

广东省第二届职业技能大赛——
住房城乡建设行业职业技能竞赛
技术文件
(智能楼宇管理员赛项)

竞赛组委会

2021 年 10 月

目录

1 赛项介绍.....	1
1.1 命题原则.....	1
1.2 竞赛内容.....	1
1.3 竞赛形式.....	1
1.4 成绩计算.....	1
1.5 排名方法.....	2
2 理论知识考核.....	2
2.1 应具备的理论知识.....	2
2.2 命题思路.....	2
2.3 命题内容.....	2
2.4 理论知识考核方式、样题、题库.....	3
3 实操考核.....	4
3.1 应具备的实操技能.....	4
3.2 实操考核内容.....	4
3.3 实操考核方式.....	5
3.3.1 实操硬件介绍.....	5
3.3.2 分值分配及评分标准.....	9
3.3.3 实操考核总体流程.....	10
4 实操场地与设施、料具.....	11
4.1 场地与设施.....	11
4.3 统一提供的料具及其他.....	11
5 赛场管理.....	11
5.1 理论知识考场管理.....	11
5.1.1 理论知识考核纪律.....	12
5.1.2 理论知识考核违纪认定与处理.....	12
5.2 实操考核赛场管理.....	13
5.2.1 赛前管理.....	13
5.2.2 赛中管理.....	13
5.2.3 赛后管理.....	15

6 健康、安全、环境管理.....	15
6.1 安全目标.....	15
6.2 准备工作.....	15
6.3 风险防范.....	15
6.4 赛场健康、安全、环境管理.....	15
7 裁判工作.....	16
7.1 裁判素质要求.....	16
7.2 裁判工作职责.....	16
7.2.1 裁判长工作职责.....	16
7.2.2 监考裁判工作职责.....	16
7.2.3 评分裁判小组工作职责.....	17
8 申诉与仲裁.....	17
9 疫情防控.....	17
10 理论学习题库.....	18
11 实操任务书样卷.....	51

1 赛项介绍

1.1 命题原则

依据《国家职业技能标准》智能楼宇管理员三级（高级工）的知识和技能要求命题，同时结合国内实际应用和竞赛设备情况，注重基本技能和专业化操作，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，考核选手的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养等。本次竞赛不指定参考书目。

执行标准：《国家职业技能标准—智能楼宇管理员》2018年版（职业编码：4-07-05-03）以及国家和行业相关规范。

1.2 竞赛内容

竞赛由理论知识考试和实操考核两部分组成。

理论知识考试时间为90分钟，包括单选题（50道）和判断题（50道）。

实操考核时间为2.5小时，参赛选手根据所提供的竞赛设备和任务书的功能要求，完成建筑智能化系统安装、接线、检测、调试、运行与维护等。

注：参赛选手在操作过程中的取料、休息、饮水、上洗手间、就医等时间均已包含在其中，不再额外增补时间。

1.3 竞赛形式

竞赛形式为个人赛，由参赛选手独立完成理论及实操竞赛内容。

1.4 成绩计算

竞赛总成绩由理论知识成绩、实操成绩两部分组成。其中，理论知识满分为100分，按参赛选手得分的30%四舍五入取到小数点后第2位计入总成绩；实操满分为100分，按参赛选手得分的70%四舍

五入取到小数点后第2位计入总成绩。

1.5 排名方法

按参赛选手竞赛总成绩高低排名。

参赛选手的个人总成绩相同时，按照实操成绩由高到低排序；实操成绩仍然相同时，则以实操完成时间短者靠前排序；实操完成时间仍然相同时，加赛理论考试。

2 理论知识考核

2.1 应具备的理论知识

参赛选手应具备以下基础知识：智能楼宇基础知识（智能楼宇系统组成、智能社区、建筑设备自动控制基础、绿色建筑基本知识）；电气基础（电工电子基础、电气控制基础）；建筑机电设备基础（建筑给排水基本原理、通风与空调设备基本原理、建筑电气基本原理）；安全用电、接地防雷、计算机应用基础（计算机操作系统知识、计算机网络与通信）及相关法律、法规知识等。

2.2 命题思路

理论竞赛题目依据现行规范和标准，体现最新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对建筑智能化工程技术高技能型人才培养起到示范指导作用，考核选手的学习能力、理解能力和职业素养等。理论学习题库见附件。

2.3 命题内容

本理论知识考核范围包括“2.1 应具备的理论知识”及相关行业规范。其中行业规范不局限于：

《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T 417-2017

《智能建筑工程质量检测标准》JGJT 454-2019

《智能建筑设计标准》GB 50314-2015

- 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016
- 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013
- 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007
- 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
- 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
- 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
- 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018
- 《安全防范 人脸识别应用 视频图像采集规范》GA/T1325-2017
- 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011
- 《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》GB/T 31488-2015
- 《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211-2014
- 《安全防范系统供电技术要求》GB/T 15408-2011
- 《安全防范报警设备安全要求和试验方法》GB 16796-2009
- 《安全防范系统通用图形符号》GA-T 74-2017
- 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013
- 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166-2019
- 《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312-2016

2.4 理论知识考核方式、样题、题库

参赛选手应在90分钟内完成50道单项选择题、50道判断题作答。理论知识考核样题如下：

一、单项选择题（共50题，每题1分，共50分）

1. 通过（ C ）及其辅助设备可将被控现场的图像、声音内容实时监控并传送到监控中心。

A、解码器 B、云台 C、摄像机 D、红外探测器

.....

二、判断题（共50题，每题1分，共50分。正确的划“√”，错误的划“×”）

1. 身份识别卡片作为通行证，只有经过授权的人持有才可通行验证。（√）

.....

注：实际理论考试试题90%题量于样题库中抽取，理论样题库见附件。

3 实操考核

3.1 应具备的实操技能

参赛选手应具备以下操作技能：懂安全文明施工，包括职业素养和安全意识，着装、操作行为与动作的规范性、安全意识等内容；懂综合布线系统管理与维护；懂网络与通信系统管理与维护；懂安全防范系统管理与维护；懂建筑设备监控系统管理与维护；懂中央控制站管理与维护等相关实践能力。

3.2 实操考核内容

实操竞赛项目包括：

（1）安全文明施工：实操技能比赛同时考核参赛选手的职业素养和安全意识，包括着装、操作行为与动作的规范性、安全意识等内容。此项考核内容为扣分项，分值扣完为止；

（2）综合布线系统安装、管理与维护：包括综合布线系统器材安装与缆线敷设、综合布线系统水平子系统的端接与测试等；

（3）通信网络系统安装、管理与维护：包括网络IP地址的规划与配置、智能网管交换机的VLAN配置管理等；

(4) 安全防范系统安装、管理与维护：包括前端探测器、网络球机、半球摄像机的安装、接线与调试，硬盘录像机与前端设备的连接调试，视频监控系统的监控与管理等；

(5) 建筑设备监控系统安装、管理与维护：包括空调新回风系统与DDC控制器的接线、空调新回风系统的逻辑控制编程、空调新回风系统调试运行等；

(6) 建筑智能化系统集成设计、管理与维护：包括网络主站点建立、空调新回风系统DDC点位读取及配置、建筑设备监控集成系统的组态编程与监控。

3.3 实操考核方式

3.3.1 实操硬件介绍

该实操技术平台装置贴近现阶段建筑设备行业的发展趋势和特点，结合建筑智能化技术的功能和应用特点，能满足综合布线系统、网络与通信系统、安全防范系统、建筑设备监控系统及中央控制站管理与维护的工作任务为导向的实操考核需求；基于建筑智能化、工业自动化、计算机网络通信、综合布线及系统集成等多种技术的综合运用和拓展，能多层面地满足建筑智能化设备安装与运行、物业管理、自动控制、计算机网络通信等相关专业的系统与原理演示、技能展示、工作任务设计与计划、过程与结果评定、考核鉴定及竞赛等实践考核需求，同时具备创新型的故障考核功能，能系统地训练从事人员技术、实操技能（安装、布线、接线、编程、集成、调试、运行、维护及检修等）、交流沟通、团队协作及效率意识等能力。

竞赛设备：CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置1台、CubeBox-E建筑设备监控虚实结合一体化实训装置1台。



参考竞赛设备平台

(1) 主要技术参数

1. 输入电源：单相AC220V±10%，50Hz。
2. 工作环境：温度-10℃~40℃，相对湿度≤85%（25℃），海拔≤4000m。
3. 装置容量：≤2.5KW。
4. 外形尺寸：≤2400mm×750mm×1400mm。
5. 安全保护：具有漏电保护，安全指标符合国家标准。

(2) 系统结构与组成

1. 竞赛设备采用模块化设计，由综合布线系统、通信网络系统、视频监控系统、建筑设备监控系统、集成管理系统组成；
2. 建筑智能化综合管理实训装置采用标准19寸机架设计，模块化安装，交换机、硬盘录像机、网络控制器均可以进行模块化安装；平台配置有虚拟仿真操作区、实物验证操作区、软件编辑区、集成管理区共四个区域；
3. 建筑设备监控虚实结合一体化实训装置分为软件部分和硬件

接口部分：含空调新回风系统仿真场景，与控制器、编程软件及组态软件，共同组成管理层、控制层、现场层；硬件接口部分通过DI/DO/AI/AO自定义配置，连接控制软件场景各传感器、执行器、室内外温度、前端探测器、后端报警执行等虚拟设备。

4. 系统中的各模块既可单独调试、运行，通过接线和配置，也可进行联动实训。

5. 器件的安装方式与实际工程一致，选手可完成安装、布线、接线、编程、集成、开发、调试、运行、检修及维护等操作；线缆敷设采用机架式线槽。

6. 系统组成

序号	设备名称	单位	数量
一、CubeBox-E 建筑设备监控虚实结合一体化实训装置			
1	虚拟仿真实训终端	套	1
2	SuperIO信号处理模块	套	1
3	虚拟仿真实训终端系统软件	套	1
4	系统电源模块	套	1
5	模块固定架	套	1
6	DDC控制器模块	台	1
7	集成管理软件	套	1
8	空调新回风系统软件模块	套	1
9	配套实训台	台	1
10	管理电脑（预装Windows 10系统、微软办公软件及相关竞赛所需软件）	套	1
二、CubeBox-E-M 建筑智能化综合管理实训装置			
1	建筑智能化综合管理实训装置台架	套	1
2	27寸显示器	台	1
3	工业电脑	台	1
4	网络服务器	台	1
5	数字高速球机	台	1
6	数字半球摄像机	台	1
7	硬盘录像机	个	1

序号	设备名称	单位	数量
8	声光警号	个	1
9	拾音器	个	1
10	红外对射探测器	对	1
11	被动红外探测器	个	1
12	双口信息面板	个	1
13	四口信息面板	个	1
14	超5类模块	个	10
15	超五类配线架	个	1
16	网络交换机	个	1
三、配套工具（赛场统一提供）			
1	油性记号笔	支	1
2	剥线钳	把	1
3	尖嘴钳	把	1
4	斜口钳	把	1
5	冷压端子压线钳	把	1
6	小一字螺丝刀	把	1
7	小十字螺丝刀	把	1
8	大十字螺丝刀	把	1
9	万用表	把	1
10	工具包	个	1
11	网络压线钳	个	1
12	110配线架打线钳	个	1
13	网络测试仪	个	1
四、辅材（赛场统一提供）			
1	阻燃接线端子	个	1
2	机柜排插	个	1
3	保险管	个	10
4	水晶头	个	30
5	2mm端子跳线	条	40
6	2mm端子跳线	条	40
7	冷压端子	个	50
8	机柜螺丝	套	50
9	号码管	套	1

序号	设备名称	单位	数量
10	扎带	条	50
11	标签扎带	条	50

实操特殊情况处理情况说明：

(1) 出现电路短路故障时，每次扣1分。

(2) 在完成竞赛任务的过程中，因参赛选手操作不当导致人身或设备安全事故时，扣5-10分；情况严重者取消竞赛资格、竞赛成绩。

(3) 出现损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为时，视情节扣5-10分。

(4) 在竞赛过程中，参赛选手如果有不服从裁判及监考、扰乱赛场秩序等行为的、有作弊行为的、裁判长宣布竞赛结束但选手仍强行操作的，可取消竞赛成绩。

3.3.2分值分配及评分标准

竞赛内容	竞赛任务	分值	评分标准
实操技能 (90分)	一、设备安装、线路敷设与连接（综合布线系统） 1. 管理区设备的安装 2. 系统集成组网的线路敷设、连接测试 3. 网络服务器与DDC控制器的连接测试	15	能正确、规范性完成管理间设备的安装、线缆敷设及测试等
	二、通信网络系统安装、管理与维护 1. 通信网络和信息网络系统的设计与管理 2. 网络IP地址的规划与配置 2. 智能网管交换机的VLAN配置管理	15	能正确完成通信网络系统的设计、IP地址规划与配置等
	三、安全防范系统安装、管理与维护 1. 安全防范系统的设计与验收(视频监控系統) 2. 前端探测器、网络球机机、半球摄	20	能按要求完成视频监控系統设备安装、调试及联动编程

