

2023 年安徽省职业院校技能大赛（高职组）

“信息安全管理与评估”赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：信息安全管理与评估

英文名称：Information Security Management and Evaluation

赛项组别：高等职业教育

赛项归属：电子信息大类

二、竞赛目标

通过赛项检验参赛选手熟悉信息安全行业标准规范和信息安全测试员新职业要求，考查参赛选手网络和信息安全相关的理论知识，重点考查参赛选手信息安全产品配置与应用、网络设备配置与管理、电子数据分析与取证、系统安全评估、网络安全渗透测试等能力，校验参赛队计划组织和团队协作等综合职业素养，强调学生创新能力和实践能力培养，提升学生职业能力和就业质量。

通过大赛引领专业教学改革，丰富完善学习领域课程建设，使人才培养更贴近岗位实际，实现以赛促教、以赛促学、以赛促改的产教结合格局，促进职普融通、产教融合、科教融汇，产教协同培养信息安全领域高素质、专业化、创新型人才。

三、竞赛方式与内容

（一）竞赛方式

本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每支参赛队由 3 名选手（设队长 1 名）和不超过 2 名指导教师组成（指导教师须为本校专任教师），每校限报 2 支参赛队。参赛选手为专科全日制在籍学生（含高等职业院校、本科院校全日制专科在籍学生，技师学院、高级技工学校高级工班以上学生）。五年制高职学生报名参赛的，必须是进入高等教育阶段（四、五年级）在籍学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组

别的比赛。参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换，允许队员缺席比赛。

(二) 竞赛内容

重点考查参赛选手网络和信息安全相关的理论知识，以及信息安全产品配置与应用、网络设备配置与管理、电子数据分析与取证、系统安全评估、网络安全渗透测试等综合实践能力，要求参赛选手能够根据赛项要求，设计信息安全防护方案，实现设备互联互通。重点考核参赛选手网络组建和安全运维、安全审计、网络安全应急响应、数字取证调查、应用程序安全和网络攻防渗透等综合实践能力，具体包括：

1. 根据大赛提供的赛项要求，设计信息安全防护方案，并且能够提供详细的信息安全防护设备拓扑图。

2. 根据业务需求和实际的工程应用环境，实现网络设备、安全设备、服务器的连接，通过调试，实现设备互联互通。

3. 在赛项提供的网络设备及服务器上配置各种协议和服务，实现网络系统的运行，并根据网络业务需求配置各种安全策略，组建网络以满足应用需求。

4. 根据企业所发现的安全事件，展开网络安全事件的调查、分析和取证工作，收集、保存、处理、分析和提供与计算机相关的证据，审计黑客的入侵行为，恢复被黑客破坏的文件。

5. 利用一系列网络安全攻击渗透工具对所提供的网络安全攻击靶场环境进行综合分析、挖掘和渗透。

6. 网络和信息安全相关的理论技能与职业素养。

四、竞赛规则

1. 竞赛工位通过抽签决定，竞赛期间参赛选手不得离开竞赛工位。

2. 竞赛所需设备、系统软件和辅助工具由组委会统一安排，参赛选手不得自带软件、移动存储、辅助工具、移动通信等违规物品进入竞赛现场。

3. 参赛队自行决定选手分工、工作程序和时间安排。

4. 参赛队在赛前 10 分钟进入竞赛工位并领取竞赛任务，竞赛正式开始后方可展开相关工作。

5. 竞赛过程中，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警示。若因选手因素造成设备故障或损坏，无法继续竞赛，裁判长有权决定终止该队竞赛；若因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。

6. 竞赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认已成功提交所有竞赛文档，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。

7. 竞赛命题规则

(1) 竞赛题目以实际项目为基础，体现网络信息安全领域的先进技术、主流产品和应用，符合行业应用相关的工程规范及标准，体现网络信息安全领域的人才需求特点。

(2) 竞赛题目设计和评分规则体现竞赛的选拔性，具有一定难度。

(3) 赛项专家组封闭命题，理论与实践、知识与能力并重，注重参赛选手综合职业能力的考核，体现高职计算机信息安全类专业人才培养特色，专家以题库形式出题，数量不少于 5 套。

五、竞赛流程与竞赛范围

序号	内容模块	具体内容	说明
第一阶段	网络平台搭建	网络规划	VLSM、CIDR 等；
		基础网络	VLAN、WLAN、STP、SVI、RIPV2、OSPF、BGP、IPv6、组播等；
	网络安全设备配置与防护	访问控制	保护网络应用安全，实现防 DOS、DDOS 攻击、实现包过滤、应用层代理、状态化包过滤、URL 过滤、基于 IP、协议、应用、用户角色、自定义数据流和时间等方式的带宽控制，QOS 策略等；
		密码学和 VPN	密码学基本理论、L2L IPSec VPN、GRE Over IPSec、L2TP Over IPSec、IKE：PSK、IKE：PKI、SSL VPN 等；
	数据分析	能够利用日志系统对网络内的数据进行日志分析，把控网络安全等；	
第二阶段	网络安全事件响应、	网络安全事件响应	操作系统日志、应用系统/中间件日志、系统进程分析、系统安全漏洞及加固等；

