

“巴渝工匠杯” 2022 年重庆市职业院校技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：CQGZ-2022039

赛项名称：5G 全网建设技术

英文名称：5G Network Construction Technology

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息产业、战略新兴产业

二、竞赛目的

2019 年 6 月 6 日，5G 牌照正式发放，标志着我国全面进入 5G 通信时代。

新兴的网络带来了新兴的产业需求，也加速了工业 4.0 时代的到来。在 5G 网络依托下，“超清视频”、“机器通信”、“无人驾驶”、“VR&AR”、“远程医疗”等概念已逐渐深入千家万户，5G 网络正引领着日常生活变革。在习总书记“自主创新推进网络强国建设”的指示下，截止到 2020 年，我国 5G 基站数已达到 71.8 万个，预计未来两年内，我国将实现 5G 网络全面覆盖，未来五年内将实现 5G 切片应用规模商用。5G 网络作为新型移动通信技术，带来了新的岗位需求，也对规划设计、网络部署、网络运维与网络优化等岗位的工作技能提出了更高的要求。相关岗位人员不仅需要具备单网络单设备的管理能力和操作维护能力，也必须具备跨网络融合的管理素质和技术能力；不仅需要具备传统 CT 的设备部署维护能力，也要具备 IT 设备部署维护能力，即“一专多能”的人才需求变得尤为迫切。5G 相关岗位的职责如下图所示：



5G 全网建设技术赛项立足行业发展背景，以新时期产教融合和校企合作为导向，以赛促学，以赛促教，以赛促建、以赛促改，为广大师生提供一个“同台竞技，展示自我”的平台；大赛作为推动职业教育高质量发展的重要抓手，加强统筹，创新举措，精心组织，积极推进“岗课赛证”综合育人模式改革。通过备赛与资源转化，5G 全网建设技术赛项可有效引领通信及网络类职业教育教学改革，促进通 5G 信网络技术及产业前沿技术在职业教育中的教学应用，为产业培养具备 5G 网络规划、建设、维护和优化综合能力“一专多能”的高素质技能型人才。此外，去厂商化竞赛内容设计，极大提升了赛项的普适性与通用性，有效提高了相关专业学生的 5G 全网建设技术实操水平与就业竞争力。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容

竞赛内容包括 5G 网络配置与优化及 5G 网络故障排除两部分：

1. 5G 网络配置与优化（40 分）：

（1）移动通信基础知识：移动通信的基本概念和原理等。

(2) 基本原理与协议规范：5G 关键技术、协议规范、5G 全网仿真系统操作能力、5G NR 、5GC/LTE、EPC 基本原理与协议规范：5G NR 、5GC/LTE、EPC 基本原理、关键技术、接口规范及协议标准、5G 网络优化原理、技术规范等。

(3) 5G 全网设备：5G 无线接入设备 (DU、CU)、5G 核心网设备 (AMF、SMF、NRF、UPF、NSSF、AUSF、UDM、PCF) 以及承载网设备 (SPN、路由器、OTN) 的网络拓扑规划、容量规划、硬件配置及连线、设备的开通维护及故障排查、工程规范等。

2. 5G 网络故障排除 (60 分) :

5G 无线接入网设备调试技术动态波束等关键技术、5G 无线接入网设备常见故障的分析和排查技术、承载网设备调试技术、系统组网技术、承载网设备常见故障的分析和排查技术、5GC 核心网设备调试技术、系统组网技术、5GC 核心网设备常见故障的分析和排查技术。比赛时软件内预置若干配置错误，学生基于对知识点的掌握，要求参赛选手利用所学知识逐一排查并更正故障点，最终完成业务调试拨测。

(二) 竞赛时间

竞赛时长共计 180 分钟，期间不再根据竞赛内容划分阶段。各参赛选手须在规定时间内独立完成比赛任务。

四、竞赛方式

(一) 本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，每校不超过 2 队且不得跨校组队。

(二) 每支参赛队由 2 名选手组成。限报 2 名指导教师且须为本校专兼职教师。竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

