

政府采购合同

项目名称： 江苏省常州技师学院城轨信号及运营一体化实训平台采购项目

甲方：江苏省常州技师学院

乙方：郑州捷安高科股份有限公司

代理机构：常州中采招投标有限公司

签订日期：2023 年 12 月 8 日

2023年11月27日，江苏省常州技师学院以竞争性磋商方式对江苏省常州技师学院城轨信号及运营一体化实训平台采购项目项目进行了采购。经评定，郑州捷安高科股份有限公司为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经江苏省常州技师学院（以下简称：甲方）和郑州捷安高科股份有限公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

一、合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1. 本合同及其补充合同、变更协议；
2. 中标通知书；
3. 投标文件（含澄清或者说明文件）；
4. 招标文件（含澄清或者修改文件）；
5. 其他相关采购文件。

双方有关项目的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

二、合同标的内容

1. 货物名称：详见附件；
2. 货物数量：详见附件；
3. 货物质量：详见附件；
4. 供货期限：合同签订后30日历天内供货、安装、调试完成。

三、合同价款

1. 本合同总价为：¥ 835000 元（大写：捌拾叁万伍仟元人民币）。

分项价格（详见附件）：

四、 付款方式和发票开具方式

1. 付款方式：合同签订进场施工之日起，预付合同金额的 30%，项目全部完成经验收合格后支付至合同金额的 95%，剩余 5%自验收合格之日起满一年后即行支付（无息）；

2. 发票开具方式：开具增值税专用发票 。

五、技术工艺及材料要求

1. 整体加工及安装工艺要求：满足采购需求

2. 材料要求： 满足采购需求

六、售后服务

1. 乙方应向甲方承诺按照合同约定进行供货并在质量保修期内承担质量保修责任。

2. 保修期内因乙方原因导致其余各方损失的，乙方应承担赔偿责任。保修期从产品验收合格之日算起。

3. 免费保修期为最终验收合格之日起三年（厂家或国家对产品另有超过该免费保修期规定的，按原规定执行），在免费质量保修期内如出现故障我公司免费提供咨询、上门维修服务，包括免费更换，3 年以上 8 年以下的提供上门收费维修服务。

4. 保修期内货物或软件一旦出现故障，我公司响应时间不超过 2 小时，检修人员在 24 小时内到采购人指定地点及时排除故障，如故障无法排除，我公司负责使用替代产品，其费用由我公司承担。

5. 保修期结束后，我公司提供终身免费咨询及软件升级服务；货物一旦出现故障，提供维修所需的零配件，并派出检修人员在 24 小时内到货物安装现场对设备进行维修，只收取更换的零配件成本费和检修人员差旅费。

6. 因甲方使用不当引起的问题，乙方提供有偿服务。

7. 保修期内，同一商品、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用时，乙方必须予以免费更换同品牌、同型号的货物。

8. 货物质量保修期内除人为原因出现的质量问题，乙方必须包换。

七、质量保证

1. 乙方应严格按照合同约定及招投标文件规定进行供货，并对其质量负责。
2. 乙方负责供货的材料，其品牌规格等必须与工程量清单报价书一致，不得以次充好。并提供产品说明书，试验报告和合格证。材料性能及技术指标应达到招投标文件约定及国家现行的相关质量验收标准。
3. 乙方负责供货的材料在使用前，应按甲方要求，根据标准、规范要求进行检查或试验，检查或试验费用由乙方承担。如检测报告中有一项指标不合格，乙方负全部责任并按本批次同规格价格的两倍进行处罚。
4. 甲方、乙方对产品质量有争议，由双方同意的质量检测机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。
5. 乙方在供货中，如使用假冒伪劣产品，一经查实，每项次处以 10 万元罚款给甲方，该罚款从当期应付款项中扣除。
6. 三个月内发现不合格品或材质与封存的样品不符的无条件退货（所发生的拆、包、运等费用由乙方负责，保修期内免费维修。

