

附件 5:

2022 年广东省“平安城市-智慧守护”

智能安防职业技能竞赛

技

术

文

件

(职工组)

2022 广东省智能安防职业技能竞赛组织委员会

2022 年 8 月

目 录

1. 项目简介	1
1.1 项目描述.....	1
1.2 竞赛目的.....	2
1.3 竞赛方式.....	2
1.4 相关文件.....	2
2. 选手应具备的能力	3
2.1 参赛选手基本要求.....	3
2.2 参赛选手技能要求.....	3
3. 竞赛项目	7
3.1 初赛—理论知识竞赛	7
3.2 决赛第一环节—实操技能竞赛	7
3.3 决赛第二环节—技能实操竞赛+项目实战.....	8
3.4 竞赛标准.....	9
3.5 命题方式.....	9
4. 评分规则	10
4.1 评分主体	10
4.2 理论成绩评定	10
4.3 项目实战评定	10
4.4 实操技能评定.....	10
4.4.1 评价分（主观）	10
4.4.2 测量分（客观）	11

4.4.3 实操评分汇总办法.....	12
4.5 违规处理事项	12
5. 项目特别规定	13
6. 竞赛相关设施设备	14
6.1 实操竞赛设备.....	14
6.2 竞赛平面图.....	15
6.3 竞赛日程安排.....	15
6.4 场地设备工具.....	16
6.5 实操竞赛材料.....	17
6.6 实操竞赛工具.....	17
6.7 场地禁止自带使用的设备和材料	18
7. 健康和安全	19
7.1 选手禁止携带有害物品.....	19
7.2 赛场通道.....	19
7.3 赛场医药配备.....	19
7.4 赛场防疫措施	19
8. 绿色环保	20
8.1 环境保护.....	20
8.2 提倡绿色制造的理念.....	21
9. 样题	21

本项目技术描述是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛当日公布的赛题为准。

1. 项目简介

1.1 项目描述

安全技术防范是以安全防范技术为先导，以人力防范为基础，以技术防范和实体防范为手段所建立的一种具有探测、延迟、反应有序结合的安全防范服务保障体系，是为社会公众提供一种安全服务的产业。最新国家标准根据国内的安全防范技术发展现状，按照学科专业、产品属性和应用领域的不同，将其电子防范系统分为入侵和紧急报警、视频监控、出入口控制、停车库安全管理、防爆安全检查、电子巡查、楼宇对讲等系统。

为检验及提高安全技术防范从业人员的能力，本届职业技能大赛竞赛任务以电子防范系统为基础进行理论试题设计；同时以电子防护系统中入侵和紧急报警、视频监控、出入口控制等系统，通过集成与联网设计和调试，形成各系统之间的联动，设置实操比赛项目任务。

本赛项为单人赛，要求参赛者掌握安防技术的知识与技能，熟悉安全技术防范产品的设计要求，能够在国家标准下，具备进行智能安防终端和管理设备的安装、测试及调试的能力。比赛过程中，选手必须根据技术文件和试题要求，注意安全、规范操作、爱护设备、尊重裁判、有序完成竞赛任务。

1.2 竞赛目的

全面贯彻落实党的十九大提出的“建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，弘扬劳模精神和工匠精神，营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气”要求，促进技能竞赛和技能人才培养工作科学有序发展。同时，通过省级比赛，使参赛选手、裁判等相关人员进一步熟悉国家职业标准的技术要求，加深对安全防范相关项目技术与技能发展趋势的了解与认识。

1.3 竞赛方式

本次竞赛为个人比赛，参赛对象为安防行业从业人员，由选手独立完成竞赛内容。本次竞赛分初赛、决赛第一环节及决赛第二环节共三个阶段，初赛为理论知识竞赛，决赛第一环节为技能实操竞赛，决赛第二环节为项目实战及技能实操竞赛。

本赛项全程采用封闭式竞赛方式，竞赛过程不开放赛场进行观摩。

1.4 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息，除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

2022 年广东省 “平安城市-智慧守护” 智能安防职业技能竞赛理论项目样题；

2022 年广东省 “平安城市-智慧守护” 智能安防职业技能竞赛实操项目样题。

2. 选手应具备的能力

2.1 参赛选手基本要求

- (1) 遵守国家法律法规和有关规定。
- (2) 热爱本职工作，自觉履行安全防范系统安装维护员工作职责。
- (3) 认真领会设计意图，精心操作，严格按照要求操作。
- (4) 听从指挥，服从安排，遵守竞赛纪律。
- (5) 做到安全、文明作业，杜绝事故，防患未然。
- (6) 树立质量第一的思想，做到精益求精，确保工程质量。
- (7) 工作认真负责，严于律己，不骄不躁，吃苦耐劳。
- (8) 钻研业务，努力提高专业技能。

2.2 参赛选手技能要求

参照国家安全防范系统安装维护员三级（高级）的技术要求，选手应具备的能力包括以下知识和技能。

模块	能力描述
A	安防技术理论知识
	个人需要理解和掌握以下理论要点： <ul style="list-style-type: none">● 安防职业道德规范。● 安防行业相关法律法规。● 安防行业相关标准。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本电工、电子技术、计算机常识与网络技术基础。 ● 安全防范系统的原理和常识。 ● 安全防范工程的设计、施工、验收、维护等基础知识。 ● 电子防范系统的设备原理、技术参数等知识。 ● 入侵和紧急报警系统的组成、设计和安装知识。 ● 视频监控系统的组成、设计和安装知识。 ● 出入口控制系统的组成、设计和安装知识。 ● 电子防范系统的集成与联网调试的相关知识。
B	实操技能-项目设计
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安全防范工程项目的基础知识。 ● 安全防范工程的设计标准和相关规范。 ● 安全防范工程方案编写、图纸设计、材料统计等项目知识。 ● 常用制图软件、办公软件等应用知识。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 识读安全防范工程项目资料，包括图纸、方案、准则等。 ● 分析项目需求，利用相关标准进行项目规划，编写项目方案。 ● 根据设计标准和用户需求，编写设计说明、统计材料等。 ● 绘制安全防范项目系统图纸。 ● 绘制安全防范项目平面图纸。
C	实操技能-基础线缆制作与连接
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安防技术布线系统。 ● 常见铜缆双绞线的分类和应用。 ● 常见双绞线连接器件的种类和安装方法。 ● 常见同轴视频线的分类和应用。 ● 常见同轴视频线连接器件的种类和安装方法。 ● 常见光纤光缆的分类和应用。 ● 常见光纤连接件的种类、安装方法和熔接技术。

	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 铜缆的准备（除去外护套/屏蔽层/牵引线等）。 ● 端接常用的铜缆双绞线连接器件（水晶头/模块/等）。 ● 端接常用的同轴视频线连接器件（BNC 头）。 ● 检查铜缆双绞线、视频线连通质量，并修复故障链路。 ● 掌握光纤熔接技术，包括冷溶和热熔。 ● 常用铜缆配线架、光缆配线架等产品的端接、理线、盘纤等。
D	<p>实操技能-视频监控技术</p>
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 视频监控系统组成（前端设备/传输设备/连接媒介/管理设备/解码设备/管理平台等）和技术分类（模拟/数字/同轴高清/全景/热成像等）。 ● 视频监控系统设备的认识及分类（性能/图像/外形/原理/制式/使用场景等）。 ● 常用设备的基础参数认知及理解。 ● 常用监控设备的用途和选型。 ● 各类监控设备的安装方法。 ● 各类监控设备的调试方法。 ● 视频监控系统的整体应用及管理方法。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安装视频监控系统前端设备（枪机/半球/球机）。 ● 正确连接各类型设备（模拟信号/数字信号/控制信号/POE 供电/外部接入信号等）。 ● 安装视频监控系统传输设备（光端机/交换机/解码器/防雷器等）。 ● 安装视频监控系统管理设备（硬盘录像机/控制键盘/服务器/拼接解码器/电视墙等）。 ● 系统组网，安装视频监控管理平台。 ● 视频监控管理平台的调试管理及日常运维。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查视频监控系统画面质量，并能修复简单故障。 ● 联动关联的报警设备，使视频画面实现报警弹出，提示警情。
E	实操技能-入侵和紧急报警技术
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 入侵和紧急报警系统组成、原理和设备知识。 ● 常见入侵和紧急报警设备用途和选型。 ● 常见入侵和紧急报警设备安装和调试方法。 ● 入侵和紧急报警系统的整体应用和管理方法。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 完成入侵和紧急报警设备的安装和连接。 ● 完成入侵和紧急报警设备的基本功能配置。 ● 系统组网，安装入侵报警管理平台。 ● 入侵和紧急报警系统的调试管理及日常运维。
F	实操技能-出入口控制技术
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 出入口控制系统组成、原理和设备知识。 ● 常见出入口控制设备的用途和选型。 ● 出入口控制设备的联网方式和技术特点。 ● 出入口控制系统的前端设备和管理设备的安装与调试方法。 ● 出入口控制系统管理平台安装及调试方法。
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 完成出入口控制系统管理设备与识别设备的安装和连接。 ● 完成门禁识别设备、楼宇对讲设备等基本功能配置。 ● 系统组网，安装门禁系统管理平台。 ● 对门禁管理平台进行人员管理、权限管理和设备管理。 ● 视频监控、入侵和紧急报警、出入口控制系统实现联动调试。

