

广东交通职业技术学院 列车运行控制实训中心项目

需 求 书

广东交通职业技术学院

2019 年 3 月

广东交通职业技术学院

列车运行控制实训中心项目需求(参数)书

一、项目概述

(一) 项目名称: 列车运行控制实训中心

(二) 项目预算: 人民币 240 万 元

(三) 项目概况:

列车运行控制实训中心(以下简称该系统)应满足城市轨道交通运营公司及高职院校对行车相关人员的培养需求。该系统应采用系统仿真技术、虚拟现实技术,以虚实结合的设计理念,搭配实物设备,为受训人员提供逼真的实训环境。系统应可以模拟列车自动控制系统的列车自动驾驶、列车自动追踪、列车自动调度功能,并且可模拟列车在线路上运行以及运行中突发应急事件如行车作业办理、信号故障处置、公共区火灾应急处置、手摇道岔、站台门操作以及其他事件处置。

该系统应满足城市轨道交通运营与管理的核心岗位即三大岗中的行车调度员和行车值班员进行培训和考核,应可用于进行职业技能竞赛、岗位能力评估以及日常的实训演练。值班站长、列车驾驶员等岗位应作为配合岗位,配合完成非正常情况下的行车组织,应急情况下的处置。

系统应以《城市轨道交通行车调度员职业标准》和《城市轨道交通行车值班员职业标准》以及《城市轨道交通行车调度员技能和素质要求第1部分:地铁、轻轨和单轨》和《城市轨道交通行车值班员技能和素质要求第1部分:地铁、轻轨和单轨》等标准规范为依据,实训设备应符合城市轨道交通运营管理专业仪器设备装备规范,包含行车组织实训区,车站综合控制实训区,调度实训区,安全门与车门实训区。

二、技术参数及配置要求

序号	设备名称		技术指标及要求	数量
1	调度实训区	调度台	1) 定制操作台,长 3.6 米,满足通信设备等设备的放置需求;2) 控制台主结构:用优质电解板框架主体加优质钢板外盖件以及防火板制成的台板组成。控制台台体结构部件采用一级冷轧钢和冲压铝部件制造,以确保刚度及方正性。表面涂上耐磨的静电塑粉,具有较强的吸附力,不易脱落,耐冲击,耐腐蚀。3) 调度台的设计满足中国国家标准 GB/T16251-1996《工作系统设计的人类工效学原则》以及 GB/T13547-92《工作空间人体尺寸》之要求。	1
2		调度监控大屏	采用 2*3 共 6 台 55 英寸拼接屏,多屏拼接使用,含屏架、耗材。每块拼接屏分辨率 1920x1080。	1