竞赛内容	竞赛任务	分值	评分标准
	像机安装、连接与调试 3. 硬盘录像机与前端设备的连接、调试 4. 视频监控系统的监控与管理		等
	四、建筑设备监控系统安装、管理与维护 1. DDC与前端设备（虚拟设备）的接线 2. DDC的编程、调试	20	根据系统图纸及任务要求，完成相关DDC控制器与仿真设备的接线、编制、调试等
	五、建筑智能化系统集成设计、管理与维护 1. 网络主站点建立、DDC点位读取及配置 2. 建筑设备监控集成系统的组态编程与监控	20	能根据点位相关控制原理，完成DDC监控点位数据设计、采集、编程及组态绘制等
职业素养 (10分)	安全文明施工： 1. 竞赛现场不得大声喧哗 2. 参赛选手不得进入其他工位 3. 不得带电进行连接或改接 4. 没有出现短路跳闸或烧毁端子、器件 5. 器材或工具接触地面或放置高度不超越肩部处 6. 竞赛完成后整顿工位	10	过程评分，违反1次扣1分，扣完10分为止。特殊情况结合情况进行扣分。
总计		100	

注：正式赛题分值允许变动在5%之内，具体以最终实操任务书为准。实操样卷见附件。

3.3.3 实操考核总体流程

参赛队根据抽签情况，确定参赛人员的比赛场次序，然后于赛前15分钟确定工位号，采用二次加密方式进行加密，并由相关保密人员进行监督抽签及加密表保密封装。

实操比赛开始后，参赛选手按照比赛任务书完成相关实操内容。

4 实操场地与设施、料具

4.1 场地与设施

(1) 竞赛场地平整、明亮、通风良好，场地面积满足竞赛要求，场地净高不低于4m；

(2) 每个竞赛工位提供220V交流工频电源，供电负荷不小于1.2kVA，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。参赛选手须达到电工职业资格安全标准的工作要求；

(3) 比赛工位：拟设竞赛考位24个，每个工位占地不小于14m²（4.0m×3.5m），且标明设备工位号，布置竞赛设备，组成一套竞赛设备，为一个竞赛工位，并配备一个工作准备台；

(4) 设置公用区域不少于50平方米，应设过道，以便巡考裁判巡考；

(5) 比赛场地应配备全程监控记录及计时时钟；

(6) 另设裁判工作间，配备足量工作椅、插座和会议桌；

(7) 设置安全防卫组和医疗人员，配备医务箱、饮用水、安全消防设施等。

4.3 统一提供的料具及其他

组委会统一为每位参赛选手提供实操所需的工具及料具。选手不需要携带任何工具及材料。

选手需自带黄色安全帽及电工绝缘鞋，安全帽体及服装不可出现单位名称及个人信息。

5 赛场管理

5.1 理论知识考场管理

5.1.1 理论知识考核纪律

(1) 参赛选手须携带参赛证件、身份证提前10分钟进入考场，并按指定座位号入座，并把参赛证件、身份证放在桌面，供监考人员核对。

(2) 不得携带手机等通讯工具和与理论考试相关的物品入场，违者取消考试资格。

(3) 参赛选手应在试卷及答题卡规定位置填写或填涂姓名、准考证号等个人信息及答案。

(4) 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指令，保持肃静，不准有作弊行为，违者取消理论知识考核资格。

(5) 迟到15分钟以上的参赛选手不得入场参加考试，开考30分钟后方可交卷。

(6) 考试过程中有问题可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理。涉及到考核的内容不予解释。

(7) 参赛选手提前离开考场的，应把试卷及答题卡放在桌上，向监考人员示意后，迅速离开。

(8) 考试时间终止，参赛选手应停止答题，并将试卷、答题卡连同草稿纸放在桌上，经监考人员确认后离开考场。

(9) 考试期间，考场外周围不得有人逗留或谈论试题。

(10) 除监考人员外，其他无关人员未经允许不得进入考场。

5.1.2 理论知识考核违纪认定与处理

参赛选手有下列行为之一的，认定为违纪行为，取消其理论考核资格：

(1) 未在指定的座位参加考核。

(2) 在考核过程中旁窥、交头接耳、互打暗号或者手势。

(3) 在考场或者禁止的范围内，喧哗、吸烟或者实施其他影响考核秩序行为。

(4) 未经监考人员同意在考核过程中擅自离开考场。

(5) 其他违反考场规则但尚未构成作弊的行为。

参赛选手有下列行为之一的，认定为考试作弊行为，取消其参赛资格：

(1) 携带与考核内容相关的文字材料或者存储有与考试内容相关资料的电子设备参加考核。

(2) 抄袭或者协助他人抄袭试题答案或者与考核内容相关的资料。

(3) 抢夺、窃取他人试卷、答卷或者强迫他人為自己抄袭提供方便。

(4) 在考核过程中使用通讯设备。

(5) 由他人冒名代替参加考核。

(6) 传、接物品或者交换试卷、答卷、草稿纸。

(7) 其他作弊行为。

5.2 实操考核赛场管理

5.2.1 赛前管理

参赛选手将有30分钟时间熟悉竞赛场地、设备，熟悉安全撤离路线。

参赛选手可放置个人携带物品，检查、熟悉设备及耗材，但不得进行任何与考核有关的操作。

5.2.2 赛中管理

(1) 参赛选手需遵守有关安全规程，在确保自身、他人及设备安全的前提下进行操作。主动接受监考裁判的监督。

(2) 参赛选手不得接受场外指导，不得与他人交谈，不得互借工器具。

(3) 参赛选手不得擅自离开工位，因上卫生间、就医、取（补）料、休息等需暂时离开的，需向监考裁判示意，得到监考裁判同意后从工作、运输通道离开，不得穿越其他参赛选手工位。

(4) 参赛选手因身体等原因无法继续操作，须终止竞赛的，经监考裁判同意，在赛场记录表上签字确认。参赛选手应清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时）；参赛选手确实无法完成清理场地工作的，经监考裁判同意后，可由参赛队伍其他人员代为清理，否则不予评分。

(5) 竞赛过程中，参赛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；若因选手个人原因造成设备故障，裁判长视具体情况做出裁决，若发现严重违反安全操作规程或违反工艺规程造成或可能造成安全事故或设备损失情况，裁判长有权终止参赛队比赛。

(6) 在竞赛过程中，参赛选手可提出设备的器件更换要求，更换的器件经裁判组检测后，如人为损坏或器件正常，则每次扣3分，如为非人为损坏，由技术人员确定，经裁判长确认后，并经选手签字确认，将给予参赛选手补时1-5分钟。如非选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

(7) 参赛选手提前结束操作，经监考裁判同意后，签字确认结束时间，并清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时），否则不予评分。参赛选手离开赛场后，不得再返回赛场。

(8) 监考裁判在竞赛结束前30、20、10分钟向参赛选手作出时间剩余提醒。竞赛时间结束时，所有参赛选手均须停止操作，将统一提供的工具摆放在原位，否则扣减一定分值。

(9) 参赛选手应配合监考裁判做好赛场记录，对拒不签字确认的，组委会可直接认可监考裁判的赛场记录。

(10) 竞赛过程中，除参赛选手、裁判、工作人员外，其他人未经监考裁判同意，不得进入赛场。

5.2.3 赛后管理

除赛场开放参观时间外，未经组委会同意，所有与裁判工作无关的人员不得进入赛场。

6 健康、安全、环境管理

6.1 安全目标

零事故。

6.2 准备工作

所有进入赛场的人员，必须在竞赛前熟悉国家及行业当前职业健康与安全准则，确保所有的设备、工器具、防护用品等符合有关安全标准，具有良好的工作性能。

6.3 风险防范

所有进入赛场的人员，必须在确保职业健康与安全的前提下开展工作。任何人的任何行为不得危及自身、他人的健康与安全。

参赛选手的操作危及自身、他人健康与安全的，监考裁判应中止参赛选手的操作，责令改正，直至取消技能操作参赛资格。

6.4 赛场健康、安全、环境管理

(1) 进入赛场须正确穿戴劳保与防护用品（安全帽及电工绝缘鞋由选手自备并需符合比赛要求）。

(2) 严禁光脚或穿拖鞋、硬底鞋、高跟鞋进入赛场。

(3) 赛前不得饮酒。

(4) 赛场内不得抽烟。

(5) 严禁在赛场追逐、打闹。

(6) 工作服要整洁，穿着规范。

(7) 竞赛结束后，要全面清理场地，将剩余耗材倾倒在指定地点，清洗工器具，将统一提供的工器具摆放在原位。

7 裁判工作

7.1 裁判素质要求

作风正派、身体健康，具备团队合作精神，能做到公平公正、秉公执裁。

熟悉智能楼宇管理员操作技能，能熟练开展裁判工作。

7.2 裁判工作职责

7.2.1 裁判长工作职责

(1) 统筹裁判组的工作。

(2) 对竞赛过程中的争议作出最终判决。

(3) 确认竞赛结果。

(4) 其他工作。

7.2.2 监考裁判工作职责

每位监考裁判负责对若干参赛选手（工位）进行全过程监督，工作职责如下：

(1) 核对参赛选手的参赛证件、身份证。

(2) 对参赛选手违反安全操作规定的，予以警告、中止，直至经裁判长同意后取消该参赛选手的技能操作参赛资格。

(3) 及时协调更换发生故障的工器具。

(4) 在剩余30、20、10分钟时，对参赛选手作出剩余时间提醒。

(5) 核实参赛选手离场的原因，如取（补）料、休息、饮水、上洗手间、就医等。

(6) 记录考场情况。

(7) 对实操结果、个人试验防护、操作规范性、操作熟练程度进行评分。

(8) 其他工作。

7.2.3 评分裁判小组工作职责

裁判组成立若干评分裁判小组，依据评分标准和检评方法进行考评。比赛过程中，每名裁判员对各参赛选手的操作采取结果+过程考评方式进行考核评分；全部比赛完成后，每名裁判员对各参赛选手的结果进行核实及签名确认。

8 申诉与仲裁

为保证竞赛的顺利进行，保证竞赛结果公平公正，竞赛组委会下设竞赛监审委员会，负责对竞赛中的申诉进行仲裁。

参赛选手必须以参赛队的名义向大赛监审委员会提出申诉，仲裁组的裁决为最终裁决。

9 疫情防控

所有参赛人员必须遵守本次竞赛的疫情防控措施和应急预案。

10 理论学习题库

一、单项选择题（共计200道）

- 关于道德的叙述正确的是()。
 - 道德中的“应该”与“不应该”因人而异，没有共同道德标准
 - 道德是处理人与人之间、人与社会之间关系的特殊行为规范
 - 道德是现代文明的产物
 - 道德从来没有阶级性
- 在我国法律体系中，《建筑法》属于()部门。
 - 民法商法
 - 社会法
 - 经济法
 - 行政法
- 下列规范性文件中，效力最高的是()。
 - 行政法规
 - 司法解释
 - 地方性法规
 - 行政规章
- 关于职业纪律表述的不正确是()。
 - 每个从业人员开始工作前，就应明确职业纪律
 - 从业人员只有在工作过程中才能明白职业纪律的重要性
 - 从业人员违反职业纪律造成的损失，要追究其责任
 - 职业纪律是企业内部的规定，与国家法律无关
- 创新对企事业和个人发展的作用体现在()。
 - 创新对企事业和个人发展不会产生的巨大动力
 - 创新对个人发展无关紧要
 - 创新是提高企业市场竞争力的重要途径
 - 创新对企事业和个人就是要独立自主
- 要做到遵纪守法，对每个职工来说必须做到的是()。
 - 有法可依
 - 反对“管”、“卡”、“压”
 - 努力学法、知法、守法、用法
 - 享受自由主义
- 关于诚实守信的认识中，正确是()。
 - 诚实守信与经济发展相矛盾
 - 在激烈的市场竞争中，信守承诺者往往失败

- 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
8. 关于开标程序的说法，正确的是（ ）。
- A. 开标时间和地点应由各投标人协商决定
- B. 开标时由行政监督部门检查投标文件的密封情况
- C. 唱标时不必唱出投标报价
- D. 开标过程应当记录并存档备查
9. 最新现行《智能建筑设计标准》GB 50314是（ ）年版。
- A、2000 B、2006 C、2013 D、2015
10. 最新现行《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339是（ ）年版。
- A、2000 B、2006 C、2013 D、2015
11. 最新现行《安全防范工程技术规范》GB 50348是（ ）年版。
- A、2004 B、2017 C、2018 D、2019
12. 最新现行《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334是（ ）年版。
- A、2004 B、2014 C、2015 D、2018
13. 行业标准《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T417于（ ）起实施。
- A、2015年10月1日 B、2016年10月1日
- C、2017年10月1日 D、2018年10月1日
14. 《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T417中规定，弱电间宜每周进行（ ）次日常维护。
- A、1 B、2 C、3 D、4
15. 《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T417中规定，布线系统应每（ ）检测一次屏蔽系统接地状况。
- A、周 B、月 C、季度 D、年
16. 《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T417中规定，公共广播系统应每（ ）检测扬声器音量、音质、紧急广播响应时间。
- A、周 B、月 C、季度 D、年
17. 单模光纤工作波长为（ ）。
- A、1310nm B、1300nm C、1500nm D、1510nm