3. 竞赛项目

3.1 初赛—理论知识竞赛

竞赛方式：以笔试形式进行，计分采用百分制，竞赛时间为 90 分钟。各赛区在同一时间进行竞赛。

竞赛内容：安全防范系统装调基础技术，以相关理论知识进行考核。

竞赛范围：

- (1) 安防职业道德规范；
- (2) 安防行业相关法律法规；
- (3) 安防行业相关标准规范；
- (4) 基本电工、电子技术、计算机常识与网络技术基础；
- (5) 安全防范系统的原理和常识；
- (6) 安全防范工程的设计、施工、验收、维护等基础知识；
- (7) 电子防范系统的设备原理、技术参数等知识；
- (8) 入侵和紧急报警系统的组成、设计和安装知识；
- (9) 视频监控系统的组成、设计和安装知识；
- (10) 出入口控制系统的组成、设计和安装知识；
- (11) 电子防范系统的集成与联网调试的相关知识。

3.2 决赛第一环节—实操技能竞赛

竞赛方式：以技能实操方式进行，计分采用百分制，竞

赛时间为 60 分钟，竞赛时间结束后，选手停止操作，并有序离场，由裁判评分，并由工作人员进行设备复位。

竞赛内容：安全防范系统装调技术，以实际操作的方式进行，按要求完成操作任务。

竞赛范围：

- (1) 计算机技术、网络技术与通信技术基础知识；
- (2) 施工图纸识读基础知识；
- (3) 安全防范技术知识；
- (4) 基础布线技术知识和实操技能；
- (5) 视频监控技术知识和基础实操技能；
- (6) 入侵和紧急报警技术知识和基础实操技能。
- (7) 出入口控制技术知识和基础实操技能。

3.3 决赛第二环节—技能实操竞赛+项目实战

竞赛方式：分为项目实战和技能实操两部分，其中技能实操竞赛时间为 60 分钟；项目实战竞赛资料编辑时间为 240 分钟，讲解答辩时间为 15 分钟；

决赛第二环节总成绩配分比例如下表：

表 1 决赛第二环节竞赛方式及配分比例

序号	模块	时间（分钟）	配分比例（%）
1	技能实操	60	70
2	项目实战	240+15	30

竞赛内容：

- (1) 项目实战部分

根据图纸完成项目设计及资料制作，最后根据完成的项

目资料进行讲解和接受裁判的提问。

(2) 技能实操部分

在赛场的实训台上，根据竞赛任务书，按要求完成各种入侵和紧急报警、视频监控、出入口控制等安防系统的安装、调试、联动和管理工作的。

竞赛范围：

- (1) 安全防范工程项目专业知识；
- (2) 安全防范工程项目绘图、实施规划、材料统计等专业知识；
- (3) 视频监控技术专业知识和全面的实操技能；
- (4) 入侵和紧急报警技术专业知识和全面的实操技能；
- (5) 出入口控制技术专业知识和全面实操技能；
- (6) 安全防范项目实施技能和联合调试、运维管理技能。

3.4 竞赛标准

竞赛标准以国标 GB50348-2018《安全防范工程技术标准》和“安全防范系统安装维护员国家职业标准”为依据，适当增加新知识、新技术、新设备、新技能及 AR 技术应用等方面的相关内容。

3.5 命题方式

由于本赛项技术特殊性，本赛项试题不提前公开，试题由竞赛组委会组织相关专家统一命制。为使参赛选手能更好

的训练及了解本赛项的命题方式和方向，竞赛组委会将统一公布理论与实操竞赛的样题。

4. 评分规则

4.1 评分主体

参赛选手的成绩评定由竞赛组委会的裁判组负责。

4.2 理论成绩评定

根据评分标准统一阅卷、评分与计分，成绩汇总后经两名评卷员共同签名确认后提交裁判长确认。

4.3 项目实战评定

（1）项目设计成绩由裁判按照评分标准，根据参赛选手提交的文件进行评分。

（2）项目讲解答辩成绩由裁判组（3人以上）按照评分细则，根据选手的临场表现进行评分，取平均分为该环节得分。

（3）答辩结束后，统分裁判进行两个环节得分汇总，并提交裁判长确认。

4.4 实操技能评定

本项目评分标准为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量，凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

4.4.1 评价分（主观）

评价分打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分，根

据选手完成比赛的成果，按权重表标准给出权重分，裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要在裁判长的监督下进行重新打分。

权重表如下：

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

4.4.2 测量分（客观）

测量分打分方式：3 名裁判为一组，每个组所有裁判进行协同测量和判定，根据评分标准和测量结果，共同确定选手在该评分细项中的实际得分。

测量分评分准则样例表：

类型	示例	最高分值	正确分值	不正确分值
满分或零分	终端设备连通性	1.00	1.00	0
从满分中扣除	管理平台功能性	1.00	1.00	0.5 或 0
从零分开始加	基本调试完成 80%、100%	1.00	1.00	0 或 0.5

4.4.3 实操评分汇总办法

(1) 成绩取平均分为参赛选手该项目的最终成绩；检验结果依据标准值、评分标准，由裁判组进行客观评判、计分。

(2) 竞赛结束后，各裁判填写各参赛选手成绩汇总表并签名确认后提交裁判长确认。

(3) 实操竞赛过程中由裁判对选手的比赛操作时间进行计时并记录。

4.5 违规处理事项

选手有下列情形，将予以扣分或取消比赛资格：

(1) 因操作不当导致事故，视情节扣 10-20 分；情况严重者取消比赛资格。

(2) 损坏器件，视情节每次扣 1-3 分；因违规操作损坏竞赛设备，视情节扣 5-10 分；情况严重者取消比赛资格。

(3) 一旦发现赛场作弊、代赛等舞弊现象，竞赛组委会将取消其参赛资格及所有成绩，并禁止参赛者再次参加本竞赛。

(4) 参赛者一旦出现不当行为，将由裁判进行警告；情节严重的，裁判有权报请竞赛组委会取消参赛者资格及所有成绩，并禁止参赛者再次参加本竞赛。

(5) 违反竞赛组委会的其他规定。

5. 项目特别规定

- (1) 赛题和配套文件均采用中文；
- (2) 选手可以自备所有在基础设施清单中没有涵盖的工具，工具须在比赛前呈交裁判检查；
- (3) 比赛时选手自带的工具箱须放置在本人工位区域内，不能侵占走道。工具箱尺寸的长宽高之和在 120cm 以内；
- (4) 正式比赛期间，除裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流，选手有问题可向裁判反映；
- (5) 选手在比赛中违反安全操作规定的必须立即改正，经裁判许可后方可继续比赛；
- (6) 选手中途自行放弃比赛的，应向裁判提出，并经裁判长允许，由选手本人签字确认后退出赛场，隔离至本场竞赛结束方可离开；
- (7) 下一场将要参赛的选手不允许在当前竞赛现场观摩当前选手的比赛。

