

### \*2.2磋商分项报价表

项目编号：城投采竞磋-2021394

序号	设备名称		品牌	规格型号	技术参数	数量	单位	供应商报价价格 (元)	
								单价	合价
1	组合架	组合架	高铁时代	定制	封闭式机柜（带前后门）、含组合及组合内部配线；采用新型断路器（只含底板）、零层端子和侧面端子采用 WAGO端子，放置安全继电器，同时实现电缆分线架的功能；提供继电器等设备安装模块，提供接线端子。为方便学员接线练习，组合架做一定的改造，能够完成学生的接线练习和简单的验证实训。接线练习的验证不与实物设备对接。	1	套	12000	12000
2	计算机联锁设备	联锁计算机机柜	高铁时代	定制	尺寸:1600*600*600 (mm)，前门钢化玻璃门，后门为铁门；机柜内配有 2 个风扇，1 个电源，2 个层板；颜色为电脑灰白色；优质冷轧钢板 19 英寸标准制作；放置计算机联锁逻辑处理机及 I/O 处理机笼。	1	套	3000	3000
3		信号设备故障模拟操作盘	定制	定制	故障设置按钮，模拟信号机、道岔、轨道区段的故障设置及恢复。 通过特殊电路设计可以实现计算机联锁与计轴系统的联动或者隔离；可以根据教学要求实现单纯联锁教学或者信号系统集成教学，提高使用效率和灵活性。 <b>▲我公司已提供城轨客运中车站火灾现场处置、城轨客运中乘客滞留现场处置、城轨客运中乘客意外伤害事件现场处置、城轨客运中电客车火灾现场处置、城轨客运中心公交接驳现场处置、调度中心接触网大面</b>	1	套	5000	5000

				积停电现场处置、调度中心车辆故障救援现场处置七个故障的处置流程（WORD 流程），详见后附证明材料3.2.1。				
4	6U 插箱	高铁时代	定制	包括面板、挡板、导轨等，采用国际标准铝合金机笼，安装固定 I/O 办卡，符合 EMC 要求	1	套	3000	3000
5	电源板	高铁时代	定制	包含电源模块，输出 DC24V、DC12V 电压，为计算机联锁设备及组合架提供电源，自带故障检测及过流保护模块	2	套	3000	6000
6	通信处理板	高铁时代	定制	高性能嵌入式系统，标准 6U 嵌入式板卡，完成 I/O 机笼与联锁计算机的通信处理，有故障自诊断功能，并有相应指示灯。	2	套	2000	4000
7	输出控制板	高铁时代	定制	高性能嵌入式系统，标准 6U 嵌入式板卡，根据联锁逻辑处理结果，输出 DC24V 电平驱动组合架安全继电器工作有故障自诊断功能，并有相应指示灯。	2	套	2000	4000
8	采集控制板	高铁时代	定制	高性能嵌入式系统，标准 6U 嵌入式板卡，通过采集组合架安全继电器节点电压，完成对现场信号设备的状态采集，并通过通信板发送至联锁计算机有故障自诊断功能，并有相应指示灯。	4	套	2000	8000
9	逻辑处理板	高铁时代	定制	基于高性能嵌入式计算机平台，完成相应的逻辑信息处理符合铁路信号系统故障导向安全原则；	2	套	3000	6000
10	倒机单元	高铁时代	定制	联锁机为双系配置，可以人工在倒机板通过开关选择 I 系或 II 系单独工作，缺省模式为双系同时工作。双系工作时如其中一系发生故障，系统自动导向另一系，工作原理符合二乘二取二安全计算机平台原理。	1	套	5000	5000
11	工控机	戴尔	OptiPlex	CPU不低于I33217U，4G 内存，500G 硬盘，键鼠23.8寸显示器；集	2	套	5350	10700