18. FTP、SFTP和()是屏蔽对绞线根据屏蔽方式的基本分类。
A、STP B、UTP C、LTP D、ATP
19. CCD摄像机根据光的强弱积累相应比例的电荷，在视频时序控制下，经过滤波、放大后形成视频信号输出，其核心部件是()。
A、镜头 B、显示屏 C、CCD图像传感器 D、监视器
20. 评估摄像机分辨率的指标为()，其数值越大成像越清晰。
A、清晰度 B、成像度 C、垂直分辨率 D、水平分辨率
21. 最小照度也称成像灵敏度，是指CCD对环境光线的敏感程度，其()。
A、单位为LUX，数值越大表示需要的光线越少
B、单位为LUX，数值越小表示需要的光线越少
C、单位为MM，数值越大表示需要的光线越少
D、单位为MM，数值越小表示需要的光线越少
22. 信噪比定义为摄像机的()的比值。
A、原始图像信号与输出图像信号 B、输出图像信号与原始图像信号
C、图像信号与噪声信号 D、噪声信号与图像信号
23. 背光补偿是指可以使摄像机在()下拍摄画面时，使输出视频信号的幅值提高，从而使监视器上的主体画面明朗、可视性得到改善的功能。
A、逆光环境 B、侧光环境 C、顺光环境 D、无光环境
24. 在选择摄像机镜头时，当镜头的成像尺寸比摄像机靶面的尺寸小时()。
A、不会影响成像，但实际成像的视场角要比该镜头的标称视场角小
B、不会影响成像，但实际成像的视场角要比该镜头的标称视场角大
C、影响成像，表现为成像的画面四周被镜筒遮挡，在画面的4个角上出现黑角
D、影响成像，表现为成像的画面中心模糊，无法看清图像
25. D为镜头中心到被摄物体的距离，H为被摄物体的水平尺寸，h为靶面成像的水平宽度，则估算所选镜头的焦距应为()。
A、 hD/H B、 Hh/D C、 h/HD D、 H/hD
26. 镜头的通光量F是镜头()。
A、通光孔径和焦距之比，F值越大，则光圈越大

- A、没有出现危险情况而产生报警的次数/出现危险情况次数之百分比值
 - B、没有出现危险情况而产生报警的次数/出现危险情况时报警器发出报警信号的次数之百分比值
 - C、出现危险情况而未报警的次数/出现危险情况次数之百分比值
 - D、报警器在单位时间内，没有出现危险情况而产生报警的次数
37. 探测灵敏度的指标反应的是()。
- A、探测器输出的最小探测信号
 - B、探测器输出信号触发报警主机的能力
 - C、探测器对入侵目标产生报警的反应能力
 - D、探测器探测入侵的最大范围的能力
38. 在安全防范系统中，接受底层报警探测器传来的报警信号，发出声光报警信号的设备是()。
- A、报警控制器
 - B、报警管理计算机
 - C、矩阵控制器
 - D、信号分配器
39. 下列对报警系统布防延时的描述，错误的是()。
- A、布防延时就是报警系统处于布防状态的时间
 - B、布防延时是报警控制器在布防时，能够自动延时一段时间
 - C、报警系统在布防延时结束后处于布防状态
 - D、布防延时是为了使布防时人员能及时退出探测区域
40. 报警线路和设备发生短路或断路或被非法撬开情况时，报警控制器发出报警信号称为()。
- A、布防功能
 - B、报警功能
 - C、防破坏功能
 - D、自检功能
41. 现主流的可视对讲系统架构是()。
- A、多线制
 - B、二总线制
 - C、网络型
 - D、四总线型
42. 可视对讲系统中，室内主机一般安装高度是()。
- A、1.0m
 - B、1.0m-1.2m
 - C、1.2m-1.5m
 - D、1.5m
43. 可视对讲系统中，安保型室内主机可接入()。
- A、感烟探测器
 - B、被动红外探测器
 - C、求助按钮
 - D、ABC选项均可
44. 按照指纹、指纹、掌纹、眼纹、声音等的非同性来辨别人的身份的技术是()。

- A、身份识别卡技术
B、智能卡技术
C、生物特征识别技术
D、安全身份识别技术
45. 识别率是()的重要技术指标。
A、感应卡读卡器
B、密码输入器
C、生物特征识别技术
D、IC卡读卡器
46. 在门禁系统中，Wiegand协议一般用于控制器与()之间的通讯。
A、管理计算机
B、门禁读卡器
C、控制器
D、门禁锁具
47. 门禁控制器的主要性能指标不包括()。
A、连接读卡器类型
B、卡片最大容量
C、与计算机的通讯协议类型
D、读卡时间
48. 门禁系统主要完成的功能不包括()。
A、对已授权的人员可以进入，对未授权人员将拒绝其入内
B、监视和记录人员进出的视频图像
C、对某时间段内人员的出入情况、在场人员名单等资料实行统计、查询和打印输出
D、在设定时间内监视门的状态，非法打开时则予以记录和报警
49. 消防防排烟设备有很多，其中不包括()设备。
A、防火门、防火卷帘
B、屋顶风机、轴流风机
C、防火阀、挡烟垂壁
D、排烟风机、加压风机
50. 工程图中，外框是方形，框内“I/O”表示是()。
A、输入模块
B、输出模块
C、输入输出模块
D、双输入输出模块
51. 消防工程中常有的线路，不包括()。
A、电源线
B、信号总线
C、电话线
D、报警线
52. 有关感温式火灾探测器()，此说法是不对的。
A、分为定温式和差定温式二种
B、分为定温式、差温式、差定温三种
C、其工作原理有机械式、电子式二种
D、设定值有按温度、按温度上升速率和两者兼有
53. 对红外光束感烟探测器的描述()是不对的。

- A、光电感烟 B、离子感烟 C、线型 D、减光式
54. 差温式火灾探测器的原理()是不对的。
- A、是根据异常温度
B、是根据温升速率
C、分机械式和电子式两种
D、是当环境温度变化时，气室内的空气可通过泄漏孔排气
55. 可燃气体探测器安装在燃气锅炉房、公寓厨房及()。
- A、工业生产中的甲烷、乙醇、一氧化碳、二氧化碳等气体产生处
B、燃气表房、汽车库
C、燃气表房，燃气阀门处
D、燃气表房，室外燃气管线处
56. 探测器安装位置应注意事项中不包括()。
- A、离空调侧送风口边至少1500mm
B、离空调顶送风口边至少500mm
C、离回风口边至少500mm
D、探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于500mm
57. 火灾自动报警线路中，对线色要求，()是不对的。
- A、探测器的安装接线“+”线应为红色，“-”线应为蓝色
B、线色要全楼一致
C、要分“+”“-”
D、所有的24V，“+”线为红色，“-”线为蓝色
58. 红外光束火灾探测器的设置，()是不对的。
- A、高度不超过20m
B、高度可以超过20m
C、一对红外光束火灾探测器的保护面积，最大14m*100m
D、一对红外光束火灾探测器的保护宽度，最大14m
59. 一个探测器地址码，代表一个()。
- A、探测器 B、保护区域 C、报警区域 D、探测区域
60. 探测器地址采用二进制编码时，从低位到高位，分别是1011011，它的地址是()。

- A、155 B、133 C、109 D、91
61. 水喷淋系统中，下列信号经信号总线送消防控制器，使用()是不对的。
- A、水流指示器 B、检修信号阀 C、压力开关 D、湿式报警阀
62. 消火栓按钮的接线，不包括()。
- A、控制电源接通 B、信号模块的输入
C、直接起泵控制命令 D、启泵后的反馈信号
63. 火灾自动报警与风路系统联动的设备，不包括()。
- A、加压送风 B、机械排烟 C、局部排风 D、通风空调
64. 排烟机旁的排烟防火阀，常开，火灾时，280℃关闭()。
- A、用输入输出模块配合 B、用输入模块配合
C、用输出模块配合 D、用双输入输出模块配合
65. 对于地下室，排烟的同时要进行补风，()的描述是不对的。
- A、目的是送入新鲜空气 B、以免负压时不利于排烟
C、补风量<排烟量的50% D、电气连锁启动补风机
66. 火灾时，应急照明的电源方式，不包括()。
- A、带蓄电池的应急照明灯 B、双回路供电切换
C、集中蓄电池电源 D、UPS电源
67. 防火阀的运用，()。
- A、70℃防火阀用在空调管道中，280℃防火阀用在排烟管道中
B、280℃防火阀用在空调管道中，70℃防火阀用在排烟管道中
C、70℃防火阀在火灾初期起作用，280℃防火阀在燃烧高温时起作用
D、280℃防火阀用在正压送风管道中，70℃防火阀用在空调管道中
68. 输入模块连接的设备()是不对的。
- A、水流指示器、检修信号阀 B、压力开关
C、非编码探测器、手报按钮 D、手报按钮、手动启泵按钮
69. 输入输出模块连接的设备和线路，()是不对的。
- A、信号总线 B、电源线 C、启动命令 D、压力开关信号
70. 隔离模块的使用，()。
- A、只能接在信号总线的始端

B、隔离模块需要地址码

C、信号总线上某处发生短路，隔离模块烧坏，故障排除后，需要更换后再使用

D、信号总线上某处发生短路，隔离模块呈现高阻，故障排除后，隔离模块又恢复工作

71. 非编码探测器模块，()。

A、只能接非编码探测器

B、能接非编码或编码探测器

C、能接水泵起停按钮

D、能接非编码探测器和非编码

手报按钮

72. 卤代烷灭火剂的主要灭火原理是()

A、冷却

B、窒息

C、隔离

D、抑制有焰燃烧的链式反应

73. 火焰发展迅速，有强烈的火焰辐射和少量的烟热，应选用()探测器。

A、感烟

B、感温

C、火焰

D、复合

74. 从一个防火分区内任何位置到最邻近的手动报警按钮的步行距离不应大于()m。

A、20

B、25

C、40

D、30

75. 当梁突出顶棚的高度超过()mm时，被梁阻断的部分需单独划为一个探测区域。

A、600

B、500

C、400

D、300

76. 手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时，其底边距地(楼)面高度宜为()m。

A、1.3~1.5

B、1.0~1.3

C、1.3~1.8

D、1.2~1.3

77. 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所。每个扬声器的额定功率不应小于()。

A、5W

B、6W

C、10W

D、3W

78. 排烟防火阀应当烟气温度超过()℃时自动关闭。

A、180

B、60

C、70

D、280

79. 建筑物的耐火等级是由建筑构件的()确定的。

- A、燃烧性能 B、耐火极限
C、楼板的耐火极限 D、燃烧性能和耐火极限
80. 输入模块不适用于（ ）。
- A、非编码型消火栓按钮 B、水流指示器
C、湿式报警阀压力开关 D、防排烟风机
81. （ ）与控制模块配合使用，实现对现场大电流设备或交流设备（强电设备）的控制，保证交直流的隔离。
- A、切换模块 B、输入模块
C、输出模块 D、总线隔离器
82. 火灾探测器宜水平安装，当倾斜安装时，倾斜角不应大于（ ）度。
- A、15 B、30 C、45 D、60
83. 点型探测器至空调送风口边的水平距离不应小于（ ）m。
- A、1.5 B、2 C、2.5 D、3
84. 非屏蔽双绞线的符号表示为（ ）。
- A、STB B、FTP C、STP D、UTP
85. 水平子系统的拓扑结构一般为（ ）。
- A、总线型 B、星型 C、树型 D、环型
86. 按照EIA/TIA-568A标准，在连接RJ-45插头时，采用T568B方式，那么双绞线的线序为（ ）。
- A、白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕
B、白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕
C、白棕、棕、白绿、绿、白橙、橙、蓝、白蓝
D、蓝、白蓝、白绿、绿、白橙、橙、白棕、棕
87. 5E类UTP以 100BASE-TX 的以太网中，其传输时工作的线对是（ ）。
- A、全部 B、1-2 和 3 -6 C、1-2 和 4-5 D、4-5 和 7-8
88. 建筑物配线设备常用（ ）英文缩写表示。
- A、CD B、FD C、BD D、TD
89. 楼层配线架常用（ ）表示。
- A、CD B、FD C、BD D、TD
90. 标准机柜是指（ ）。

- A、2m 高的机柜 B、1.8m高的机柜 C、18英寸机柜 D、19英寸机柜
91. 内部含有()的双绞线为6类对绞线。
- A、绝缘一字骨架 B、绝缘十字骨架 C、绝缘星型骨架 D、绝缘环型骨架
92. 易于分叉是()光缆的最大优点。
- A、单位式 B、骨架式 C、层绞式 D、带状
93. 骨架式光缆具有耐侧压、()、抗拉的特点。
- A、抗弯曲 B、易弯曲 C、易变形 D、易受损
94. ()起着对传输信号的转接、分配及管理的作用。
- A、适配器 B、跳线 C、分线设备 D、配线架
95. 光纤配线架和()是配线架的基本分类。
- A、同轴电缆配线架 B、并行线配线架
- C、大对数配线架 D、对绞线配线架
96. 电缆分线盒是为()设计的分配线设备。
- A、信息点 B、集合点 C、转接点 D、多用户信息点
97. ()是连接电话或计算机等终端设备的综合布线系统连接端口。
- A、信息插座 B、配线架 C、适配器 D、跳线
98. ()包括配线盘和交接箱。
- A、适配器 B、交接设备 C、分线设备 D、配线架
99. 跳线方式分为()和插入式跳线。
- A、跨接式跳线 B、桥接式跳线 C、续接式跳线 D、拔出式跳线
100. 按照传输媒介的不同，光纤连接器可分为单模光纤连接器和()。
- A、双模光纤连接器 B、双工光纤连接器
- C、多模光纤连接器 D、单工光纤连接器
101. 光纤连接器的部件主要有连接器体、()、缓冲器光纤缆支撑器、扩展器及保护帽等。
- A、多光纤缆套管 B、单光纤缆套管 C、双光纤缆套管 D、三光纤缆套管
102. 分线设备包括电缆分线盒、光纤分线盒及各种()。
- A、信息插座 B、跳线 C、适配器 D、电缆分线盒
103. 设计工作区时，信息插座与计算机设备的距离最长可保持在()的范围内。