八、履约验收

1. 乙方安装完毕后由甲方随机抽样交付当地市级（含）以上质量监督检验机构检验，甲醛释放量必须符合国家环保标准，检验费用由中标商支付，如检测未达到标准，则乙方必须承担由此给采购人造成的损失。
2. 甲方将按照招标文件及规定的技术标准进行检查，如果与文件规定不符，在质量及感官标准上有明显差异或环保指标不达标的，将加倍抽样检查（并对部分产品作破坏性检测），若加倍抽样仍不合格，将判定所供货物采购及安装不合格。
3. 对货物安装验收不合格时，乙方应予以免费调换，直至符合规定，采购人不承担因调退货而发生的任何费用和责任，如因货物采购及安装产品质量给采购人带来的损失，乙方还应赔偿采购人直接损失费用。

九、保密要求

1. 由甲方收集的、整理的、复制的、研究的和准备的与本合同项下工作有关的所有资料在提供给乙方时，均被视为保密的，不得泄漏给除甲方或其指定的

代表之外的任何人，不管本合同因何种原因终止，本条款一直约束乙方。

2. 乙方在履行合同过程中所获得或接触到的任何内部数据资料，未经甲方同意，不得向第三方透露。

3. 乙方实施项目的一切程序都应符合国家安全、保密的有关规定和标准。

十、甲方权利与义务

一、甲方权利：

1. 有权向乙方询问工作进展情况及相关的内容。

2. 有权阐述对具体问题的意见和建议。

3. 当甲方认定乙方人员不按合同履行其职责，或与第三人串通给甲方造成经济损失的，甲方有权要求更换人员，直至终止合同并要求乙方承担相应的赔偿责任。

二、甲方义务：

1. 负责与本项目有关的第三方的协调，提供开展服务工作的外部条件。

2. 向乙方提供与本项目有关的资料。

十一、乙方权利与义务

一、乙方权利：

乙方在本项目服务过程中，如甲方提供的资料不明确时可向甲方提出书面报告。

二、乙方义务：

1. 应按照本项目招标文件、乙方投标文件要求按期完成本项目工作。

2. 负责组织项目的实施，保证工作质量满足相关验收相关标准。

3. 乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

十二、 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 1 种方式解决：

1. 将争议提交常州仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

2. 向甲方所在地有管辖权人民法院起诉。

十三、合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效



甲方（盖章）：江苏省常州技师学院 乙方（盖章）：郑州捷安高科股份有限公司

法定代表人：

法定代表人：

代理人：

代理人：

电 话：

电 话：

开户银行：

开户银行：交通银行郑州高新技术开发区支行

账 号：

账 号：411060600018120251881

单位地址：

单位地址：郑州高新技术产业开发区科学大道 133 号 11 层

日 期：

日 期：

合同备案

代理机构（盖章）：

日期：

地址：钟楼区玉龙南路 280 号常州大数据产业园 2 号楼 19 楼 1903 常州中采招投标有限公司

电话：0519-86661066

附件

序号	分项名称	品牌商标	规格型号	技术参数	数量	单位	响应价格	
							单价	合价
1	ZD6 转辙机 施工及 故障处 理实训 台	捷安、 南皮、 DELL	定制、 HF、 HZ、 OptiP lex 7000M T、 E2223 HN、 定制（ 2021S R1341 557）	<p>1、实训台架（捷安/定制） 为零层、控制按钮盘、继电器控制组合、故障设置模块提供安装位置。</p> <p>2、继电器控制组合（捷安/定制） 转辙机组合：包含组合条底板、继电器插座、断路器、侧面端子、表示变压器、1DQJ、2DQJ、DBJ、FBJ、DCJ、FCJ等。</p> <p>3、方向盒（南皮/HF） HF，真实信号方向盒，用于铁路信号系统干线分支处的具有分向功能的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔，作为主管电缆，四周有副管电缆引入孔，可分出不同去向的信号电缆分支，盒内有配线端子。</p> <p>4、终端盒（南皮/HZ） HZ，真实信号终端盒，用于铁路信号设备终端配线的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔和引出孔，盒内有配线端子，满足传输电缆与终端信号设备连接要求</p> <p>5、故障实训模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 故障实训模块可以对转辙机、信号机、站台门、轨道电路等信号设备进行电气故障模拟，继电器组合能接收系统下发的故障模拟指令，实现组合电气故障的排查及测试，故障类型包含短路、半短路、开路、半开路等；满足城轨信号基础设备系统的实训与考核要求，转辙机故障 50 个。