6. 竞赛相关设施设备

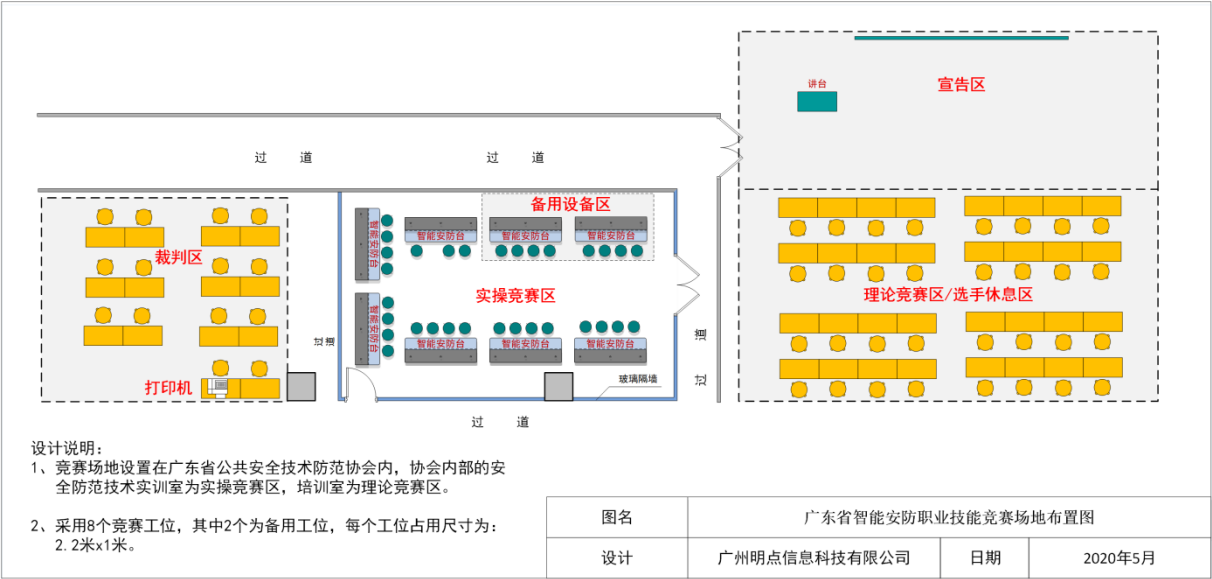
6.1 实操竞赛设备



竞赛设备：网络安防技术实训台，单台设备规格为长：2200mm，宽：750mm，高 1900mm。实训台内包含视频监控系

统、入侵和紧急报警系统、出入口控制系统和电子巡查系统等，满足安防技术竞赛考核要求。

6.2 竞赛平面图



实操技能赛场为：广东省公共安全技术防范协会的实训室，设置有 8 个竞赛工位，每个工位互不干扰。同时设有检录区、休息区、裁判区和宣告区。

6.3 竞赛日程安排

初赛：在全省设置若干赛区进行，各赛区在同一时间进行竞赛，竞赛场地由各分赛区的支持单位安排落实，报竞赛组委会确认。

决赛第一环节：赛场设在广东省公共安全技术防范协会，选手根据抽签顺序分批在实训室进行实操技能竞赛。

决赛第一环节参赛总人数不少于 60 人，不多于 70 人，具体安排详见初赛后竞赛组委会发布的竞赛场次安排表。

决赛第二环节：赛场设在广东省公共安全技术防范协会，

分为技能实操和项目实战两部分。

决赛第二环节参赛总人数为第一环节晋级人数的 50%，
具体安排详见组委会发布的竞赛场次安排表。

6.4 场地设备工具

每一个选手必须配备的场地设备，如有疑问请与技术支持单位联系。

序号	设备名称	描述	单位	数量
1	网络安防技术实训台	M1-T04，全钢模块式结构，额定功率 800W。	套	1
1.1	视频监控系统前端设备实训模块（组）	包含：球机（DS-2AE4123TI-D）、网络枪机（DS-2CD2T25FD）、半球摄像机等	套	1
1.2	视频监控系统管理设备实训模块（组）	包含：混合型硬盘录像机（DS-8808HQB-K8）、解码器（DS-6904UD）等	套	1
1.3	入侵报警前端探测器设备实训模块（组）	包含：红外探测器、振动探测器、红外对射等	套	1
1.4	入侵报警系统管理设备实训模块（组）	包含：报警主机（DS-19A08-01BN）、防区扩展模块（DS-19M01-S0）、控制键盘（DS-PK00-LCD）等	套	1
1.5	出入口控制系统模拟门实训模块（组）	包含：磁力锁、灵性锁、电插锁、门磁等	套	1
1.6	出入口控制系统识别设备实训模块（组）	包含：人脸识别一体机（DS-K1T606MF）、身份证识别读卡器、韦根读卡器（DS-K1107MK）等	套	1
1.7	出入口控制系统管理设备实训模块（组）	包含：门禁主机（DS-K2604）、联网设备等	套	1
1.8	楼宇对讲系统设备实训模块（组）	包含：室外机（DS-KD3002-2A）、室内机（DS-KH3000-L）、中心管理机（DS-KM8301）等	套	1
1.9	传输设备实训模块（组）	包含：POE 交换机、光纤收发器、光端机等	套	1

6.5 实操竞赛材料

每一个选手必须配备，如有疑问请与技术支持单位联系。

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	香蕉跳线	4MM	条	待定
2	超五类双绞线	非屏蔽/4对/单股	米	待定
3	超五类水晶头	非屏蔽	个	待定
4	塑料扎带	4*150MM	根	待定
5	同轴电缆	SYV75-5/96 编	米	待定
6	BNC 头	免焊	个	待定
7	皮线光缆	2 芯/室内	米	待定
8	多芯光缆	室内	米	待定
9	冷接子	SC	个	待定
10	电工胶布	20m*18mm/黑色	卷	待定
11	标签扎带	3*100MM	根	待定
12	标签纸	20mm*30mm /空白	张	待定
13	自攻螺丝	M4*12	颗	待定

6.6 实操竞赛工具

序号	工具名称	参考示意图	说明
1	三用网络压线钳		用于压接水晶头
2	剥线刀		用于剥除线缆外皮
3	(+/-) 十字/一字 螺丝刀		用于螺丝固定
4	网络通断测试仪		用于测试双绞线

5	万用表		
6	水口钳		
7	卷尺		
8	记号笔		
9	红光笔		光纤检测
10	光纤切割刀		光纤切割
11	光纤剥线钳		
12	皮线剥线钳		
13	垃圾桶		
14	清洁工具，扫把，簸箕		小型刷子和小簸箕即可。

竞赛所需材料、工具由竞赛组委会提供。


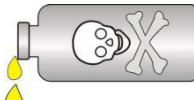
6.7 场地禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	手机，移动存储设备以及各种智能终端
2	纸张，记事本
3	与现场提供的相同材料

4	裁判认定不允许携带的工具和材料
5	特殊夹具，改装工具和影响公平的专用工具

7. 健康和安

7.1 选手禁止携带有害物品

有害物品	图示	说明
防锈清洗剂		禁止携带
酒精		禁止携带
汽油		禁止携带
有毒有害物		禁止携带

7.2 赛场通道

赛场必须留有安全通道，必须配备灭火设备。赛场应具备良好的通风、照明和操作空间的条件。做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

7.3 赛场医药配备

赛场必须配备医护人员和必须的药品。

7.4 赛场防疫措施

(1) 参赛选手须在报名过程中承诺未患有影响比赛的疾病，及其他传染性疾病。

(2) 各环节赛场须在签到处提供体温检测设备，并提供临时隔离区等防疫硬件。

(3) 参赛选手进入赛场前必须检测并登记体温，并出示“穗康码”或“粤康码”。

(4) 各环节赛场举行比赛前必须经过严格消毒，赛程超过半天的赛场每半天须进行一次消毒。

(5) 各个环节赛场须有完善的通风设施，并为保持人员间距 1 米以上提供必要的条件。

(6) 各比赛环节中参与的参赛者、裁判、工作人员以及其他需要在赛场出现的有关人员均须佩戴口罩（参赛者检录及裁判确认参赛者身份过程除外）。

8. 绿色环保

8.1 环境保护

竞赛任何工作都不应该破坏赛场周边环境。

环境整洁卫生，体现绿色环保。严格遵守竞赛规则，具有安全意识和卫生健康意识，平时养成良好的工作习惯，遵守职业规范，严禁明火，禁止吸烟。

所有竞赛相关人员必须注意保持场地整洁。必须保持交通路线、走廊、楼梯尤其是紧急疏散通道、灭火器及其他救生设备周边无障碍，且不得移除。必须立即清理地板上的电缆、杂物、废弃物等可能造成绊倒的类似物体，有不再使用的材料时，必须马上整理打包。每天比赛结束后，选手要要做好自己赛位的卫生，工作人员要保障赛场整体的环境卫生，体现安全、整洁、有序。采用垃圾分类处理，将可回收和不

可回收的垃圾分成两类，安排两种垃圾箱。

尽量将废弃物降至最低水平，主要确保废弃物的体积、可能导致的危害最小化。多余废弃的光缆内部加强筋、线缆头要剪短放入垃圾桶内。

8.2 提倡绿色制造的理念

赛场设置排烟除尘系统，尽可能地减少和控制烟尘。所有可循环利用的材料都应分类处理和收集。

9. 样题

详见附件。

附件 1:

2022 年广东省“平安城市-智慧守护”

智能安防职业技能竞赛样卷

一、单选题（每小题 1 分，共 60 分）

1. 职业道德的基本要素有_____、职业理想、职业态度、职业义务、职业良心。

- A. 职业风险
- B. 职业薪酬
- C. 职业层次
- D. 职业作风

参考答案：D

2. 关于职业纪律不正确的表述是（ ）。

- A. 每个从业人员开始工作前，就应明确职业纪律
- B. 从业人员只有在工作过程中才能明白职业纪律的重要性
- C. 从业人员违反职业纪律造成的损失，要追究其责任
- D. 职业纪律是企业内部的规定，与国家法律无关

参考答案：D

3. 以下关于职业道德的说法中，你认为正确的选项是（ ）。

- A. 职业道德与人格上下无关
- B. 职业道德的养成只能靠社会强制规定
- C. 职业道德从一个侧面反映人的道德素质
- D. 职业道德素质的提高与从业人员的个人利益无关

参考答案：C

4. 关于诚实守信的认识中，正确的是（ ）。

- A. 诚实守信与经济发展相矛盾
- B. 在激烈的市场竞争中，诚实守信者往往失败
- C. 是否诚实守信要视具体对象而定
- D. 诚实守信是市场经济应有的市场法则