- A、3m B、5m C、6m D、10m
104. 光纤熔接中，工程光纤接续损耗一般控制在（ ）db以下。
A、0.08 B、0.09 C、0.10 D、1.00
105. 基本链路的长度不应超过（ ）米。
A、10米 B、90米 C、100米 D、200米
106. 长度不超过100米是（ ）的规定。
A、链路 B、信道 C、串扰 D、衰减
107. 光缆布线链路的主要参数是（ ）、长度、带宽和回波损耗。
A、进端串扰 B、远端串扰 C、衰减 D、接线图
108. 5类线100MHz频率基本链路近端串扰的最小值是（ ）。
A、29.3dB B、32.7dB C、37.6dB D、39.1dB
109. 光时域反射仪用于测量（ ）、接头损耗、光纤故障点等。
A、相对光功率 B、绝对光功率
C、光纤衰减 D、光功率相对损耗
110. 一级精度和（ ）是测试仪器的两个精度级别。
A、五级精度 B、四级精度 C、三级精度 D、二级精度
111. 测试仪器二级精度动态精度的范围是（ ）。
A、0.5dB B、0.75dB C、1dB D、1.5dB
112. 在网络覆盖范围分类中WAN代表（ ）。
A、局域网 B、城域网 C、广域网 D、因特网
113. 在网络拓扑结构分类中，（ ）是主要应用于令牌网中。
A、环型结构 B、星型结构 C、总线型结构 D、复合型结构
114. 在网络体系结构中，（ ）是OSI模型的最底层。
A、数据链路层 B、网络层 C、传输层 D、物理层
115. 下列IP地址中，正确的是（ ）。
A、202.174.65 B、65.43.120.7
C、202.204.354.46 D、217.65.34.272
116. ISA接口和PCI接口属于网卡按（ ）的分类。
A、总线接口 B、网络接口 C、带宽类型 D、流量大小
117. 交换机工作在OSI模型的（ ）。

- A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、传输层
118. 在路由器的特定功能中网络地址转换表示为()。
- A、OSPF B、DHCP C、VPN D、NAT
119. 常见的标准路由协议包括RIP和()。
- A、VPN B、DHCP C、OSPF D、NAT
120. 常用以下命令检测网络连通情况是()。
- A、cmd B、ping C、tracert D、netstat
121. 常用()命令查看本机的IP信息情况。
- A、cmd B、ping C、ipconfig D、netstat
122. 在无中继情况下,超五类非屏蔽网线实际传输距离不超过()米。
- A、100米 B、150米 C、80米 D、50米
123. 在实际应用中,WLAN无线客户端要获得较好的上网效果,边缘场强最好()。
- A、 $> -90\text{dBm}$ B、 $> -75\text{dBm}$ C、 $> -80\text{dBm}$ D、 $> -85\text{dBm}$
124. 瘦AP模式下,下列说法不对的是()。
- A、瘦AP模式下,如果关联不上AC,会每5分钟重启一次
B、瘦AP模式下,如果关联不上AC,会每10分钟重启一次
C、瘦AP模式下,如果关联不上AC,会每30分钟重启一次
D、瘦AP模式下,如果关联不上AC,会每1分钟重启一次
125. 1000base-LX代表()。
- A、千兆,单模光纤 B、千兆、多模光纤
C、千兆,超5类UTP线 D、千兆,同轴电缆
126. IP承载网通过(D)承载业务
- A、普通路由协议 B、静态路由协议 C、GRE tunnel D、MPLS VPN
127. 以下哪些内容是路由信息中所不包含的()
- A、源地址 B、下一跳 C、目标网络 D、路由权值
128. 下面协议中哪一个是工作在传输层并且是面向无连接的()
- A、IP B、ARP C、TCP D、UDP
129. 下列关于VLAN的描述中,错误选项为()
- A、一个VLAN形成一个小的广播域,同一个VLAN成员都在由所属VLAN

确定的广播域内

B、VLAN技术被引入到网络解决方案中来，用于解决大型的二层网络面临的问题

C、VLAN的划分必须基于用户的地理位置，受物理设备的限制

D、VLAN在网络中的应用增强了通讯的安全性

130. 下列关于HTTP协议论述正确的是()

A、HTTP是面向连接的、无状态的、面向记录的协议

B、HTTP是无连接的、无状态、面向对象的协议

C、HTTP是面向连接、无状态的、面向对象的协议

D、HTTP是面向连接、有状态的、面向对象的协议

131. 当数据在网络层时，我们称之为以下哪一项()

A、段 B、包 C、位 D、帧

132. 什么方法能减少丢包()

A、增加链路带宽

B、启用差异化的丢包机制来减少高优先级应用丢包

C、启用队列机制来保证高优先级应用有足够的带宽

D、以上全部

133. 交换机如何知道将帧转发到哪个端口()

A、用MAC地址表 B、用ARP地址表 C、读取源ARP地址 D、读取源MAC地址

134. 关于交换机，下面说法中错误的是()

A、以太网交换机根据MAC地址进行交换

B、帧中继交换机根据虚电路号DLCI进行交换

C、三层交换机根据网络层地址进行转发，并根据MAC地址进行交换

D、ATM交换机根据虚电路标识和MAC地址进行交换

135. DNS 服务器和DHCP服务器的作用是()

A、将IP地址翻译为计算机名、为客户机分配IP地址

B、将IP地址翻译为计算机名、解析计算机的MAC地址

C、将计算机名翻译为IP地址、为客户机分配IP地址

D、将计算机名翻译为IP地址、解析计算机的MAC地址

136. 卫星电视天线馈源设置种类包括前馈天线、偏馈天线和()。

- A、上馈天线 B、正馈天线 C、后馈天线 D、下馈天线
- 分器
137. 在卫星电视天线系统中, 以下()不在中频的频率范围内。
- A、950MHz B、2000MHz C、1200MHz D、700MHz
138. 功分器的作用是把中频信号分成若干路, 以下()不是功分器常用路数。
- A、2路 B、3路 C、4路 D、10路
139. 在有线电视系统中, 卫星电视接收机作用就是把中频信号进行调解, 但不能还原成()。
- A、图像信号 B、伴音信号 C、数字信号 D、视音频信号
140. 在卫星电视接收系统中, 调制有幅度调制, 频率调制还有()。
- A、电压调制 B、电流调制 C、相位调制 D、振幅调制
141. 已知放大电路中三个管脚通过的电流分别是 (1) 5.1mA, (2) 0.1mA, (3) 5mA, 则该三极管管脚 (2) 是 ()。
- A、集电极 B、发射极 C、基极 D、基区
142. 导线穿管敷设时, 管内导线的总截面积 (包括外护层) 不应超过管子截面积的 () %。
- A、30 B、40 C、50 D、60
143. 电气设备采用保护接零时, 要将零线进行重复接地, 主要是为了 ()。
- A、减少接零线接地电阻值 B、防止零线断裂发生触电危险
- C、增大漏电电流, 使保护装置可能动作 D、平衡相电流
144. 将不对称的星形负载接在三相四线制电源上, 则 ()。
- A、各相负载上的电流对称电压不对称
- B、各相负载上的电压、电流都对称
- C、各相负载上的电压对称电流不对称
- D、各相负载上的电压、电流都不对称
145. 交流双速电动机在进行()时, 必须对主电路进行换相操作, 以免发生反转运行。
- A、高速起动 B、低速起动 C、速度切换 D、降低起动

146. 供电系统中, ()场所不需要采用一级负荷供电。
A、急救中心 B、高等院校 C、国家政府机构 D、大型体育场馆
147. 安全用电指标不包括()。
A、接地电阻 B、绝缘电阻 C、故障切断时间 D、安全电压
148. 低压进线接户线对地面的距离, 跨越通车街道时, 不应小于()。
A、4米 B、5米 C、6米 D、8米
149. 采用等电位连接, 目的不包括()。
A、防间接接触电击 B、放宽对接地电阻的要求
C、防雷电感应电压 D、能代替接零保护
150. 在不知线路电流的情况下, 使用钳形电流表测量电流时, 应将量程选择开关放在()。
A、最大档 B、最小档 C、中间档 D、任意档
151. 空气处理机是根据()调节冷/热水阀的开度, 以此实现对房间的恒温送风控制。
A、送风的温度 B、回风的温度
C、新风的温度 D、盘管中水的温度
152. DDC控制器实际是一台可靠性高、控制功能强、可编写程序、具有通信能力的()。
A、商用计算机 B、高级单片机 C、嵌入式计算机 D、工控计算机
153. 在楼宇控制系统不常用的阻值型感温测头是()。
A、PT1000铂电阻 B、热电偶 C、1.8k热敏电阻 D、10k热敏电阻
154. 楼宇控制系统中, 不常用到的模拟量电信号是()。
A、电压 B、电流 C、电阻 D、电感
155. 下面对于输入、输出信号描述不对的是()。
A、TI是阻值型输入信号的简称
B、DDC的输入输出接口类型通常有AI、AO、DI、DO等
C、温度、压力、流量、空气质量等传感器信号都属于模拟量输入信号
D、经过D/A转换的信号可以作为数字量输出信号, 控制阀门
156. 阻值型输入信号, 有时需要通过()转换成标准的电信号。
A、传感器 B、变送器 C、收发器 D、控制器

- A、DI B、DO C、AO D、DO
167. 某温度变送器量程为 $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，其信号输出类型为0-10VDC，当其输出5V电压时，环境温度为（ ） $^{\circ}\text{C}$ 。
- A、 20 $^{\circ}\text{C}$ B、 40 $^{\circ}\text{C}$ C、 50 $^{\circ}\text{C}$ D、 60 $^{\circ}\text{C}$
168. 楼宇自动化系统中，常用以下通讯协议进行设备/系统组网，除了（ ）。
- A、BACnet B、LonWorks C、Modbus D、ZigBee
169. 以下为常见工业标准控制信号，除了（ ）。
- A、0-10VAC B、0-5VDC C、4-20mA D、0-10VDC
170. 112. PT1000热电阻温度传感器型号表示该型号的热电阻在冰点（0 $^{\circ}\text{C}$ ）下的电阻值为（ ）。
- A、 500欧姆 B、 800欧姆 C、 900欧姆 D、 1000欧姆
171. 以下（ ）系统于建筑设备自动化系统集成中，仅做系统监视功能集成。
- A. 空调冷源系统 B. 电梯系统 C. 给排水系统 D. 照明系统
172. 一个具有反馈信号可调节的风阀执行器，通常需要I/O模块的（ ）进行测控。
- A、一个数字量输入端口和一个数字量输出端口
B、一个模拟量输入端口和一个模拟量输出端口
C、一个数字量输入端口和一个模拟量输出端口
D、一个模拟量输入端口和一个数字量输出端口
173. I/O模块的设计中，通常会把模块的（ ）与实际的测控端口对应起来，而且往往带有信号类型的信息。
- A、属性名 B、对象名 C、模块名 D、地址
174. 模拟量输入信号类型的设定通常有两种方法，一种是（ ），还有一种常用的是通过跳接端子设定。
- A、出厂时已经固定 B、手操器软件设定
C、编制控制程序时设定 D、上位机软件设定
175. DDC控制器控制一风阀执行器，发现风阀执行器在全开位置，而测得模拟量信号为5V，可能的情况会是（ ）。

- A、模拟量输出信号类型选择在4-20mA档了
B、模拟量输出信号类型选择在0-10V档了
C、模拟量输出信号类型选择在0-5V档了
D、模拟量输出信号类型忘了选择了
176. 若某个品牌的DDC控制器没有可以操作的按键和显示的屏幕，一般都是通过()与控制器进行连接、操作。
- A、仿真器
B、笔记本电脑或手操器
C、示波器
D、适配器
177. 某公司研发的DDC编程软件，编程方式采用了PLC编程，其接近的解释含义是()。
- A、逻辑控制编程 B、高级语言编程 C、构建属性编程 D、脚本控制编程
178. 对于DDC配置软件的功能，下面()特点描述肯定不正确。
- A、创建数据文件 B、下载控制程序 C、读写配置信息 D、设计人机界面
179. 目前对于DDC编程软件通常分成两类，一类是用高级语言编程，另一类是()。
- A、BASIC语言编程
B、图形化编程
C、汇编语言编程
D、梯形图语言编程
180. 组态软件通常能够支持各种工控设备和常见的()。
- A、编程语言 B、网络设备 C、通信协议 D、机电设备
181. 组态软件有不同用户的权限，因此组态软件也有相对应的两种状态，通常分为()。
- A、登录状态和用户状态
B、编辑状态和使用状态
C、开发状态和运行状态
D、采集状态和控制状态
182. 组态软件的英文简称有多种，不正确的是()。
- A、HMI B、MMI C、SCADA D、DDC
183. 新风机组中用()监测过滤网是否堵塞，以便发出报警信号。
- A、压差开关 B、压力开关 C、湿度开关 D、防霜冻开关
184. 当CO₂焓值监测传感器放置在回风风道时，可以用来监测房间里的()。
- A、温度和湿度 B、空气质量 C、风的流速 D、风阀的开度

