

传真电报

单位：福建省信息通信行业协会
盖章：

审核：

日期：

拟稿：张兴丽

等级：传真流水号：闽信通行协转传[2023]16号

总页数：13页

发往单位：

抄送：

转发通企〔2023〕91号 关于举办2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届5G网络运行管理员职业技能竞赛的通知

各会员单位：

根据《关于举办2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛的通知》（通企〔2023〕79号）相关要求，邮电工会全国委员会决定举办“2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届5G网络运行管理员职业技能竞赛”。具体赛事情况详见附件原文。请意向单位自行向中国通信企业协会报名，并将报名表同步发送至本协会报备。

中企协联系方式：

陈颜琴，18601109311，chenyanqin@ccace.org.cn

省信息通信行业协会联系方式：

电话：0591-83175173 邮箱：18605912196@wo.cn

附件：通企〔2023〕91号 关于举办2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届5G网络运行管理员职业技能竞赛的通知

发出时间：2023年5月19日 时 分

福建省信息通信行业协会传真室

中国通信企业协会文件

通企〔2023〕91号

关于举办 2023 年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届 5G 网络运行管理员职业技能竞赛的通知

各有关单位：

为深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记对技能人才工作重要指示批示精神以及中共中央办公厅、国务院办公厅《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》，持续深化产业工人队伍建设改革，更好地在全社会弘扬劳模精神、劳动精神和工匠精神，激励广大企业职工和院校教师、学生走技能成才、技能报国之路，加快培养大批高素质信息通信网络运行管理劳动者和高技能人才，根据《关于举办 2023 年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛的通知》（通企〔2023〕79 号）相关要求，中国通信企业协会与中国国防

邮电工会全国委员会决定举办“2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届5G网络运行管理员职业技能竞赛”。现将竞赛有关事项通知如下：

一、竞赛名称与工种

（一）竞赛名称

2023年第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛（信息通信网络运行管理员）暨第二届5G网络运行管理员职业技能竞赛

（二）竞赛工种

4-04-04-01 信息通信网络运行管理员（5G网络优化方向）

二、组织机构

（一）主办单位

中国通信企业协会

中国国防邮电工会全国委员会

（二）承办单位

中国通信企业协会通信网络运营专业委员会

中国移动通信集团设计院有限公司

南京信雅达通信工程有限公司

（三）协办单位

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

中国通信服务股份有限公司

为保证此届竞赛活动组织有序，在全国竞赛组委会指导下成立 5G 网络运行管理员竞赛办公室，统筹协调竞赛各项工作推进实施与组织管理工作。

三、参赛对象

基础电信运营企业、通信服务企业、信息通信工程建设、运维企业及其他从事 5G 网络建设、网络维护、网络优化等相关专业领域的企事业单位职工、各类高等院校和职业院校（包括高等职业院校与中等职业学校）教职工人员。

四、竞赛内容

5G 网络建设场景下针对网络规划、数据采集、网络测试、信令分析、5G 网络优化以及对数据分析平台运维、平台可视化管理等任务模块，考核选手在 5G 网络优化、智能运维方面的技术知识与应用技能。涉及内容涵盖计算机知识、信息通信网络专业知识、5G 网络规划、系统优化、智能运维、程序设计等知识与技能。

五、竞赛实施

竞赛按照“广泛发动、积极参与、自下而上、层层比赛、以赛促学、注重实效”的原则，本届竞赛赛制为选手个人赛，

分为选拔赛和全国总决赛两个阶段。其中：

（一）选拔赛

1. 省级选拔赛：由各省行业协会、总工会、通信管理局或中国通信企业协会授权单位组织实施，竞赛命题范围和评分方式须满足“附件 1”要求，省级选拔赛排名前 10%（上限 10 人）的选手可入围全国总决赛。

2. 集团选拔赛：基础电信运营企业（含中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔、中国广电）与通信服务企业（中国通服、中国通建等）可由集团公司自行组织，竞赛命题范围和评分方式须满足“附件 1”要求，集团选拔赛前 30 名选手可入围全国总决赛。

3. 竞赛组委会选拔赛：面向省级选拔赛未覆盖地区和未能参加集团选拔赛的通信网络运维、网络优化的在职人员，由竞赛组委会统一组织开展选拔，成绩排名前 10%（上限 80 人）的选手可入围全国总决赛。

（二）全国总决赛

全国总决赛在全国竞赛组委会指导下，由 5G 网络运行管理员竞赛办公室统一组织，采用理论知识和技能操作相结合的竞赛模式，根据综合分数进行排名。

六、竞赛标准、时间与报名

（一）竞赛标准与时间

竞赛标准可参见《关于举办 2023 年第四届全国电信和

《互联网行业职业技能竞赛的通知》（通企〔2023〕79号）相关要求。竞赛时间原则上应当在2023年8月31日前完成选拔赛，11月30日前完成全国总决赛（总决赛时间、地点与赛程安排另行通知）。