参考答案：D

5、重点公共区域的技防系统，一、二级风险等级或者投资额_____万元以上技防重点单位的技防系统，应当按照相关标准由建设单位组织对初步设计进行可行性论证。

- A. 30
- B. 50
- C. 100
- D. 200

参考答案：A

6、安全技术防范（简称技防）指的是以运用技防_____、实施技防工程为手段，结合各种相关现代科学技术，预防、制止违法犯罪和重大治安事故，维护社会公共安全的活动。

- A. 系统
- B. 产品
- C. 装置
- D. 设施

参考答案：B

7、技防系统调试开通后，应至少试运行_____，经试运行达到设计要求并为建设单位认可，视为竣工。建设或使用单位应当做好系统试运行记录，并对系统进行初验，同时建立系统运行维护相关管理制度。施工单位应当对建设或使用单位有关人员进行技术培训。

- A. 15 天
- B. 1 个月
- C. 45 天
- D. 2 个月

参考答案：B

8、防范恐怖袭击重点目标技防系统采集信息的有效存储时间应当不少于__日。

- A. 30
- B. 60
- C. 90
- D. 120

参考答案：C

9、广东省安全技术防范管理条例所称技防产品，是指用于技防活动，具有防入侵、防抢劫、防盗窃、防破坏、防爆炸等功能的（ ）产品。

- A. 专家
- B. 专利
- C. 专用
- D. 专门

参考答案：C

10、技防系统建设工程正式施工前，建设单位应当将设计方案连同招投标文件、合同、设备和产品质量证明（包括工业产品生产许可证、强制性安全认证证书、自愿性安全认证证书、检验报告等）、_____5 类文档报公安机关审核。

- A. 施工图纸
- B. 项目建议书
- C. 系统运行报告
- D. 技术指标

参考答案：A

11、违反《广东省安全技术防范管理实施办法》第二十条规定，技防系统采集信息存储时间不满足相关要求的，由所在地县级以上公安机关责令限期_____。

- A. 维修
- B. 拆除
- C. 停用
- D. 改正

参考答案：D

12、关于技防系统采集信息受法律保护，任何单位和个人不得有的行为中，表述错误的是_____。

- A. 非法买卖或者违法使用、传播采集的信息
- B. 利用采集信息泄露国家秘密、商业秘密、个人隐私，侵犯公民、法人和其他组织的合法权益
- C. 擅自提供、复制、翻拍或者删改、隐匿、毁弃采集信息
- D. 擅自延长视频图像信息的保存时间

参考答案：D

13、电子防护系统的子系统通常包括入侵和紧急报警系统、视频监控系统、出入口控制系统、_____安全管理系统、防爆安全检查系统、电子巡查系统和楼宇对讲系统等。

- A. 道路交通
- B. 停车库(场)
- C. 智能分析
- D. 控制平台

参考答案：B

14、初步设计评审一般由一定数量的安防技术、经济等方面的专家组成评审专家组，对初步设计的适用性、合理性、_____、实施计划、概算和预期效果等方面进行评审。

- A. 可靠性
- B. 先进性
- C. 安全性
- D. 稳定性

参考答案：B

15、技防行业组织应当推动行业自律，引导技防行业规范经营，促进行业健康发展，配合（ ）等有关部门做好技防法规、规章和标准的宣传，以及技防从业人员的培训等工作。

- A. 司法机关
- B. 公安机关
- C. 人民法院
- D. 人民检察院

参考答案：B

16、公共安全视频图像信息系统应当遵循（ ）、统一标准、统筹建设、资源共享、合法使用的原则。

- A. 统一规划
- B. 统一安排
- C. 统一审批
- D. 统一部署

参考答案：A

17、风险分析是指_____风险性质，对风险发生的可能性以及风险发生后造成损失(或影响)大小进行分析的过程。

- A. 确定
- B. 满足
- C. 理解
- D. 认识

参考答案：C

18、城市拆迁改造需要移动、改建公共安全视频图像信息系统的设施、设备的，所需费用应当纳入（ ）预算。

- A. 城市拆迁改造
- B. 城市移动改造
- C. 城市改建改造
- D. 城市移动改建

参考答案：A

19、根据 GB50348-2018《安全防范工程技术标准》中关于工程设计一般规定的内容，安全防范工程的设计应应用传感、通信、计算机、信息处理及其控制、生物特征识别、_____等技术，构成安全可靠、先进成熟、经济适用的安全防范系统。

- A. 人防技术
- B. 安防系统
- C. 实体防护
- D. 安全防护

参考答案：C

20、GB50348-2018《安全防范工程技术标准》中有关规划的内容，安全防范工程建设（使用）单位应根据人防、物防、技防相结合，探测、延迟、反应相协调的原则，综合考虑物防、技防能力以及系统正常运行、应急处置的需要，进行规划。

- A. 人力防范
- B. 整体防护
- C. 边界防护
- D. 应急处置

参考答案：A

21. GB50348-2018《安全防范工程技术标准》监控中心设计中规定了监控中心的值守区域设备区应_____设置。

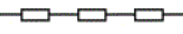
- A. 紧密
- B. 分隔
- C. 相对
- D. 同行

参考答案：B

22. 根据广东省地方标准 DB44 / T 834-2022《中小学和幼儿园安全技术防范要求》中对于学校防护要求中规定，学校宜设置视频监控系统、入侵和紧急报警系统、_____、出入口控制系统、电子巡查系统、访客管理系统、防冲撞系统或设施、应急广播系统、安全技术防范管理平台和监控中心。


- A. 停车场（库）管理系统
- B. 防爆炸管理系统
- C. 一键式紧急报警系统
- D. 以上都是

参考答案：C

23.  在 GA/T 74-2017《安全防范系统通用图形符号》中的这个符号表示（ ）。

- A. 防护周界
- B. 监视区边界
- C. 禁区边界
- D. 防护区边界

参考答案：C

24.  在 GA/T 74-2017《安全防范系统通用图形符号》中的这个符号表示（ ）。

- A. 直流电源
- B. 交流/直流变换器
- C. 直流/交流变换器
- D. 双电源切换电源

参考答案：B

25. 电缆梯架敷设在 GA/T 74-2017《安全防范系统通用图形符号》中如何用标注符号表示（ ）。

- A. PR
- B. CE
- C. CL
- D. TC

参考答案：C

26、基础性监控中前端设备以模拟摄像机为主，联网功能一般由_____实现。

- A. 磁带录像机
- B. DVR
- C. PC 机
- D. 后端存储

参考答案：B

27、网络音视频信息服务提供者应当依照《中华人民共和国网络安全法》的规定，网络音视频信息服务提供者和网络音视频信息服务使用者利用基于深度学习、虚拟现实等的新技术新应用制作、发布、传播非真实音视频信息的，应当_____。

- A. 以显著方式予以标识
- B. 开展安全评估
- C. 不予转发
- D. 投诉举办

参考答案：A

28、允许多个用户以交互方式使用计算机的操作系统称为（ ）。

- A. DOS 操作系统
- B. 批处理操作系统
- C. 个人计算机操作系统
- D. 分时操作系统

参考答案：D

29、下列关于计算机的叙述中，不正确的一条是（ ）。

- A. 外部存储器又称为永久性存储器
- B. 计算机中大多数运算任务都是由运算器完成的
- C. 高速缓存就是 Cache
- D. 借助反病毒软件可以清除所有的病毒

参考答案：D

30、在微型计算机系统中运行某一程序时，若存储容量不够，可以通过下列哪种方法来解决?()。

- A. 扩展内存
- B. 增加硬盘容量
- C. 采用光盘
- D. 采用高密度软盘

参考答案： B

31. 电缆的调整试验结果，应 ()。

- A. 查询试验记录
- B. 试验时旁站
- C. 查询试验记录或试验时旁站
- D. 查询试验记录并试验时旁站

参考答案： C

32. 建筑基础施工检验表的提交要求中，建筑基础施工完成、施工单位自检合格后，应由 () 填报检验表。

- A. 项目经理
- B. 项目专业质量检查员
- C. 投资方
- D. 监理方

参考答案： B

33. 桥架/线槽施工的检验中，金属电缆桥架线槽及其支架全长不应少于()处与接地 (PE) 或接零 (PEN) 干线相连接。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

参考答案： B

34. 网络压线钳同时具备压接 () 网络水晶头和 RJ11 电话水晶头的功能。

- A. RJ54
- B. RJ45
- C. RJ21
- D. RJ33

参考答案： B

35. 安全防范系统（工程）对立杆的施工要求中，一般的城市道路监控立杆均按照高（ ）横臂 1m 来制作。

- A. 4m
- B. 5m
- C. 6m
- D. 7m

参考答案：C

36. 线缆常规检测时，检查线缆型号规格，包括（ ）、线缆型号、线缆规格、电压等级等。

- A. 线缆类型
- B. 线缆产地
- C. 线缆品牌
- D. 线缆销量

参考答案：A

37. 现场复核路由的程序中，（ ）属于复核前准备。

- A. 计算线缆长度
- B. 确认施工图册、相关设计文件及资料已齐备
- C. 确定线缆的敷设环境及方式
- D. 图样按原折叠顺序逐步打开，防止破损

参考答案：B

38. 线缆的（ ）、泄露电流和绝缘电阻应全数检查。

- A. 耐压参数设置
- B. 绝缘参数设置
- C. 耐压试验结果
- D. 绝缘摇测结果

参考答案：C

39. 在依据路由和线缆类型确定线缆敷设结构的准备工作中，（ ）属于首要工作。

- A. 作业条件、作业工具已满足使用要求
- B. 了解施工工作相关的技术规范、标准及文件
- C. 与图样设计人员、技术工程师进行充分沟通，对整体设计思路应有一定了解
- D. 确认施工图册、相关设计文件及资料已齐备