3		调度监控大屏工作站	调度监控大屏工作站将拼接大屏系统与 ATS 系统/CCTV 视频仿真监控相连, 提供大屏显示数据。人机界面和调度中心中的其他 MMI 显示原则一致。	1
4		ATS/FEP 服务器	服务器主要负责包含全线信号设备状态的动态实时显示、列车实时动态追踪、列车自动调整功能、进路自动、人工控制功能、事件以及报警的实时显示、输出和管理功能。	1
5		中央 ISCS 工作站	中心 ISCS 综合监控系统人机界面工作站, 配备语音话筒、CCTV 视频监控, 可通过它对车站进行语音广播以及进行视频监控。	1
6		中央 ATS 工作站	中心 ATS 列车监控工作站, 可通过它监视全线轨道线路图, 以及虚拟列车的实时运行情况; 加载时刻表; 掌握联锁相关命令的操作; 并且可以对列车进行手动调整, 掌握行车调度的相关知识和操作技能。	1
7	列车控制终端		列车控制终端主要用于降级列车的控制, 比如: 列车越红灯或者通过引导信号时的控制; 对于正常 CBTC 列车, 系统控制列车自动运行。	1
8	车站 1 控制室实训区	■ IBP 一体化操作台	采用地铁车控室的真实的 IBP 综合后备控制盘, IBP 发出的控制信号输入 IBP 盘控制单元, 由控制单元发出联动控制指令和某些设备的远程控制指令, 可联动其他各实训系统真实设备。由四部分组成: IBP 屏柜、综合操作台、马赛克盘面、临窗工作台以及电气控制显示元件。IBP 盘与摆放显示器的连接箱体一体化设计, 柜体采用全钢结构制作; IBP 盘盘面由 25X25mm 的马赛克模块镶嵌单元组成, 其表面平滑、无缝、无反射。操作台台面采用 20mm 厚抗贝特板制作, 台面连接处缝隙小于 2mm, 并均匀一致, 台面前沿为自然圆弧, 后沿为相匹配的 5 度直角圆弧, 台面具有坚固、耐冲击、防水、耐潮湿等特性; 盘面喷绘工艺采用 UV 平板喷绘, 使用 UV 油墨, 面板四周采用铝合金边框作为盘面与屏体的连接件。柜体主体采用 SPCC 优质冷轧钢板制作, 安装板厚度 2mm, 其他 1.0~1.5mm。操作台满足 2 个 ISCS 工作站和 1 个 ATS 工作站、以及通信设备的放置。基本功能仿真: (1) SIG 的紧急停车、扣车和放行; (2) 环控通风排烟系统以及阻塞模式下的控制; (3) PSD 紧急开门控制; (4) AFC 闸机释放控制; (5) 扶梯停止控制; (6) 门禁释放控制; (7) 自动扶梯及电梯的手动控制; (8) 同时还设置重要系统的报警音响指示以及指示灯测试等。 参照标准: (1)《职业健康安全管理体系规范》(GB/T28001-2001); (2)《铁路工程劳动安全卫生设计规范》(TB10061—98); (3) 我国现行有关安全保护法律、法规及其它相关要求。	1
9		车站综控工作站	车站级 ISCS 综合监控工作站通过它可完成对本站车站设备的监视和不同模式下的控制, 以及实时监控车站场景, 为行车值班员岗位提供了全面、稳定的实训环境。	1
10		车站 ATS 工作站	车站 ATS 列车监控工作站可通过它监视本联锁区轨道线路图, 以及本联锁区内虚拟列车的实时运行情况; 掌握联锁相关命令的操作。	1
11		联锁服务器	联锁服务器主要执行轨旁联锁逻辑的安全性功能。联锁服务器主要提供诸如: 接近锁闭、进路锁闭、检测锁闭和运行方向锁闭等	1

