

附件 1:

# 2025 年河北省职业院校技能大赛 中职组“网络建设与运维”赛项规程

## 一、赛项名称

赛项编号：ZZ016

赛项名称：网络建设与运维

赛项组别：中职组

竞赛形式：团体赛

赛项专业大类：信息技术类

## 二、竞赛目的

本竞赛旨在贯彻党中央、国务院对职业教育工作的决策部署，响应党的二十大提出的“加快建设网络强国、数字中国”的国家战略，适应国产自主且安全可控的新诉求和信息技术应用创新产业的发展，通过产教协同发展，培养中职网络建设与运维方向高素质网络技术人员，促进数字化转型升级，服务信息基础建设和国家战略。以立德树人为根本任务，推进“三全育人”、深化“三教改革”，发挥树旗、导航、定标、催化作用，培养德智体美劳全面发展网络技术相关专业的高素质劳动者和技术技能人才。

竞赛内容紧跟网络信息技术产业的发展趋势和国际发展水平，选用源自企业真实项目和工作任务，围绕岗位要求，紧贴生产实际设计竞赛，考察学生综合能力，突出应变能力，强化职业素养，让教学、岗位、竞赛相互协同，提高网络建设与运维相关的核心专业能力，提高人才培养质量。通过竞赛，引导

全社会尊重、重视、关心技能人才的培养和成长，营造崇尚技能的氛围，激励青年走技能成才、技能报国之路，培养更多能工巧匠、大国工匠。

### 三、竞赛内容

#### （一）竞赛主要内容

本赛项设置网络理论测试、网络建设与调试、服务搭建与运维三个模块，竞赛内容包括：职业规范与素养、网络布线与施工、网络设备配置与调试、安全策略配置、网络安全防护和应急响应、云平台网络连接、X86 与 ARM 架构计算机操作系统安装与管理、Windows 与 Linux 服务配置等内容。各模块有机结合，比赛过程中，要求两名参赛选手按照题目独立完成理论测试，合理分工，安排工作流程、合作完成模块二和模块三等有关网络建设与运维职业典型工作任务，检验选手专业核心能力与职业综合能力。

#### （二）重点考查技能

重点考查参赛选手的网络理论的掌握以及灵活运用实战能力，具体包括：

1. 能够全面正确理解网络基本知识理论，考查选手的专业可持续发展能力。
2. 能够根据提供的竞赛要求，读懂文档需求，理解业务架构，实现项目应用，检验网络实施规划统筹的综合规划能力。
3. 能够完成线缆制作、合理划分网络地址，配置路由器、交换机、无线控制器、无线 AP 和防火墙等网络设备，实现网络的正常运行，考核综合布线和设备安装调试专业实践能力。

4. 能够根据业务需求和应用环境，安装部署各类服务器、数据库、存储等相关服务；并根据网络业务需求配置各种策略，以达到网络互联互通，实现云平台和网络资源适应业务需求，考核多样化环境下系统部署和数据库应用的专业实践能力。

5. 能够预判网络运行中所面临的安全威胁，防范并解决网络恶意攻击行为；考查选手防御不良信息及病毒、构建和维护绿色网络的专业实战能力。

6. 能够通过竞赛前发布的竞赛设备列表、配套技术文档、赛项规程和公开赛题等信息，分析网络架构、查找技术资料；能够根据临场 30%竞赛要求变化，结合技术原理，参考设备技术文档进行现场任务解决，检验了参赛团队整体的文档理解、项目执行、故障解决、网络运维等各项综合专业能力。

（三）比赛时间

竞赛时间 4 小时。

竞赛日程安排(如果参赛队伍较多，可能分上、下午两场进行，具体安排待报名结束后，另行通知)：

日期	时间	事项	参加人员	地点
竞赛前 1 日	12:00前	监督仲裁、裁判报到	工作人员	住宿酒店
	16:00前	参赛队报到，安排住宿，领取资料	工作人员、参赛选手	住宿酒店
	14:00-15:00	裁判工作会议	裁判长、裁判员、监督仲裁	会议室
	16:00-17:30	领队会 抽取参赛顺序号	各参赛队领队、裁判长	会议室
	17:30	领队返回酒店	参赛领队	竞赛场地前