</p> <p>6、操作终端（DELL/OptiPlex 7000MT、DELL/E2223HN） 品牌电脑，配置：i7 处理器/8G 内存/4G 独立显卡/1T 硬盘，显示设备 21.5 英寸。</p> <p>7、电源模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 能满足转辙机、继电器、实训台架的电源供电要求。</p> <p>8、ATS 软件（捷安/定制（2021SR1341557））</p> <p>1）能实现的进路功能包括排列进路、取消进路、人解进路、开放引导信号、进路自动解锁、设置/取消自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控等。</p> <p>2）系统能实现的轨道设备功能包括轨道占用、轨道出清、轨道封锁、轨道解封、区故解、计轴预复位、设置临时限速等。</p> <p>3）系统能实现的信号机设备功能包括信号重开、信号封锁、信号解封、强制点灯、取消强制点灯等。</p> <p>4）系统能实现的道岔设备功能包括道岔定操、道岔反操、设置/取消道岔强扳授权、道岔单锁、道岔单</p>	1	套	1250 00.0 0	1250 00.0 0

				解、道岔封锁、道岔解封等。 9、配工具套装、万用表、电烙铁、焊锡丝、焊台、焊接线等工具耗材。（捷安/定制）				
2	转辙机故障处理实训台	捷安、南皮、DELL	定制、HF、HZ、OptiPlex 7000MT、E2223HN、定制（2021SR1341557）	<p>1、实训台架（捷安/定制） 为零层、控制按钮盘、继电器控制组合、故障设置模块提供安装位置。</p> <p>2、继电器控制组合（捷安/定制） 转辙机组合：包含组合条底板、继电器插座、断路器、侧面端子、表示变压器、1DQJ、1DQJF、2DQJ、DBJ、FBJ、DCJ、FCJ等。</p> <p>3、方向盒（南皮/HF） HF，真实信号方向盒，用于铁路信号系统干线分支处的具有分向功能的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔，作为主管电缆，四周有副管电缆引入孔，可分出不同去向的信号电缆分支，盒内有配线端子</p> <p>4、终端盒（南皮/HZ） HZ，真实信号终端盒，用于铁路信号设备终端配线的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔和引出孔，盒内有配线端子，满足传输电缆与终端信号设备连接要求</p> <p>5、故障实训模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 故障实训模块可以对转辙机、信号机、站台门、轨道电路等信号设备进行电气故障模拟，继电器组合能接收系统下发的故障模拟指令，实现组合电气故障的排查及测试，故障类型包含短路、半短路、开路、半开路等；满足城轨信号基础设备系统的实训与考核要求，转辙机故障 50 个。</p> <p>6、操作终端（DELL/OptiPlex 7000MT、DELL/E2223HN） 品牌电脑，配置：i7 处理器/8G 内存/4G 独立显卡/1T 硬盘，显示设备 21.5 英寸。</p> <p>7、电源模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 能满足转辙机、继电器、实训台架的电源供电要求。</p> <p>8、ATS 软件（捷安/定制（2021SR1341557））</p> <p>1）能实现的进路功能包括排列进路、取消进路、人解进路、开放引导信号、进路自动解锁、设置/取消自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控等。</p> <p>2）系统能实现的轨道设备功能包括轨道占用、轨道出清、轨道封锁、轨道解封、区故解、计轴预复位、设置临时限速等。</p> <p>3）系统能实现的信号机设备功能包括信号重开、信号封锁、信号解封、强制点灯、取消强制点灯等。</p> <p>4）系统能实现的道岔设备功能包括道岔定操、道岔反操、设置/取消道岔强扳授权、道岔单锁、道岔单解、道岔封锁、道岔解封等。</p>	1	套	125000.00	125000.00