			基本功能。确保转辙机在岔区被列车占用时不动作并避免列车正面冲突或追尾。	
12	站台屏蔽门实训区	虚拟站台屏蔽门终端	虚拟站台屏蔽门终端主要用于虚拟站台屏蔽门的显示和控制，虚拟站台屏蔽门可互联至车站模拟系统的 IBP 综合后备盘和综合监控系统软件，实现系统的自动控制、综合监控系统的监控以及综合后备盘的应急控制功能。	1
13		虚拟站台屏蔽门显示系统	采用一体化定制结构，框架采用激光切割下料，整体折弯焊接而成，表面采用高温静电喷涂工艺。满足两对虚拟屏蔽门同时显示需求。	1
14	裁判长终端		裁判长终端是系统的一个重要组成部分，它承担着整套系统的全方位监管、控制和系统维护任务。从设备的运转前准备到培训结束后的数据处理、操纵评价；从培训课程设计到试卷的下发，从基础数据准备到系统状态检测到任务下发等，均通过裁判长操作台完成。	1
15	打印机		打印速度 A4 文档 18 页/分钟、大小约 349*238*196 毫米、月负荷量 5000 页、支持硬盘 1 个高速 USB2.0 端口，标配纸张处理/输出 100 页出纸盒，标配纸张处理/输入 150 页进纸盒。	1
16	视频图像采集系统		采用数字摄像机采集获取实训区域的视频图像，系统可与 ISCS 综合监控平台互联，实现 ISCS 对 CCTV 视频监控系统的二级管理功能。包含 1 台云台摄像机、3 台枪式摄像机、1 台网络硬盘录像机、1 套硬盘。	1
17	音响系统		具有城市轨道交通车站广播系统的真实功能模拟，实现人工广播、列车到站自动广播的功能。系统可与综合监控 ISCS 平台互联，可实现车站广播子系统由中心级和车站级两级控制，以满足控制中心、车站管理人员对相应广播区进行广播。包含 2 个前级话筒、1 个功放、1 个音响。	1
18	行车备品		手摇把 1 把、钩锁器 1 个、道岔断电蝶形钥匙 1 个、信号灯 1 个、故障贴纸 1 卷、红闪灯 1 个、计算器 1 个，对讲机 3 个、强光手电 1 个、行车备品包 1 个。	1
19	台账		行车日志、施工登记簿、车站工作人员签到簿、路票、钥匙借用登记簿、交接班登记簿日常台账各一本	1
20	实物 PSL 控制盒		就地控制盘（PSL）包括开、关门指示灯，开、关门按钮，允许钥匙开关，互锁解除钥匙开关，测试按钮。	1
21	站台紧急停车按钮		站台紧急停车按钮 1 套，可与信号系统进行联动	1
22	实物道岔		采用实物 15Kg/m 单开道岔 2.4 米的岔尖，道岔按设计标准组装，扣件位置正确、齐全、有效，各部螺栓扭力矩在规定范围内，尖轨操动灵活、贴靠。	3
23	转辙机		采用 ZD6 真实电动转辙机，主要由电动机、减速器、自动开闭器、主轴、动作杆、表示杆、移位接触器、底壳及机盖等组成；底壳由灰铸铁铸成，机盖采用 3mm 厚钢板压制、焊接而成，具有较高的抗压强度和良好的防水、防尘性能。包含配套的继电器组合架。	1
24	灭火器		干粉 4KG 灭火器，灭火级别：2A、55B、C、E 驱动气体：氮气 1.2Mpa 瓶身材质：碳钢喷射距离：≥3.0M	2
25	交换机		16 口千兆以太网交换机，应用层级：二层，背板带宽：32Gbps 包转发率：10Mbps：14800pps/100Mbps：148800pps/1000Mbps：	1

		1488000pps 状态指示灯: Link/Act, Speed, 电源, 系统; 环境标准: 工作温度 0-40℃ 工作湿度 10%-90%RH (不凝结) 存储温度 -40-70℃ 存储湿度 5%-90%RH (不凝结) 网络标准: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x。	
26	裁判长桌椅	1.6 米长, 携带抽屉或储物柜; 皮质靠背椅, 结实耐用, 造型别致, 弧形护腰, 完美腰部撑托, 软胶滑轮静音不伤地板, 优质电镀烤漆, 舒适耐用, 扶手类型: 固定扶手, 采用高强度钢材电镀材料, 符合人体工程学设计。	1
27	机柜	满足服务器以及功放、云台等设备的放置。	1
28	线材及工程施工	网线、水晶头等设备, 安普 AMP, 超五类非屏蔽, 保证系统稳定性。	1
29	技术支撑平台	站场管理模块: 对站场结构及站场设备状态进行同步、存储及显示等管理功能。 数据存取模块: 对数据库服务器内数据进行读写。 网络通讯模块: 支持系统分布式部署易于系统功能扩展。3D 引擎技术: 3D 渲染引擎模块。	1
30	声音模拟系统	能够提供车站列车到达、预告、安全提示等自动语音报站功能。	1
31	三维仿真车站、线路视图	线路包含 1 个车辆段、9 个车站, 仿真线路长度为 12.4km 左右。线路全程及车场三维场景模型进行全三维建模仿真。	1
32	调度监控大屏系统	行车调度监控大屏中的信号区域模拟显示线路上的所有列车、轨道区段、道岔、信号机、车站等的实时状态。 (1) 显示全线列车位置; (2) 显示全线信号设备状态; (3) 显示全线屏蔽门状态; (5) 显示全线列车车次号; (6) 显示全线轨道图; (7) 显示 CCTV 视频监控内容; (8) 显示虚拟三维车站场景。	1
33	■中央 ATS 系统	整条地铁运行线路的运行状况进行监督和控制。能实现站场和列车数据的显示, 能实现正线列车运行信息显示、正线信号操作、列车运行调整管理、告警/事件处理, 能实现人工进路设置、进路交人工/自动控制、单独操作或封锁轨旁信号设备、车次号操作、控制权的交接、设置扣车、跳停指令、联锁相关的道岔单操、道岔单锁、重新开放信号、区段封锁等功能。	1
34	■车站 ATS 系统	车站 ATS 系统负责控制中心与车站联锁系统之间的数据传输, 能根据运行图或目的地自动触发列车进路, 当列车到达站台后, 设备集中站 LATS 将正确驱动发车计时器。 设备集中站 ATS 系统: 用于显示系统设备状态、站场图, 并可进行联锁控制等, 相关界面操作方式与控制中心基本一致, 其控显范围为本集中站管辖区域, 并可选择显示相邻设备集中站/车辆段的系统设备状态、站场图、列车运行状态信息。 非设备集中站 ATS 系统: 可以显示本站及相邻车站系统设备状态、站场图、列车运行状态信息。非集中站 ATS 工作站正常情况下不具备控制功能, 但有岔非集中站也可在授权情况下进行该站的本地控制。	1
35	数据库管理系统	在数据库管理系统上运行并行数据库例程, 数据库例程接受数据库访问。数据库数据如线路数据、培训数据、时刻表数据、列车运行数据等存放在数据库上, 以便系统调用和查看。	1

