**2015年全国职业院校技能大赛高职组**

**“4G全网建设技术”赛项规程**

**一、赛项名称**

赛项编号：XG-152

赛项名称：4G全网建设技术

英语翻译：4G Network Construction Technology

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息

**二、竞赛目的**

“4G全网建设技术”赛项紧密结合我国移动通信产业发展规划及现代通信技术的发展方向，顺应信息通信（ICT）技术快速发展的趋势，引入LTE无线接入网、EPC核心网以及承载网的典型应用场景，通过竞赛充分考察选手的4G全网规划、设备部署与联调、业务对接测试和故障处理等相关技能，展示职业道德与团队协作精神。同时吸引通信运营商、设备制造商及通信产业链上下游相关厂商积极参与，促进高职相应专业学生实训实习与就业，深化校企合作并提升高职教育社会认可度。

**三、竞赛内容**

（一）竞赛内容

竞赛内容包括理论考试、4G网络配置与优化及4G网络故障排除三部分：

1. 理论考试

理论考试主要知识点及范围：

（1）移动通信基础知识：移动通信的基本概念和原理等。

（2）4G LTE/EPC基本原理与协议规范：4G LTE/EPC基本原理、关键技术、接口规范及协议标准等。

（3）4G全网设备：4G无线接入设备（eNodeB）、4G核心网设备（MME、SGW、PGW及HSS）以及承载网设备（PTN、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. 4G网络配置与优化：包括无线接入网、核心网及承载网三部分。根据给定的题设和要求，对网络数据进行容量计算、设备部署及数据配置完善，最终实现4G业务的开通。

3. 4G网络故障排除：包括无线接入网、核心网及承载网三部分。比赛时软件内预置若干配置错误，要求参赛选手逐一排查并更正。

（二）竞赛时间

比赛时间为8:30-12:30，共计240分钟，期间不再根据竞赛内容划分阶段。各参赛队伍须在规定时间内独立完成比赛任务。

**四、竞赛方式**

（一）竞赛以团队方式进行，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩进行排序。

（二）参赛队伍组成

每支参赛队由2名比赛选手组成，2名选手须为同校在籍学生，其中队长1名，性别及年级不限。每队可配2名指导教师。

（三）竞赛方式

试题及任务书一次性下发，比赛结束后统一提交所有比赛结果。竞赛内容如下：

1. 理论考试

理论考试采用纸质试卷与答题纸方式，每队两份，其中一份包含LTE无线接入网和EPC核心网考试内容，另一份包含承载网考试内容，参赛队伍的2名选手自行分工，并按要求在答题纸上填写答案。

2. 4G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，协同完成无线接入网、核心网及承载网部分的容量计算、设备部署及数据配置完善（完成状态将实时显示），并按要求在答题纸上填写答案。

3. 4G网络故障排除

两名参赛选手分别操作一台电脑，基于已经导入故障数据的4G LTE全网竞技系统软件，根据任务书描述，结合故障现象，分析故障原因，协同完成无线接入网、核心网及承载网部分的故障排除工作（完成状态将实时显示），并按要求在答题纸上填写答案。

（四）2015年本赛事不邀请国际团队参赛，欢迎其到场观赛，具体观赛组织方式另行通知。

**五、竞赛流程**

具体的竞赛日期，由全国职业院校技能大赛执委会及赛区执委会统一规定，以下所列为竞赛当天的日程安排。

**表1 竞赛日程安排**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **内容** |
| 7:30-7:50 | 参赛选手检录 |
| 7:50-8:20 | 参赛选手抽签 |
| 8:20-8:30 | 参赛队就位并领取比赛任务 |
| 8:30-12:30 | 竞赛 |
| 12:30-12:45 | 参赛队离场 |
| 12:45- | 裁判评分 |

图1 竞赛流程图

**六、竞赛试题**

（一）本赛项的所有试题均为客观题，不设主观题。

（二）在赛前一个月通过全国职业院校技能大赛网络信息发布平台（[www.chinaskills.org](http://www.chinaskills.org/)）公布样题。