(三) 竞赛方式

试题及任务书一次性下发，其中网络配置优化和故障排除由网络在比赛时间开始后自动下发；比赛结束后统一提交所有比赛结果。竞赛内容如下：

1. 5G 网络配置与优化

两名参赛选手分别操作一台电脑，根据任务书要求，自行分工，分别登录 1 个竞赛账号。一个竞赛账号完成无线接入网与核心网的设备部署及数据配置的竞赛任务，另一个竞赛账号完成承载网的设备部署及数据配置的竞赛任务。

2. 5G 网络故障排除

两名参赛选手分别操作一台电脑，自行分工，分别登录 1 个竞赛账号。一个竞赛账号根据任务书描述，结合无线接入网与核心网的故障现象，分析故障原因，完成故障排除。另一个竞赛账号根据任务书描述，结合承载网的故障现象，分析故障原因，完成故障排除。除配置软件数据外，两名参赛选手按要求分别在无线接入网与核心网、承载网的答题纸上填写答案。

（四）检录与抽签

赛场统一编制赛位号，通过抽签确定参赛选手的赛位号，抽签在竞赛当天的赛前检录进行，参赛选手按照抽取的赛位号，在对应赛位上完成竞赛任务。

1. 抽签由赛场工作人员主持。
2. 由参赛选手随机抽取赛位号，在赛位记录单上签名确认。
3. 赛位号不对外公布，抽签结果由赛项组织部门密封后统一保管，在评分结束后开封，统计成绩。

五、竞赛流程

表 1 竞赛日程安排

时间	内容
8:00-8:20	参赛选手检录，抽签
8:20-8:30	参赛选手就位并领取比赛任务
8:30-11:30	竞赛
11:30-13:30	比赛成绩由 5 名裁判在成绩核定办公室完成统计并签字

以上流程为暂定，最终流程根据比赛组织可进行微调，以正式发布的赛项指南为准。

六、竞赛赛卷

（一）5G 网络配置与优化

1. 根据给定的题设，配置或补全无线接入网与核心网的网络数据，确保实现 5G 业务。

2. 根据给定的题设，配置或补全承载网的网络数据，确保实现承载网端到端连通。

（二）5G 网络故障排除

1. 针对无线接入网与核心网的网络数据存在的若干处错误，根据给定的题设，排查出故障点，修正数据，实现 5G 业务。

2. 针对承载网的网络数据存在的若干处错误，根据给定的题设，排查出故障点，修正数据，实现承载网端到端连通。

七、竞赛规则

（一）报名资格及参赛队伍要求

参赛选手须为 2022 年度重庆市高职学校全日制在籍学生。五年制全日制高职四五年级在籍学生可参加竞赛。参赛选手不限性别。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不得再参加同一赛项的比赛。

（二）赛场要求

1. 竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃。

2. 赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

3. 竞赛过程中，食品和饮水由赛场统一提供，选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等统一计在竞赛时间内。竞赛计时以赛场设置的时钟为准。

4. 参赛选手要严格遵守竞赛现场规则，如发现有冒名顶替等舞弊行为者，

将取消竞赛资格。

5. 比赛现场提供大赛需要的相关设备、软件及各种工具，各参赛队可以根据竞赛需要选择使用。各参赛队不得携带和使用自带设备、软件及手机等通讯设备，否则按作弊处理。

6. 任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助、影响参赛选手。对造成后果的，视情节轻重酌情扣除参赛选手成绩。

7. 比赛过程中，除参赛选手、裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入比赛现场。对不听劝阻、无理取闹者追究责任，并通报批评。

8. 遇突发情况应先举手示意，并与裁判人员协商，按裁判人员的意见办理。

9. 比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

10. 选手必须按照任务书及相关程序要求，提交竞赛结果与相关文档，严禁在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记，并配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认，裁判要求签名时不得拒绝。