				9、配工具套装、万用表、电烙铁、焊锡丝、焊台、焊接线等工具耗材。（捷安/定制）				
3	信号机施工及故障处理实训台	捷安、南皮、DELL、绿扬	定制、HF、HZ、OptiPlex 7000MT、E2223HN、LED三显示、定制（2021SR1341557）	<p>1、实训台架（捷安/定制） 为零层、控制按钮盘、继电器控制组合、故障设置模块提供安装位置。</p> <p>2、继电器控制组合（捷安/定制） 信号机组合：包含组合条底板、继电器插座、断路器、侧面端子、DJ、DXJ等。</p> <p>3、方向盒（南皮/HF） HF，真实信号方向盒，用于铁路信号系统干线分支处的具有分向功能的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔，作为主管电缆，四周有副管电缆引入孔，可分出不同去向的信号电缆分支，盒内有配线端子</p> <p>4、终端盒（南皮/HZ） HZ，真实信号终端盒，用于铁路信号设备终端配线的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔和引出孔，盒内有配线端子，满足传输电缆与终端信号设备连接要求</p> <p>5、故障实训模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 故障实训模块可以对转辙机、信号机、站台门、轨道电路等信号设备进行电气故障模拟，继电器组合能接收系统下发的故障模拟指令，实现组合电气故障的排查及测试，故障类型包含短路、半短路、开路、半开路等；满足城轨信号基础设备系统的实训与考核要求，信号机故障 20 个。</p> <p>6、操作终端（DELL/OptiPlex 7000MT、DELL/E2223HN） 品牌电脑，配置：i7 处理器/8G 内存/4G 独立显卡/1T 硬盘，显示设备 21.5 英寸。</p> <p>7、LED 信号机（绿扬/LED 三显示） 运营现场真实 LED 信号机，信号机采用 LED 红、绿、黄三显示矮型信号机。信号机由机构外壳、光学透镜、发光盘、智能点灯单元等组成。信号机机构采用铝合金材料压铸，重量轻，强度高，安装方便；光学透镜：带棱凸透镜；发光盘：LED 发光灯盘。</p> <p>8、电源模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 能满足信号机、继电器、实训台架的电源供电要求。</p> <p>9、ATS 软件（捷安/定制（2021SR1341557）） 1）能实现的进路功能包括排列进路、取消进路、人解进路、开放引导信号、进路自动解锁、设置/取消自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控等。 2）系统能实现的轨道设备功能包括轨道占用、轨道出清、轨道封锁、轨道解封、区故解、计轴预复位、设置临时限速等。 3）系统能实现的信号机设备功能包括信号重开、信</p>	1	套	125000.00	125000.00