日期		时间	事项	参加人员	地点
竞赛当日	检录抽签加密	07:30	参赛队到达竞赛场地前集合，现场裁判就位	各参赛队、工作人员、裁判	竞赛场地前 竞赛场地
		07:30-07:40	大赛检录	参赛选手，检录工作人员	竞赛场地前
		07:40-08:00	第一次抽签加密（抽序号）	参赛选手、第一次加密裁判、监督仲裁	一次抽签区域
		08:00-08:20	第二次抽签加密（抽工位号）	参赛选手、第二次加密裁判、监督仲裁	二次抽签区域
			选手就位，裁判宣读竞赛须知	裁判、裁判长、监督仲裁	竞赛场地
	正式比赛	08:20-08:30	设备检查并领取第一部分比赛任务 裁判长宣读竞赛规则	参赛队	竞赛场地
		08:30-09:00	竞赛第一部分 网络理论题测试	参赛选手、裁判、裁判长、监督仲裁	竞赛场地
		09:00-12:30	竞赛第二、三部分 网络建设与调试、服务搭建与运维	参赛选手、裁判、裁判长、监督仲裁	竞赛场地
	成绩汇总解密公示	12:30	比赛任务结束，返回酒店用餐	参赛选手、领队、指导教师	住宿酒店
			汇总竞赛成绩、核查、解密、确认	裁判、裁判长、监督仲裁	竞赛场地
		成绩确认后	成绩汇总报送 成绩公示	裁判、裁判长、专家、监督仲裁	竞赛场地和参赛队 住宿酒店

注：实际时间以竞赛现场进程为准！

#### （四）竞赛内容与成绩比例

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	网络理论测试	计算机应用、计算机网络技术、网络信息安全、网络安全防系统安装与维护、网站建设与管理、现代通信技术应用、通信系统工程安装与维护 and 通信运营服务各专业基本知识理论。	0.5 小时	10%
模块二	网络建设与调试	2-1 工程统筹 2-2 交换配置 2-3 路由调试 2-4 无线部署 2-5 安全维护	3.5 小时	40%
模块三	服务搭建与运维	3-1 X86 架构计算机操作系统软件安装与管理 3-2 ARM 架构计算机操作系统安装与管理 3-3 Windows 云服务配置 3-4 Linux 云服务配置 3-5 网络运维		50%