		(联锁计算机)	3080 Tower/P2 422H	<p>合 I/O 机笼采集的现场设备状态及操作员操作完成对现场设备的逻辑控制，实现所有的联锁逻辑处理功能；同时完成操作表示机的功能接受操作员操作指令，并将现场设备状态及报警信息在显示器上显示。</p> <p>软硬件均实现双机热备配置。基于铁路信号专用二乘二取二安全计算机平台，实现软、硬件联动枢纽；提供软、硬件联动实训平台。</p> <p><b>演示项一：</b></p> <p>①具有 RBC 与 CBI 联动功能，无线闭塞处理器的移动授权需根据进路建立发生变化。具有 TSRS 命令拟定、验证、执行步骤，TSRM 界面显示与操作符合 C3 技术规范，且能有 TCC 联动功能。</p> <p>②具有 TCC 与 CBI 联动功能，列控中心码序需根据进路建立发生变化。同时演示在司控器控制下的 ATP 超速防护功能，ATP 必须在列控的控制下生成控车信息。</p>				
12		电脑桌	定制	放置联锁计算机显示器，实现人机交互功能	2	套	1000	2000
13	微机联锁系统软件	联锁逻辑处理软件	定制	<p>完成联锁逻辑处理与运算，逻辑软件通过铁道部质量技术监督中心联锁软件检验站测试，能够完全仿真计算机联锁的真实逻辑功能。</p> <p>联锁控制模式可以人工切换，能够单独使用，也可以与铁路沙盘系统联动，通过特殊处理保证联锁逻辑不会冲突。软件逻辑处理实现二取二容错故障安全处理，符合铁路信号安全性原则。</p> <p>●本项目所模拟的场景均来源于轨道交通现场，要求供应商具备在铁路实际运营单位允许其公司进入生产实际现场进行拍摄和取</p>	2	套	24000	48000

	件				材的实力证明文件， <u>我公司已提供国内铁路实际运营单位或铁路现场单位盖章的证明文件复印件，详见后附证明材料：3.2.2；</u> 我公司在合同签订前提供原件或公证件至采购人审核，若未提供或该材料为虚假材料的，则采购人有权取消其成交资格，并按规定上报上级主管部门。				
14	操作表示机软件(联锁上位机软件)	高铁时代	定制		<p>基于 windows 系统，完成站场界面显示机与操作员的人机交互功能；可以人工办理进路、封锁道岔和区段、人工解锁、操作信息提示等计算机联锁上位机功能。操表机软件实现双机热备冗余处理，符合铁路信号安全性原则。</p> <p>●计算机联锁系统能够完全模拟真实地铁情况，能够和已建设的 OCC 控制中心 ATS 系统进行联动实训，可使用现有OCC 中其中一个车站的同类型道岔，对本次项目中的计算机联锁系统、道岔系统及移动小车实现远程操作和联动，可完成人工排列进路操作实训、手动转换道岔操作实训、单独锁定操作实训、封锁道岔操作实训等功能，<u>我公司已提供联动方案、具体实现的功能描述、联动接口协议和联动承诺函，详见后附证明材料：3.2.3。</u></p>	2	套	23500	47000
15	安全继电器	高铁时代	定制		<p>含整流继电器（6 个灯丝继电器，工作值不大于 AC100MA，释放值不小于 AC40MA）；</p> <p>无极继电器（19 个信号控制继电器，工作值不大于 16.8V，释放值不小于 3.4V）；</p> <p>偏极继电器（2 个道岔表示用继电器，工作值不大于 16V，释放值不小于 4V，反向不吸起应大于 200V）；</p>	1	批	86000	86000

					<p>道岔继电器（3 个道岔控制及表示继电器，工作不大于12V，释放不小于 2.5V，电流不大于 2A）；</p> <p>道岔表示单元（1 个道岔表示变压器，一次输入 220V， 二次 110V，输出容量 7VA）</p> <p>配套轨道交通电机电器仿真培训课件：1 套：</p> <p>牵引电机概述、直流牵引电机、直流牵引电机原理、直流牵引电机的速度调节、交流牵引电机、异步牵引电机的原理、异步电动机调速的基本方法、牵引电器的组成、高速断路器概述、高速断路器结构、高速断路器动作原理、高速断路器主要技术参数、牵引逆变器的概述、牵引逆变器的电路原理、辅助逆变器的结构、辅助逆变器的工作原理、接触器的概述、CZ5—22—10 型接触器型号含义、CZ5—22—10 型接触器结构、CZ5—22—10 型接触器作用原理、交流电磁接触器型号含义、6C 系列三相交流接触器结构、6C 系列三相交流接触器原理、三相交流接触器技术参数及特点、继电器概述、JZ15—44Z 型中间继电器、中间继电器组成及作用、JT3-215 型时间继电器、JT3-215 型时间继电器结构、JT3-215 型时间继电器动作原理。</p> <p><b>▲我公司已提供上述课件至少4张截图，详见后附证明材料3.2.4。</b></p> <p><b>演示项二：</b>在电脑上对轨道交通电机电器仿真培训课件按上述参数要求进行演示，演示内容必须为上述参数要求内容，不接受 PPT 形式，演示所需电脑由各供应商自行准备。</p>				
16	点	BTM车载	高铁	定制	采用高性能嵌入式微型计算机完成逻辑数据的实时采集和运算。	1	台	4000	4000