- C、低温保护开关
D、变频器、软起动器
195. 人为在DDC输入端制造信号故障,观察()是否发出报警信息。
A、变频器和软起动器
B、建筑机电设备
C、传感器和变送器
D、中央监控计算机
196. 对新风机中的送风机进行测控时,可通过()DDC的DO(送风机启停控制)点,观察送风机是否运行。
A、接通
B、断开
C、联动
D、模拟
197. 可通过在()输出端对电动水阀控制点发出百分比的开阀控制命令,实现电动水阀的位置变化。
A、DDC
B、传感器
C、变送器
D、阀门
198. 对DI点测控时,可对DDC的I/O接口提供一个模拟的(),观察其对应DI点的指示灯是否变化。
A、电压信号
B、电流信号
C、开关信号
D、模拟信号
199. 连接DDC的()信号实现对AI点的测控,用手持编程器可以用来观察DDC的测量值。
A、模拟量输入
B、数字量输入
C、模拟量输出
D、数字量输出
200. 定期()控制器的输入电源电压,DDC电源模块配置的保护开关是否灵敏可靠。
A、调整
B、校验
C、检测
D、更换

二、判断题(共计200道)

- ()讲求职业道德会降低企业的竞争力。
- ()勤劳可以提高效率,节俭可以降低成本。
- ()在现实中,我们不得不承认爱岗敬业阻碍了人们择业的自由。
- ()总承包单位与分包单位对建筑工程的质量各自承担责任。
- ()项目监理单位应组织项目管理机构、设计单位、施工单位对深化设计文件、施工图纸进行会审确认。
- ()安全防范工程施工达到开工条件时,应由总监理工程师签发开工通知书。
- ()安全防范工程系统试运行完成后,项目监理单位应对试运行记

录、试运行报告及初验报告存档管理。

8. () 安全防范工程系统验收组中技术专家的人数不应低于验收组总人数的50%，不利于验收公正性的人员不得参加工程验收组。
9. () 安全防范系统 (Security System) 是以安全为目的，综合运用实体防护、电子防护等技术构成的防范系统。
10. () 防区 (zone) 是指在防护区域内，入侵和紧急报警系统可以探测到入侵或人为触发紧急报警装置的区域。
11. () 监控区域 (surveillance area) 是指视频监控系统的视频采集装置摄取的图像所对应的现场空间范围。
12. () 安全防范工程的建设应遵循人防、物防、技防相结合，探测、延迟、反应相协调原则。
13. () 高风险保护对象的安全防范工程应进行工程检验。工程检验可由建设方独立统筹，不由具有安全防范工程检验资质且检验能力在资质能力授权范围内的检验机构实施。
14. () 安全防范系统宜采用专用传输网络，可采用专线方式或公共传输网络基础上的虚拟专网 (VPN) 方式。
15. () 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，进行人力防范规划。
16. () 安全防范系统的接地母线应采用铜导体，接地端子应有接地标识。
17. () 安全防范系统采用专用接地装置时，专用接地装置电阻值不应大于 4Ω ；安装在室外前端设备的接地电阻值不应大于 10Ω ；在高山岩石的土壤电阻率大于 $2000\Omega\cdot\text{m}$ 时，其接地电阻值不应大于 20Ω 。
18. () 安全防范系统监控中心内应设置接地汇集环或汇集排，汇集环或汇集排宜采用裸铜质导体，其截面积不应小于 35mm^2 。
19. () 安全防范系统的重要设备应安装电涌保护器。电涌保护器接地端和防雷接地装置应作防雷等电位连接。防雷等电位连接带应采用铜导体，其截面积不应小于 10mm^2 。
20. () 光缆金属加强芯、架空光缆金属接续护套不需要接地。

21. () 安全防范系统中安全等级4级的出入口控制点执行装置为断电开启的设备时, 在满负荷状态下, 备用电源应能确保该执行装置正常运行不应小于72h。
22. () 非网络布线系统的路由采用明敷和非金属管(槽)敷设的信号传输电缆与具有强磁场、强电场的电气设备之间的净距离, 宜大于1.5m, 当采用屏蔽电缆或穿金属保护管或在金属封闭线槽内敷设时, 宜大于0.8m。
23. () 安全防范系统中电缆和电力线平行或交叉敷设时, 其间距不得小于0.3m; 电力线与信号线交叉敷设时, 宜成直角。
24. () 安全防范系统中线缆槽敷设截面利用率不应大于50%; 线缆管敷设截面利用率不应大于40%。
25. () 安防类监控中心内的温度宜为16℃~30℃, 相对湿度宜为30%~75%。
26. () 安防系统中机房控制台正面与墙的净距离不应小于1.2m, 侧面与墙或其他设备的净距离, 在主要走道不应小于1.5m, 在次要走道不应小于0.5m。
27. () 安防系统中机房机架背面和侧面与墙的净距离不应小于0.6m。
28. () 安全防范系统中, 线缆接续点和终端应进行统一编号、设置永久标识, 线缆两端、检修孔等位置应设置标签。
29. () 安全防范系统中, 多芯电缆的弯曲半径应大于其外径的6倍, 同轴电缆的弯曲半径应大于其外径的15倍, 4对型网络数据电缆的弯曲半径应大于其外径的4倍, 光缆的弯曲半径应大于光缆外径的10倍。
30. () 电缆沟线缆敷设, 应敷设在沟道内的支架上或线槽内。当线缆进入建筑物后, 线缆沟道与建筑物间应隔离密封。
31. () 入侵探测器的安装, 应确保对防护区域的有效覆盖, 当多个探测器的探测范围有交叉覆盖时应避免相互干扰。
32. () 监控中心设备金属外壳、机架、机柜、配线架、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等应进行等电位联结并接地;
33. () 入侵和紧急报警系统的应急供电时间不宜小于8h。
34. () 视频监控系统关键设备的应急供电时间不宜小于1h。
35. () 安全等级4级的出入口控制点执行装置为断电开启的设备时, 在满

负荷状态下，备用电源应能确保该执行装置正常运行不应小于72h。

36. () 地下室 basement，是指房间地面低于室外设计地面的平均高度大于该房间平均净高1 / 2者。
37. () 防火分区 fire compartment，指在建筑内部采用防火墙、楼板及其他防火分隔设施分隔而成，能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间。
38. () 高层民用建筑根据其建筑高度、使用功能和楼层的建筑面积可分为一类和二类。
39. () 自动扶梯和电梯应计作安全疏散设施。
40. () 建筑高度大于50m的乙、丙类厂房和丙类仓库及一类高层民用建筑的消防用电应按一级负荷供电：
41. () 自动喷水灭火系统中消防水泵或内燃机驱动的消防水泵应每月启动运转一次。
42. () 每个季度应对自动喷水灭火系统所有的末端试水阀和报警阀旁的放水试验阀进行一次放水试验，检查系统启动、报警功能以及出水情况是否正常。
43. () 消防水池、消防水箱及消防气压给水设备应每季度检查一次，并应检查其消防储备水位及消防气压给水设备的气体压力。
44. () 自动喷水灭火系统维护内容中，水泵离合器应每年检查1次进行通水试验。
45. () 自动喷水灭火系统维护内容中，电磁阀、水流指示器应每季度检查1次进行启动及试验。
46. () PTZ控制是指上下左右变焦聚焦及视频传输。
47. () HDCVI信号是数字信号。
48. () D1的分辨率比960H的分辨率高。
49. () 视频内容分析简称为VCA技术，是现阶段智慧视频监控系统的主流发展趋势。
50. () VMD，全称是视频移动探测，其工作原理是对整个视频画面（或部分区域）的像素变化情况进行检测，一旦发现像素变化幅度超过设定的阈值，便触发报警。

51. () EPON无源光网络,是指点到多点的光接入网络,是三层采用802.3以太网帧来承载业务的PON系统。
52. () DAS、NAS和SAN是目前主流的储存架构,DAS是直接式储存,NAS是网络附加储存,SAN是储存区网络。
53. () 现阶段视频监控系统常采用网络摄像机作为前端视频采集,通过同轴电缆传输视频信号。
54. () 现阶段网络视频监控系统采用H.265压缩标准居多。
55. () 现阶段网络视频监控系统采用H.264压缩标准优于H.265压缩标准。
56. () 现阶段,家用视频摄像头,常采用WiFi无线组网类摄像头,同时通过P2P实现手机APP远程监控。
57. () 现阶段,监控摄像头感光元件大多为CMOS传感器,并配置华为海思DSP相关处理芯片。
58. () POE供电现有IEEE 802.3af及IEEE 802.3at国际标准。
59. () 现阶段POE供电IEEE 802.3at国际标准最大支持输出功率为30W。
60. () 常见的监控硬盘储存空间大小有1T、3TB、4TB等。
61. () 通过IE浏览器登陆网络摄像头实时监控摄像头画面时,常需安装相关ActiveX控件。
62. () 通常网络监控摄像机200W清晰度,也就相当于1080P的1920 1080画面分辨率。
63. () 帧率(Frame rate)是称为帧的位图图像连续出现在显示器上的频率(速率)。
64. () 码流(Data Rate)是指视频文件在单位时间内使用的数据流量,也叫码率。
65. () 现阶段一般高清摄像头可同时产生两个不同的编码格式,统称主码流和子码流,双码流技术可兼顾了高质量图像传输和窄带宽传输。
66. () 于走廊区域布置摄像头,宜采用广角镜头的摄像头。
67. () 现阶段一般高清摄像头主码流用于本地存储,子码流适用于图像在低带宽网络上传输。
68. () ONVIF规范描述了视频监控设备中网络视频的模型、接口、数据类型以及数据交互的模式,降低了各厂家开发成本。

69. 视频监控系统的后端设备（front-end device），指摄像机以及与之配套的相关设备（如镜头、云台、解码驱动器、防护罩等）。
70. （ ）门禁系统中，电控锁可分为通电开锁型及断电开锁型锁具。
71. （ ）巡更系统中，按照巡更器的工作模式不同，可分为离线式及在线式巡更系统。
72. （ ）身份识别卡片作为通行证，只有经过授权的人持有才可通行验证。
73. （ ）门禁系统的联机式主机可以分为独立式联机主机和联网式主机两类。
74. （ ）在门禁系统的基本机构中，门禁控制器属于底层设备。
75. （ ）现阶段门禁系统可支持人脸识别、指纹、IC卡、密码、掌纹等识别方式。
76. （ ）门禁读卡器微耕信号可于多股线缆中可传输100米。
77. （ ）ID卡片比IC卡片安全，适合大型门禁系统使用。
78. （ ）门禁系统安装于消防门时需与消防系统联动，确保发生火灾时可联动强制开启门体。
79. （ ）门禁系统中，识读设备与控制器之间的通信用信号线宜采用多芯屏蔽双绞线。
80. （ ）门禁系统中，门磁开关及出门按钮与控制器的通信用信号线，线芯最小截面积不宜小于0.50mm²。
81. （ ）门禁系统中，控制器与执行设备之间的绝缘导线，线芯最小截面积不宜小于0.75mm²。
82. （ ）门禁系统中，控制器与管理主机之间的通讯用信号线宜采用双绞铜芯绝缘导线，其线径根据传输距离而定，线芯最小截面积可小于0.50mm²。
83. （ ）公共广播系统 public address system，指为公共广播覆盖区服务的所有公共广播设备、设施及公共广播覆盖区的声学环境所形成的一个有机整体。
84. （ ）公共广播系统中，寻呼 paging，是指寻人、寻物或寻求帮助的广播；或根据现场需要临时向指定的广播区发布的广播。
85. （ ）公共广播系统中，强插 override，是指强行用某些广播内容覆盖

正在广播的其他信号，或强行唤醒处于休眠状态的公共广播系统，发布紧急广播。

86. () 公共广播应为单声道广播。
87. () 公共广播系统室内广播功率传输线路，衰减可以大于3dB(1000Hz)。
88. () 公共广播系统中的控制台或机柜、机架应有良好的接地，接地线可与供电系统的零线直接相接。
89. () 公共广播系统工程验收，可按检验—测试—检查文件的完整性—评审—签字—移交的顺序进行。
90. () UPS主机维修旁路(maintenance bypass)，是指维修期间安全和(或)保持负载电力连续性而允许隔开UPS的一部分或几部分的电源通路，该通路由交流输入电源供电。
91. () 变压器油在高压少油断路器中即可以进行灭弧，也可以起到绝缘的作用。
92. () 在任何时刻，沿着电路中的任一回路绕行方向，回路中各段电压的代数和恒不等于零。
93. () 热继电器是专门用来对连续运行的电动机进行过载及断相保护，以防止电动机过热而烧毁。
94. () 电气原理图是采用将电器元件以展开的形式绘制而成的一种电气控制系统图样；包括所有电器元件的导电部件和接线端点。
95. () 三相交流电源采用L1、L2、L3标记，中性线采用N标记。
96. () 电源开关之后的三相交流电源主电路分别按U、V、W顺序标记。
97. () 三菱PLC编程中，ANB指令是执行并联电路块。
98. () 互感器是一种专供测量仪表，控制设备和保护设备中使用的变压器。可分为电压互感器和电流互感器两种。
99. () 三相异步电动机总是以低于旋转磁场的转速转动。
100. () 信息插座模块常用T0表示。
101. () 综合布线系统中，主干缆线组成的信道出现4个连接器件时，缆线的长度不应小于15m。
102. () 当综合布线区域内存在的电磁干扰场强高于3V/m时，宜采用屏蔽