11. 如参赛队欲提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，按裁判及工作人员指示等候。比赛结束后，参赛队经裁判员同意后方可离开。

（四）成绩评定及公布

比赛结束后由裁判组对各参赛队的竞赛任务逐项评分并进行成绩录入，具体评分详见评分标准和评分方法。

八、竞赛环境

1. 竞赛场地应包含防疫检测区、检录区、一二次加密区、竞赛区、设备与技术支持区、裁判工作区、医疗区。

2. 竞赛区每个赛位提供 2 台电脑及相应软件供选手使用，赛位大小满足 2 人同时操作电脑的需求，每组赛位占用面积应不小于 2 m²。竞赛区域电脑在比赛过程中将采用全程录屏，以备调用查询。具体软硬件需求标准由赛项执委会统一制定。

3. 裁判区工作区场地空间满足工作需要，配备电脑、打印机等必要辅助设备和文具。

4. 医疗区配有常用应急药物、防疫物资及医疗人员，并设有临时隔离区。

九、技术规范

(一) 通信行业标准

1. 5G 移动通信网 安全技术要求 YD/T 3628-2019

2. 5G 数字蜂窝移动通信网 增强移动宽带终端设备技术要求（第一阶段）
YD/T 3627-2019

3. 5G 数字蜂窝移动通信网 无线接入网总体技术要求（第一阶段）YD/T
3618-2019

4. 5G 移动通信网 核心网网络功能技术要求 YD/T 3616-2019

5. 5G 移动通信网 核心网总体技术要求 YD/T 3615-2019

6. 5G 数字蜂窝移动通信网 Xn/X2 接口技术要求和测试方法（第一阶段）
YD/T 3620-2019

7. 5G 数字蜂窝移动通信网 NG 接口技术要求和测试方法（第一阶段）
YD/T 3619-2019

8. 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性能要求和测量方法 第 17 部分：5G 基站及其辅助设备 YD/T 2583.17-2019

9. 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性能要求和测量方法 第 18 部分：5G 用户设备和辅助设备 YD/T 2583.18-2019

10. 3GPP R15 标准协议

11. 3GPP R16 标准协议

（二）职业资格标准

1. 电信机务员国家职业标准（职业编码 3-03-03-01）
2. 网络设备调试员国家职业标准（职业编码 6-08-04-16）
3. 通信网络管理员国家职业标准（职业编码 3-03-03-06）
4. 5G 移动网络运维职业技能等级标准

（三）相关知识与技能

1. 移动通信基本概念及原理。
2. 5G 关键技术、协议规范。
3. 5G 设备基础知识、设备配置操作、工程规范。
4. 5G 仿真系统操作能力。
5. 5G 网络系统各种线缆的认知与应用。
6. 5G 网络优化原理、技术规范。

（四）基础技术及要求

1. 5G NR 无线接入网设备调试技术、系统组网技术、网络优化技术。
2. 5G Option3x、Option2、Option4a 组网模型、NR 与 E-UTRAN 双连接技术。
3. 5G 多用户 MIMO、网络切片、动态波束等关键技术。
4. 5G 无线接入网设备常见故障的分析和排查技术。
5. 承载网设备调试技术、系统组网技术。
6. 承载网设备常见故障的分析和排查技术。
7. 5GC 与 EPC 核心网设备调试技术、系统组网技术。
8. 5GC 与 EPC 核心网设备常见故障的分析和排查技术。

十、技术平台

本赛项使用 IUUV5G 全网竞技系统作为竞赛平台。该系统通过虚拟实现 5G 网络中 gNodeB（TDD/FDD）、承载网以及 5GC 核心网设备的调试与维护，可以完成 NR 无线接入网、承载网以及核心网的网络规划与设备线缆连接，各模块