（三）竞赛报名

竞赛报名以竞赛组委会、各省主办单位及各集团通知为准，省级选拔赛未覆盖地区及未参加集团选拔赛的选手请根据“附件2”要求于2023年7月31日前完成报名。

七、竞赛奖励

（一）全国总决赛前10名报请全国竞赛组委会审核无异议后颁发“信息通信行业技术能手”称号。已经获得以前年度“信息通信行业技术能手”称号的选手，不再重复颁发。

（二）全国总决赛设个人一、二、三等奖，以参加总决赛实际总人数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、15%、25%，由全国竞赛组委会为获奖选手颁发奖牌和荣誉证书。同时，可获得中国通信企业协会对应专业的能力评价证书，已获得相应能力评价证书的选手，不再重复颁发。

（三）根据竞赛成绩与组织情况，由全国竞赛组委会为优秀组织单位、工作人员、裁判人员颁发相关荣誉证书。

（四）各集团及各省选拔赛奖项以及其它奖项设置以各集团或省主办单位通知为准。

八、有关要求

请各省（自治区、直辖市）（信息）通信行业协会协调

驻地人社、教育、工会等相关部门与会员单位积极参加 5G 网络运行管理员职业技能竞赛，并在全国竞赛组委会的统一部署下，认真做好大赛组织与宣传工作，并紧密结合当地企业生产和院校教学工作实际情况加强协调和指导。

对竞赛中可能出现的问题与建议，请及时与全国竞赛组委会或 5G 网络运行管理员竞赛办公室联系。

附件：1. 5G 网络运行管理员职业技能竞赛命题范围及评分要求

2. 5G 网络运行管理员职业技能竞赛（竞赛组委会选拔赛）参赛选手报名表

第四届全国电信和互联网行业职业技能竞赛组委会（代）

2023 年 4 月 26 日

（全国竞赛组委会联系人：

陈颜芹，010-68200122，chenyanqin@ccace.org.cn

5G 网络运行管理员职业技能竞赛办公室联系人：

马晓萌，13810065756，maxiaomeng@comc.org.cn

竞赛技术平台联系人：

杨天鹏，18644017019，yang.tianpeng@exyd.net）

附件 1

5G 网络运行管理员职业技能竞赛 命题范围及评分要求

一、竞赛内容

赛项围绕 5G 网络建设场景下针对网络规划、数据采集、网络测试、信令分析、5G 网络优化以及对数据分析平台运维、平台可视化管理等任务模块，考核选手在 5G 网络优化、智能运维方面的技术知识与应用技能。涉及内容涵盖计算机知识、信息通信网络专业知识、5G 网络规划、系统优化、智能运维、程序设计等知识与技能。

本赛项分为两个竞赛模块，包括综合职业能力考核（理论测评）和专业技能考核（实操测评）。

（一）综合职业能力考核模块（理论测评）

采用笔试或机考形式，考核知识点符合 5G 无线网络优化、智能运维相关理论知识的要求，也应符合移动通信相关规范的要求。

（二）专业技能考核模块（实操测评）

1. 通过 5G 网优仿真实训系统进行考试，分为 6 个模块进行，分别为网络规划、信息采集、网络测试、信令分析、端到端优化和全网性能提升。

1.1 根据给定的任务背景、场景，完成网络的规划、选型，搭建网络环境。

1.1.1 基于链路预算的无线网络规划：根据边缘速率要求、设备接收灵敏度、天线增益等数据计算出容忍最大路径

损耗，得出小区最大覆盖范围，然后根据小区覆盖半径和覆盖面积计算出园区广域覆盖需要的基站数量；（考点选择性考核）

1.1.2 基于容量的无线网络规划：根据业务模型计算每用户忙时数据需求，根据园区用户数、渗透率计算出该运营商的有效用户数，进一步计算出该区域总的业务需求量，计算小区忙时可承载的数据量，基站可承载数据量，最终计算该区域基于容量估算的基站数量；输出最终基站规划数量规划；（考点选择性考核）

1.1.3 基于功率的无线网络规划，根据 AAU 硬件功率，小区配置，各信道功率偏置，前导码接收功率等，计算出各信道发射功率，Prach 目标发射功率等。（考点选择性考核）