布线系统。

103. () 综合布线系统中, 配线子系统信道的最大长度可以大于100m。
104. () 光纤信道分为OF-300、OF-500、OF-700和OF-2000四个等级。
105. () 光纤信道分为OF-300支持的应用长度不应小于400m。
106. () 综合布线系统中, 布线系统信道应由长度不大于90m的水平缆线、10m的跳线和设备缆线及最多4个连接器件组成, 永久链路则应由长度不大于90m水平缆线及最多3个连接器件组成。
107. () 综合布线管理子系统的主要功能是将水平子系统与终端信息插座进行相互连接。
108. () 同一台交流电动机接成星形时, 其功率比接成角形时大。
109. () 浪涌保护器(SPD)是针对电子设备防止感应雷和雷电波引入的保护元件。
110. () 综合布线系统中, 设备间面积不应小于10m²。
111. () 暗装或明装于墙体或柱子上的信息插座底盒距地高度宜为300mm。
112. () 综合布线系统单独设置系统接地体时, 接地电阻可大于4Ω。
113. () 380V电力线缆与综合布线平行敷设时, 最小间距为130mm。
114. () 网络机柜中, 1U=44.5mm。
115. () 暗管宜采用钢管或阻燃聚氯乙烯导管。布放4对对绞电缆或4芯及以下光缆时, 管道的截面利用率应为25%~30%。
116. () 在水平、垂直梯架或托盘中敷设缆线时, 应对缆线进行绑扎。绑扎间距不宜大于1.5m, 间距应均匀, 不宜绑扎过紧或使缆线受到挤压。
117. () 对绞电缆在终接处, 预留长度在工作区信息插座底盒内宜为30mm~60mm。
118. () 非屏蔽和屏蔽4对对绞电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的3倍。
119. () 3类线的最高带宽为16MHz, 用于语音传输及最高传输速率为10Mbps的数据传输。
120. () 传输信息量小、传输距离短、体积大、重量轻、抗干扰性能强的优点。
121. () 光纤适用于传输距离长、数据容量大及要求防电磁干扰、防窃听

的场合。

122. () Fluke测试仪最低可以达到二级精度级别。
123. () 光功率计用于测量绝对光功率或通过一段光纤的光功率的相对损耗。
124. () 光时域反射仪和功率计是光纤测试仪的两个装置组成。
125. () 近端串扰测试未通过主要会由近端连接点有问题、串队、外部干扰等原因造成。
126. () 探测器在小于3米的走道上居中布置，间距（感温型不超过15米，感烟探型不超过10米）。距端墙距离不大于上述的一半。
127. () C类IP地址的第一段为网络号，后三段为主机号。
128. () RJ-45接口、BNC接口、AUI接口、FDDI接口属于网卡按网络接口类型的分类。
129. () 在网络交换机的功能中，VLAN功能用于计算交换机之间的最佳路径。
130. () 卫星电视广播使用的频率高，目前使用C波段和Ku波段。
131. () 一颗电视卫星完全能够覆盖我国的全部领土。
132. () 有线电视网络承载的业务可包括应用类业务、传输类业务及信息服务类业务。
133. () 在有线电视系统中，把2个或2个以上的输入信号混合在一起，馈送到一根电缆的设备，称为混合器。
134. () 光纤到户工程一个配线区所辖住户数量不宜超过800户，光缆交接箱形成的一个配线区所辖住户数不宜超过120户。
135. () 光波分复用(WDM)系统从应用场合上可分为长途WDM和城域WDM。
136. () 分支器中信号传输具有方向性：即只能由主输入端向分支输出端传送信号，而不能由分支输出端向主输出端传送信号。
137. () 同轴电缆静态弯曲半径不应小于电缆外径的10倍。
138. () 分支器中的插入损耗指在传输系统的由于元件或器件的插入而发生的负载功率的损耗，它表示为该元件或器件插入前负载上所接收到的功率与插入后同一负载上所接收到的功率以分贝为单位的比值。
139. () 防冻开关、水流开关、空气压差开关传感器都输出通断信号，所

以要用数字量输入信号检测。

140. () 变频器是建筑设备常用的机电设备，控制它的转速一般用DDC的模拟量输出信号。
141. () 系统编程软件可以向DDC下载控制算法，使DDC可以脱离上位机而独立运行成为可能。
142. () 图形组态软件的主要功能包括密码系统、操作日志、监控点历史记录、报警信息等。
143. () 电力系统的监测必须通过DDC、电量变送器、监控计算机等设备实现。
144. () 实现对智能建筑照明系统的监控，可以通过在DDC中编制程序的方法实现。
145. () 中央监控站的检查和测控主要是看其对DDC I/O接口的测控能力。
146. () 运行值班人员的工作分工主要是值机操作和管理维护。
147. () DDC控制器中可接入数字量输入、模拟量输入及线性电阻。
148. () 入侵报警主机通常由传感器、信号处理器和输出接口组成，入侵者入侵时产生报警信号。
149. () 报警系统的联网功能是指报警控制器通过网络实现与探测器联网，并接受探测器的报警信号。
150. () 防盗报警系统中探测器大多需要配备线尾电阻实现防破坏功能，线尾电阻可安装于主机内，不安装于探测器内。
151. () 防盗探测器中，可通过跳帽切换报警NO或者NC输出模式。
152. () 防拆信息 tamper message，是指由防拆探测装置发出的信号（信息）。
153. () 旁路 isolation，是指报警系统的部分报警状态不能被通告的状态，此状态会一直保持到手动复位，也称为隔离。
154. () 车牌识别停车场系统图像对比的车牌自动识别率应不低于98%。
155. () 现阶段停车场系统中，常用地感线圈检测测量车辆位置。
156. () 探测区域的每个房间应至少设置一只火灾探测器。
157. () 点型探测器宜水平安装。当倾斜安装时，倾斜角不应大于60°。

158. () 在电梯井、升降机井设置点型探测器时, 其位置宜在井道上方的机房顶棚上。
159. () 每个报警区域宜设置一台区域显示器(火灾显示盘)。
160. () 区域显示器应设置在出入口等明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时, 其底边距地高度宜为1.3m~1.5m。
161. () 当火灾警报器采用壁挂方式安装时, 其底边距地面高度应大于2.2m。
162. () 壁挂扬声器的底边距地面高度应大于2.2m。
163. () 消防模块可设置在配电(控制)柜(箱)内。
164. () 每间卧室、起居室内应至少设置一只感烟火灾探测器。
165. () 火灾声警报器设置时, 每台警报器覆盖的楼层不应超过5层, 且首层明显部位应设置用于直接启动火灾声警报器的手动火灾报警按钮。
166. () 应急广播中, 每台扬声器覆盖的楼层不应超过5层。
167. () 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统。
168. () 同一工程中的导线, 应根据不同用途选不同颜色加以区分, 相同用途的导线颜色应一致。电源线正极应为红色, 负极应为蓝色或黑色。
169. () 探测器至空调送风口最近边的水平距离, 不应小于1.5m; 至多孔送风顶棚孔口的水平距离, 不应小于0.5m。
170. () 在宽度小于3m的内走道顶棚上安装探测器时, 宜居中安装。
171. () 火灾自动报警系统应单独布线, 系统内不同电压等级、不同电流类别的线路, 可以视具体情况布在同一管内或线槽的同一槽孔内。
172. () 火灾报警控制器、可燃气体报警控制器、区域显示器、消防联动控制器等控制器类设备(以下称控制器)在墙上安装时, 其底边距地(楼)面高度宜为1.0~1.3m。
173. () 单相供电额定功率大于30kW、三相供电额定功率大于120kW的消防设备应安装独立的消防应急电源。
174. () 消防设备应急电源不应安装在靠近带有可燃气体的管道、仓库、操作间等场所。
175. () 一个报警区域由一个或同层几个相邻防火分区组成。

176. () 点型感温火灾探测器的安装间距, 不应超过15m; 点型感烟火灾探测器的安装间距, 不应超过10m。探测器至端墙的距离, 不应大于安装间距的一半。
177. () 红外光束线型感烟火灾探测器的探测区域长度不宜超过200m。
178. () 防烟楼梯间、避难层(间)、地下室、消防电梯等, 应单独划分防烟分区。
179. () 建筑高度超过100m的高层建筑, 除游泳池、溜冰场、卫生间外, 均应设火灾自动报警系统。
180. () 控制中心报警系统由消防控制室的消防设备、集中和区域火灾报警控制器及火灾探测器等组成。
181. () 感烟式火灾探测器分为定温、差温、差定温组合式等三种。
182. () 红外光束线性火灾探测器由发射器和接收器两部分组成。
183. () 同一工程中的导线, 应根据不同用途选不同颜色加以区分, 相同用途的导线颜色应一致。电源线正极应为红色, 负极应为蓝色或黑色。
184. () 每个防火分区应至少设置一只手动报警按钮。
185. () 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所。
186. () 有日光照射或强红外光辐射源的场所可以使用线型光束探测器的场所。
187. () 点型探测器至空调送风口最近边的水平距离, 不应小于1.5m; 至多孔送风顶棚孔口的水平距离, 不应小于0.5m。
188. () 消防设备应急电源不应安装在靠近带有可燃气体的管道、仓库、操作间等场所。
189. () 总线制消防广播系统主要由总线制广播主机、功率放大器、广播模块、扬声器组成。
190. () 应急照明供电要求采用双电源供电, 除正常电源之外, 还要设置备用电源, 并能够在末级应急照明配电箱实现备电自投。
191. () 泡沫灭火器可用于带电灭火。
192. () 疏散指示照明器包括: 疏散指示灯和出入口指示灯。
193. () 线型可燃气体探测器的保护区域长度不宜大于60m。
194. () 具有探测线路故障电弧功能的电气火灾监控探测器, 其保护线路

的长度不宜大于100m。

195. () 火灾自动报警系统接地装置的接地电阻值应符合下列规定：采用共用接地装置时，接地电阻值不应大于 $1\ \Omega$ ；采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于 $4\ \Omega$ 。
196. () 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不应小于 4mm^2 。
197. () 消防控制室接地板与建筑接地体之间，应采用线芯截面面积不小于 25mm^2 的铜芯绝缘导线连接。
198. () 隧道内设置的消防设备的防护等级不应低于IP65。
199. () 火灾报警控制器、可燃气体报警控制器、区域显示器、消防联动控制器等控制器类设备在墙上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为 $1.0\sim 1.3\text{m}$ 。
200. () 高层建筑 high-rise building，是指建筑高度大于 27m 的住宅建筑和建筑高度大于 24m 的非单层厂房、仓库和其他民用建筑。

11 实操任务书样卷

2021年广东省‘同立方杯’智能楼宇管理员 职业技能竞赛

竞赛任务书 (样卷)

中国·广东
2021.10

日期：____月____日 场次：____场； 工位号：____号

参赛选手注意事项（请仔细阅读）

1. 竞赛任务书正文共 15 页、附图共 5 张，如任务书出现缺页、字迹不清等问题，及时于赛前10分钟向裁判示意，进行任务书的更换。

2. 总分为100分，完成时间为150分钟。

3. 记录表中所有数据要求要用黑色字迹的圆珠笔或签字笔如实填写，表格应保持整洁，所有数据记录必须举手示意报请裁判签字确认，数据涂改必须经裁判确认，否则该项不得分。

4. 比赛结束，选手应将竞赛任务书放置于工作台上，不得将其擅自带离比赛场地，否则按违规处理。

5. 任务书中所涉及“选手确认”只能填工位号，严禁出现姓名或与身份有关的信息，否则按违规处理。

6. 参赛选手不得携带U盘、移动硬盘或手机等移动通讯设备和存储介质进入赛场并试图实施作弊。

7. 竞赛过程中参赛选手认定设备器件或计算机软硬件存在故障均可提出更换，确实为设备故障，最多补充时间不超过5分钟；但如经裁判测定完好，属参赛选手误判的，所耽误的竞赛时间不予补足，并酌情扣除职业素养分数；选手须在竞赛时间结束前提出申请，竞赛结束后，裁判组不予受理。

8. 竞赛结束时参赛选手应立刻离开赛场，不得滞留，不得将任何赛场器材或资料随身带走；

9. 安全意识与职业素养评价：

(1) 所有操作均应符合安全操作规范。

(2) 操作台、工作台表面整洁，工具摆放等处理符合职业岗位要求。

(3) 遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员。

(4) 遵守着装要求，不允许进入赛场后更换衣物，不允许在赛场敞开衣襟，不允许在赛场撸起衣袖或裤脚；

(4) 爱惜赛场设备、器材，不允许随手扔工具，尽量减少耗材的浪费，在操作中不得发出异常噪声，以免影响其他选手操作。

(5) 器件安装、管路连接、电路连接应符合行业相关操作规范。

10. 如有不明之处或其他疑问，请于竞赛时间内及时向裁判咨询。

任务要求：

结合建筑智能化系统工程实施流程要求，竞赛任务书包括工程安装、编程、调试三个阶段，涉及综合布线系统、通信网络系统、安全防范系统（视频监控系统）、建筑设备监控系统（空调新回风系统）、建筑智能化系统集成设计与管理运维等，共计五大任务（含职业素养）。

任务书要求按设计图施工及相关功能需求调试，并完成相关施工文件规范性存储。

任务一、设备安装、线路敷设及连接

根据竞赛提供的图纸完成与规范要求，完成以下任务：

1、实训设备及设施的安装

（1）在“CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置”上安装24口模块化配线架，根据“附图 CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图”标注位置进行24口模块化配线架的安装。

（2）在“CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置”上安装8口智能交换机，根据“附图 CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图”标注位置进行8口智能交换机的安装。

（3）在“CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置”上安装2个铁质线槽，根据“附图 CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图”标注位置进行2个铁质线槽的安装。

（4）在“CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置”上安装2个铁质线槽盖子，根据“附图 CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图”标注位置进行2个铁质线槽盖的安装。