36	通信接口服务		该服务作为控制中心 ATS 子系统的通信枢纽，负责为控制中心的外部系统（无线、时钟、综合监控等系统）提供与 ATS 连接的接口，通过该接口实现与综合监控系统的数据交换。	1
37	正线联锁仿真系统		可实现正线列车进路设置和取消、信号机点灯、控制转辙机动作等相关联锁功能。具备真实轨旁信号基础设备（如信号机、道岔等）接口的适配机制。	1
38	轨旁 ATP 仿真系统		轨旁 ZC 设备仿真系统可以模拟主流地铁线路信号系统中的轨旁 ATP 子系统的相关功能。轨旁 ZC 设备仿真系统可通过通信网络接收多列车仿真系统或模拟驾驶仿真系统发送的位置报告信息，实现列车的跟踪功能。也通过从联锁接收来的进路和轨道占用状态、结合所有列车的位置报告，为每一列有通信的列车计算移动授权 MA，最后通过通信网络将移动授权发送给多列车仿真系统或列车模拟驱动器仿真系统。	1
39	虚拟多列车仿真系统		虚拟多列车仿真系统可模拟一定数量的点式或 CBTC 列车线路运行，模拟运营相关的列车运行故障设置，并能根据排列出的进路自动控制多列车自动驾驶。	1
40	人机界面功能仿真	站场信号显示仿真	中心 ATS 系统与车站、CBTC、运行图和时刻表等系统是集成在同一个信号系统平台下的不同子系统，界面风格统一。1. 能以类型符号区分不同的设备。2. 能显示联锁设备，并能对该设备进行操作。3. 能显示轨道设备，并能对该设备进行操作。4. 能显示进路信息，并能对其进行操作。5. 支持缩小，放大，移动，定位，界面之间切换等基本功能。6. 能够以图形化的方式完整的显示全线信号设备状态信息，包括轨道、道岔、信号机、列车等，能够显示全部轨道设备的必须信息。7. 该功能用于监督整条线路的信号设备当前状态及列车运营。显示信息内容包括但不限于：1) 全线线路、车站的线路布局；2) 集中站控制范围及站控/遥控状态；3) 主要设备的工作状态；4) 信号机、道岔和计轴（或轨道）区段状态；5) 自动通过进路状态；6) 自动折返状态；7) 安全门状态信息；8) 临时限速表示；9) 扣车及跳停表示；10) 紧急关闭状态；11) 列车停站表示；12) 折返轨位置；13) 列车位置、列车识别号；14) 挤岔表示；15) 接触网供电区段状态；16) 调显目的地码位置、轨道计轴号和道岔号；显示的典型状态信号包括如下：联锁：显示设备状态，并能进行相关操作。道岔：道岔名称、定/反位、单锁、封锁、进路锁闭、挤岔等，并能进行相关操作。信号机：信号机名称、灯位显示、封锁、灯丝故障、自排状态等，并能进行相关操作。轨道：计轴名称/轨道区段名称、占用/出清、封锁、进路锁闭等，并能进行相关操作。进路：进路相关的信号机、轨道、道岔实时状态显示，能够进行进路的设定和取消操作。	1
41		联锁设备支持的操作	具有联锁、自动排路功能、与信号区有关的操作。联锁操作包括控制权交接、上电解锁、引导总锁、取消全站限速、自动进路等。	1
42		轨道设备支持的操作	提供封锁轨道区段，禁止排列进路功能；包括封锁、解封、区故解、计轴复位、区段跟踪激活和切除。	1