	式 应 答 器 系 统	系统	时代		通过扩展的视频和音频接口能够直观的展现出列车刷过点式应答器后的反映。 可以扩展与车载 ATP 的接口, 给车载ATP 提供所需的点式信息;				
17		BTM车载 天线	高铁 时代	定制	可靠地采集地面点式应答器的报文。能够从外形及原理上完全仿真点式应答器。	1	台	4000	4000
18		BTM车载 显示设备	高铁 时代	定制	通过专门的小型高性能彩色显示屏及特殊设计的 HMI 界面和语音提示功能, 实时的告诉学员和被训人员, 列车通过点式应答器的状态。扩展了真实车载 BTM 的功能, 更贴合于实训和教学的要求。	1	台	5000	5000
19		LEU仿真 计算机	高铁 时代	定制	<p>1. 高性能、高可靠性工业控制计算机实现 LEU 仿真软件的运行平台。含 LED 显示器, 完成 HMI 功能, 通过语音、文本、特殊图元变化等方式直观的显示应答器报文传输及工作状态。</p> <p>2. 符合铁路信号系统故障导向安全原则。</p> <p>3. 最新版铁总科技[2014]172 号《铁路技术管理规程》中信号相关课件。</p> <p>3.1固定信号: 提供最新版铁总科技[2014]172 号《铁路技术管理规程》中固定信号(技规 469-478 条)总共 10 条演示课件, 包含如下内容:</p> <p>①色灯信号机</p> <p>②车载信号</p> <p>3.2移动信号及手信号: 提供最新版铁总科技[2014]172 号《铁路技术管理规程》中移动信号及手信号(技规479-487 条)总共 9 条演示课件, 包含如下内容:</p>	1	台	5500	5500

				<p>①移动信号 ②无线调车灯显信号 ③手信号</p> <p>3.3信号表示器及标志：提供最新版铁总科技[2014]172号《铁路技术管理规程》中信号表示器及标志(技规488-495条)总共8条演示课件，包含如下内容：</p> <p>①信号表示器 ②线路标志及信号标志 ③线路安全保护标志 ④动车组列车标志</p> <p><b>▲我公司已提供上述 3.1—3.3 课件的详细主要操作界面至少 10 张截图，每份截图必须同时包含课件三维动画界面及所属最新版铁总科技[2014]172号《铁路技术管理规程》课件中的条目编号，条目编号及界面截图无法对应都将导致不被接受，视同于未提供，详见后附证明材料3.2.5。</b></p>				
20	LEU仿真软件	定制	定制	完全仿真真实轨旁 LEU 设备的报文接收机及译码工作，同时驱动可变(有源)点式应答器，在完成报文转换机传输的同时，完成 HMI 功能及语音报警功能。LEU 可将相应信号机的报文通过译码及编码等处理转化为学员及被训人员可以理解的直观信息，展示应答器报文被读取、译码、使用的整个过程。	1	套	27000	27000
21	无源点式应答器	定制	定制	采用高可靠性固定信息存储芯片，仿真真实固定应答器的功能及外形，能够永久存储人工编制的固定报文，可以在特殊手持报文读写	12	台	1000	12000

					装置来改变其中的报文内容。 报文编制符合 ENSUBSET036 标准及 TB 要求。				
22	有源点式应答器	高铁时代	定制		采用高可靠性的信息存储芯片，仿真真实可变应答器的功能及外形，可以通过 LEU 实时改写其中的报文内容，同时能够永久存储人工编制的固定报文，也可以在特殊手持报文读写装置来改变其中的报文内容。。 报文编制符合 ENSUBSET036 标准及 TB 要求。	3	台	5000	15000
23	语音提示音频设备	高铁时代	定制		高品质 HIPI 音箱设备，能够播报软件设置的语音提示信息。 通过多媒体手段加强学员对被训系统的了解和认识。	1	套	800	800
24	专用电源模块	高铁时代	定制		车载专用大容量可充电，可移动式电源模块，为车载 BTM及无线传输设备提供电源。	1	套	2500	2500
25	计轴器系统	计轴磁头	定制	定制	高性能有源电磁传感器计轴磁头，实时检测金属轮对的运动。 <b>演示项三：演示计轴器系统功能：</b> 1) 提供完整的计轴控制控制系统，包括完整的满足上述技术参数的硬件控制机笼及软件等。 2) 计轴磁头必须为有源电磁传感器，不可以使用 IC 卡等其他仿真产品； 3) 计轴系统可以构成完整的轨道空闲检测系统，通过轮对模拟器通过计轴磁头来实现轨道占用出清控制。	6	台	1100	6600
26	计轴轨旁电缆盒	高铁时代	定制		计轴磁头尾缆和室内的组合架连接电缆接线盒	6	台	2000	12000
27	计轴采集	高铁	定制		高性能嵌入式系统，标准 6U 嵌入式板卡，完成计轴磁头状态采集及	1	套	4000	4000