（三）在赛前举行赛前说明会，对竞赛题型、结构、考点、评分、注意事项等进行说明和答疑。

（四）技能大赛的命题工作由赛项执委会指定的命题专家组负责。正式赛题属于非公开部分，将建立试题库，制定10套赛题，各套赛题重复率不超过50%。竞赛试卷于比赛前三天，经试题库随机排序后，在现场监督人员监督下由裁判长指定相关人员抽取。

**七、竞赛规则**

（一）报名资格及参赛队伍要求

1. 报名资格

参赛选手须为高等学校全日制在籍学生、本科院校中高职类全日制在籍学生、或五年制高职四、五年级学生。参赛选手年龄须不超过25周岁（即1990年7月1日及以后出生）。各地区的省内参赛选拔、名额分配和参赛师生资格审查工作主要由省级教育行政部门负责。大赛执委会办公室有对参赛人员资格进行抽查的权利。

2. 组队要求

各省、自治区、直辖市组队参赛，不接受计划单列市、新疆生产建设兵团组队参赛。不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过1支。

3. 参赛名额

每省参赛队原则上不超过2支。鼓励各省组织省赛，组织有相应赛项省级选拔赛的省份，经大赛执行委员会审查备案，视赛项特点及承办单位实际承接能力，在条件许可的情况下相应赛项可增加1个参赛队。

4. 人员变更

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。参赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛。

（二）熟悉场地

1. 执委会安排各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在观摩区活动，不允许进入比赛区。

2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

（三）赛场要求

1. 参赛选手应在比赛开始时间前1小时到达指定地点，接受检录入场，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。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、比赛使用的相关设备及软件由组委会提供，参赛队不得携带和使用自带设备及软件。

4. 参赛队员要求统一服装（组委会提供）进入比赛场地，自行决定选手分工、工作程序，利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

5. 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。

6. 使用文明用语，尊重裁判和其他选手。不得辱骂裁判和赛场工作人员，不得打架斗殴。

7. 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。

8. 为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。各参赛队不得将手机等通信工具带入竞赛场地，否则按作弊处理。

9. 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。

10. 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。

11. 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。

12. 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。

13. 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。

14. 如对成绩评定与成绩公开过程有异议，不得对裁判等工作人员采取过激行为，应该按规定流程进行申诉。

15. 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

1. 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，经裁判长核准后上交执委会，具体评分详见评分标准和评分方式。

2. 所有有关专家和裁判严守大赛纪律，不得私自透露赛题非公开部分的内容和比赛结果。

3. 比赛成绩经工作人员统计，执委会、裁判组、仲裁组分别核准后，在大赛闭幕式上公布。

**八、竞赛环境**

竞赛场地包括四个区域：参赛选手竞赛区域、展示平台区域、裁判区域以及后台监控中心区域。

1. 参赛选手竞赛区域

在指定赛场设置赛位，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，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组委会统一制定。

2. 展示平台区域

与比赛场地分开的隔离地带，活动对象为媒体、观众及指导老师等，需配备大屏幕、监控设施及计时装置。大赛当天可通过大屏幕展示赛场竞赛效果，既满足场内外信息联动，又可起到公众监督的作用，体现大赛“公正、公开、公平”的竞赛原则。