43	信号机设备支持的操作	支持信号机封锁功能；支持信号机的自动进路排列功能；提供包括排列进路、取消列车进路、人解列车进路、设置/取消自动通过进路、信号重开、限速特殊开放、封锁、解封、引导、进路交人工控、进路交自动控。	1
44	道岔设备支持的操作	提供锁闭道岔，禁止转换功能；提供转换道岔功能；提供封锁道岔，禁止排列进路功能；包括定操、反操、单锁、解锁、封锁、解封、区故解、计轴复位、区段跟踪激活和切除。	1
45	车站支持的操作	支持关闭车站的信号功能；支持跳停功能；支持扣车功能；车站提供包括设置/取消扣车、设置/取消跳停、设置停站时间、设置运行等级。	1
46	进路提供的功能	支持排列进路；支持取消进路；	1
47	车辆运行监视仿真	列车识别号仿真，主要是由列车服务号、序列号、车组号、目的地号、乘务组号、运行方向符及线号等组成：除列车识别号外，ATS 通过图形和颜色显示列车的如下状态：1) 是否计划车，计划车的早点、准点、晚点状态；2) 列车 CBTC 通信正常还是故障；3) 列车运行模式；4) 列车驾驶模式；5) 列车运行方向及运动、静止状态；6) 列车扣车状态；7) 列车跳停状态；8) 列车车门是否关且锁闭；9) 列车是否有报警。通过点击列车识别号并选择列车信息显示功能	1
48	列车运行图仿真	在列车运行图系统中，列车的车次用由时间和距离组成的二维坐标图形来表示。能以图形化的方式显示运行图，显示操作中，操作员可选择运行图的类型，装入计划与实际运行图的时刻表。典型功能包括：载入并显示计划时刻表，包括计划时刻表中各车次信息。载入并显示实际运行时刻表，包括实际时刻表中各车次信息。选中运行图时，显示该运行图的详细信息。	1
49	自动列车调整功能仿真	可提供自动调整、关闭调整	1
50	时刻表管理的仿真	能装入一个新的时刻表、查看时刻表。	1
51	点式 ATP 功能	支持 CBTC 和非 CBTC 下的点式 ATP 列车运行功能，具备 CBTC 列车和点式 ATP 列车在线路中的混跑。CBTC 列车根据列车的实时位置信息 (CBTC) 进行跟踪和监视，非 CBTC 列车根据计轴占用信息自动跟踪列车实际位置。	1
52	虚拟设备的仿真	能实现线路设备的仿真。包括线路段编号、长度、公里标及线路限速等信息。能实现信号设备的仿真。包括设备编号、位置、显示状态及信号名称等信息。能实现道岔设备的仿真。包括设备编号、位置、状态及道岔名称等信息。联锁设备仿真系统，可实现正线列车进路设置和取消、信号机点灯、控制转辙机动作等相关联锁功能。具备与真实轨旁信号基础设备（如信号机、道岔等）接口的适配机制。联锁子系统在调度仿真培训系统中提供线路中各主要信号设备的状态和控制功能，包括道岔、信号机、屏蔽门、紧急停车按钮等。提供模拟线路中各类信息，包括线路段编号、长度、公里标及不同线路区段限速的信息。实现线路设备的仿真。提供包括道岔、信号机、屏蔽门、紧急停车按钮等设备的编号、	1