参考答案：D

40. 安全防范系统工程常用线缆可分为视频同轴电缆、（ ）、信号线、网线、光缆等。

- A. 开关线
- B. 电源线
- C. 平行线
- D. 插座箱

参考答案：B

41. 敷设光缆前，应对光纤（ ），光纤应无断点，其衰耗值应符合设计要求。

- A. 进行拉伸
- B. 进行弯折
- C. 进行拉直
- D. 进行检查

参考答案：D

42. 现场检查栏杆机的安装位置应结合现场情况、停车库（场）出入口自动出票（卡）设备和识读装置的安装位置及使用/管理要求综合考虑，栏杆机宜安装在车道（ ），尽量避免安装在车道转弯处。

- A. 上方
- B. 下方
- C. 左侧
- D. 右侧

参考答案：C

43. 现场查看前端探测器，应具有安全认证（ ）标志

- A. 1C
- B. 2C
- C. 3C
- D. 4C

参考答案：C

44. 检查现场报警控制器和控制主机的安全性、环境适应性时，入侵报警系统中使用的现场报警控制器和报警控制主机的安全性能应（ ），并具有检验结构出具的产品检验报告。

- A. 符合标准规范或设计要求

- B. 符合设计要求
- C. 符合标准规范
- D. 符合标准规范和设计要求

参考答案：D

45. 线缆压接时，线缆绝缘层剥离长度宜为（ ）。

- A. 5mm
- B. 6mm
- C. 7mm
- D. 8mm

参考答案：A

46. 门口机、室内机应安装于干燥、无化学物质腐蚀、（ ）的地方。

- A. 少雨水
- B. 少烟雾
- C. 少雷电
- D. 少灰尘

参考答案：D

47. 现场查看前端设备的安装环境，确认安装在（ ）环境中的设备的防爆措施符合国家标准、行业标准的规定。

- A. 易燃易爆
- B. 易潮易湿
- C. 易霉易变
- D. 易化易散

参考答案：A

48. 系统接收到入侵报警或紧急报警信息时，应能即刻向对应区域的（ ）发送激励信号。

- A. 辅助装置（警示装置）
- B. 辅助装置（辅助照明装置）
- C. 辅助装置（警示装置、辅助照明装置等）
- D. 辅助装置（警灯、警报等）

参考答案：C

49. 通过系统调试，可以确认设备及系统功能、性能满足使用/管理、标准规范、设计要求的程度，及时发现设备布设、安装、接线等（ ）过程中存在的问题。

- A. 接线/施工
- B. 设计/施工
- C. 设计/测量
- D. 测量/绘图

参考答案：B

50. 调试停车库（场）入口前端设备时，查看前端设备安装质量检查记录，并在确保调试人员人身安全、设备安全和（ ）的前提下进行设备调试。

- A. 管理主机安
- B. 管理软件安全
- C. 通行车辆安全
- D. 装置安全

参考答案：C

51. 系统应具有报警、故障、（ ）等信息的显示记录功能。

- A. 协作
- B. 操作
- C. 工作
- D. 限作

参考答案：B

52. 调试前端探测器前，应仔细检查有源设备电源的接线情况，应保证供电设备和电压、极性与前端探测器的电源参数（ ）。

- A. 基本相同
- B. 保持一致
- C. 完全超越
- D. 部分超越

参考答案：B

53. 出入口控制系统前端设备包括识读装置、出门按钮、执行机构、（ ）。

- A. 非常报警开关

- B. 紧急疏散开关
- C. 入门控制开关
- D. 入门联络开关

参考答案：B

54. 显示设备通电后，打开电源开关，将同一个视频图像或显示画面切换至所有的显示器上，使用遥控器或操作面板按钮，逐个调整显示设备的显示模式、亮度、对比度、色度等，使所有显示设备的图像显示效果（ ）。