	板	时代		与计轴主板的通信处理。 有故障自诊断功能，并有相应指示灯。				
28	计轴显控板	高铁时代	定制	高性能嵌入式系统，标准 6U 嵌入式板卡。 能够完成计轴磁头状态检测及强制人工复位功能（直接复位）。	1	套	5000	5000
29	计轴电源板	高铁时代	定制	包含电源模块，输出 DC24V、DC12V 电压，为计轴提供电源，自带故障检测及过流保护模块	1	套	6000	6000
30	计轴主机教学仿真计算机	高铁时代	定制	高性能、高可靠性工业控制计算机，实现计轴主机教学仿真软件的运行平台。完成 HMI 功能，直观的显示应答器报文传输及工作状态。	1	台	5350	5350
31	城市轨道交通通信信号控制与 CBTC 综合实训平台-计轴逻辑仿真HMI软件	高铁时代	定制	<p>专门为教学任务开发，将原有不可见的计轴工作状态及流程展示出来，完成 HMI 功能机语音报警功能，将计轴磁头发送至计轴主机的报文通过译码及特殊处理转化为学员及被训人员可以理解的直观信息，展示应答器报文被读取、译码、使用的整个过程。</p> <p>要求城市轨道交通通信信号控制与 CBTC 综合实训平台- 提供计轴系统仿真演示，实现计轴器基本功能展示。</p> <p><b>演示项四：</b>操作演示软件效果，满足以下功能点：</p> <p>1) DCS 仿真软件须提供能够展示 DCS 内部数据流及控制逻辑的可视化界面便于教学；</p> <p>2) 数据通信系统的性能测试演示软件，至少提供以下功能：</p> <p>2.1) 能根据目前典型的 CBTC 系统的业务特点，灵活加载 CBTC 业务，如 VOBC-ZC, ATS-ATO。</p> <p>2.2) 测试软件能够实时显示在 CBTC 业务下，DCS 系统的传输延迟，</p>	1	套	16000	16000

					丢包率性能, 实时显示周期能够自由调整。2.3) 测试结束后, 用户点击离线分析, 软件能给出测试期间的 DSC 系统性能总结。 要求提供以上功能软件演示, 不接受视频动画等多媒体演示方式。				
32		计轴主板	高铁时代	定制	ARM1176JZF-S 核心 (ARM11 系列) 700MHz, 采用进口高性能嵌入式微型计算机完成逻辑数据的实时采集和运算。通过扩展 I/O 接口和专用控制电路完成对继电器组合架上轨道继电器的驱动呢, 为计算机联锁提供轨道占用和空闲信息。	1	套	8000	8000
33		语音提示音频设备	高铁时代	定制	高品质 HIFI 音箱设备, 能够播报软件设置的语音提示信息。 通过多媒体手段加强学员对被训系统的了解和认识。 ▲我公司已在响应文件中提供车站站台单个道岔无表示故障处置、屏蔽门不能关闭故障、车站电扶梯夹物故障、列车进出站紧急停车按钮点亮的四个故障的处置流程 (WORD 流程), 处置程序必须严格按照地铁现场针对该故障的处置程序。 <b>(我公司已提供上述四个故障的处置流程方案, 详见后附证明材料: 3.2.6)</b>	1	套	600	600
34		计轴6U插箱	高铁时代	定制	包括面板、挡板、导轨等, 采用国际标准铝合金机笼, 安装固定 I/O 办卡, 符合 EMC 要求	1	套	3500	3500
35	道岔	道岔	高铁时代	定制	7号单开道岔, 50kg/m 钢轨轨道制作, 全部钢制基本轨、岔尖一对, 包括尖轨、辙叉心, 护轨、垫板, 扣件, 轨枕等全套设备, 非标制作; 轨道长度 22.6 米。	1	套	150000	150000
36		钢轨	高铁时代	定制	基本轨为 50kg/m 钢轨。	1	套	140000	140000



