

GZB

国家职业技能标准

职业编码：4-04-04-01

信息通信网络运行管理员

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定
中华人民共和国工业和信息化部

说 明

为贯彻落实党的就业政策,引导职业教育发展的方向,为职业教育设置提供依据,依据《中华人民共和国劳动法》,适应经济社会发展和技术进步的需要,立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气,人力资源社会保障部组织工业和信息化领域有关专家,制定了《信息通信网络运行管理員国家职业技能标准》(以下简称《标准》)。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》为依据,严格按照《国家职业技能标准编制技术规程(2015年版)》有关要求,以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想,对信息通信网络运行管理从业人员的职业活动内容进行规范、细致的描述,对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师四个等级,包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》编制工作在人力资源社会保障部能力建设司、工业和信息化部人事教育司的指导下,由工业和信息化部电子通信行业职业技能鉴定指导中心具体组织实施。本标准主要起草人:李勇、王永军、王清春。

四、本《标准》主要审定人员有:宋书强、任国、郭郁斌、赵军伟、张继强、王刚、戈登龙、郝莉、李洪桥、高军胜、周博、张路。

五、本《标准》在制定过程中,得到人力资源社会保障部职业技能鉴定中心、河南省通信管理局、中国移动通信集团河南有限公司、中国联合网络通信有限公司河南省分公司等单位、葛国欢、陈

鄂金规稿〔4-24-24-01〕

雷、王小刚、张凤芝、贾成平、宋晶梅等领导及专家的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源和社会保障部、工业和信息化部批准，自发布之日起施行。

信息通信网络运行管理员

国家职业技能标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

信息通信网络运行管理员

1.2 职业编码

4-04-04-01

1.3 职业定义

从事信息通信网络运行配置管理、性能管理、优化管理和故障排除等工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的组织、理解、判断能力；具有较强的学习、沟通、分析、解决问题的能力。

1.7 普通受教育程度

大学专科毕业（或同等学力）。

1.5 职业等级认定要求

1.5.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工。

(1) 取得初级通信网络技术员/线路员技能/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业^①工作4年（含）以上。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作6年（含）以上。

(3) 取得技工学校本专业或相关专业毕业证书^②（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估认定，以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工。

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经理评估认定，以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(3) 具有大学及以上本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师。

(1) 取得本职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）

① 相同职业：从事通信行业相关工作，下同。

② 相关专业：通信相关专业，主要指计算机类、机械类、能源类、电力类、材料类、管理类、医药类等，下同。

龄，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

（3）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上，或取得本职业或相关职业预备技师证书的高级技工学校毕业生，累计从事本职业或相关职业工作1年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师。

（1）取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

1.8.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评审和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上者为合格。

1.8.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不高于1:15，且每个考场不少于2名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比为1:10，且考评人员为2人以上单数；综合评审委员为3人以上单数。

1.8.4 鉴定时间

各等级的理论知识考试时间为90 min；技能考核时间不少于90 min；综合评审时间不少于15 min。

1.5.5 基本场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机教室进行；技能考核参照工作要求，应配备有相应通信硬件、软件设备、能够和通信网络管理工作相适应的设备。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 热爱职业，忠于本职工作。
- (2) 勤奋学习进取，精通业务，保证服务质量。
- (3) 礼貌待人，尊重客户，热情服务，耐心周到。
- (4) 遵守通信纪律，严守通信秘密。
- (5) 维护企业和客户的正当利益。
- (6) 诚实守信，讲求信誉，遵纪守法，安全生产。
- (7) 团结协作，相互配合，文明礼貌。

2.2 基础知识

2.2.1 计算机知识

- (1) 操作系统知识。
- (2) 办公应用软件知识。
- (3) 数据库知识。
- (4) 数据网知识。
- (5) 计算机网络安全知识。

2.2.2 信息通信业务基础知识

- (1) 信息通信系统基本原理。
- (2) 信息通信业务的分类、使用。

2.2.3 信息通信网络安全知识

- (1) 信息通信网络结构及设备的基本原理。

- (3) 信息通信网络维护、管理和运行知识。
- (3) 信息通信网络应用知识。
- (4) 信息通信网络新技术知识。
- (5) 信息通信网络信息安全知识。
- (6) 信息通信网络运行评估体系及应用知识。
- (7) 信息通信网络设备维护规程。