	数字取证调查、应用程序安全	数字取证调查	内存镜像分析、编码转换、加解密、数据隐写、文件分析取证、网络流量包分析等；
		应用程序安全	程序逆向分析、移动应用程序代码分析、恶意脚本代码分析等；
第三阶段	网络安全渗透	参赛队针对预设的环境进行渗透测试	SQL 注入、文件上传、命令执行、缓冲区溢出、信息收集、逆向文件分析、二进制漏洞利用、应用服务漏洞利用、操作系统漏洞利用、密码学分析等；
	理论技能与职业素养	网络与信息安全理论知识和职业素养	信息安全与网络基础、操作系统安全、网络协议安全、网络设备安全、网络数据安全、程序代码安全、网络安全渗透、安全运维与应急服务、密码技术、网络安全法律法规和职业素养等。

六、评分标准与奖项设置

（一）制定原则

竞赛评分严格按照公平、公正、公开的原则，评分标准注重考查参赛选手以下各方面的能力和水平：

1. 信息安全网络组建能力。
2. 信息安全管理的内容包括安全运维、安全审计、网络安全应急响应、数字取证调查、应用程序安全和网络攻防渗透能力。
3. 相关文档的准确性与规范性。
4. 团队风貌、团队协作与沟通、组织与管理能力和工作计划性等。

（二）评分方法

参赛队成绩由赛项裁判组统一评定；采取分步得分、错误不传递、累计总分的计分方式，分别计算环节得分，不计参赛选手个人得分。

如果总分一样的情况下，优先以第三阶段中的“网络安全渗透”得分进行排名，若第三阶段中的“网络安全渗透”得分相同，以第二阶段得分进行排名，若第二阶段得分相同，以第一阶段得分进行排名。

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，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记 0 分。

（三）奖项设置

本项目获奖奖项按照“皖教秘高〔2023〕155号”文有关规定进行设置。

七、申诉与仲裁

1. 赛点组委会设立监督仲裁组，负责竞赛过程中发生的争议和申诉进行最终裁决。
2. 参赛队对赛事过程、工作人员工作若有疑义，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监督仲裁组提出申诉。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2小时内向监督仲裁组提出。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场区域，否则视为自行放弃申诉。
4. 监督仲裁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。监督仲裁组的裁决为最终裁决。
5. 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，视为撤诉。
6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

2023 年安徽省职业院校技能大赛（高职组）

“信息安全管理与评估”项目技术规范

一、竞赛项目行业、职业技术标准

本赛项涉及的信息网络安全工程在设计、组建过程中，主要有以下 9 项国家或国际标准，参赛队在实施竞赛项目中要求遵循如下规范：

序号	标准号	中文标准名称
1	WSC2022_WS0554_Cyber_Security	《世界技能大赛网络安全项目职业标准》
2	4-04-04-02	《网络与信息安全管理员》
3	4-04-04-04	《信息安全测试员》
4	GB / T22239-2019	《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》
5	GB / T28448-2019	《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》
6	GB / T36627-2018	《信息安全技术网络安全等级保护测试评估技术指南》
7	GB / T31509-2015	《信息安全技术信息安全风险评估实施指南》
8	ISO17799	《信息安全管理实施细则》
9	ISO/IEC27001	《信息安全管理体系》