37		钢制底座	高铁时代	定制	仿真枕木，钢材制作，表面烤漆处理，方便安装。	1	套	21000	21000
38		停车标志牌	高铁时代	定制	仿真制作	2	个	300	600
39	转辙机	S700K转辙机	高铁时代	定制	实物转辙机，带动作杆、表示杆，手摇道岔功能。 ●转辙机须和已建设的OCC 控制中心ATS 系统进行联动实训，可使用学校已有 OCC 中其中一个车站的 ATS 系统其中道岔操作，实现对本项目中手动转换道岔操作实训， <b>我公司已提供联动方案、具体实现的功能描述、联动接口协议和联动 承诺函，详见后附证明材料：3.2.7。</b>	1	台	29000	29000
40	色灯信号机	矮型铝合金三显示色灯信号机构(黄、绿、红)	高铁时代	定制	独立组合式矮型铝合金机构，可分离，灯座(电器)与外壳绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$ ，耐压 $\geq 1000v$ ，用于车站、桥梁及区间。 ▲信号机须和已建设的OCC 控制中心ATS 系统进行联动实训，可使用学校已有 OCC 中其中一个车站的 ATS 系统其中道岔操作，实现对信号灯进行控制及排列进路联动控制， <b>我公司已提供联动方案、具体实现的功能描述、联动接口协议和联动承诺函，详见后附证明材料：3.2.8。</b>	1	架	2000	2000
41		矮型铝合金三显示色灯信号机构(黄、红)	高铁时代	定制	独立组合式矮型铝合金机构，可分离，灯座(电器)与外壳绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$ ，耐压 $\geq 1000v$ ，用于车站、桥梁及区间。	1	架	2000	2000
42		矮型铝合金三	高铁时代	定制	独立组合式矮型铝合金机构，可分离，灯座(电器)与外壳绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$ ，耐压 $\geq 1000v$ ，用于车站，桥梁及区间。	1	架	2000	2000

		显示色 灯信号 机(绿、 红)							
43		矮型铝 合金一 显示色 灯信号 机(红)	高铁 时代	定制	独立组合式矮型铝合金机构,灯座(电器)与外壳绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$ ,耐压 $\geq 1000v$ ,用于车站。	1	架	2000	2000
44		信号点灯 单元	高铁 时代	定制	输入电压 220v 输出12v-16v,空载电流 $\leq 11mA$ ,用于车站,内置主副灯丝交换,并带一组常开、常闭触点。	8	个	1000	8000
45		灯泡	高铁 时代	定制	双灯丝型信号机专用灯泡,25w12v2.08A	8	个	45	360
46		简易车载 ATP系统	高铁 时代	定制	专用车载使用嵌入式计算机与地面机车遥控软件通信,可以在地面机车遥控软件控制列车移动并在轨道尽头实现无条件自动停车。	1	套	10000	10000
47	简 易 车 载	轨道车	高铁 时代	定制	轨道车采用平板设计,底部带有轮对装置,整体与轨道线路协调。小车可进行遥控控制,装载应答器车载设备,及车地通信设备。可以在轨道区域运动实现轨道占用及出清。 配套司机室仿真培训课件:1套 在全三维场景中进行教学演练,包含三维动画、文字介绍、语音播报等,包含教学模块及互动模块,含以下内容:概述、驾驶室界面介绍、司机室设备、司机室、车辆信息显示屏(TMS)/ATP、TMS界面的操作、人机交	1	辆	10000	10000

					<p>互界面信号显示屏 (DMI)</p> <p><b>▲我公司已提供上述系统的详细主要操作界面至少4张截图, 详见后附证明材料: 3.2.9。</b></p> <p>4. 配套HXD1C 应急故障处理演示课件 (交互互动): 1 套在全三维场景中进行教学演练, 包含三维动画、文字介绍、语音播报等, 包含教学模块及互动模块, 含以下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 受电弓无法升起</li> <li>2) 主断路器无法闭合</li> <li>3) 牵引力无法正常发挥</li> <li>4) 空转或卸载</li> <li>5) 机车途中辅变流器故障应急处理方法</li> <li>6) 单台、多台电机隔离方法</li> <li>7) 蓄电池充电机组故障</li> <li>8) HXD1C 机车途中主变流器整流、逆变模块故障应急处理方法</li> <li>9) 复位方法及注意事项</li> <li>10) HXD1C 型机车停放制动操作</li> </ol> <p><b>▲我公司已提供上述系统的详细主要操作界面至少4张截图, 详见后附证明材料: 3.2.10。</b></p> <p><b>演示项五:</b> 演示 HXD1C 应急故障处理演示交互式课件。演示内容必须为上述参数要求内容, 同时课件包含学习和考核功能, 课件必须为交互式, 可播放提前录制的实操课件的视频, 不接受 PPT 形式。</p>				
48	屏	全高屏蔽	南京	定制	<p><b>▲本系统要求为国内地铁实际应用产品, 我公司已提供站台门制造</b></p>	1	套	178000	178000