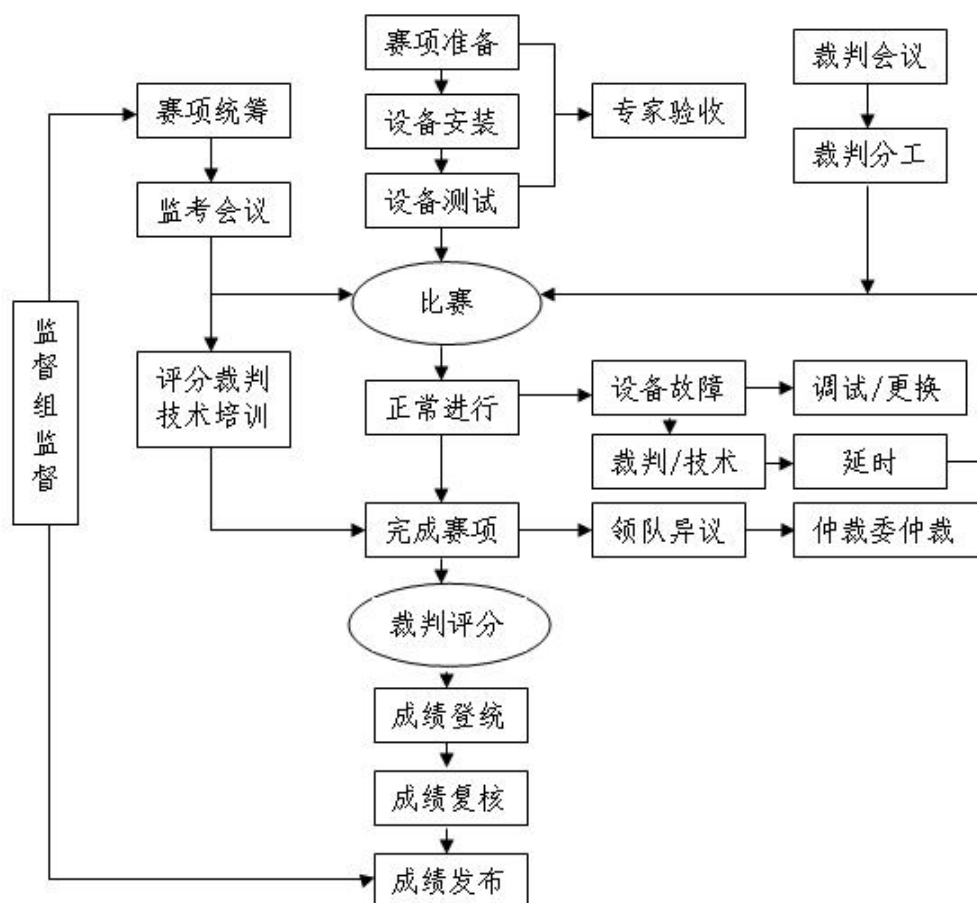
#### 四、竞赛方式

1. 竞赛团体赛方式进行。

2. 竞赛队伍组成：每个代表队限报 2 名参赛选手（以报名文件各代表队的名额分配情况为准），个人赛项目参赛选手配 1 名指导教师、团体赛项目每组最多配 2 名指导教师。不得跨校组队。

#### 五、竞赛流程

##### （一）比赛流程



## 六、竞赛试题

赛项执委会下设的命题专家组负责本赛项命题工作。

## 七、竞赛规则

### （一）选手报名

参赛选手应为全日制在籍学生（含五年制高职一至三年级学生）。凡在往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的选手，不得再参加同一项目同一组别的比赛。参赛选手的资格认定由各校负责把关，赛会审定。不符合参赛资格的学生不得参赛，赛前发现即取消参赛资格，赛后发现即取消比赛成绩，并在一定范围内给予通报。

参赛队可配指导教师，指导教师不得超过 2 人，指导教师须为本校专兼职教师。

## （二）参赛要求

1. 参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，自觉遵守赛场纪律，服从大赛执委会的指挥和安排，爱护大赛场地的设备和器材。选手必须佩带参赛证提前 30 分钟进入大赛场地，比赛场地通过抽签决定，对号入座。

2. 参赛队在赛前 10 分钟领取比赛任务并进入比赛工位，比赛正式开始后方可进行相关操作。

3. 监场裁判核对参赛选手资格。

4. 参赛队自行决定选手分工、工作程序。

5. 比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示，如遇问题须举手向裁判人员提问。若因选手原因造成设备故障或损坏而无法继续比赛的，裁判长有权决定终止该队比赛；若非因选手个人原因造成设备故障的，必须经监场裁判确认予以解决；故障中断时间不计。

6. 参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经监场裁判同意后作特殊处理。

7. 当听到比赛结束命令时，参赛选手应立即停止所有操作，不得以任何理由拖延比赛时间。比赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后离场。

8. 竞赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、手环等。离开赛场时，不得将与比赛有关的物品带离现场。

## 八、竞赛环境

### （一）竞赛工位

竞赛工位内设有操作平台，每工位配备 220V 电源（带漏电保护装置），工位内的电缆线应符合安全要求。竞赛工位标明工位号，并配备竞赛平台和技术工作要求的软、硬件。环境标准要求保证赛场采光（大于 500lux）、照明和通风良好。