3. 裁判区域

指定的裁判工作场地。场地空间满足工作需要，配备必要辅助设备。

4. 后台监控中心区域

监控整个比赛的区域。具体软硬件需求由组委会统一制定。

**九、技术规范**

（一）相关知识与技能

1. 移动通信基本概念及原理。

2. 4G关键技术、协议规范。

3. 4G设备基础知识、设备配置操作、工程规范。

4. 4G仿真系统操作能力。

5. 4G网络系统各种线缆的认知与应用。

（二）基础技术及要求

1. LTE无线接入网设备调试技术、系统组网技术。

2. LTE无线接入网设备常见故障的分析和排查技术。

3. 承载网设备调试技术、系统组网技术。

4. 承载网设备常见故障的分析和排查技术。

5. EPC核心网设备调试技术、系统组网技术。

6. EPC核心网设备常见故障的分析和排查技术。

7. 4G工程规范和文档编写。

（三）操作规程与要求

1. BBU设备操作规程与要求。

2. RRU设备操作规程与要求。

3. ODF设备操作规程与要求。

4. PTN设备操作规程与要求。

5. OTN设备操作规程与要求。

6. 路由器操作规程与要求。

7. 交换机操作规程与要求。

8. MME设备操作规程与要求。

9. SGW设备操作规程与要求。

10. PGW设备操作规程与要求。

11. HSS设备操作规程与要求。

12. UE设备操作规程与要求。

**十、技术平台**

中兴通讯为大赛提供4G LTE全网竞技系统作为竞赛平台。该系统通过虚拟实现4G LTE网络中eNodeB（TDD/FDD）、承载网以及EPC核心网设备的调试与维护，可以完成LTE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 4G LTE全网竞技系统配置清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | LTE无线接入网仿真系统 |  |  |
| 1.1 | 无线接入网规划与设备配置仿真系统 | 套 | 1 |
| 1.2 | 无线接入数据配置仿真系统 | 套 | 1 |
| 2 | EPC核心网仿真系统 |  |  |
| 2.1 | 核心网规划与设备配置仿真系统 | 套 | 1 |
| 2.2 | 核心网数据配置仿真系统 | 套 | 1 |
| 3 | 承载网仿真系统 |  |  |
| 3.1 | PTN仿真系统 | 套 | 1 |
| 3.2 | OTN仿真系统 | 套 | 1 |
| 4 | 数据通信仿真系统 | 套 | 1 |
| 5 | 全网业务测试仿真系统 | 套 | 1 |
| 6 | 全网故障判断与定位仿真系统 | 套 | 1 |

**表3 4G LTE全网竞技系统运行环境要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 要求 |
| 1 | 客户端 | CPU：Intel i3及以上，推荐i5 内存：4GB及以上 硬盘：余量空间1GB及以上 显示器：分辨率1440\*900及以上 软件要求：安装adobe air，浏览器IE9及以上，推荐chrome |
| 2 | 服务器 | CPU：Intel至强Xeon E3系列及以上 内存：8GB及以上 硬盘：500GB及以上 操作系统：Windows 2008 server 软件要求：JDK1.8，MySQL6.0 ，Tomcat8.0 显示器：分辨率1440\*900及以上 参考型号：IBM X3650 M4 |
| 3 | 网络环境 | 局域网 |

**十一、成绩评定**

（一）评分方法

1. 由10名专家组成裁判组，其中加密裁判3人，分别负责一次加密、二次加密与三次加密。加密裁判不参与评分。

2. 比赛总成绩满分100分。各部分分别计算得分，计入团队总分，错误不传递。
 第一部分 理论考试

采用结果评分（客观评分），由两名评分裁判独立评分。

第二部分 4G网络配置与优化

采用机考评分与结果评分（客观评分）相结合，机考部分的各队完成状态及得分将在裁判电脑及液晶电视上同步显示（以比赛结束时的分数为准）；结果评分采用客观题形式，由两名评分裁判独立评分。
 第三部分 4G网络故障排除

采用机考评分与结果评分（客观评分）相结合。机考部分的各队完成状态及得分将在裁判电脑及液晶电视上同步显示（以比赛结束时分数为准）；结果评分采用客观题形式，由两名评分裁判独立评分。

3. 所有部分评分完成后，由裁判长指定2名评分裁判，进行所有分数复查确认，最终生成参赛队总成绩表，由裁判长签字确认后，将工作任务书、现场记录表、确认表等相关纸质文档移交执委会。