数据配置以及全网业务对接和演示等功能。

表 2 IUUV5G 全网竞技系统配置清单

序号	设备及软件名称	规格及要求	数量
1	IUV 5G 全网竞技模块	<p>1. 竞技平台需去厂商化设计，聚焦标准协议，采用通用性 GUI 完成配置操作，界面清晰简洁，易于操作。</p> <p>2. 竞技平台包含 LTE、5G 无线网络，LTE-EPC 核心及 NR-5GC 核心网络，数据通信网络及光传输网络全网。包括终端、BBU、RRU、AAU、MME、SGW、PGW、HSS、OTN、PTN、路由器、交换机等 LTE 与 5G 网络相关设备。</p> <p>3. 竞技平台支持运营级网络规模，至少支持 3 个城市、6 种场景组网，至少支持 17 个机房设备部署，机房类型包括站点机房、汇聚机房、中心机房、核心网机房、省骨干网机房。无线机房需包含 LTE 设备与 5G 设备。</p> <p>4. 支持拓扑规划、网络规划、站点选址、设备配置与线缆连接、数据配置功能。</p> <p>5. 支持小区 RSRP、SINR、速率、KPI、5G 新技术等网络优化。</p> <p>6. 支持告警、PING、TRACE、光路检测、状态查询、业务观察 等常用调试及故障处理工具。</p>	每参赛队 2 套
2	后台实时监控评分系统	<p>1. 5G 全网竞技系统均支持后台统一管理平台试题下发，并可根据赛项评分标准进行试题分数设置。</p> <p>2. 支持后台实时竞赛情况监控，可根据竞赛试题与参赛战队对 5G 竞赛情况进行实时监控，监控内容需包括试题中要求的所有考试任务。</p> <p>3. 支持实时评分功能。后台可根据参赛选手前端 5G 全网竞技系统最终业务测试情况、排障选项卡填写情况进行实时评分，并支持分数详情导出。</p>	1 套
3	后台服务器	CPU: Xeon E3-1230 V6, 硬盘: 1TB, 内存: 8G, 主频: 3300MHz, 低负载智能降频 : 1600MHz, 最大 Turbo 频率: 3700MHz (单核心 3700Mhz), 安装 5G 全网竞技系统。	1 套
4	台式电脑	普通台式电脑, windows 7 中文操作系统, 预装截屏软件、录屏软件, 屏幕分辨率不得低于 1440*900。	每参赛队 2 台

5	考试U盘	用于竞赛结果备份保存，容量不低于8 GB	每参赛队1个
---	------	----------------------	--------

十一、成绩评定

（一）评分标准制定原则

1. 本次大赛的评定原则由专家组制定，主要考核以下几个方面：

- （1）5G 全网网络基础知识；
- （2）5G 全网网络故障排除与部署能力；
- （3）5G 全网网络常见业务调测能力；
- （4）5G 全网网络故障定位与排除能力；
- （5）5G 全网网络指标分析与优化；
- （6）5G 全网网络切片编排与应用；
- （7）团队协作能力。

2. 充分体现“公正、公平、科学”的执裁原则，本赛项主体为客观题。

3. 竞赛成绩评定在加密且不受外界干扰的情况下进行。

（二）评分方法

比赛总成绩满分 100 分。5G 全网配置与优化（40%），5G 全网故障排除（60%），各部分分别计算得分，计入参赛选手总分，错误不传递。

本次竞赛共设 7 名裁判，其中裁判长 1 名，加密裁判 2 名，现场裁判 2 名，评分裁判 2 名。裁判长为竞赛的总负责人，当竞赛中出现裁判员不能判定的问题时，裁判长将依据规则进行最终的判定。现场裁判负责保持比赛公平公正且有序的进行，并对参赛选手的疑问进行解答。本次竞赛采用机考评分、结果评分和过程评分相结合，除了职业素养采用主观评价之外，其余题目均采用客观评分。机考部分的各题完成状态及得分将在裁判计算机上显示（以比赛结束时的状态为准），裁判长实时汇总各赛位的成绩，经复核无误，由裁判长签字确认。结果评分，由两名评分裁判独立评分，裁判长在竞赛结束后提交赛位评分结果，经复核无误，由裁判和裁判长签字确认后公布。