蔽 门 系 统	门	康尼	<p>商在国内地铁运营公司业绩证明复印件及针对本项目授权文件原件加盖制造商公章，详见后附证明材料：3.2.11。</p> <p>▲<u>我公司已提供门系统实训指导书，详见后附证明材料：3.2.12。</u></p> <p>▲<u>我公司已提供站台门系统电气原理图，详见后附证明材料：3.2.13。</u></p> <p>全高式站台门可进行联动控制，实现同步开启与关闭；屏蔽门开启状态可通过车站ISCS综合监控系统进行监控，紧急情况下，可以通过综合后备IBP盘，对屏蔽门进行远程控制。屏蔽门系统可以进行开关、切除、手动开闭等操作。打开检修盖可以清晰的看到内部零件的形状与所在位置，当故障时，能够进行切除；同时能实现三种控制方法：</p> <p>(1) ●系统级控制（与学校现有IBP盘实现联动，能实现现有IBP盘对本屏蔽门的远程开门等操作，提供联动方案、联动接口协议和联动承诺函）；就地级控制（由列车驾驶员或站务人员在站台的就地控制盘（PSL）上对安全门进行“开/关门”的控制方式，可实现与现有车辆塞拉门的同步开启与关闭功能，<u>我公司已提供联动方案、联动接口协议和联动承诺函，详见后附证明材料：3.2.14）；</u></p> <p>(2) 手动操作（由站台人员或乘客对安全门进行的操作。当控制系统电源故障或个别安全门操作机构发生故障时，站台工作人员可在站台侧用“专用钥匙”或乘客在轨道侧通过“开门把手”打开安全门）</p> <p>可开展的培训项目</p>				
------------------	---	----	---	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>① 地铁站台安全门系统基本知识培训</li> <li>② 地铁站台安全门系统电气自控原理培训</li> <li>③ 地铁站台安全门系统上总线技术培训和应用</li> <li>④ 基于 DSP 微处理器的 EDCU 知识培训</li> <li>⑤ 滑动门系统的“全数字闭环控制”技术培训</li> <li>⑥ 直流无刷电机驱动技术</li> <li>⑦ 系统供电技术</li> <li>⑧ 正常情况下的操作训练；</li> <li>⑨ 紧急情况下的操作训练</li> <li>⑩ 障碍物探测功能培训；</li> <li>⑪ 门系统退出服务功能培训</li> <li>⑫ 安全保护功能培训；</li> <li>⑬ 传感器检测技术培训；</li> <li>⑭ 自诊断技术培训；</li> <li>⑮ 紧急故障处理；</li> <li>⑯ 各种运营模式下的操作</li> <li>⑰ 系统的参数设置或变更培训；</li> <li>⑱ 系统机械部分的安装；</li> <li>⑲ 系统电气部分的安装；</li> <li>⑳ 系统的调试和试运行；</li> <li>㉑ 系统的一般保养；</li> <li>㉒ 系统各主要部件的拆装训练及整机性能调试；</li> </ul>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				 	<p>②③ 机械系统故障的排除；</p> <p>②④ 电气系统的故障排除；</p> <p>②⑤ 系统的故障防护和控制；</p> <p>4. 系统组成</p> <p>    本实训系统含有2套标准全高站台安全门系统单元。</p> <p>5. 主要技术参数</p> <p>    (1) 全高站台门结构总高度：2400mm，门体的总厚度<math>\leq</math>300mm；</p> <p>    (2) 滑动门净开度：2000mm</p> <p>    (3) 滑动门的净开门高度：<math>\geq</math>2000mm（全高式）</p> <p>    (4) 滑动门型式：中分双开式</p> <p>    (5) 滑动门关闭时，能够探测到的障碍物为5mm（厚）</p> <p>    (6) 关闭时遇到障碍物门停顿时间为2s（0~10s可调），重关门次数为3次</p> <p>    (7) 具有声光告警功能</p> <p>    (8) 每扇门关门力：<math>\leq</math>150N（在门关至行程的三分之一后测量）</p> <p>    (9) 每扇滑动门关门运动在最后行程100mm范围时，动能<math>\leq</math>1J</p> <p>    (10) 每扇滑动门关门时最大动能<math>\leq</math>10J</p> <p>    (11) 噪音水平（站台侧）：<math>\leq</math>70dB(A)</p> <p>    (12) 滑动门平均无故障周期：<math>\geq</math>100万次</p> <p>    (13) 平均维修时间（MTTR）：<math>\leq</math>30分钟</p> <p>    (14) 滑动门开启时间：<math>2.5\pm 0.1s\sim 3.5\pm 0.1s</math>范围内无级可调</p> <p>    (15) 滑动门关闭时间：<math>3.2\pm 0.1s\sim 4.0\pm 0.1s</math>范围内无级可调</p>				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--