二、竞赛场地和环境标准

1. 赛场环境设计

竞赛场地配置：保证良好的采光、照明和通风。提供稳定的水、电、网络和供电应急设备。竞赛场地面积需 \geq 参赛队伍数量 $\times 10$ m²。

竞赛工位配置：每个操作平台面积 ≥ 8 m²、工位间隔 > 1.5 m，需注明工位号并配备符合安全标准的 220V 电源。

赛场区域配置：选手竞赛区、裁判工作区、技术支持区、裁判评分区、观摩区、仲裁室等。

2. 竞赛环境依据竞赛需求和职业特点设计，在竞赛不被干扰的前提下限制性开放。指导教师或领队沿指定路线，在规定的的时间和指定区域内到现场参观。

三、竞赛设备技术平台

（一）竞赛软件

竞赛组委会提供个人计算机（安装 Windows 操作系统），用以组建竞赛操作

环境,为参赛选手提供解题过程中的工具软件,并安装 Office 等常用应用软件。

序号	软件	版本
1	Windows 操作系统	Windows 10 及以上版本
2	Microsoft Office	Microsoft Office 2010 及以上版本
3	VMware Workstation	Version 12 及以上版本
4	Windows Server DataCenter	2016 及以上版本
5	Linux(CentOS)	Version 7.6.1810
6	Ubuntu	20.04
7	Wireshark	3.4.9
8	bind	9.11.4
9	Kali	Version2021.3
10	IDA free	7
11	OllyDbg	Version1.10 及以上版本
12	PDF Reader	
13	Volatility	Version2.6 及以上版本
14	Autopsy	Version4.0 及以上版本
15	WinDbg	Version4.0 及以上版本
16	Jadx-gui	1.2.0
17	apktool	2.6.1
18	Android Studio	2021.3.1
19	HxD Hex Editor	Version 2.X 及以上版本
20	Android Emulator	API27
21	StegSolve	1.4
22	audacity	3.1.0
23	Parrot-security	4.11.2
24	gdb-pwndbg	2021.06.22
25	sagemath	9.2
26	pwntools	4.5.0
27	pycryptodome	3.14.1
28	frida-server	15.1.10
29	frida-tools	10.4.1
30	VsCode	X64-1.6.1
31	Frp	0.38.0
32	Neo-reGeorg	v3.7.0
33	EmEditor Free	V21.5.2
34	Putty	0.68 及以上版本
35	VNC viewer	1.2.1.2
36	Virtual Box	6.1.28
37	CaptfEncoder	2.1.0
38	BeautifulSoup4	4.9.3
39	one_gadget	1.7.4
40	超级终端	设备调试连接工具

(二) 竞赛设备清单

序号	设备名称	设备型号	技术参数	数量
1	三层交换机	神州数码 CS6200-28X-Pro	24 个千兆以太网电口+4 个复用千兆 SFP 光口+4 个 10G SFP+光口，主机内置双 AC 电源	1
2	多核防火墙	神州数码 DCFW-1800E-N3002-Pro	9 个 10/100/1000M 以太网电口；1U 标准机箱	1
3	Web 防火墙	神州数码 DCFW-1800-WAF-P	6 个千兆电口，1 个扩展插槽，1 个 Console ，存储 1T 硬盘，机箱 1U	1
4	网络日志系统	神州数码 DCBC-NetLog	6 个千兆电口，1 个扩展插槽，1 个 Console ，存储 1T 硬盘，机箱 1U	1
5	无线交换机	神州数码 DCWS-6028-Pro	4 个万兆 SFP 光口，24 个千兆电口，支持双交流供电接口	1
6	无线接入点	神州数码 WL8200-I2 (R2)	802.11ac wave2 室内放装型无线 AP，内置天线，整机 5 条空间流，整机最大速率 1.317Gbps，支持 802.11a/n/ac wave2 和 802.11b/g/n 同时工作，支持 1 个千兆电口，1 个 USB 接口	1
7	POE 模块	神州数码 DCWL-PoEINJ-G+	10/100/1000Mbps 单端口 802.3atPoE 模块，最高输出功率为 30W	1
8	堡垒服务器	神州数码 DCST-6000B-Pro	Intel 12 核心 CPU，内存 64GB，硬盘 2T SSD，千兆电口 2 个	1

2023 年安徽省职业院校技能大赛（高职组）

“信息安全管理与评估”项目竞赛须知

一、参赛队须知

1. 参赛队名称：统一使用规定的学校代表队名称，不接受跨市、跨校组队报名。

2. 参赛队组成：本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每支参赛队由 3 名选手（设队长 1 名）和不超过 2 名指导教师组成（指导教师须为本校专任教师），每校限报 2 支参赛队。参赛选手为专科全日制在籍学生（含高等职业院校、本科院校全日制专科在籍学生，技师学院、高级技工学校高级工班以上学生）。五年制高职学生报名参赛的，必须是进入高等教育阶段（四、五年级）在籍学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换，允许队员缺席比赛。

3. 指导教师：每支参赛队最多可配指导教师 2 名（指导教师须为本校专任教师），指导教师经报名并通过资格审查后确定。

4. 各参赛队需为参赛选手和指导教师购买交通意外保险以及人身安全保险。

二、指导教师须知

1. 指导教师应根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

2. 指导教师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

3. 指导教师应根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

4. 指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正

常进行。

5. 指导教师必须是参赛选手所在学校的专兼职教师，每队限报 2 名指导教师，指导教师一经确定不得随意变更。

6. 指导教师要发扬道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

7. 对申诉的仲裁结果，领队和指导教师应带头服从和执行，还应说服参赛选手服从和执行。

8. 严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛。持证进入赛场参观，禁止将通讯工具和存储设备带入赛场。

9. 进场参观的指导教师必须预先报名，确定后不允许更换。指导教师以实名制进入赛场参观。

10. 竞赛过程中，指导教师应严格遵守竞赛的统一安排进场参观，准时进场、准时离场，不能借故拖延。

三、参赛选手须知

1. 参赛选手严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

3. 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档由组委会提供），不允许携带通讯工具和存储设备。

4. 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况，设备、材料、工具清点后，由参赛队长签字认可。

5. 竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

6. 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行竞赛的（例如操作中发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队竞赛。

7. 在竞赛期间，选手在比赛时间内连续工作，选手休息、饮食或如厕时间均计算在竞赛时间内。

8. 凡在竞赛期间提前离开的选手，不得返回赛场。

9. 为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放，符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

10. 在竞赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

11. 参赛队欲提前结束竞赛，应向现场裁判员举手示意，由其记录竞赛终止时间，竞赛终止后，不得再进行任何与竞赛有关的操作。

12. 各竞赛队按照竞赛要求和赛题要求提交递交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号，离开赛场时不得带走任何资料。

13. 竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在竞赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

14. 遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

15. 在竞赛期间，未经组委会批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。