（5）在“CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置”上安装1个4口信息面板和2个2口信息面板的安装，根据“附图 CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图”标注位置进行1个4口信息面板和2个2口信息面板的安装。

（6）结合相关附图，完成所需综合布线线缆敷设。

2、网络信息模块到24口模块化配线架的接线

(1) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成网络球机的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(2) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成数字半球摄像机的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(3) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成硬盘录像机的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(4) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成工业电脑的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(5) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成网络控制器的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(6) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成DDC控制器的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(7) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成空调风系统编程电脑的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

(8) 根据“附图 网络综合布线连接图”完成剩余端口的信息面板（信息模块）到24口模块化配线架的接线。

3、24口模块化配线架到8口交换机的线缆制作及连接

根据“附图 网络综合布线连接图”完成交换机网口到4口模块化配线架的网口的网络跳线的制作及连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

注：交换机总共8口，24口模块化配线架选取前8口作为连接用，如果配线架前8口任意口存在问题，参赛选手可联系裁判进行端口更改，裁判在任务书上做出端口更改标记及签名方可，否则不得更换端口。

4、信息面板（含模块）到设备的网络跳线制作及连接

（1）根据“附图 网络综合布线连接图”完成网络球机网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（2）根据“附图 网络综合布线连接图”完成数字半球摄像机网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（3）根据“附图 网络综合布线连接图”完成硬盘录像机网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（4）根据“附图 网络综合布线连接图”完成工业电脑网口（LAN1）到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（5）根据“附图 网络综合布线连接图”完成网络控制器网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（6）根据“附图 网络综合布线连接图”完成DDC控制器网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（7）根据“附图 网络综合布线连接图”完成空调风系统编程电脑网口到对应信息面板的跳线连接，要求制作的线缆长度合适（不冗长、不短缺），水晶头压接线缆无裸露，线路通路。

（8）根据现场提供的交换机配置线缆，完成8口交换机Console口到工业电脑串口的线缆连接。

5、摄像机供电及探测器供电信号线连接

根据“附图 安防视频监控系统接线图”完成网络球机、主动红外对射探测器、红外幕帘探测器、拾音器、音箱、硬盘录像机、声光警号的电源线及信号线的连接，要求所有RVV0.5线必须压线鼻子及套号码管，线缆敷设整齐美观。

注：音箱电源线及音频线只需完成连接，无需做线鼻子及号码管。

6、DDC控制器与虚拟仿真实训终端跳线连接

空调新回风系统接线点表

空调新回系统DDC控制器						CUBEBOX虚拟场景	
序号	点位名称	类型	接线点位	编程名称	参数范围	端口	设备名称
1	送风机手自动	DI	DI1	SFMA	0/1	7-8	送风机
2	送风机运行状态		DI2	SFSta	0/1	9-10	送风机
3	送风机故障信号		DI3	SFFAlm	0/1	11-12	送风机
4	滤尘网压差报警		DI4	FilAlm	0/1	21-22	过滤器
1	送风机启停控制	D0	D01	SFCtrl	0/1	13-14	送风机
1	室内温度	UI	UI1	IndTemp	0-50℃=0-10V	25-26	室内温度传感器
2	室内湿度		UI2	IndHum	0-100RH%=0-10V	27-28	室内湿度传感器
3	CO2浓度		UI3	CO2	0-2000ppm=0-10V	29-30	二氧化碳浓度传感器
4	设定室内温度		UI4	SetTEMP	0-50℃=0-10V	31-32	室内设定温度
5	设定室内湿度		UI5	SetRH	0-100RH%=0-10V	33-34	室内设定湿度
6	设定室内CO2		UI6	SetCO2	0-2000ppm=0-10V	35-36	室内设定CO2浓度
7	新风温度		UI7	FreTemp	0-50℃=0-10V	37-38	新风温度传感器
1	冷水阀开度控制	AO	A01	CVMod	0-100%=0-10V DC	15-16	冷水阀
2	新风阀开度控制		A02	FADMod	0-100%=0-10V DC	17-18	新风阀
3	加湿器开度控制		A03	HumMod	0-100%=0-10V DC	19-20	加湿器
4	新风温度检测		A04	FreTOut	0-50℃=0-10V	43-44	温度仪表盘

根据上述“空调新回风系统接线点表”完成DDC控制器与虚拟仿真实训终端直接的跳线连接。

注：如果DDC控制器端口或虚拟仿真实训终端装置端口存在问题，参赛选手可联系裁判进行端口更改，裁判在任务书上做出端口更改标记及签名方可，否则不得更换端口。

任务二：通信网络系统编程及调试

根据系统网络规划设计表的设计要求，通过管理电脑的超级终端工具完成智能网络交换机的VLAN 配置管理，具体要求如下：

1. 系统网络规划设计

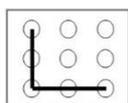
序号	所属系统	设备名称	VLAN	IP地址	子网掩码	网络交换机端口号
1	设备监控 空调新回 风系统	空调新回风系 统编程电脑	3	192.168.10.2	255.255.255.0	1
2		DDC控制器		192.168.10.10	255.255.255.0	2
3		网络控制器		192.168.1.140	255.255.255.0	3
4		工业电脑		192.168.1.10	255.255.255.0	4
5	安全防范 视频监控 系统	硬盘录像机	7	192.168.1.100	255.255.255.0	5
6		网络球机		192.168.1.64	255.255.255.0	6
7		数字半球		192.168.1.84	255.255.255.0	7

2. 根据上表完成VLAN划分，通过管理区工控电脑桌面提供的超级终端工具完成智能网络交换机的VLAN划分。

任务三：安全防范系统安装及调试

安全防范视频监控系统功能调试，在完成设备安装、线路敷设与连接的基础上，通过硬盘录像机设置实现以下功能：（共14项功能调试）；

1. 硬盘录像机管理密码“abcd1234”，手势密码“L”即



，不能更改。根据系统网络规划设计表设置硬盘录像机IP地址。

2. 添加网络球机和数字半球到硬盘录像机，并可以预览实时画面。

3. 设置网络球机预置点1（特定标识左下角位置）和预置点2（特定标识右下角位置）。

4. 设置网络球机轮巡1（采用设置的两个预置点1及2）。

5. 设置网络球机和数字半球报警录像，要求每天24小时报警时录像。

6. 报警联动设置：

- （1）当被动红外幕帘探测器动作时，硬盘录像机弹出报警画面，联动数字半球录像，声光警号报警。

- （2）当主动红外对射探测器动作时，硬盘录像机弹出报警画面，联动网络球机调用预置位1并录像，声光警号报警。

7. 当数字半球画面丢失时，联动声光警号报警。

8. 视频回放：

- （1）回放网络球机报警录像画面，可以查看主动红外对射探测器报警时的实时画面，并且音箱能播放报警画面的声音。

- （2）回放数字半球报警录像画面，可以查看被动红外幕帘探测器报警时的实时画面。

任务四：建筑设备监控系统编程与控制

根据“空调新回风系统接线点表”，使用CPT编程软件，通过建立点、模块调用、逻辑编辑连接，按以下要求完成DDC编程调试。

空调新回风系统接线点表

空调新回系统DDC控制器						CUBEBOX虚拟场景	
序号	点位名称	类型	接线点位	编程名称	参数范围	端口	设备名称
1	送风机手自动	DI	DI1	SFMA	0/1	7-8	送风机
2	送风机运行状态		DI2	SFSta	0/1	9-10	送风机
3	送风机故障信号		DI3	SFFAlm	0/1	11-12	送风机
4	滤尘网压差报警		DI4	Fi1Alm	0/1	21-22	过滤器
1	送风机启停控制	DO	DO1	SFCtrl	0/1	13-14	送风机
1	室内温度	UI	UI1	IndTemp	0-50℃=0-10V	25-26	室内温度传感器
2	室内湿度		UI2	IndHum	0-100RH%=0-10V	27-28	室内湿度传感器
3	CO2浓度		UI3	CO2	0-2000ppm=0-10V	29-30	二氧化碳浓度传感器
4	设定室内温度		UI4	SetTEMP	0-50℃=0-10V	31-32	室内设定温度
5	设定室内湿度		UI5	SetRH	0-100RH%=0-10V	33-34	室内设定湿度
6	设定室内CO2		UI6	SetCO2	0-2000ppm=0-10V	35-36	室内设定CO2浓度
7	新风温度		UI7	FreTemp	0-50℃=0-10V	37-38	新风温度传感器
1	冷水阀开度控制	AO	A01	CVMod	0-100%=0-10V DC	15-16	冷水阀
2	新风阀开度控制		A02	FADMod	0-100%=0-10V DC	17-18	新风阀
3	加湿器开度控制		A03	HumMod	0-100%=0-10V DC	19-20	加湿器
4	新风温度检测		A04	FreTOut	0-50℃=0-10V	43-44	温度仪表盘

- (1) 根据“空调新回风系统接线点表”在CPT软件中完成所有点位的设计，包括点位配置、命名。
- (2) 编程要求：要求风机在自动无故障情况下自动运行。
- (3) 编程要求：要求设定室内温度为22℃，用DDC控制器做温控PID调节，完成冷水阀的调节控制。

(4) 编程要求：要求风机启动后，新风阀开启50%开度。

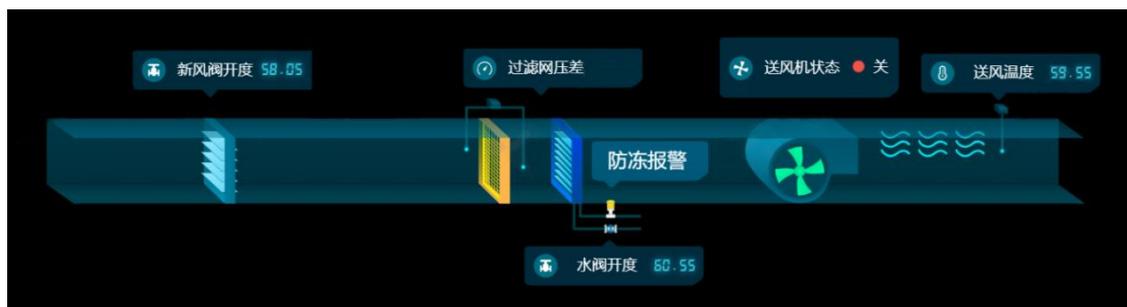
任务五：建筑智能化系统集成设计与管理

根据系统拓扑图的设计要求，通过JACE8000 与空调新回风系统的DDC 控制进行通讯连接，工控电脑Niagara4 软件，完成现场点位监视控制管理。

(1) 集成系统用户密码管理，网络控制器平台即platform 的用户名：niagaraN4;密码：niagaraN412345。WINDOWS7 虚拟机用户名：admin; 密码：admin123456。不能更改。