					<p>(16) 一侧站台所有滑动门的启闭基本保持同步, 启闭时间差控制在 0.3s 以内;</p> <p>(17) 耐压水平: 按 IEC 标准执行 (针对站台门系统内各电气设备单元) 能承受 2kv, 50Hz, 一分钟的工频电压。</p> <p>(18) 门控系统应根据指定的速度曲线和各个滑动门的特性对门机的调节实施智能控制, 达到各个滑动门开闭的同步性和一致性的要求。</p> <p>(19) 具有声光告警功能。</p> <p>●本项目旨在建设成为城市轨道交通站务员职业技能等级证书考点考核系统, 我公司承诺能完全符合城市轨道交通站务员职业技能等级证书考点设备需求, 并承诺在后期能提供城市轨道交通站务员职业技能等级证书考点的咨询和对接工作, 我公司已提供承诺函原件, 否则不得分, 详见后附证明材料: 3.2.15。</p> <p><b>现场演示项六:</b> 供应商提供单个站台门不能关闭故障处置、道岔无表示故障及列车进出站紧急停车按钮点亮故障的完整处置流程的提前录制视频, 视频中需呈现清晰的行车值班员、站务员和调度员三人的手指口呼流程及完整处置过程, 处置过程需按照地铁现场“单个站台门不能关闭故障处置、道岔无表示故障及列车进出站紧急停车按钮点亮故障”的处置流程。</p>				
49		检修梯	高铁时代	定制	普通 3-4 节阶梯, 可自动搬动位置, 屏蔽门检修实训使用。高约 1.1 米。	2	架	1000	2000
50	车	车辆轮对	高铁	定制	车辆轮对采用真实退役车轮改造并重新涂装, 可实现车轮轮缘厚度测	1	套	30000	30000

	辆轮		时代		量、测量车轮直径、测量轮对内侧距、车轮踏面圆周磨耗、踏面擦伤深度。				
51	对	检测工具	高铁时代	定制	配轮对检查器(第四种)、车轮直径检测、轮对内侧距离检查尺各1套。	2	套	5000	10000
52	配套课程资源	城轨交通车辆机械设备虚拟仿真系统	高铁时代	定制	<p>1、本系统包括城市轨道交通的机械部分(转向架、车钩、车门、车体、制动系统、空调机组)</p> <p>2、系统主要功能</p> <p>转向架:认识转向架、构架、轮对、轴箱、一系悬挂装置、二系悬挂装置、中央牵引装置、动力驱动系统等方面。车体:车体结构、车体设施、驾驶室内部设施等;</p> <p>制动系统:制动概述、BCU、EBCU及防滑系统、EP2002、单元制动器等;</p> <p>车门:认识车门、塞拉门、电动内藏门、驾驶室门、紧急疏散门等;</p> <p>空调系统:认识空调系统、制冷系统、通风系统、加热系统等;</p> <p>风源系统:压缩机、空气干燥器、附件等;</p> <p>车钩:认识车钩缓冲装置、车钩、缓冲装置、附属装置等;</p> <p>3.功能说明:</p> <p>3.1概述:产品概述采用文字、图片、视频等形式,对转向架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组等设备的结构组成、用途、工作原理、分类等内容的概述。</p> <p>3.2结构:建立三维虚拟平台,利用缩小、放大、旋转等功能,实现转向</p>	1	套	4000	4000