### （二）赛场环境

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护，承办单位应提供保证应急预案实施的条件，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照网络技术职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护，承办单位应提供保证应急预案实施的条件，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

## 九、技术规范

### （一）教学标准

中等职业学校专业教学标准——信息技术类

### （二）行业标准

序号	标准号	中文标准名称
1	GB50311-2016	《综合布线系统工程设计规范》
2	GB50312-2016	《综合布线系统工程验收规范》
3	GB50174-2017	《电子信息系统机房设计规范》
4	GB21671-2018	《基于以太网技术的局域网系统验收测评规范》
5	GB50348-2018	《安全防范工程技术标准》



6	GB/T22239-2018	《信息安全等级保护基本要求》
---	----------------	----------------

### （三）职业技术标准

网络设备调试达到并超过行业内各知名厂商 NA/NE（网络工程师）级别，接近 NP（高级网络工程师）级别；WINDIWS 服务器调试达到微软 MCSE（系统工程师）级别；Linux 服务器调试达到并超过 RHCSA（系统管理员）级别，接近 RHCE（系统工程师）级别。

### （四）主要竞赛知识点和技能点

序号	内容模块	子模块	具体内容
1-1	模块一： 网络理论 测试	理论考核	计算机类网络和通信相关专业和课程的基本知识理论
2-1	模块二： 网络建设 与调试	综合布线和 IP 地址 划	网络布线、设备连接、端口标识、物理连通性检测、链路检测、端口检测
			VLSM、CIDR 等地址划分并实施网络配置
2-2		交换配置	LAN、STP、RSTP、MSTP、802.1X、ARP、交换机虚拟化、交换安全、端口聚合、端口镜像、VRRP、VRRPv3、IPV6、PBR、IPV6PBR、ACL、DCHPv6、DHCP Snooping、QOS、BFD、Keepalived、基于流的重定向等
2-3		路由调试	E1 链路捆绑、PPP 或者 HDLC 协议；静态、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、MBGP4+等单播路由协议、PIM、IGMP 等组播协议、NTP、DHCP、TELNET、策略路由、IPV6、NAT、QOS 等
2-4		无线部署	AP 到 AC 二、三层注册，AP 配置管理、AC 射频管理、无线认证和接入配置，QOS 配置、安全配置，限时策略、强制漫游、负载均衡配置等
2-5		安全维护	配置 GRE 隧道、IPSEC 隧道，安全域、接口、地址与服务，安全策略、NAT、安全控制、网络行为控制、攻击防护、日志配置、SecureConnectVPN、L2TPVPN 或 MPLS_VPN 等

序号	内容模块	子模块	具体内容
3-1	模块三： 服务搭建 与运维	X86 架构计算机操作系统软件安装与管理	配置开源 ubuntu 桌面系统；安装 remmina 远程连接虚拟主机并配置相应服务
3-2		ARM 架构计算机操作系统安装与管理	配置国产开源麒麟系统；安装配置 minicom, 连接并调试网络设备，并导出设备配置文件
3-3		Windows 云服务配置	能根据企业需求，在云平台创建实例规格、创建网络、创建卷、创建虚拟机等；能根据任务要求，根据企业的应用需求，熟练安装和配置 AD、组策略、DNS、WEB、ASP、E-MAIL、DHCP、DFS、NTP、NIS、KDC、MariaDB、Apache、Nginx、NFS、Samba、Tomcat、CA 证书、iSCSI、文件共享、NLB、故障转移、多路径、BitLocker、打印服务、PowerShell 脚本、LinuxShell 脚本、python3 脚本、Redis、mysql、mariadb、mongodb、postgresql、数据库备份、PXE、WDS、ftp、FTPd、VPN、ansible、apache2、tomcat、mail、samba、nfs、haproxy、keepalived、pacemaker、zabbix、ceph、etcd、openldap、docker、podman、ubernetes、containerd、redis、RAID、磁盘加密、WordPress、UFW 等开展系统服务和数据库配置、群集管理、Docker、podman、containerd、mysql、etcd、ceph、zabbix、mongodb、openstack 等应用；能够完成开发环境搭建、操作系统系统更新、Linux 系统内核升级和故障排除
3-4		Linux 云服务配置	
3-5		网络运维	虚拟仿真主流操作系统、主流网络和安全设备实现互联互通，服务器搭建模拟，网络安全模拟演练等实现网络排错、电子取证、应急响应等技能