2.2.4 安全生产知识

- (1) 安全生产操作流程。
- (2) 安全用电、防电击辐射伤害。
- (3) 防火、防爆、防水、防盗知识。
- (4) 有毒气体预防知识。
- (5) 机房安全保密知识。

2.2.5 公文写作知识

- (1) 应用文写作的一般要求。
- (2) 信息通信专业常用词汇及常用英语词汇。

2.2.6 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知識。
- (2) 《中华人民共和国网络安全法》的相关知識。
- (3) 《中华人民共和国电信条例》的相关知識。

3. 工作要求

本标准对四级/中级工、三级/高级工、二级/技师和一级/高级技师的能力要求和相关知识要求依次递增，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 四级/中级工

等级 代码	工作内容	能力要求	相关知识要求
1. 网络系统网络性能管理	1.1 性能 监视	1.1.1 能使用网管系统查看网络性能指标 1.1.2 能根据指标上面网络性能异常情况	1.1.1 网管系统性能数据查看方法 1.1.2 网络性能异常上面表现
	1.2 性能 处理	1.2.1 能采集网络性能数据 1.2.2 能根据已采集的性能数据制作报表 1.2.3 能发布性能预警信息	1.2.1 网络系统性能数据采集方法 1.2.2 网管系统性能报表制作办法 1.2.3 网络性能预警信息发布方法
	1.3 性能 分析	1.3.1 能通过网管性能数据初步分析、判断网络异常状态 1.3.2 能发现异常的网络性能数据	1.3.1 网络性能数据与业务关系 1.3.2 网络性能数据取值正常范围

续前

序号 功能	工作内容	技能要求	相关技术标准
1 信息资源管理功能	2.1 信息资源	2.1.1 能使用网管系统浏览网络资源 2.1.2 能使用网管系统对网络资源的信息进行浏览、浏览、浏览网络资源 2.1.3 能使用网管系统对信息进行分类、对重大故障信息进行上报	2.1.1 网络设备命名规范 2.1.2 网管系统告警配置与报警方式 2.1.3 告警分类标准 2.1.4 故障上报流程
	2.2 数据管理	2.2.1 能使用网管系统对告警数据进行采集 2.2.2 能使用网管系统对告警数据进行汇总、生成报表	2.2.1 网管系统告警数据采集方式 2.2.2 网管系统告警数据报表方式
1 信息资源管理功能	3.1 网络配置	3.1.1 能使用网管系统对网络配置信息进行维护 3.1.2 能使用网管系统、设备对网络配置数据进行测试	3.1.1 网管系统网络配置管理方式 3.1.2 设备配置管理、设备测试方式
	3.2 网络管理	3.2.1 能使用网管系统查看网络资源、设备资源情况、生成报表 3.2.2 能使用网管系统对网络资源进行配置及接口管理 3.2.3 能使用网管系统对网络资源进行配置	3.2.1 网管系统网络资源管理方式 3.2.2 网络资源接口管理 3.2.3 网络资源及接口配置管理

3.2 三级/高级工

等级 名称	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 网络通信网络管理	1.1 性能 监视	1.1.1 能使用网管系统设置性能参数的告警门限 1.1.2 能判定网络故障的性能参数异常问题	1.1.1 网管系统性能参数告警设置方法 1.1.2 网络性能参数对业务的影响
	1.2 故障 处理	1.2.1 能使用网管系统对业务的网络性能参数进行汇总 1.2.2 能对性能参数异常的故障, 告警, 及时做单站等进行处理, 并做出结论	1.2.1 网络性能参数汇总方法 1.2.2 网络性能参数告警处理办法
	1.3 性能 分析	1.3.1 能根据告警制定业务性能参数统计周期 1.3.2 能利用网管对网络运行性能参数进行分析, 发现网络运行中存在的问题	1.3.1 网络性能统计周期设置方法 1.3.2 网络性能数据分析方法
	1.4 质量 评估	1.4.1 能根据质量评估要求的内容, 对业务参数进行质量评估 1.4.2 能根据质量参数制定网络的运行状态 1.4.3 能制定网络质量评估要求	1.4.1 网络质量评估性能指标 1.4.2 网络质量评估方法 1.4.3 网络质量评估质量指标方法