4. 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。

5. 参赛队的最终名次按比赛成绩从高到低排列。比赛成绩与完成比赛任务的用时不挂钩。

（二）评分流程

1. 第一组加密裁判组织第一次抽签，产生参赛编号，替换选手参赛证等个人身份信息。

2. 第二组加密裁判组织第二次抽签，确定赛位号，替换选手参赛编号。赛位号不对外公布。

3. 参赛队按照抽签确定的赛位号在对应的赛位上完成竞赛规定的工作任务。

4. 比赛结束后，第三组加密裁判对答题纸进行密封，并由评分裁判对其评分，之后再由第三组加密裁判对答题纸进行解密封，得到各赛位结果评分部分的成绩。

5. 机考评分部分的完成状态与得分在大屏幕显示，并由裁判记录，得到各赛位机考评分部分的成绩。

6. 评分裁判将各赛位结果评分部分的成绩与机考评分部分的成绩相加，得到各赛位的最终成绩。

7. 第二组加密裁判对赛位号进行解密，得到参赛编号及其对应成绩。

8. 第一组加密裁判对参赛编号进行解密，得到各参赛队成绩。

（三）评分标准

评分标准由专家组制定，综合考察参赛选手对LTE无线接入网、承载网及核心网的组网规划、业务开通、综合联调与故障排查的能力。

本次竞赛分为三部分，三部分得分总和为参赛队得分，按照得分从高到低排定名次。

**表4 赛项的评分标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **竞赛内容** | **竞赛内容介绍** | **说 明** | **比例** |
| 理论考试 | 包括移动通信基础知识、4G LTE/EPC基本原理与协议规范、4G全网设备的拓扑规划、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。 | 考核4G移动通信网络相关理论掌握程度 | 20% |
| 4G网络配置与优化 | 软件中设定一到两个城市4G网络配置数据不全，参赛队根据给定的题设完成如下工作： （1）根据给出的网络参数，完成容量计算；（2）将网络中缺失的数据补全，确保承载网端到端连通，实现4G基本业务及切换的测试。 | 考察无线接入网、核心网、承载网的网络配置与优化能力 | 30% |
| 4G网络故障排除 | 软件中设定一到两个城市4G网络配置存在若干处错误，导致4G业务测试失败，参赛队根据给定的题设完成如下工作：（1）排查并更正影响业务测试的故障点，并完成业务拨测；（2）排查并更正网络中存在的其他故障点。 | 考察无线接入网、核心网、承载网的网络故障分析与排错能力 | 50% |

（四）评分细则

竞赛赛题的评分细则由竞赛执委会和命题专家共同制定，在赛前一个月随比赛样题公布。

**十二、奖项设定**

以参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获得一等奖的参赛队的指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

**十三、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. 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。

2. 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。

3. 安全保障小组随时对赛场进行巡查、监督，确保安全。

4. 配备必要的医护人员和医疗药品，有应急抢救预案。

5. 为确保比赛的顺利举行，要求所有参赛人员必须凭组委会印发的有效证件进入场地，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。

6. 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，不允许随便携带包裹进入赛场。

7. 比赛现场需进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

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，服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，请及时与大赛医疗卫生组联系。

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。人群拥挤时，要双手抱住胸口，防止内脏被挤压受伤。在人群中不小心跌倒时，应立即收缩身体，紧抱头部，尽量减少伤害。

9. 如遇特殊情况，服从大赛统一指挥。

（三）应急预案

**表5 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） | 提前一天烤机，所有设备开机运行，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的时间。 |
| 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。 |

**十四、申诉与仲裁**

大赛采取两级仲裁机制：赛项设仲裁工作组，赛区设仲裁委员会，大赛执委会办公室选派人员参加赛区仲裁委员会工作。

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁工作组提出申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

如申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉，赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

**十五、竞赛观摩**

本赛项提供多种方式的观摩平台，面向各种对象提供公开观摩服务，展示高等职业教育教学改革成果。

（一）观摩对象

与赛项相关的企业、单位、院校、行业协会的专家、技术人员、指导教师等。

（二）观摩时间

比赛实践操作期间提供公开观摩。

（三）观摩形式

1. 在展示平台区域配备有大屏幕，可以实时显示各参赛队完成状态，供观众观看，既满足场内外信息联动，又可起到公众监督的作用。

2. 在赛场区域通过视频、文字等多种方式实时向外界播报赛况。

3. 现场的媒体、观众、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。

（四）观摩纪律

1. 观摩人员必须佩带观摩证。

2. 观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流。

3. 观摩时不得私自进入竞赛区域，以免影响参赛选手比赛。

4. 观摩时不准向场内裁判及工作人员提问。

凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

**十六、竞赛视频**

（一）利用多媒体技术及设备，录制视频资料，记录竞赛全过程，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