- A. 基本相同
- B. 基本一致
- C. 保持一致
- D. 基本相同

参考答案：C

55. 前端探测器应能（ ）探测到现场的图像。

- A. 清晰有效地
- B. 及时完整地
- C. 高速反应地
- D. 覆盖全面地

参考答案：A

56. 资料存档是容灾的基础，是指防止系统出现操作失误或系统故障导致（ ）。

- A. 信息丢失
- B. 数据存储
- C. 数据丢失
- D. 信息存储

参考答案：C

57. 系统的规模、模式、传输方式、（ ）、设备配置和选型等应基于对现场的实际勘察。

- A. 后端设备布设
- B. 前端设备布设
- C. 后端设备布置
- D. 前端设备布置

参考答案：B

58. 当蓄电池内部短路时，观察（ ），充电不会冒气泡（微短路的有少量气泡）。

- A. 蓄电池外部
- B. 蓄电池内部
- C. 蓄电池外壳
- D. 蓄电池包装

参考答案：B

59. 微波探测器是（ ）探测器。

- A. 主动型
- B. 被动型
- C. 主动/被动
- D. 主动且被动

参考答案：B

60. 光缆断纤修复后，用（ ）测试光路的损耗，需满足使用要求。

- A. 万用表
- B. 兆欧表
- C. 游标卡尺
- D. 光功率计

参考答案：D

二、多选题（每小题 1 分，共 10 分）

61. 安全防范系统（工程）安装、施工常用材料及辅料的种类包含（ ）等。

- A. 立杆安装
- B. 线缆安装敷设
- C. 管道线路安装敷设
- D. 桥架线槽安装敷设
- E. 设备支架安装

参考答案：ABCDE

62. 隐蔽工程随工验收单中，通常留有（ ）的签名位置。

- A. 建设单位/总包单位
- B. 施工单位

- C. 监理单位
- D. 投资单位
- E. 结算单位

参考答案：ABC

63. 快速球型摄像机无图像输出，可能是（ ）。

- A. 球机 24V 电源未加上
- B. 视频线连接不好
- C. 球罩内进水
- D. 电路板受潮损坏
- E. 风扇速度不稳定

参考答案：ABCD

64. （ ）是构成光纤传输系统的三个基本环节。

- A. 光缆
- B. 同轴电缆
- C. 双绞线
- D. 探测器
- E. 光源

参考答案：ADE

65. 报警控制主机用键盘不能设防是由于（ ）。

- A. 键盘连接线不牢固
- B. 键盘连接线接线错误
- C. 键盘熔断管熔断
- D. 键盘本身故障
- E. 前端探测器故障

参考答案：ABCD

66. 施工中的不安全因素包括（ ）等。

- A. 粉尘
- B. 安全帽
- C. 火险
- D. 高空作业
- E. 不规范用电

参考答案：ACDE

67. 以下哪些点是监控设备操作中易出现的问题（ ）。

- A. 镜头推拉摇移不稳定
- B. 镜头不能清晰捕捉细部特征
- C. 镜头移动不流畅，捕捉目标不准确
- D. 操作技巧不熟练
- E. 镜头稳定清晰

参考答案：ABC

68. 安全防范系统（工程）对桥架/线槽的施工要求中，桥架线槽应尽可能在（ ）上安装。

- A. 建筑群
- B. 建筑物
- C. 住房内
- D. 构筑物（如柱梁、楼板）
- E. 住房外

参考答案：BD

69. 系统应能（ ），应能按时间在全部及部分区域任意设防和撤防。

- A. 手动设防
- B. 手动撤防
- C. 自动设防
- D. 自动撤防
- E. 人机联网

参考答案：ABCD

70. 以下属于蓄电池故障现象的是（ ）。

- A. 外壳变形
- B. 外壳脱落
- C. 外壳破损
- D. 漏液
- E. 酸雾泄露

参考答案：ABCDE

三、判断题（每小题 1 分，共 20 分）

71. 模拟视频监控系统的信号传输部分的设备包括信号收发器、信号放大器、编码压缩芯片、光缆等。（ ）
72. 安全防范系统的接地母线不应采用铜质线。（ ）
73. VMD（Video Motion Detection），是一种视频分析功能，主要用来对视频场景或某个区域进行监测，以确定是否有变化并发出报警。VMD 功能适合室外环境应用，室内环境误报较高。（ ）
74. 在技防工程中、电源线、地线、共用信号线、地址线、巡检线常用颜色标记分别是红、黑、黄、白、绿色。（ ）
75. LED 代表发光二极管显示器。（ ）
76. 设备引入连接线缆时，根据各接线端口位置确定线缆冗余长度，不需将多余的线缆剪掉以方便接线。（ ）
77. 当强弱电都采用 PVC 管时，为避免干扰，弱电配管应尽量避免与强电配管平行敷设，若必须平行敷设，相隔距离宜大于 0.5 米。（ ）
78. 光路的建立中，光缆的接续和接头的防护最为重要。（ ）
79. 控制台单独设计时应符合 GB7269《电子设备控制台的布局型式和基本尺寸》规定。（ ）
80. 镜头的维护方法：用吹气球吹净键头表面的灰尘，也可以使用压缩空气罐吹气。（ ）
81. 控制中心监控室检查工作，主要检查通讯设施（一般不少于两种通讯手段）、监控设施、自身防范、防火和防雷电安全措施。（ ）
82. 外热式电烙铁由烙铁头、烙铁芯、外壳、手柄、电源引线、插头等部分组成。（ ）
83. 在监控中心机房视频主机通常要直接与电视墙、主控键盘、分控、数字录像机等设备连接。（ ）
84. 控制设备安装其控制室内所有线缆应根据设备安装位置设置电缆槽和进线孔，排列，捆扎整齐，编号，并有永久性标志。（ ）
85. 报警控制器在系统编程后即可运行，在系统处于警戒工作状态下需要布防时，应首先输入操作密码后，再输入正常布防指令。（ ）
86. 线管的固定方法：胀塞法，胀栓法、焊接法、稳注法、剔注法、拖箍法等。（ ）
87. 雨天湿滑环境下应停止安装施工，防止滑跌及雷电伤害。（ ）
88. 技防从业单位应当按照所持《广东省安全技术防范系统设计、施工、维修资格证》等级承接技防系统的设计、施工、维修业务，不得越级承接业务。（ ）

89. 入侵报警系统是利用传感器技术和电子信息技术，探测并指示非法进入或试图进入设防区域（包括主观判断面临被劫持或遭抢劫或其他危机情况时，故意触发紧急报警装置）的行为，处理报警信息、发出报警信息的电子系统或网络。

（ ）

90. 室外温湿度传感器安装时顶部应有遮雨棚或置于观测箱中。（ ）

参考答案：

错错错对对 错对对对对 错对对对对 对对对对对

四、简答题（每小题 2 分，共 10 分）

91. 在火灾自动报警系统中，双输入/双输出模块是一种总线制控制接口，可用于完成对哪些双动作设备的控制？[2 分]

参考答案：

- 1、排烟风机；
- 2、二步降防火卷帘门；
- 3、水泵。

评分标准：每答对 1 个要点给 1 分，最多 2 分。

92. 按照绝缘层外部是否有金属屏蔽层，双绞线可以分为哪几种？[2 分]

参考答案：

- 1、UTP 双绞线，即非屏蔽双绞线；
- 2、STP 双绞线，即屏蔽双绞线。

评分标准：每答对 1 个要点给 1 分，最多 2 分。（只写英文缩写或只写中文都算正确）

93. 综合布线系统针对计算机与通信的配线系统设计时，具有的主要功能有哪些？[2 分]

参考答案：

传输数据、传真、图形、图像资料、电视会议与安全监视系统的信息等。

评分标准：每答对 2 个传输要素得 1 分，最多 2 分。

94. 综合布线系统的设计原则主要有哪些？[2 分]

参考答案：

- 1、在整个布线系统的设计施工过程中应保留完整的文档；
- 2、当建立一个新的综合布线系统时，应采用结构化综合布线标准；

3、设计时应不只局限于目前正在使用的技术，采用更高新技术，可以满足用户将来的需要；

4、综合布线属于预布线，要建立长期规划思想，保证系统在较长时间的适应性，很多产品供应商都有 15 年或 20 年的保证。

评分标准：每答对 1 个要点给 1 分，最多 2 分。

95. 安全防范系统的设计一般采用“层次设防”的措施，其层次分别是？[2 分]

参考答案：

1、周界防范；

2、入口控制；

3、空间报警；

4、重点防范。

评分标准：每答对 2 个要点给 1 分，最多 2 分。

附件 2:

2022 年广东省“平安城市-智慧守护”
智能安防职业技能竞赛

实
操
试
卷

(职工组样题)

选手姓名:

工位号:

比赛场次:

竞赛用时:

完赛签字:

注意事项：

1. 参赛选手应在 60 分钟内完成试卷所规定的全部内容；
2. 竞赛开始前检查相关器材和工具是否正常，如出现缺少、损坏等问题，请及时向现场裁判示意，申请补充或更换；
3. 选手在竞赛过程中，如发现设备或工具有质量问题，需举手示意，由现场裁判进行处理；
4. 选手在竞赛过程中，因操作不当造成相关器材或工具损坏，由现场裁判视情节程度进行处理；
5. 竞赛结束时参赛选手须立刻离开赛场，不得滞留，不得将任何赛场器材或资料随身带走；
6. 竞赛结束前将工具或材料摆放整齐及清理工位卫生；
7. 如有不明之处或其它疑问，请及时向现场裁判咨询。

设备说明：

1. 竞赛所需的相关电子文档均存放在本竞赛组计算机 D 盘根目录的“智能安防 X”（X 为抽签工位号）文件夹中（以下简称“指定文件夹”），竞赛要求参赛队的所有文件及实操竞赛答题卡均保存在该文件夹；
2. 根据任务要求完成相关设备配置后，截图保存相关信息，完成指定文件夹内“实操竞赛答题卡”填写；
3. 在操作台面板上已延伸设置模拟球机、硬盘录像机、网络摄像机、网络交换机、探测器、报警主机等设备的接口，接线时采用现场提供的香蕉插线、网络跳线、光纤跳线及同

轴电缆等线缆进行连接；

4. 硬盘录像硬机 VGA 信号线已与显示器 3 连接，管理电脑 HDMI 信号线已与显示器 4 连接；

5. 当进行模拟球机拨地址码操作及接插线时严禁带电插拔，选用的香蕉插线与插座颜色应保持一致（如香蕉插座颜色两端不一致，以控制端为准），其它无要求；

6. 系统拓扑图标注采用 RVV2*1.0 进行连接的线缆，由现场提供的香蕉插线替代；

7. 实训台体左上方为入侵报警系统前端探测器尾线电阻安装线区（详见图 1），但紧急按钮不在此区域，需在紧急按钮 86 型底盒内进行电阻接线；

8. 模拟球机拨码说明：拨码开关第 1-5 位，设置球机地址位；第 6-7 位，设置球机波特率；第 8 位设置球机协议，第 9 位设置球机 TVI 信号格式，第 10 位设置球机终端匹配电阻（详见图 2）。