续前

序号 代码	工作内容	技能要求	相关技术标准
1 设备使用前的准备工作	1.1 设备 检查	1.1.1 能使用网管系统设置设备初始告警门限 1.1.2 能通过设备面板检查使用网络设备存在网络故障现象	1.1.1 网管系统告警门限设置操作方面 1.1.2 网络设备面板方面
	1.2 设备 组网	1.2.1 能对各网络节点表进行分析和路由减少告警的增误 1.2.2 能根据网络拓扑图做组网，能写网络运行报告	1.2.1 网管告警处理知识 1.2.2 网络组网及分析知识
	1.3 设备 故障	1.3.1 能对故障原因向告警监控系统进行告警确认、删除、重发文本等各项操作 1.3.2 能对网络故障进行分类判断、定位故障设备 1.3.3 能查看网络原因进行故障修复及故障测试	1.3.1 网管系统告警处理方面 1.3.2 网络故障定位方面 1.3.3 故障修复测试方面
2 设备使用中的维护工作	2.1 网络 配置	2.1.1 能对网络配置数据测试与准确率进行判定 2.1.2 能对配置数据利用测试结果进行汇总上报	2.1.1 网络网络配置参数知识 2.1.2 网络测试与网络使用方面
	2.2 设备 调整	2.2.1 能根据网络使用情况调整网络参数配置 2.2.2 能对网络使用情况进行调整或优化	2.2.1 网管系统设备配置操作方面 2.2.2 网络使用调整流程

续表

职责范围	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 网络安全管理	4.1 系统管理	4.1.1 能按照网络安全系统维护操作计划 4.1.2 能按照网络安全系统的安全新增需求进行操作	4.1.1 网络安全系统维护操作办法 4.1.2 网络安全安全标准
	4.2 应用管理	4.2.1 能按照网络安全系统应用操作 4.2.2 能按照网络安全系统应用元的设置、应用测试和测试	4.2.1 网络安全系统应用操作办法 4.2.2 网络安全系统应用管理知识

3.3 二级管理

层级 名称	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 网络通信网络管理	1.1 性能监测	1.1.1 能通过网络性能运行性能监测, 及时发现并处理网络性能异常运行造成网络性能问题 1.1.2 能对单网段网络运行性能大数据问题进行疏通与理	1.1.1 网络各网络性能标准及 1.1.2 单网段网络维护规程
	1.2 流量分析	1.2.1 能使用网管系统对网络性能数据进行统计 1.2.2 能使用网管系统的流量图, 从中观察网络性能数据, 并能导出数据 1.2.3 能使用网络性能数据图, 发现网络性能问题, 并能导出数据	1.2.1 网络性能数据化标准 1.2.2 使用流量图查看流量
	1.3 性能分析	1.3.1 能使用网络性能数据图 1.3.2 能对网络性能运行流量分析并输出报告 1.3.3 能使用网络性能数据图对单网段网络运行流量分析并输出报告	1.3.1 网络网络各网络性能标准 1.3.2 单网段网络流量图 1.3.3 单网段网络流量图
	1.4 质量评估	1.4.1 能使用网络运行流量图对网络性能进行评估 1.4.2 能对网络性能评估结果进行审核	1.4.1 网络流量标准 1.4.2 网络质量评估标准与考核标准

续表

作业 过程	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 故障原因分析处理	2.1 故障 识别	2.1.1 能判断故障性质, 发现可能造成故障 2.1.2 能判断故障影响行 重大故障时,能判断是否需 告故障报警	2.1.1 网络故障分类标 准 2.1.2 故障报警管理规 程
	2.2 故障 处理	2.2.1 能根据故障报警信 息进行综合分析,处理并通 知故障报警 2.2.2 能按故障报警记录 进行统计,从中找出故障的 报警原因和处理结果 2.2.3 能制定告警管理规 程时,完整性和及时性的有 效方法	2.2.1 网络告警报警与 处理办法 2.2.2 网络告警判定方 法
	2.3 故障 处理	2.3.1 能重大故障报警信 息,能进行故障隔离 2.3.2 能解决网络故障原 因故障原因进行原因分析, 能制定处理办法 2.3.3 能对网络设备进行 定期测试,减少故障故障 发生	2.3.1 专业网络设备故 障隔离办法 2.3.2 网络故障分类方 法 2.3.3 网络设备、零元 测试办法