			号封锁、信号解封、强制点灯、取消强制点灯等。 4) 系统能实现的道岔设备功能包括道岔定操、道岔反操、设置/取消道岔强扳授权、道岔单锁、道岔单解、道岔封锁、道岔解封等。 10、配工具套装、万用表、电烙铁、焊锡丝、焊台、焊接线等工具耗材。(捷安/定制)					
4	50Hz 轨道 电路 练功 台	捷 安、 南 皮、 DELL	定制、 HF、 HZ、 OptiP lex 7000M T、 E2223 HN、 50HZ、 定制 (202 1SR13 41557)	1、实训台架(捷安/定制): 采用桌子和角钢拼接成的钢结构实训台架,满足实训设备放置需求,能可靠固定信号机机构,能保持机体稳定可靠,不发生晃动或跌落。 2、继电器组合(捷安/定制): 包含组合条底板、继电器插座、断路器、侧面端子、TFQ、WXJ50、GJ、GJH等。 3、方向盒(南皮/HF) HF,真实信号方向盒,用于铁路信号系统干线分支处的具有分向功能的电缆箱盒,盒内具有电缆引入孔,作为主管电缆,四周有副管电缆引入孔,可分出不同去向的信号电缆分支,盒内有配线端子 4、终端盒(南皮/HZ) HZ,真实信号终端盒,用于铁路信号设备终端配线的电缆箱盒,盒内具有电缆引入孔和引出孔,盒内有配线端子,满足传输电缆与终端信号设备连接要求 5、故障实训模块(捷安/定制(2021SR1341557)) 故障实训模块可以对转辙机、信号机、站台门、轨道电路等信号设备进行电气故障模拟,继电器组合能接收系统下发的故障模拟指令,实现组合电气故障的排查及测试,故障类型包含短路、半短路、开路、半开路等;满足城轨信号基础设备系统的实训与考核要求,轨道电路故障20个。 6、操作终端(DELL/OptiPlex 7000MT、DELL/E2223HN)品牌电脑,配置:i7处理器/8G内存/4G独立显卡/1T硬盘,显示设备21.5英寸。 7、50Hz轨道电路设备(南皮/50Hz) 采用真实一送一受式50HZ微电子相敏轨道电路,包含轨道送电变压器、受电变压器、变阻器、断路器、变压器箱等。变压器通过钢轨引接线接向模拟小钢轨;满足50Hz相敏轨道电路的实训与考核需求。 8、电源模块(捷安/定制(2021SR1341557)) 能满足信号机、继电器、实训台架的电源供电要求。 9、ATS软件(捷安/定制(2021SR1341557)) 1)能实现的进路功能包括排列进路、取消进路、人解进路、开放引导信号、进路自动解锁、设置/取消	1	套	1550 00.0 0	1550 00.0 0

			<p>自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控等。</p> <p>2) 系统能实现的轨道设备功能包括轨道占用、轨道出清、轨道封锁、轨道解封、区故解、计轴预复位、设置临时限速等。</p> <p>3) 系统能实现的信号机设备功能包括信号重开、信号封锁、信号解封、强制点灯、取消强制点灯等。</p> <p>4) 系统能实现的道岔设备功能包括道岔定操、道岔反操、设置/取消道岔强扳授权、道岔单锁、道岔单解、道岔封锁、道岔解封等。</p> <p>10、配工具套装、万用表、电烙铁、焊锡丝、焊台、焊接线等工具耗材。(捷安/定制)</p>				
5	城市轨道交通信号综合仿真系统	捷安	<p>城市轨道交通信号综合仿真实训系统能够线上进行日常技能培训和技能比武实训。系统利用虚拟现实、系统仿真等技术,实现“一机、一网”搭建城轨信号综合实训环境系统搭建城轨信号综合实训环境,覆盖车站控制室、信号设备室,室外线路与轨旁信号设备,能够进行信号设备检修、信号故障应急处置等相关作业,以提升学生在城轨信号岗位方面的专业理论水平和实操技能,有助于培训学生综合技能,提升岗位适应性。</p> <p>配备满足城市轨道交通信号综合仿真实训系统正常运行的硬件设备 1 台。</p> <p>1、Web 管理系统 Web 管理系统基于 B/S 架构,以网站的形式呈现,面向教员用户,具有用户管理、教学资源管理、自主练习、课程管理、比赛管理等功能。Web 学员端系统基于 B/S 架构,以网站的形式呈现,面向学员用户</p> <p>2、虚拟信号设备检修模块由包含联锁系统机柜检修作业、区域控制器系统机柜检修作业、转辙机及道岔检修作业实训内容。</p> <p>3、虚拟信号故障应急处置模块包含三相五线制交流 380V 转辙机故障处理、三显示 LED 信号机故障处理、站台门与信号接口设备故障处理及计轴设备故障处理。</p> <p>4、系统满足以下要求: 系统包含虚拟的三维数字化 ZC 机柜检修场景,机柜的组成和结构按照地铁车站设备进行 1:1 仿真,设备的外观、形状、布局与实际一致,学员可以在三维场景中开展 ZC 机柜的标准化检修作业实训。</p> <p>轨道交通 AFC 自动售检票系统 主要检修内容包含:</p> <p>1) 作业前准备 2) 设备房整体环境检查</p>	1	套	1400 0.00	1400 0.00