			位置、状态及等。	
53		信号逻辑的仿真	能实现轨道设备功能的仿真。能实现道岔设备功能的仿真。能实现信号机设备功能的仿真。能实现进路功能的仿真。能实现多种进路类型的仿真。能实现进路监控功能。能实现与相邻联锁的接口功能。能实现操作模式转换功能的仿真。能实现设备的控制和监视逻辑的仿真。能实现与车辆段微机联锁的接口。可模拟紧急停车功能。可模拟站台扣车功能。可模拟屏蔽门逻辑功能。可模拟 CBTC 功能的实现：a. 可模拟 CBTC 列车和非 CBTC 列车安全的在同一个系统中运行。b. 可实现接近、进路、方向和转辙机锁闭功能。c. 可模拟 CBTC 系统是从虚拟区域控制器接收 CBTC 列车位置信息。d. 可模拟非 CBTC 列车从虚拟计轴设备获取列车位置信息。	1
54	综合监控 ISCS 系统		综合监控系统集成及互联系统的基本情况，包括如下：1) 环境与设备监控系统（BAS）模块；2) 火灾自动报警系统（FAS）模块；3) 广播系统（PA）模块；4) 乘客信息系统（PIS）模块；5) 自动售检票系统（AFC）模块；6) 屏蔽门（PSD）模块；7) 信号系统（SIG）模块；8) 视频监控系统（CCTV）模块。9) 信号系统（SIG）模块。10) 门禁控制系统（ACS）模块。	1
55	虚拟站台屏蔽门系统		虚拟站台屏蔽门系统采用计算机建模技术和虚拟现实技术，构建出虚拟的三维数字化站台视景。正常情况下能够模拟列车的到站，停站，开关门以及相关到站广播。非正常情况下能够模拟相关屏蔽门故障，配合实物设备使学员在三维视景中体验到逼真的现场沉浸感。功能：1. 可与虚拟车门联动；2. 可接受车站控制室的 IBP 盘综合后备盘控制；3. 系统级自动控制开关；4. PSL 盘可进行屏蔽门开、关门操作；5. 单档门的就地控制（LCB）；6. 综合监控系统 ISCS 的监控。	1
56	列车控制终端系统		列车控制系统部署于列车控制终端，该终端实时显示列车前方信号状态，列车限速、运行等级、驾驶模式、到达车站、运行方向等信息，学员通过此终端，控制列车运行，从而配合调度人员完成正常情况下和非正常情况下的行车组织。列车控制终端主要包含以下功能：（1）列车选择，系统可监控不同列车的列车信息，并且可通过切换车组号功能，显示该列车的监控信息。（2）显示设备状态，可监视列车前方的虚拟信号机道岔状态，正线信号机可实时接收信号系统提供的数据，当列车处于 CBTC 等级时，列车前方信号机灭灯或者蓝灯显示。当列车处于后备模式下，列车前方信号灯点亮显示；信号关闭，不准越过信号机时显示红色；进路已经排列并锁闭，并且前方区间空闲，信号机显示绿色；进路已经排列并锁闭，前方区间空闲，有道岔锁反位时，显示黄色；其状态定义与真实地铁保持一致。（3）显示列车信息，列车运行	1