续前

序号 功能	工作内容	技能要求	相关国家标准
3. 信息资源网络管理	3.1 网络配置	3.1.1 能根据需求对网络架构进行规划 3.1.2 能配置网络系统配置参数和网络设备	3.1.1 网络设备配置规范 3.1.2 网络设备配置规范
	3.2 网络调测	3.2.1 能根据需求方案，对网络配置实施调测 3.2.2 能根据网络系统的运行状况，调整网络配置参数 3.2.3 能根据网络配置参数及业务应用特性进行网络调测	3.2.1 网络设备调测方案 3.2.2 网络设备配置方案 3.2.3 网络设备调测规范
4. 网络系统管理	4.1 系统管理	4.1.1 能实施网络系统安全管理 4.1.2 能制定并实施网络系统维护作业计划	4.1.1 网络系统安全规范 4.1.2 网络系统维护作业计划管理规范
	4.2 应用管理	4.2.1 能根据网络及业务应用需求进行网络系统的配置管理 4.2.2 能根据网络系统运行状况调整网络系统配置	4.2.1 网络系统配置需求管理规范 4.2.2 网络系统配置方案

续表

课程 名称	工作内容	技能要求	相关知识基础
5. 信息资源网站设计课程	5.1 网站评估	5.1.1 能根据网站性能、结构、配置、安全等级进行评价,对网站运行情况进行综合分析,并提出评价意见 5.1.2 能根据网站评价意见,结合网站发展方向,提出网站整改意见	5.1.1 网站性能质量评价指标 5.1.2 网站技术原理知识
	5.2 网站建设	5.2.1 能发现、收集网站结构不合理的问题,并提出整改意见,形成专题分析报告 5.2.2 能用网站系统进行综合分析,提出网站优化意见 5.2.3 能根据网站优化方案实施相关工作	5.2.1 网络安全基础知识 5.2.2 网站建设和设计
	5.3 应急管理	5.3.1 能根据网站运行情况,提出应急管理的预案 5.3.2 能根据实际网站应急管理开展应急处理意见	5.3.1 业务安全基础知识 5.3.2 网站应急管理操作流程
6. 网站维护	6.1 维护	6.1.1 能用网站运行管理工具进行系统维护 6.1.2 能根据版本控制对信息资源网站的维护数据资源进行意见	6.1.1 维护操作方法和相关知识

续前

序号 代码	工作内容	材料消耗	消耗人工消耗
4 网络管理	4.1 组网	4.1.1 组网网络维护人 员负责管理网络数据 4.1.2 组网网络维护人 员进行网络数据配置	4.2.1 网络设备安装环境 或网络设备的维护时间 4.2.2 网络设备安装费 可 4.2.3 网络设备安装费 属管理费

3.4 一级/高级技师

等级 名称	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 高级网络故障排除管理	1.1 性能 监视	1.1.1 能制定有线通信网络性能异常处理流程 1.1.2 能进行性能指标管理,制定性能指标处理流程	1.1.1 网络性能指标对业务的影响
	1.2 数据 处理	1.2.1 能设计各种网络性能指标统计图表 1.2.2 能制定网络性能数据化处理流程及统计方法	1.2.1 网络性能数据统计工具使用知识
	1.3 性能 分析	1.3.1 能制定网络性能分析方法,制定性能分析报告 1.3.2 能用网络性能分析方法进行性能、异常网络性能分析	1.3.1 统计学理论基础知识 1.3.2 网络性能评估方法
	1.4 性能 评估	1.4.1 能制定有线通信网络性能指标的平均标准 1.4.2 能根据网络系统质量指标,评估系统性能发展趋势	1.4.1 网络指标质量评估原理 1.4.2 网络性能评估方法
2. 高级网络故障排除管理	2.1 故障 处理	2.1.1 能制定有线通信大网络故障处理流程 2.1.2 能进行网络故障管理,确认故障类型,故障处理与处理	2.1.1 网络故障处理原理 2.1.2 网络故障管理原理