## 十、技术平台

### （一）网络设备竞赛器材（硬件平台）

序号	设备名称	数量	备注
----	------	----	----

序号	设备名称	数量	备注
1	路由器 DCR-2855	2	含 CR-V35MT-V35FC
2	三层交换机 CS6200-28X-EI	3	含 DAC-SFPX-3MVSF 虚拟化连接 套件
3	多核防火墙 DCFW-1800E-N3002	2	含特征库升级许可
4	无线交换机 DCWS-6028-Pro	1	
5	无线接入点 WL8200-I2	1	
6	云实训平台 DCC-CRL1000	1	
7	POE 模块 DCNL-PoEINJ-G+	1	
8	国产服务器 R522-3 国产处理器 ARM 架构， 两颗 64 位处理器，单 颗 cpu $\geq$ 2.6GHz，核心数 $\geq$ 32 核 内存 $\geq$ 64G 硬盘 $\geq$ 480G SATA SSD 网卡 $\geq$ 4 个 1Gb 电口 以太网	1	
9	国产 PC 机 D526-2D 国产处理器 ARM 芯片， cpu2.3GHz 8 核，内存 8G， 硬盘 256G NVME SSD， 独立显卡，显存 $\geq$ 2Gb， 网卡 $\geq$ 1 个 1Gb 电口 以太网 显示器：23.8 寸 USB 键盘鼠标	1	
10	PC 机 CPU 主频 3.1GHZ，六 核十 二线程，内存 16GB， 硬盘 128GB 固态	1	

序号	设备名称	数量	备注
	nvme+1T 机械硬盘， 网卡>=1Gb 以太 网， 支持硬件虚拟化， 显示 器： 21.5 寸 USB 键盘鼠标		

## （二）软件技术平台：

每赛位具体软件参数如下所示：

序号	软件参数	备注
1	Ubuntu23 英文版	承办校电脑自带
2	Kylin-Desktop-V10-SP1-General-Release-2303-ARM64	赛场提供
3	Rockylinux9.2	赛场提供
4	WindowsServer2022 中文数据中心版	云实训平台镜像
5	linux 服务配置需要的 deb 和 rpm 软件包	赛场提供

## 十一、 成绩评定

### （一）评分原则

竞赛评分严格按照公平、公正、公开的原则，评分标准注重考察参赛选手以下三个方面的能力和水平：

1. 网络搭建与安全部署、系统配置与应用的正确性、规范性和合理性。
2. 网络理论的理解性。
3. 团队风貌、职业素养、协作与沟通、组织与管理能力。

### （二）具体评分方法

1. 参赛队成绩由裁判委员会统一评定。裁判委员会遵照组委会要求成立，需要裁判 3 名，裁判长 1 人，评分裁判 2 人。

2. 整体评分工作采取分步得分、累计总分的积分方式，分别计算环节得分，只记录团队分数，不计参赛选手个人得分。

3 在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的取消比赛资格，比赛成绩记 0 分。

#### 4. 成绩公布

竞赛成绩以复核无误后，经项目裁判长、总裁判长、仲裁人员审核签字后确定。竞赛成绩将赛场外张贴纸质成绩。若有异议，经过规定程序仲裁后，按照仲裁结果公布比赛成绩。

### 十二、 申诉与仲裁

1. 河北省职业院校技能大赛设仲裁工作委员会，赛点设仲裁工作组，组长由大赛组委会办公室指派（监督员），组员为赛项裁判长和赛点执委会主任。

2. 参赛队对赛事过程、工作人员工作若有疑异，在事实清楚，证据充分的前提下可由参赛队领队以书面形式向赛点仲裁组提出申诉。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。