				<p>架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组等结构的全方位展示。可以看清转向架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组各个部件的结构组成。</p> <p>3.3 组装：采用三维虚拟产品，分解组装转向架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组等设备，根据提示按一定顺序，通过对设备各个部件的认知，组装转向架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组等；如果组装顺序错误，会提示选择正确部件，安装在合适位置上。可以培养学生对转向架、车钩、车门、车体、制动系统、风源系统、空调机组等设备结构、组成的认识和学习。增强学生的学习兴趣。</p> <p><b>▲我公司已提供上述课件至少10张截图，详见后附证明材料：</b></p> <p><b>3.2.16。</b></p> <p><b>演示项七：</b> 供应商根据上述要求提供重点技能训练视频或精品课程三维动画展示其视频制作能力，展示内容必须为城轨专业设备的视频解说，将城市轨道交通运营管理AFC、屏蔽门及城轨车辆检修车门、空调、转向架等进行三维动画解说，且画面中将三维矢量融于整个视频中，结合行业信息、无违和感、视频清晰、画面精美、带背景音乐、解说清晰，视频整体长度不超过 5min。</p>				
53	配套轨道信号现场安全操作课件	高铁时代	定制	<p>本系统为虚拟仿真系统包含 2 个终端：教师机端、学生机端；</p> <p>2) 三个模块：学习模块、人机交互模块、拆装模块；</p> <p>2.1) 学习模块：可是现实对信号设备的结构及原理学习；包含轨道电路、继电器、记轴器、应答器、S700K 转辙机等。</p> <p>2.2) 人机交互模块：教师机可以对学生进行任务管理；</p>	1	套	3000	3000

					<p>2.3) 拆装模块: 360° 全方位进行操作, 按照设备的拆装流程, 对应的工具, 进行练习拆装。包含转辙机 2 种型号 (ZD6/ZYJ7), 信号机。</p> <p><b>▲我公司已提供符合上述课件 2.1) -2.3) 参数要求的至少10 张不同功能截图, 详见后附证明材料: 3.2.17。</b></p>				
54	环控设备 巡查作业 三维虚拟 考核视频 课程资源	高铁 时代	定制		<p>1. 组合式空调巡查, 模拟现场环控机房组合式空调巡查过程及注意要点, 主要包含</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电控室操作:</li> <li>1) 电控室操作:</li> <li>2) 就地控制箱操作;</li> <li>3) 机体外形;</li> <li>4) 机组及周围环境;</li> <li>5) 大系统风柜压差计;</li> <li>6) 检修门的密封性;</li> <li>7) 照明情况;</li> <li>8) 风机段;</li> <li>9) 混风段;</li> <li>10) 消音段;</li> <li>11) 静电除尘装置;</li> <li>12) 就地控制箱等相关检查及操作。</li> </ol> <p>2. 空调水泵巡查, 模拟现场环控机房空调水泵巡查过程及注意要点, 主要包含</p>	1	套	3000	3000

				<p>1) 水系统控制机房操作;</p> <p>2) 水泵进出口压力;</p> <p>3) 噪音及振动情况;</p> <p>4) 泄漏情况;</p> <p>5) 电机、轴承温升情况</p> <p>6) 空调水泵及周围环境的清洁</p> <p>7) 水系统控制柜控制面板</p> <p>8) 水系统控制柜内器等相关内容的操作及检查。</p> <p>3. 冷水机组巡查。模拟现场环控机房冷水机组巡查过程及注意要点，主要包含</p> <p>1) 冷水机组控制柜显示屏;</p> <p>2) 冷水机组主机的运行情况;</p> <p>3) 冷水机组表面破损锈蚀情况;</p> <p>4) 主机及周围环境的清洁;</p> <p>5) 冷水机组油位;</p> <p>6) 起动柜内检查;</p> <p>7) 制冷系统泄露情况等相关内容模拟操作。</p> <p><b>▲我公司已提供依据地铁实际现场对组合式空调、空调冷却水泵、冷水机巡检作业的巡检标准流程，同时提供上述软件系统的至少10张截图，详见后附证明材料：3.2.18。</b></p> <p>演示项八：供应商需提供软件演示，演示虚拟环控</p> <p>(1) 设备巡查作业虚拟考核系统的操作，演示实现以下功能：以</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

					<p>真实的地铁车站为原型，通过虚拟仿真技术模拟现场作业环境，本模块构建的环境包含检修工班室、车控室、环控电控室、环控设备间等。模拟的设备包含组合式空调、冷水机组、空调水泵等。</p> <p>(2) 演示在虚拟场景里对上述三套模拟设备的日常巡查巡检工作，作业流程需与现场一致。能体现对环控设备日常巡查作业过程、作业要点、项目巡查、故障判别、问题处理的能力。</p>				
<p>合计：大写：<u>玖拾玖万玖仟伍佰壹拾元</u>      小写：<u>999510.00元</u></p>									

供应商名称（公章）：湖南高铁时代数字化科技有限公司

法定代表人或代理人（签字或盖章）：李宇峰

表式参考，可根据项目情况自行调整