续前

序号 代码	工作内容	控制要求	相关技术标准
1 信息通信网络 设备管理	1.2 数量 统计	1.2.1 能设计网络和设备 配置图 1.2.2 能制定设备数量统 计流程,制定设备数量统计 方案	1.2.1 网络-设备数量统 计工具使用知识
	1.3 故障 处理	1.3.1 能制定网络和设备 故障定方案,可故障造成网 影响进行评估 1.3.2 能制定网络和设备 故障方案	1.3.1 网络-设备与业务 关联知识 1.3.2 专业网络知识知 识
2 信息通信网络 设备维护	2.1 网络 配置	2.1.1 能设计网络配置图 2.1.2 能规划网络设备并 制定网络配置实施方案	2.1.1 网络设备使用知 识 2.1.2 专业网络设备维 护知识
	2.2 资源 调度	2.2.1 能管理网络运行情 况,制定网络资源调度方 案 2.2.2 能管理网络资源调 度和业务资源调度,提交网 络资源需求报告	2.2.1 网络资源调度原 则 2.2.2 业务资源调度方 案
4 网络系统管理	4.1 系统 管理	4.1.1 能进行系统管理系 统使用测试 4.1.2 能进行网络系统运 行维护、备份	4.1.1 网络系统使用网 络知识 4.1.2 网络系统使用知 识

续表

课程 名称	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 网络系统管理	4.2 应用管理	4.2.1 能制定网络系统应用策略方案 4.2.2 能制定网络应用应用策略应用接口规范	4.2.1 能理解应用知识 4.2.2 能掌握应用接口知识
5. 网络系统维护管理	5.1 网络评估	5.1.1 能制定网络评估实施指南 5.1.2 能制定网络评估信息应用策略	5.1.1 能理解网络质量评估及策略方法 5.1.2 能掌握网络质量评估制定方法
	5.2 网络优化	5.2.1 能制定网络优化策略、制定网络优化方案 5.2.2 能制定网络优化策略实施指南应用策略优化方案	5.2.1 能掌握网络优化策略制定知识 5.2.2 能掌握优化方案制定知识
	5.3 应急管理	5.3.1 能制定应急预案流程及网络运行策略制定网络应急预案 5.3.2 能制定网络应急预案实施指南应用策略应急预案	5.3.1 能掌握应急预案制定 5.3.2 能掌握应急预案制定策略知识
6. 网络保护	6.1 防护	6.1.1 能制定网络防护策略制定策略 6.1.2 能制定网络防护策略实施指南策略	6.1.1 能理解网络防护方法 6.1.2 能掌握网络防护知识

续前

序号 代码	工作内容	材料用量	消耗人工用量
4 4-24-24-01	4.1 指导	4.1.1 指导网站维护人员进行网站内容更新、数据备份 4.1.2 指导网站维护人员进行网络规划、网络优化 4.1.3 指导网站维护人员进行网络规划、优化方案、应急预案	4.2.1 网络内容更新方面 4.2.2 网络网络维护方面

4. 标准表

4.1 理论知识和技能要求

项目 \ 技能等级		四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本 要求	专业知识	5	5	5	5
	理论知识	35	30	20	10
专项 知识 要求	以多轴联动数控铣削加工	30	30	15	10
	以多轴联动数控车削加工	35	35	20	15
	以多轴联动数控铣削加工	15	15	20	15
	四轴联动加工	—	5	5	10
	以多轴联动数控铣削加工	—	—	10	20
	数控编程	—	—	5	15
合计		100	100	100	100

4.2 技能需求权重表

技能等级		四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	信息通信网络线路管理	60	35	20	15
	信息通信网络设备安装	60	35	20	15
	信息通信网络配置管理	20	20	35	25
	网络运行管理	—	15	60	15
	信息通信网络安全管理	—	—	15	15
	培训指导	—	—	60	35
合计		100	100	100	100