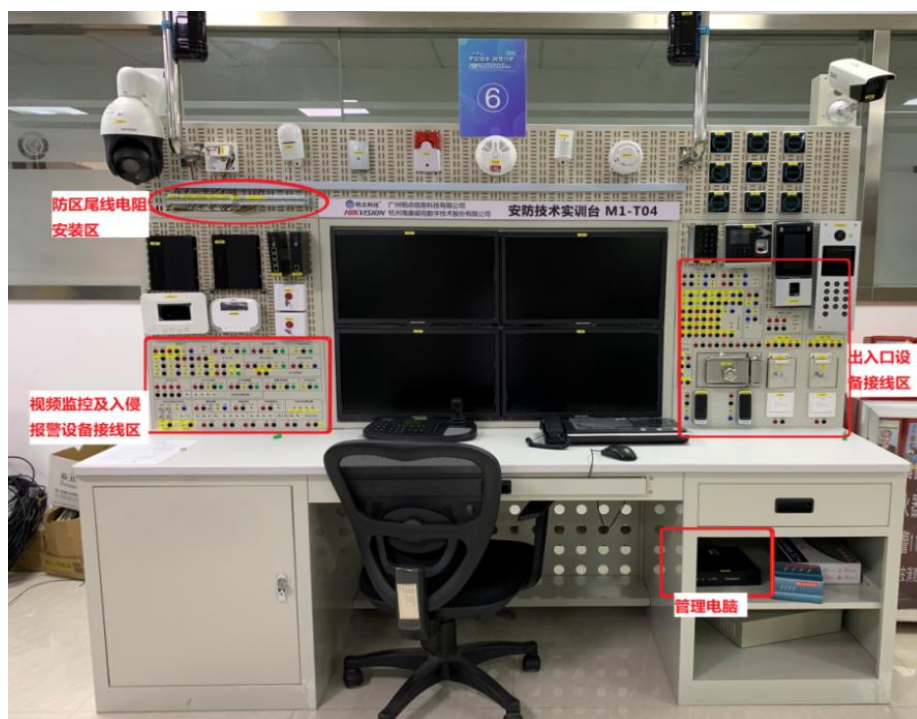


图 1 竞赛工位实物图

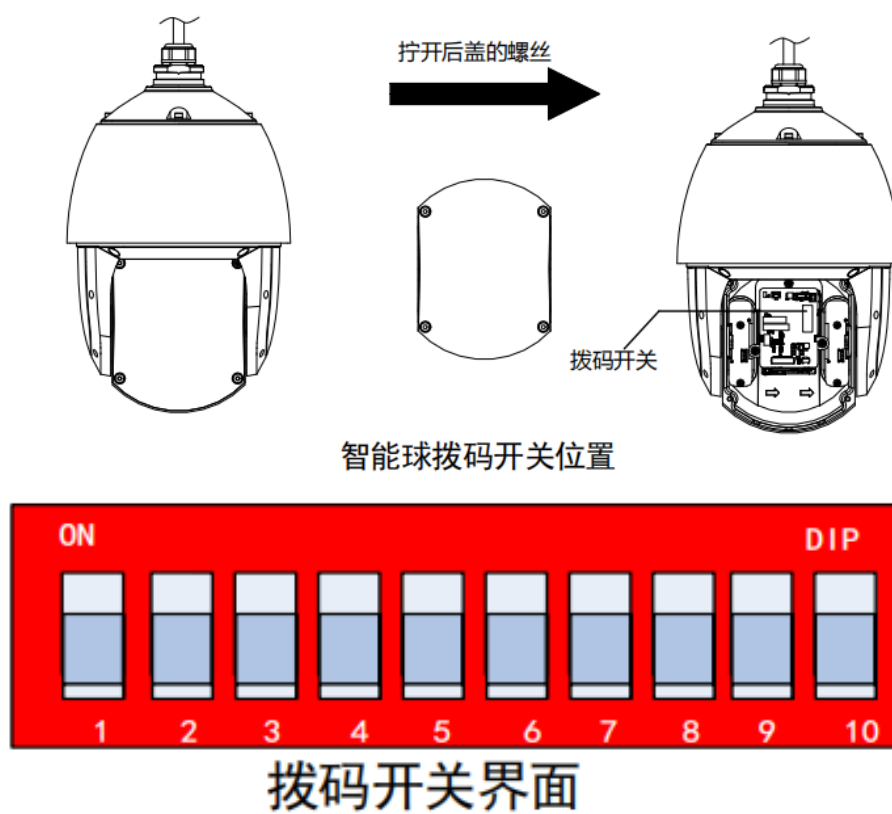


图 2 模拟球机拨码说明

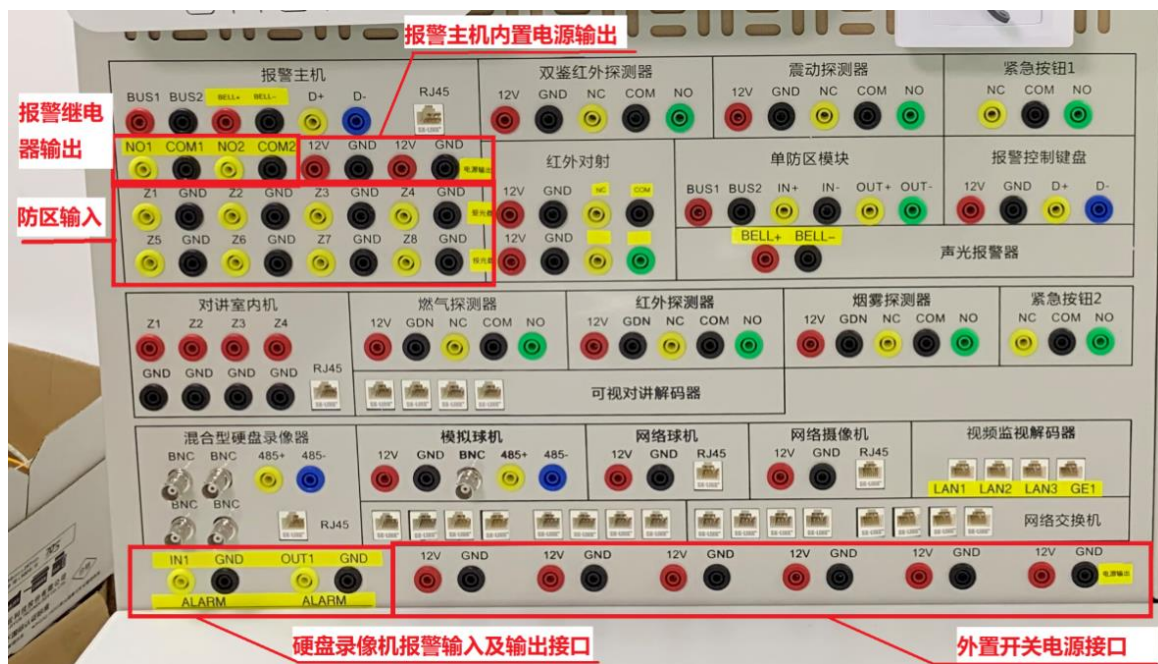


图 3 视频监控及防盗报警设备接线区域说明

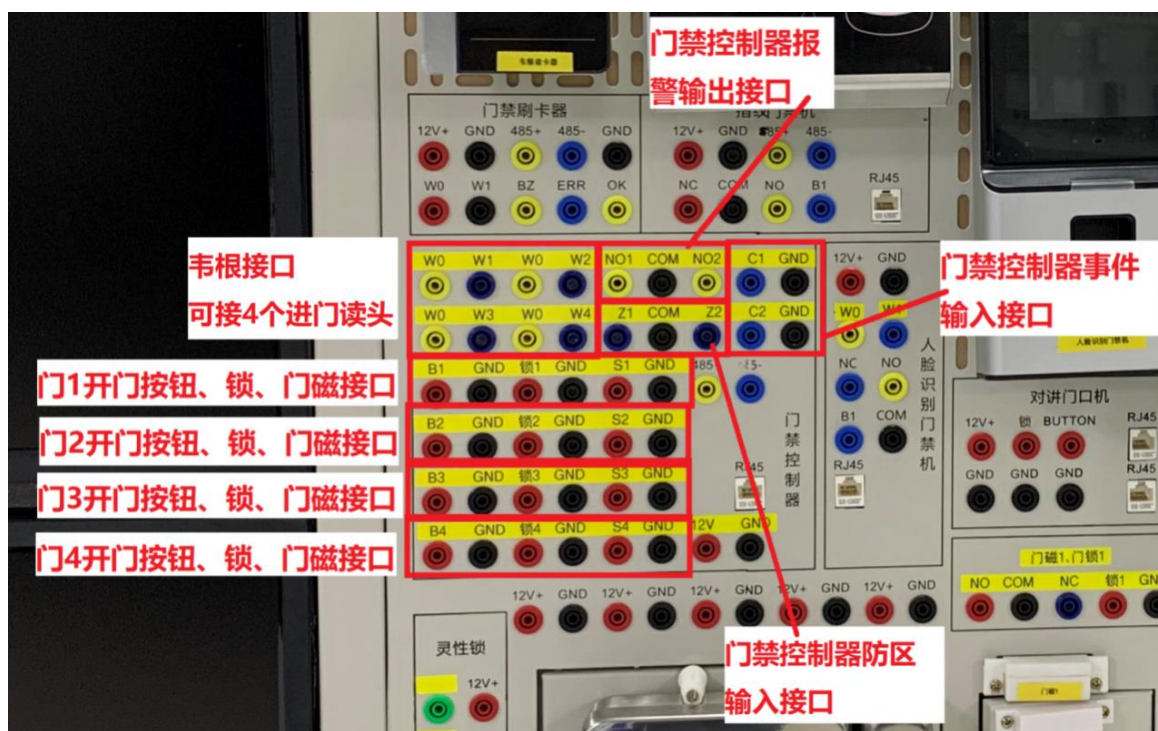
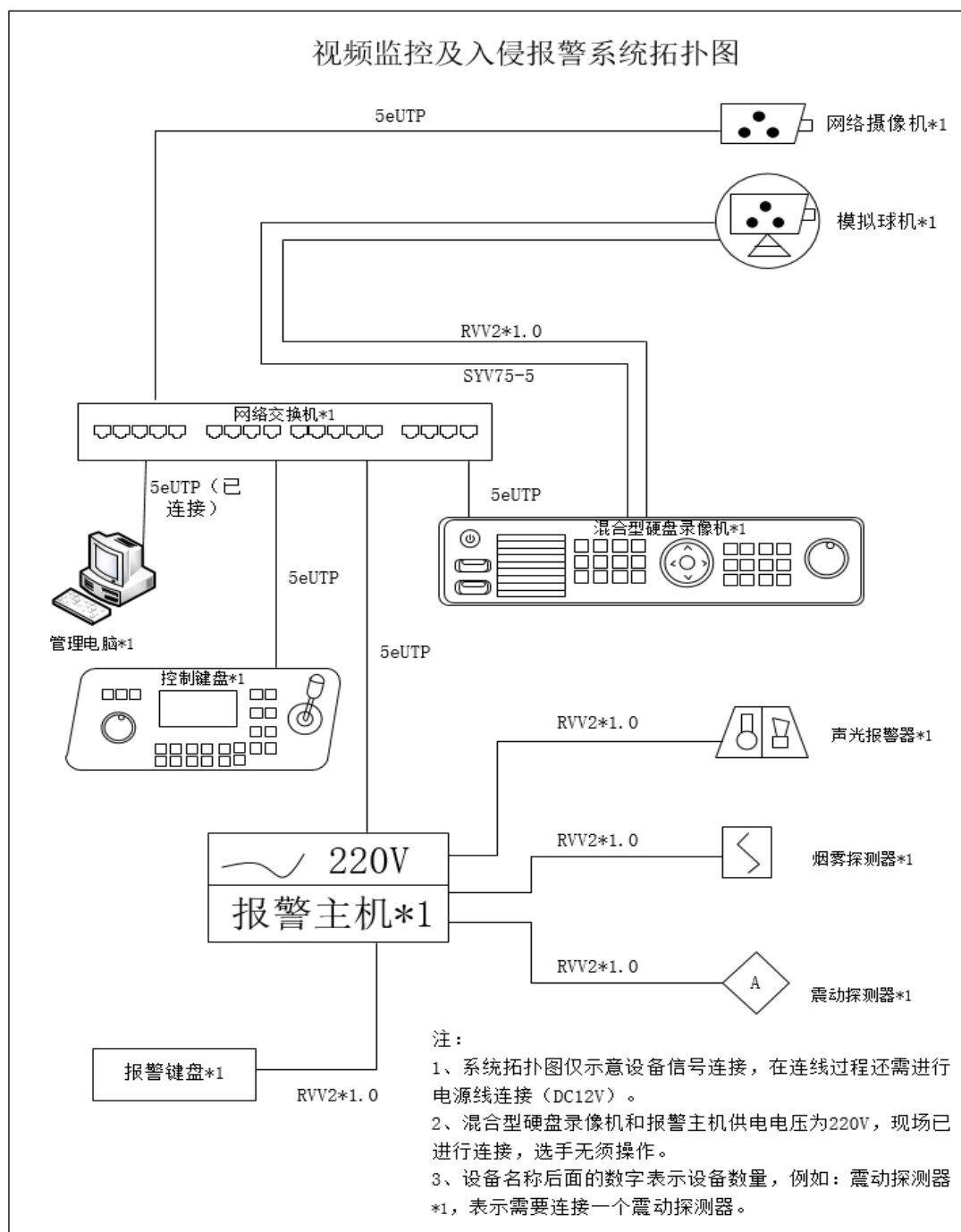