（三）复核检查

1. 为保障成绩评判的准确性，裁判组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍的成绩进行复核。对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。复核、抽检错误率超过 5%的，裁判组需对所有成绩进行复核。复核抽检完成后，生成参赛队伍总成绩表，由裁判长签字确认。

2. 评分中所有涂改处均需向裁判长说明并备案；在复查中发现的问题均需向裁判长说明并备案。

3. 各项竞赛内容得分总和为参赛队伍得分，按照总得分从高到低排定名次。若得分相同，按照 5G 网络故障排除、5G 网络配置与优化的得分高低依序排名。

十二、奖项设定

本赛项设参赛选手团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队伍总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获奖选手在报读专升本、获取相关职业资格证书等方面的具体支持政策按有关文件规定执行。为赛项获得一等奖的参赛队伍的指导教师颁发“优秀指导教师”证书。

十三、赛场预案

1. 竞赛系统可靠性：竞赛软硬件环境和电脑在比赛前一周开始运行，组织不少于三次的压力测试，验证功能正常。

2. 竞赛系统服务器：提供一主两备服务器，主备服务器可以实现快速切换并同步竞赛数据；所有服务器配备 UPS 电源，防止意外掉电。

3. 赛场备用工位：赛场提供占总参赛队伍 10%的备用工位。若竞赛用计算机在比赛过程中出现故障（重启后无法解决），参赛选手举手示意裁判，在现场裁判与技术支持人员确定情况后，可更换备用工位或更换 PC 机进行答题。如果计算机故障为选手个人主观原因误操作引起的，在比赛时间结束后，不予以时间延迟补偿；如果计算机故障原因与选手个人无关，在比赛时间结束后，酌情对该参赛队伍进行适量时间延迟补偿。

4. 供电及意外保障：竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁

判需及时确认情况，安排赛场技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。

5. 人员安全：比赛期间安排救护车及医务人员在赛场外待命，如发生参赛选手发病或受伤等意外，医务人员应采取紧急救护措施，及时进行救治，如病情或伤势严重，应及时送往最近医院进行救治。

6. 疫情防控：若出现选手在赛场内发热情形，由医疗区现场医务人员根据赛项执委会疫情防控预案进行处置。

十四、赛项安全

（一）安保工作

设立安全保障小组，承办校保卫处参加，明确安全保障责任人和负责人，制定详细安全保障制度和保障预案。具体制度如下：

1. 疫情防控：各参赛选手需遵守疫情防控要求。
2. 保证各通道畅通，并配备专门人员，控制无关人员进入场地，控制人员流量和赛场观众饱和度，贴好安全指示标识等。
3. 对于社会观众，安全保障小组适当进行合法、合理的询问检查，对携带可疑物品，又拒绝询问检查的观众，安全保障小组将禁止其入内。
4. 安全保障小组随时对赛场进行巡查、监督，确保安全。
5. 配备必要的医护人员和医疗药品，有应急抢救预案。
6. 为确保比赛的顺利举行，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，与比赛无关人员严禁进入比赛场地，不得以任何方式干扰比赛正常进行。
7. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。
8. 严禁任何人在比赛场地私拉各种电源线。
9. 设置突发事件应急疏散示意图。