			速度，最大允许速度，下一站、终点站信息、发车倒计时信息、列驾驶模式信息、列车故障信息（紧急停车、车载故障）。(4) 列车控制，设置列车预选模式可进行升级以及降级操作（BM/CBTC）、选择列车驾驶模式。(5) 换端，在列车停车状态下，可通过“换端”按钮控制列车的行车方向。	
57	CCTV 视频仿真系统		CCTV 视频仿真系统采用视景仿真子系统，由 CCTV 仿真监控终端、视景仿真服务器、视景图形软件构成，视频视景系统中可全面地模拟车站内所观察到的区域范围相关的场景，包括监视器视域范围的静态和动态景物。调度员可以切换监视器显示内容、调整视角等等。视景系统能够与 IBP 控制台、综合监控系统、列车自动监控系统等实现模拟联动功能，从而解决实操过程无实物受控设备联动的问题。CCTV 仿真系统是基于真实地铁车站布局、结构，构建出虚拟的三维数字化城轨车站，包含站台层、站厅层、车控室以及出入口等静态场景，并包含屏蔽门、自动扶梯、垂直电梯、自动检票机等动态设备，并且再采用多画面渲染技术，同时对场景内多个视角进行图像渲染，并将渲染结果进行拼接，输出至用户界面 UI 层。	1
58	作业内容	行车作业办理	1) 上岗确认 ATS 系统工作站状态；2) 完成接收控制权操作；3) 组织管辖车站范围内图定列车按计划运行；4) 列车出段；5) 列车入段	1
59		信号故障处理	1) 信号重开；2) 道岔单独操作；3) 计轴受扰下的应急处置（包含强扳道岔）；4) 列车进出站紧急停车按钮点亮的处置；5) 区段故障解锁处置；6) 道岔单锁操作；7) 道岔单解操作	1
60		公共区火灾应急	1) 站台火灾（A 端）；2) 站台火灾（B 端） 3) 站厅火灾（A 端）；4) 站厅火灾（B 端）	1
61		站台门操作	1) 单个站台门不能关闭应急处置；2) 两个站台门不能关闭应急处置；3) 单个站台门不能开启应急处置；4) 单侧站台门不能开启应急处置；	1
62	裁判长终端系统		裁判长终端是系统的一个重要组成部分，它承担着整套系统的全方位监管、控制和系统维护任务。从设备的运转前准备到培训结束后的数据处理、操纵评价；从培训试卷编辑到试卷的下发，均通过裁判长操作台完成。	1
63	服务器软件系统		服务器软件系统是用于存储任务信息、情景信息、试卷信息、成绩信息、终端信息、分组信息、操作记录信息等内容。	1
64	电源管理系统		可以对所有终端主机进行批量开机、关机、重启和设定延迟开机功能，也可以选择不同的终端，按照设定好的顺序，对主机进行开机、关机、重启和设定延迟开机功能。	1
65	多媒体智能型示教控制系统		本设备主要由简易型示教电源屏、通用多媒体示教台和多媒体设备组成。 (1) 简易型示教电源屏：要求采用优质钢板斜面设计精加工，面板采用优质铝板，彩色蚀刻工艺，颜色协调、设计合理。各分组电源、主控器材、控制电源等布局科学操作方便。 (2) 通用多媒体示教台：桌身部分：要求采用国家甲级环保型	1

		16mm 厚三聚氰胺板材，所有截面用 PVC 塑热熔胶封边，整体设计为多功能组合式应用。可放置各种多媒体器材（视频展示台、功放、DVD、计算机、中央控制系统等），并设置各种穿线孔位，设计科学，使用方便。桌面部分：采用 25mm 厚高密度纤维板外贴进口防火板，PVC 截面封边，桌边鸭嘴型设计，桌面要求耐磨、耐热、耐污、耐烟灼、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。 （3）多媒体设备：要求具有多媒体控制系统、功放机、教学用计算机、以太网交换机、视频展示台、音箱、有线话筒、无线话筒、投影机、投影幕。包括：控制电脑 B4550/G1840/4G/500G/DVD/鼠标键盘一套，功放机 D-168 1 台，无线话筒(SG-102) 2 个，投影机 1 台，影机吊架 1 付，投影幕 120 寸 1 付，音箱 10" K-10 200W 2 个。	
66	学生观摩凳	尺寸：约 340 长*240 宽*450 高（mm）；凳体采用矩型钢管焊接而成，铁皮包边采用优质钢板冲压制成。架子整体经喷粉热塑烤漆，耐用美观。凳板表面采用进口蓝色防火板贴面，经久耐用不退色。	60
66	其他	宣传栏(2 个，介绍实训室功能和实训项目、竞赛等，600mm*800mm，铝合金材质)、挂图(安全标语、设备操作流程等，6 个，50cm*70cm，PVC 材质)、管理规定/使用守则（2 个，50cm*70cm，PVC 材质）、门牌（1 个，实训室名称，50cm*70cm，不锈钢材质）。	1