（二）制作优秀选手、指导教师采访，制作裁判专家点评、企业人士采访视频，在规定的网站公布，突出赛项的技能重点和优势特色，扩大赛项影响力。

**十七、竞赛须知**

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织、团体的名称。

2. 参赛队应仔细阅读大赛执委会发布的文件内容，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参赛；要按执委会统一要求，准时到达赛前说明会现场，会议期间要认真领会会议内容，如有不明之处，可直接向工作人员询问。

3. 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

4. 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。

5. 参加比赛前要求参赛队为参赛选手购买人身意外伤害保险。

6. 本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决。

7. 本竞赛项目的解释权归大赛执委会。

（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。凭身份证、参赛证等参加竞赛及相关活动，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，不允许离开赛场，不允许影响其他参赛队的比赛，否则取消参赛资格。

7. 参赛选手可提前提交竞赛结果，但须按大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队赛位号，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，未造成严重后果的，按相关规定扣减分数；造成严重后果的，由主裁判裁定其竞赛结束。非选手个人原因出现的安全事件或设备故障，由主裁判做出裁决，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. 竞赛未全面结束前，所有设备不允许关机。

13. 参赛选手应严格遵守赛场规则，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服从执委会统一指挥，认真履行职责，做好比赛服务工作。

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. 赛场技术负责人要坚守岗位，比赛出现技术问题（包括设备、器材等）时，应与裁判组组长及时联系，及时处理，如需要重新比赛要得到执委会同意后方可进行。

4. 如遇突发事件，要及时向执委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

5. 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执委会联系协商解决办法。

6. 不得在赛场内接打电话。检录人员、场内服务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。

7. 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。

8. 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。

9. 参赛队进入赛场，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队随行人员保管，赛场不提供保管服务。

**十八、资源转化**

赛项执委会与赛项承办校参照《2015年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6 教学资源转化建设计划**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学建设** | **教学资源转化建设** |
| 1 | 通信专业标准建设 | 通过本次大赛带动通信专业标准建设，内容包括:1. 专业培养目标； 2. 人才培养方案；3. 就业岗位群；4. 典型工作任务；5. 职业能力描述；6. 课程体系结构；7. 教学计划进程表；8. 专业学习指南、教材、实训手册等。同时生成标准文档并进行推广。 |
| 2 | 互联网平台教学和学习指导 | 1. 本赛项竞赛系统采用互联网平台开发，只要具备基础互联网环境，就可以实现对学校及学生有效的后续教学及学习指导；2. 提供多项增值服务，包括模拟竞赛、能力测评、行为分析等。 |
| 3 | 实训课程资源建设 | 本次竞赛各环节均为现网4G LTE通信工程项目过程的缩影，对移动通信教学具有实践指导意义。通过将竞赛环节转化为学生实训案例来丰富课程资源库建设，制定移动通信实践课程关于4G LTE移动通信的规范。包括：1. 课程标准；2. 实训教学方案；3. 实验指导书；4. 实习操作演示录像；5. 习题以及作业布置等。 |
| 4 | 教学素材资源建设 | 1. 本次竞赛所用软件、赛项任务书等赛项过程资料均可纳入教学素材资源库。2. 在此基础上进行课件等的二次开发作为教学资源补充；3. 本次大赛录像、相关操作照片等也可作为信息资源备案。 |
| 5 | 教师和企业专家信息库建设 | 1. 建立本次大赛所邀请高校教师、行业内专家的信息库；2. 加强教师相互交流和企业专家沟通，及时了解通信企业实际应用和新技术的发展，实现企业专家与学校教师互兼互聘，在深层次共享教育资源；3. 通过承办技能大赛，建立丰富的教师与专家资源库，举办专家研讨会。 |