（二）赛场文明

1. 进入赛场人员要严格遵守赛场秩序，听从赛场工作人员的引导和安排。

观摩人员要按指定区域观摩，切忌越过设置的警戒线。

2. 在赛场观摩比赛时，不要大声喧哗，不要拥挤推搡，以免影响比赛正常进行。

3. 赛场内严禁吸烟，严禁携带易燃易爆物品入场。

4. 进入赛区的人员要爱护现场各类物品，爱护公共环境，不随意张贴个人资料。

5. 遇到问题和意外事件及时向现场工作人员咨询以寻求帮助。

6. 发生火灾或突发事件时，要服从赛场工作人员指挥，有序撤离现场，避免慌乱，踩踏伤人。

7. 参赛人员应积极配合卫生防疫部门的检测，如有发热等症状，请及时与医疗卫生人员联系。

8. 遇到紧急情况发生拥挤时，应保持镇静，在相对安全地点作短暂停留。在人群中不小心跌倒时，应立即收缩身体紧抱头部，减少伤害。

9. 如遇特殊情况，服从大赛统一指挥。

（三）应急预案

表 3 应急预案

突发事件	预防措施	事件发生后应对措施
设备损坏(如不能启动、反复重启等)	提前一天所有设备开机运行，做三次压力测试，现场设置备机。	参赛选手举手示意后，现场裁判计时并确认后更换备机，并由裁判长酌情确定应计入延时时间。
设备掉电	竞赛前检查所有电源插头确保牢固，电源线尽量绑扎在碰不到的地方，如桌子后面等。	参赛选手举手示意后，现场裁判计时并确认后重启机器，并由裁判长酌情确定应计入延时时间。
电缆故障	提前测试并准备备用线缆。	使用备用线缆，并用测线仪现场测试。
现场网络线缆故障	现场走线要规范，尽量走暗槽或现场人员接触不到的地方，对主要线路要在走线槽内留有备用线缆。	启用备用线缆。
开机冲击大电流故障	提前一天开通网络设备，开机直到竞赛结束。	使用备用赛位。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队应仔细阅读省赛组织部门发布的文件内容，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。
2. 在比赛期间，各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。各参赛队要保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其他意外情况的发生。
3. 本竞赛项目的解释权归竞赛组织部门。
4. 本届比赛参赛费用：不对参赛校收取任何费用。

（二）指导教师须知

1. 指导教师须认真如实填写报名表内容，弄虚作假者，将取消比赛资格和竞赛成绩。
2. 指导教师在竞赛现场须服从裁判和现场工作人员安排，严禁任何影响比赛正常秩序的行为。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手须认真如实填写报名表内容，弄虚作假者，将取消比赛资格和竞赛成绩。
2. 参赛选手应着装得体、保持良好仪表仪容，并按照赛程安排和规定时间前往指定地点。
3. 参赛选手应按大赛统一安排在指定地点提前熟悉赛场。
4. 参赛选手不得携带参考资料、通信设备、存储设备、电子工具等物品进入赛场，违反者按作弊处理。
5. 参赛选手严格按照规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认，按统一指令开始竞赛。
6. 选手在比赛过程中，不允许擅自离开考位或赛场，不允许影响其他参赛选手的比赛，否则取消参赛资格。
7. 参赛选手可提前提交竞赛结果，但须按竞赛规定时间离开赛场，不允

许提前离场。

8. 参赛选手在竞赛结果上只填写参赛³赛位号，禁止做任何与竞赛试题无关的标记，否则取消奖项评比资格。

9. 裁判宣布竞赛时间到，选手须立即停止操作，否则按违纪处理，取消奖项评比资格。若提前提交竞赛结果，应该举手示意，结束竞赛后不得再进行任何答卷或操作，选手一律按大赛统一时间离场。

10. 参赛选手应严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。设备出现故障，应举手示意，由裁判长视具体情况做出裁决。如因选手个人原因出现安全事件或设备故障，¹造成严重后果的，按相关规定扣减分数；造成严重后果的，由裁判长裁定其¹竞赛结束。非选手个人原因出现的安全事件或设备故障，由裁判长做出裁决，视具体情况给选手补足排除故障耗费时间。

11. 参赛选手不得将试卷及草稿纸带出赛场，违反者按违纪处理，取消奖项评比资格。

12. 竞赛¹全面结束前，所有设备不允许关机。

13. 参赛选手应严格遵守赛场规则，¹服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，取消比赛资格和评奖资格，该项成绩为0分。如有不¹服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和竞赛成绩。