图 4 出入口设备接线区域说明

一、设备接线

请根据下面系统拓扑图和任务要求完成视频监控系统和入侵报警系统的设备连接，使相关设备能实现正常联网、控制。

系统拓扑图：



任务 1: 视频监控系统连线操作，包括：电源线（已连接除外）、信号线等。

1. 连接在网络交换机端口的网线需要制作标签说明（采用现场提供的标签纸制作标签，粘贴在离水晶头 6-7cm（含水晶头）的线缆处，标签书写内容为：**【设备名称】**），例如：网络摄像机与网络交换机连接的网线，在网络交换机的标签为“网络摄像机”；

2. 线缆连接完成后，进行整理、捆扎和固定，符合综合布线标准及行业规范。

任务 2：入侵报警系统设备连接，包括：震动探测器、紧急按钮、声光报警器、控制键盘及报警主机等设备。

1. 采用常闭接法，将震动探测器接到报警主机**【Z1】【GND】**防区，用数字万用表测试现场提供的电阻，选择接近 8.2K 的电阻作为防区尾线电阻接入；

2. 采用常开接法，将其中烟雾探测器接到主机**【Z2】【GND】**防区用数字万用表测试现场提供的电阻，选择接近 5.6K 的电阻作为防区尾线电阻接入；

3. 报警控制键盘、声光报警器与报警主机进行连接，其中报警控制键盘采用报警主机电源供电；

4. 报警主机与网络交换机进行联网，并在连接交换机端网线制作标签说明。（注：按照任务 1 的要求制作）。

备注：以上设备电源供电接线如无特别说明，由外置 12V 开关电

源供电，接线完毕确认无误后，选手举手示意申请设备通电，在现场裁判检查后，确定不存在用电安全隐患后，由选手进行设备供电。

二、设备调试

默认参数说明：

硬盘录像机 IP 地址：http://192.168.20.20；帐号：admin；密码：md123456；

网络摄像机 IP 地址：http://192.168.20.21；帐号：admin；密码：md123456；

网络控制键盘 IP 地址：https://192.168.200.22；帐号：admin；密码：md123456；

报警主机 IP 地址：192.168.200.23；帐号：admin；密码：md123456。

任务 3：在 IE 浏览器上进行硬盘录像机设置。

1. 修改硬盘录像机网络 IP 地址为：192.168.30.150，掩码为：255.255.255.0，网关为：192.168.30.1；同时修改网络摄像机 IP 地址，使其能正确联网，并保存配置；

2. 修改硬盘录像机最大 IP 通道个数为 3（默认最大 IP 通道个数为 2），然后将网络摄像机添加到硬盘录像机上，能实现通过 IE 浏览器进行画面预览，并保存配置；

3. 在模拟球机画面右上角显示名称为：模拟球机，右下角显示为：当前日期时间，保存配置后能实现画面预览；

4. 在网络摄像机画面右上角显示名称为：网络摄像机，

左下角显示为：当前日期时间，保存配置后能实现画面预览；

5. 在硬盘录像机配置中开启模拟球机“移动侦测”及“动态分析”事件，区域设置为全屏；灵敏度为 4；移动侦测布防时间为非工作日全天和工作日 0 点到 9 点及 18 点到 24 点；移动侦测联动方式为常规联动，保存配置；

6. 设置硬盘录像机配置中的云台参数，设置云台协议：PELCO-P，波特率：4800，地址码：X（批次号与工位号相加之和，例如第一场 3 号工位，则地址码 X 为：4），其它默认，保存配置；

7. 在模拟球机设置 3 个预置点（预置点 1、预置点 2 和预置点 3），分别为不同画面，保存配置；

8. 下载一段不小于 3 分钟的网络摄像机录像视频，保存路径为指定文件夹；

9. 开启模拟球机的“视频丢失报警”，时间为工作日全天；视频丢失联动方式为监视器上警告，保存配置。

任务 4：实现模拟球机远程控制。

1. 根据任务 3 的参数要求，正确设置球机地址码及波特率等参数，并保存参数显示界面；

2. 设置网络控制键盘参数配置，使其能控制球机转动，并保存相关参数记录。

任务 5：管理客户端软件-IVMS 4200 设置。

1. 将硬盘录像机添加至客户端，名称：硬盘录像机 X（X

为工位号), 同步计算机电脑时间, 添加完成后, 保存配置;

2. 添加 2 个分组, 名称分别为: 一楼、二楼; 在一楼添加网络摄像机的编码通道, 并修改变码通道名称为“一楼网络摄像机”; 在二楼添加模拟球机的编码通道, 并修改变码通道名称为“二楼模拟球机”, 完成后保存配置;

3. 在采用 4 画面预览监控画面, 其中左上画面为模拟球机, 右上画面为网络摄像机, 保存配置;

4. 将报警主机添加至客户端, 名称: 报警主机 X (X 为工位号), 同步电脑时间, 添加完成后保存配置;

5. 远程配置报警主机, 启用子系统 1、关联防区 1 和防区 3, 关联键盘用户 1 并修改键盘用户密码为: 1111; 设置完成后保存配置;

6. 远程配置报警主机, 启用子系统 2、关联防区 2 和防区 4, 关联键盘用户 2 并修改键盘用户密码为: 3333; 设置完成后保存配置;

7. 设置工作日 9 点到 18 点, 子系统 1 和子系统 2 设置外出布防, 同时启用强制布防, 保存配置;

8. 把防区 1 名称修改为“震动探测器”, 选择合适探测器类型, 设置为即时防区, 联动声光报警器输出, 保存配置;

9. 把防区 2 的名称改为“烟雾探测器”, 选择合适探测器类型, 设置为 24 小时有声防区, 保存配置;

10. 实现报警控制键盘关联报警主机成功, 无故障、无

报警声；

11. 系统联动调试：在设防状态下，触发报警主机防区 1 可联动弹出模拟球机监控画面，并保存配置。

任务 7：故障排除。

修复紧急按钮 1，使能正常工作，并修改相应名称，设置为即时防区，实现报警联动弹出网络摄像机实时画面，但不联动声光报警器。

任务 8：现场演示。

1. 在设防状态下触发震动探测器报警时，在 4200 端软件弹出模拟球机画面，并且声光报警器进行报警；

2. 在设防状态下按下紧急按钮 1，在 4200 软件弹出网络摄像机画面，不联动声光报警器报警；

3. 演示采用网络控制键盘依次调用模拟球机预置点 1、预置点 2 和预置点 3。

注意：现场演示需举手示意申请裁判到场判定，演示结束，即比赛完成，选手需和现场裁判确认比赛剩余时间，并签名交卷。