(2) 设计空调新回风系统组态界面，要求有风管存在，画面美观。

(3) 要求在空调新回风系统组态界面中能够读取现场层（空调新回风系统）的所有数字量、模拟量信号。

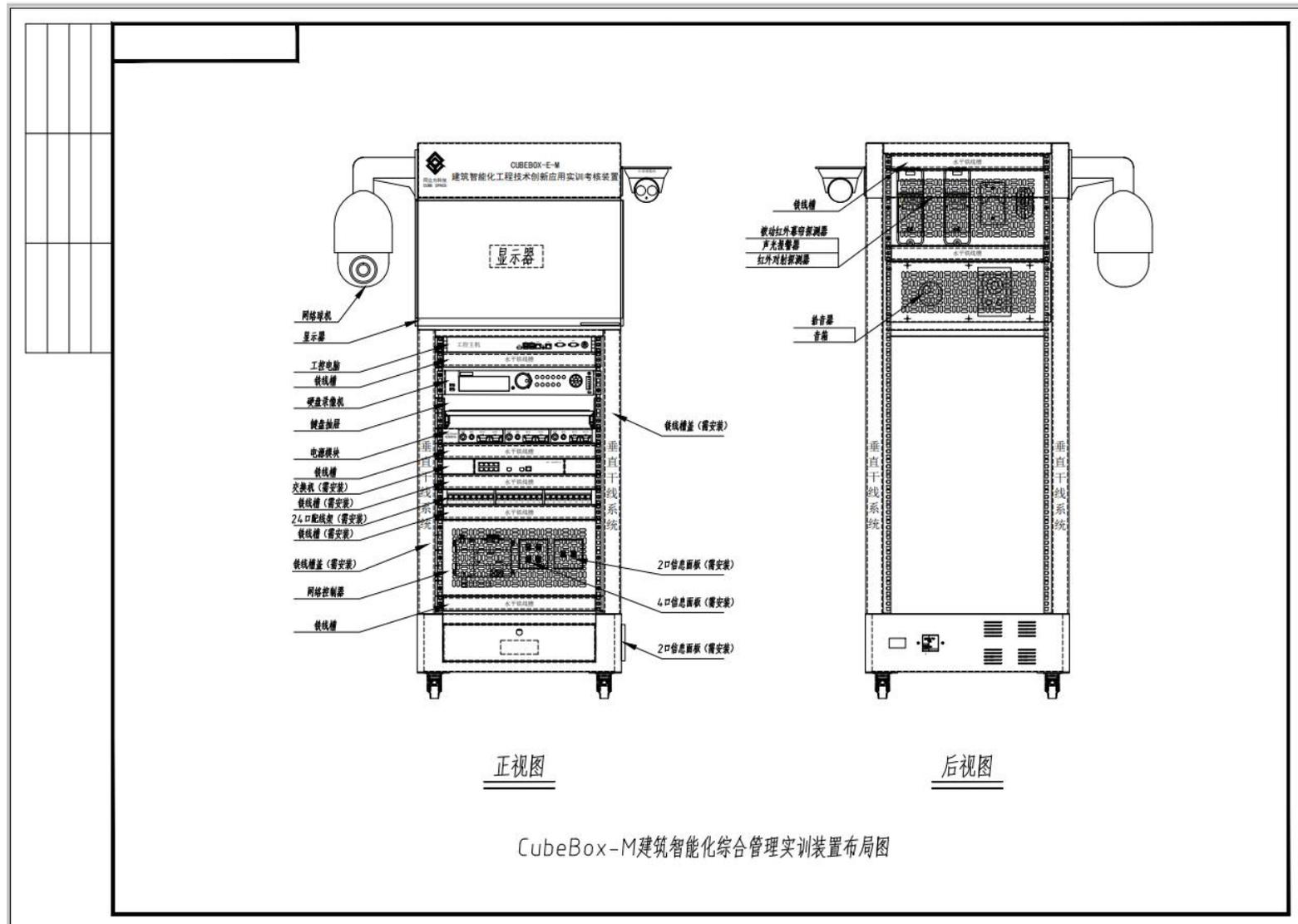


空调新回风系统组态借鉴图

任务六：职业素养

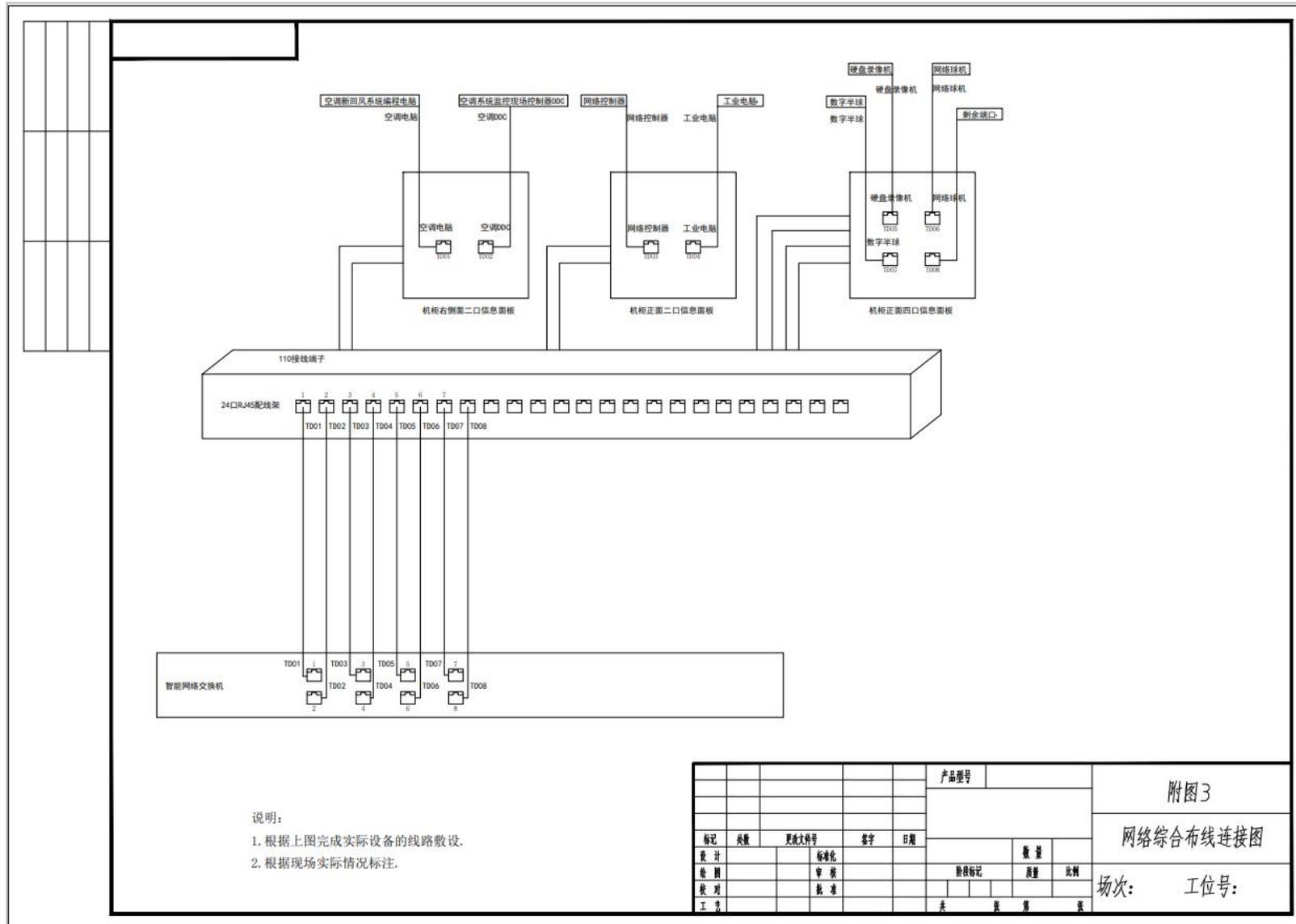
- (1) 禁止修改设备及系统密码。
- (2) 竞赛现场禁止大声喧哗。
- (3) 参赛选手禁止在赛场敞开衣襟、脱掉外套。
- (4) 参赛选手禁止进入其他工位。
- (5) 严禁带电进行连接或改接。
- (6) 严禁短路跳闸或烧毁端子、器件。
- (7) 器材或工具接应规范放置。
- (8) 竞赛完成后整顿工位。

附图：CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图

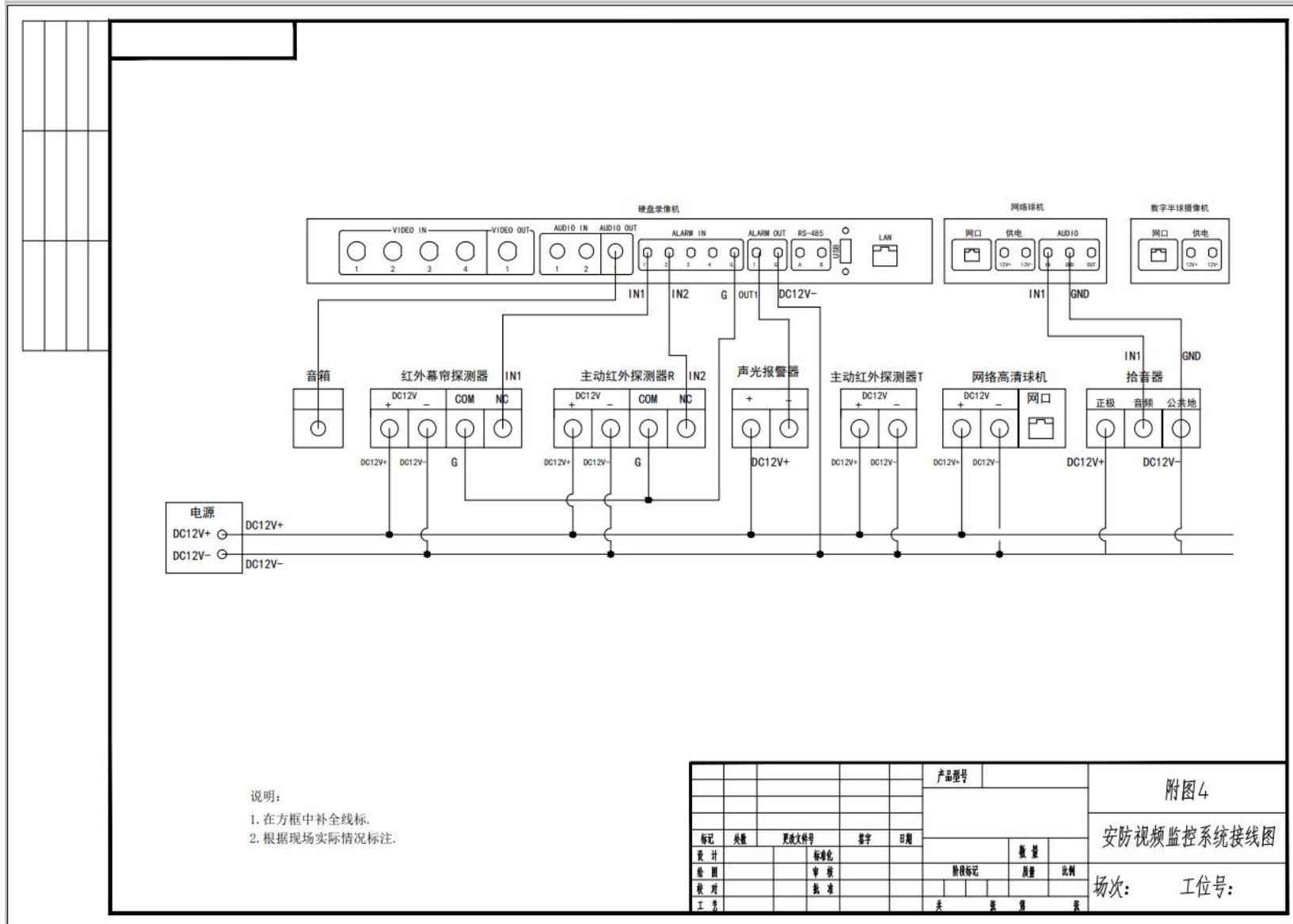


CubeBox-M建筑智能化综合管理实训装置布局图

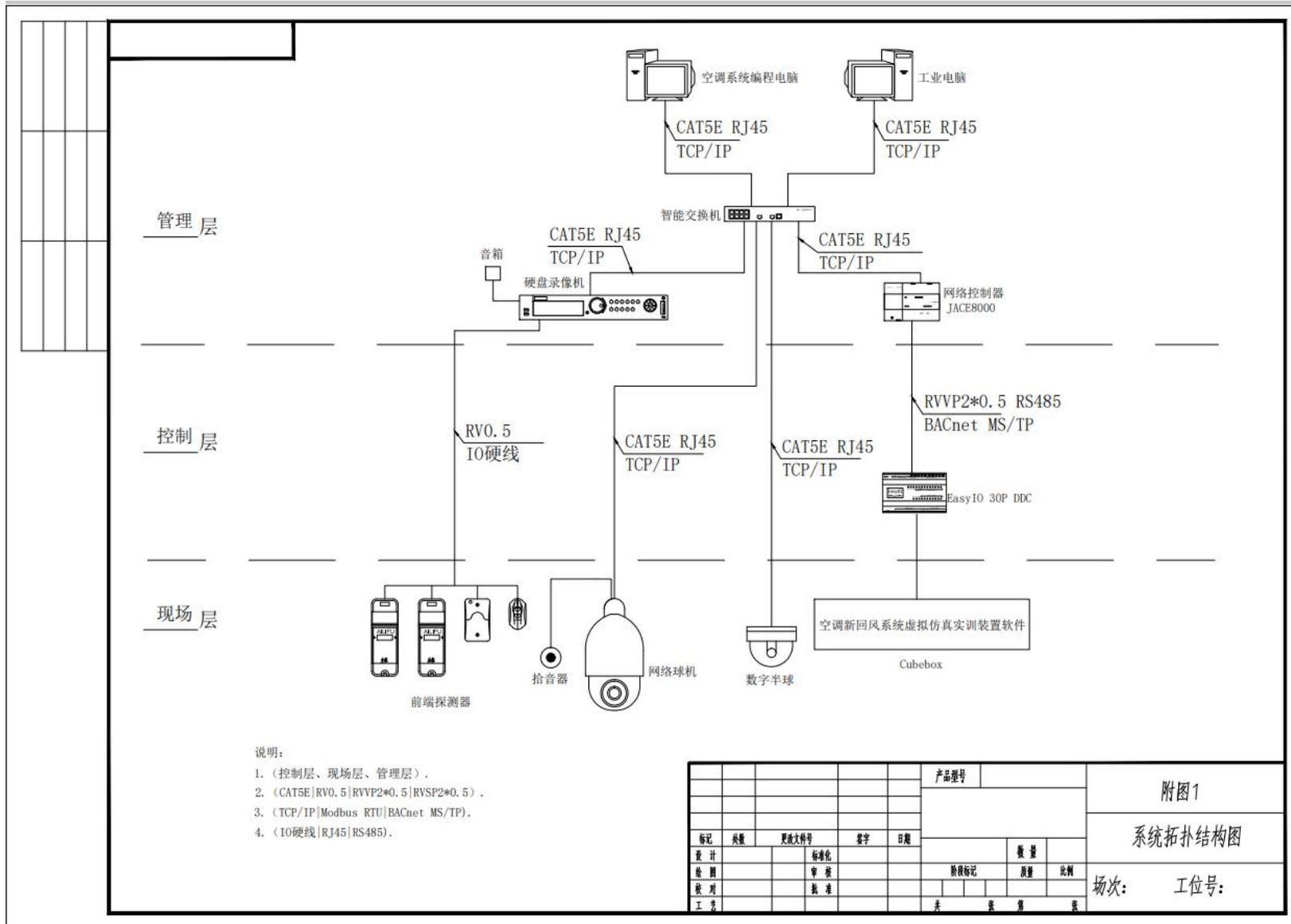
附图：网络综合布线连接图



附图：安防视频监控系统接线图



附图：系统拓扑结构图



附图：系统集成控制接线图