（四）工作人员须知

1. 大赛全体工作人员必须¹服从大赛组织部门统一指挥，认真履行职责，做好比赛¹考务工作。

2. 全体工作人员要按分工准时到岗，尽职尽责做好份内各项工作，保证比赛顺利进行。

3. 如遇突发事件，要及时向大赛组织部门报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

4. 认真组织好参赛选手报到及赛前准备工作，维护好比赛秩序，遇有重大问题及时与组织部门联系协商解决办法。

5. 不得在赛场内接打电话。检录人员、场内工作人员在比赛进行时一律关闭手机，非特殊原因不得擅自离开赛场。

6. 比赛现场不得进行聊天、打闹等可能影响参赛选手的任何举动，不得私自与参赛选手交谈。

7. 现场裁判要秉公监考。如遇疑问或争议，须请示裁判长，裁判长的决定为现场最终裁定。

8. 参赛选手进入赛场，赛场工作人员应按规定审查允许带入赛场的资料和物品，不允许带入赛场的物品交由参赛选手随行人员保管，赛场不提供保管服务。

十六、申诉与仲裁

(一) 各参赛选手对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。

(二) 申诉主体为参赛选手领队。

(三) 申诉启动时，参赛选手以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁工作组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

(四) 提出申诉应在赛项比赛结束后2小时内提出。超过2小时不予受理。

(五) 赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛组委会办公室提出申诉。大赛组委会办公室的仲裁结果为最终结果。

(六) 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

十七、竞赛观摩

在参赛校领队和指导教师休息区域配备有大屏幕，可以实时显示各参赛选手状态，既满足场内外信息联动，又可起到公众监督的作用。指导老师在观摩赛

事时应遵守赛场相关规定，不喧哗，不吵闹，严格禁止任何影响比赛秩序与公众秩序的行为。

十八、竞赛直播

(一) 直播方式

1. 赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况；
2. 赛场外有大屏幕，同步显示赛场内竞赛状况；
3. 赛场外通过大屏幕，实时展示竞赛考试系统选手答题进度。

(二) 直播安排

1. 比赛期间进行录像。
2. 从选手进入赛场开始，全程进行赛场实时录像及直播。

十九、资源转化

参照《全国职业院校技能大赛赛项资源转化工作办法》的有关要求，提供赛项竞赛全过程的各类资源，于赛后 30 日内向大赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作，形成符合行业标准、契合课程标准、突出技能特色、展现竞赛优势，满足职业教育教学需求、体现先进教学模式、反映职业教育先进水平的赛项资源转化成果。

表 4 教学资源转化建设计划

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1 个	3 分钟以上	赛后 5 个月内
		风采展示片	视频	1 个	3 分钟以上	赛后 5 个月内
	技能概要	技能介绍/技能要点/评价指标	文本文档	3 份	覆盖移动通信专业方向主要岗位	赛后 5 个月内
	教学资源	实训课程方案	文本文档	2 份	覆盖移动通讯、光传输、数据通信相关专业	赛后 5 个月内
		专业教材	文本文档	2 本	电子教材	赛后 5 个月内
		技能训练指导书	文本文档	2 本	电子教材	赛后 5 个月内

		实习操作演示视频	视频	20 个	每个视频 30 分钟以上	赛后 5 个月内
拓展资源	案例库		文本文档和操作数据	10 套	包含网络设计案例及操作数据	赛后 5 个月内
	素材资源库		演示文稿/文本文档/图像素材	20 件	可用于移动通讯、光传输、数据通信相关专业教学资源	赛后 5 个月内
	优秀选手访谈		视频	2 个	每个视频 2 分钟以上	赛后 5 个月内
	试题		文本文档/操作数据	50 个	包括任务书和操作环境数据	赛后 5 个月内