） 李老师

附件 2

课程安排

日期	时间	具体安排	备注
第一天	9: 00-12: 00	5G 关键技术	(1) Massive MIMO 和波束管理 (2) 功率控制 (3) 毫米波通信 (4) 可变帧结构 (5) 调度与 QoS (6) 双连接技术 (7) 其他关键技术 (NOMA, W-OFDMA 等)
	14: 00-17: 30	NR 物理层和接口协议	(1) 物理层 (2) 帧结构 (3) 无线资源 (RB、SSB) (4) MAC 层 (5) RLC 层 (6) PDCP 层 (7) SDAP 层 (8) RRC 状态 (9) 协议栈 (NG、Xn、F1、E1 协议)
第二天	9: 00-12: 00	5G 信令流程	(1) MIB/SIB (2) 5G NSA 基础信令流程概述 (3) 5G NSA 移动性信令流程 (4) 5G SA 整体流程概述 (5) 5G SA 初始接入信令流程 (6) 5G RRC 建立信令流程 (7) 5G UE 上下文建立信令流程 (8) 5G RRC Inactive 模式信令流程 (9) 5G 寻呼信令流程 (10) 5G SA 切换信令流程 (11) 4G/5G 互操作 (12) 移动性管理
	14: 00-17: 30	5G 网优仿真实操系统功能介绍及操作方法、5G 网络信息采集	1. 网优仿真实操系统介绍及操作方法; 2. 室内环境信息采集; 3. 室外环境信息采集; 4. 投诉信息采集。

日期	时间	具体安排	备注
第三天	9: 00-12: 00	5G 网络测试及问题处理	1. 5G DT 测试准备和执行; 2. 2 5G CQT 测试准备和执行; 3. 5G 网络测试问题处理; 4. 5G 网络测试数据分析.
	14: 00-17: 30	实训软件网络规划、数据采集、网络测试	1. 网络规划方法及步骤; 2. 仿真软件数据采集及测试学习。
第四天	9: 00-12: 00	实训软件实操: 网络规划、数据采集、网络测试练习	实训软件实操: 网络规划、数据采集、网络测试练习
	14: 00-17: 30	5G 网络信息管理	1. 5G 网管架构和功能; 2. 5G 网络运行监控; 3. 5G 网络参数检查; 4. 5G 网络参数设置。
第五天	9: 00-12: 00	实训软件操作: 5G 网络信息管理	实操软件前三个模块实操练习
	14: 00-17: 30	5G 网络端到端优化	1. 5G 端到端网络优化方案实施; 2. 5G 端到端网络优化结果验证; 3. 5G 网络端到端优化报告撰写。