1.2 根据比赛背景与任务类型，采集规划站点信息。

1.2.1 室内外工具选择及使用；

1.2.2 完成规划站点的工程勘察及信息收集等信息采集相关工作。

1.3 完成测试软件连接、计划配置。

1.3.1 正确安装测试软件、手机和 GPS 等的驱动程序；

1.3.2 正确进行设备之间的连线；

1.3.3 根据规范要求和测试场景配置测试任务；

1.3.4 数据测试相关问题的处理及解决。

1.4 信令分析

根据路测 log，结合工参，路测打点图，邻取列表，小区测量信息等进行信令分析，发现问题并给出解决方案。

1.5 端到端场景分析和优化

根据测试数据、网管指标等发现网络中存在的覆盖、切换、速率、掉线、容量等问题；通过参数核查、告警分析找出问题原因并进行处理。

1.6 全网性能分析和优化

能够根据后台指标找出导致全网性能问题的主要因素，主要问题站点，通过参数调整、告警处理等进行处理。

2. 通过智能运维仿真实训系统进行考试，分为 2 个模块进行，分别为运维智能化设计、平台可视化管理。

2.1 运维智能化设计

能够根据 5G 网络优化相关的数据，运用编程语言进行运维智能化程序设计及算法模型识别，实现优化问题点智能排查定位等功能。

2.2 平台可视化管理

能够将智能运维定位的问题点以低代码开发的方式，进行动/静态图形显示及可视化控制，并以标签和标志、颜色编码和其他标记组成等进行标注，达到直观可控的目的。（考点选择性考核）

3. 实操技能比赛同时考核参赛选手的职业素养和安全意识，包括着装、操作行为与动作的规范性、安全意识等内容。此项考核内容为扣分项。

二、命题标准

依据现行人社部职业技能标准，结合企业生产应用和5G现实技术发展状况，借鉴世界技能大赛命题内容和考核评价方法组织统一命题，并参照相关国家职业标准制定。

《5G数字蜂窝移动通信网无线接入网总体技术要求》

YD/T 3618-2019

《5G数字蜂窝移动通信网无源天线阵列技术要求
(<6Ghz)》 YD/T 3625-2019

《5G数字蜂窝移动通信网无源天线阵列测试方法
(<6Ghz)》 YD/T 3626-2019

《5G数字蜂窝移动通信网增强移动宽带终端设备技术
要求》 YD/T 3627-2019

《无线通信系统室内覆盖工程设计规范》 YD/T
5120-2005

《无线通信系统室内覆盖工程验收规范》 YD/T
5160-2007

《计算机软件开发规范》 GB 8566-1988

《计算机软件文档编制规范》 GB/T8567-2006

《信息技术大数据分析系统功能测试要求》 GB/T
38643-2020

《信息技术大数据计算系统通用要求》 GB/T
38675-2020

《信息技术大数据系统运维和管理功能要求》 GB/T
38633-2020

三、竞赛考评方式

选拔赛与全国总决赛均由理论考试与实操考核两部分组成，均为100分制。其中：理论考试采用笔试或机考的方式，成绩占总成绩的20%；实操考核采用现场软件/设备操作的方式，成绩占总成绩的80%，两部分成绩合并计算后得出总成绩。

阶段	时长	模块	模块名称及考核内容
选拔赛	180分钟(参考)	A	理论知识模块 <ul style="list-style-type: none"> 移动通信基础知识 信息通信网络专业基础知识 网络优化专业基础知识 智能运维专业相关知识
		B	实操模块 <ul style="list-style-type: none"> 移动通信网络规划（容量/基站数量计算/功率计算/参数调试） 数据采集（工具选择/工程勘测） 通信网络测试（测试设备操作） 端到端问题分析及处理（覆盖/切换/速率/容量/时延/掉话） 运维自动化（程序设计） 平台可视化管理（低代码图形显示） 操作规范（扣分项）
全国总决赛	210分钟(参考)	C	理论知识模块 <ul style="list-style-type: none"> 移动通信专业知识 信息通信网络专业知识 网络优化专业知识 智能运维专业相关知识
		D	实操模块 <ul style="list-style-type: none"> 移动通信网络规划（容量/基站数量计算/功率计算/参数调试） 数据采集（工具选择/工程勘测） 通信网络测试（测试设备连接/安装/路测） 信令分析（log分析） 端到端问题分析及处理（覆盖/切换/速率/容量/时延/掉话） 全网性能分析优化（提取指标/分析/性能提升） 运维自动化（程序设计） 平台可视化管理（低代码图形显示） 操作规范（扣分项）

附件 2

5G 网络运行管理员职业技能竞赛

（竞赛组委会选拔赛）

职工组报名表

全国未参与省级选拔赛及集团选拔的通信网络运维在职人员及各类高等院校和职业院校教职工人员，均可报名参加竞赛组委会选拔赛。

报名方式：扫描下方二维码，完整填写报名信息，同时提交社保证明截图，无法提交社保证明的可提供单位证明函件。



备注：参赛人员请于 2023 年 7 月 31 日 下午 17:00 前完成报名。