3. 提出申诉应在赛项比赛结束后 1 小时内向赛点仲裁组提出。超过时效不予受理。提出申诉后申诉人及相关涉及人员不得离开赛点，否则视为自行放弃申诉。

4. 赛点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。

5. 对赛点仲裁组复议结果不服的，高职组代表队可由所在院校分管校领导、中职组代表队由设区市教育局分管领导，向大赛仲裁委员会提出申诉。大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6. 申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，不

不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。如出现以下情况的：

（1）越级申诉；（2）拒绝接受仲裁结果；（3）采取过激行为扰乱赛场秩序；（4）擅自在网络或社交平台上发表不当言论等，组委会将采取限制该代表队参加下一届大赛相关赛项的参赛名额等措施。

7. 申诉方可随时提出放弃申诉。如在约定时间和地点申诉人离开，视为撤诉。

### （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、团体名称。

2. 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，队员因故不能参赛，所在省教育主管部门需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许队员缺席比赛。

3. 参赛队按照大赛赛程安排，凭有效证件，按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

4. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场。

5. 比赛过程中，选手休息、饮水或去卫生间等所用时间，一律计算在操作时间内。

6. 参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

7. 参赛选手参加现场操作竞赛前，应由参赛校进行安全教育。如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。对选手未发现的安全隐患或违章操作行为，裁判员应及时指出并予以纠正。

## **（二）指导教师须知**

1. 指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。允许指导教师缺席比赛。

2. 准时参加赛前领队会议，并认真传达落实会议精神，确保准确及时召集本队人员按时到达赛场。

3. 熟悉竞赛规程和赛项须知，领队负责做好本参赛队比赛期间的管理与组织工作。

4. 各参赛队领队、指导教师在比赛期间需保持通信畅通。

5. 贯彻执行大赛各项规定，各参赛队领队、指导教师在比赛前和比赛期间不允许私自接触裁判、与裁判谈论与比赛有关的内容，不得以任何形式影响裁判人员的评判。

## **（三）参赛选手须知**

1. 严格遵守技能竞赛规则、技能竞赛纪律和安全操作规程，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

2. 佩带参赛证件进入比赛场地，并接受裁判的检查。

3. 进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员妥善保管。选手不得携带任何纸质资料、通讯工具、电子书、存储设备、照相及录像设备等进赛场，若一经发现取消参赛资格。

4. 选手在收到开赛信号前不得开始或启动操作，竞赛过程中不准擅自离开赛场。竞赛结束时间到达，应立即停止比赛，不得

拖延竞赛时间。竞赛完成后必须按裁判要求迅速离开赛场，不得在赛场内滞留。

5. 严禁作弊行为。

6. 爱护竞赛场所的设备、仪器等，不得人为损坏竞赛用仪器设备。

7. 比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作过程和相关准则，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

8. 在比赛过程中，参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被终止比赛。

#### **（四）工作人员须知**

1. 工作人员必须服从统一领导，严格遵守竞赛纪律及时间安排，严守工作岗位，不得无故离岗。

2. 工作人员必须着装整齐，统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，精神饱满、热情服务。

3. 熟悉赛项指南，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

4. 选手提问，经允许后，可以提问不清楚的问题，裁判人员须正面回答。

5. 赛场内保持安静，不准吸烟。

6. 各赛场除裁判、赛场配备的工作人员以外，其他人员在竞赛时未经允许不得进入赛场。

7. 新闻媒体等进入赛场必须经过大赛组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。