				<p>3) 机柜外观检查</p> <p>4) 机柜卫生清洁</p> <p>5) 电器特性测试及风扇运行情况检查</p> <p>6) 主电源模块冗余测试</p> <p>7) 通道冗余测试</p> <p>8) 设备工作状态检查确认</p> <p>9) 作业后清点</p> <p>10) 填写检修记录表</p> <p>5、虚拟信号故障模块包含以下 9 种电路图：</p> <p>1)道岔控制组合电路</p> <p>2)转辙机驱动接口电路</p> <p>3)转辙机采集接口电路</p> <p>4)信号机驱动接口电路</p> <p>5)信号机采集接口电路</p> <p>6)信号机控制组合电路</p> <p>7)站台门驱动接口电路</p> <p>8)站台门状态采集接口电路</p> <p>9)站台门控制接口电路</p>				
6	售检票设备升级	捷安	定制	<p>城市轨道交通 AFC 自动售检票系统软硬件升级，对城市轨道交通 AFC 实训系统（包含 1 台双向闸机，1 台出站闸机、1 台自动售票机、1 台半自动售票机、1 台 SC 工作站）进行改造升级。</p> <p>(1)因设备老旧，对闸机、售票机、半自动售票机的工控机进行维修更换，同时其他硬件模块进行系统性保养及故障维修；</p> <p>(2)对自动售票机软件系统进行升级，实现线路购票、单价购票、后台维护、整机自检、运营统计、下班盘点等功能，满足学校自动售检票实训需要；</p> <p>(3)对自动检票机软件系统进行升级，实现进站操作、出站操作、更换票箱、工作模式切换等功能，满足学校自动售检票实训需要；</p> <p>(4)对半自动售票机软件系统进行升级，实现售票、充值、异常处理、退票退款、行政事务等功能，满足学校自动售检票实训需要；</p> <p>(5)对 SC 监控软件系统进行升级，实现设备监控、事件记录、交易数据、客流统计、报表查询、班次查询等功能，满足学校自动售检票实训需要。</p>	1	套	135000.00	135000.00
7	ZDJ9 转辙机施工及故障处理实训	捷安、南皮、DELL、西安	定制、HF、HZ、OptiPIex 7000MT、	<p>1、实训台架（捷安/定制）为零层、控制按钮盘、继电器控制组合、故障设置模块提供安装位置。</p> <p>2、继电器控制组合（捷安/定制）转辙机组合：包含组合条底板、继电器插座、断路器、侧面端子、表示变压器、1DQJ、1DQJF、2DQJ、DBJ、FBJ、DCJ、FCJ 等。</p>	1	套	155000.00	155000.00

	台	信号厂	E2223 HN、 ZDJ9、 定制 (202 1SR13 41557)	<p>3、方向盒（南皮/HF） HF，真实信号方向盒，用于铁路信号系统干线分支处的具有分向功能的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔，作为主管电缆，四周有副管电缆引入孔，可分出不同去向的信号电缆分支，盒内有配线端子。</p> <p>4、终端盒（南皮/HZ） HZ，真实信号终端盒，用于铁路信号设备终端配线的电缆箱盒，盒内具有电缆引入孔和引出孔，盒内有配线端子，满足传输电缆与终端信号设备连接要求。</p> <p>5、故障实训模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 故障实训模块可以对转辙机、信号机、站台门、轨道电路等信号设备进行电气故障模拟，继电器组合能接收系统下发的故障模拟指令，实现组合电气故障的排查及测试，故障类型包含短路、半短路、开路、半开路等；满足城轨信号基础设备系统的实训与考核要求，转辙机故障 50 个。</p> <p>6、操作终端（DELL/OptiPlex 7000MT、DELL/E2223HN） 品牌电脑，配置：i7 处理器/8G 内存/4G 独立显卡/1T 硬盘，显示设备 21.5 英寸。</p> <p>7、ZDJ9 转辙机（西安信号厂/ZDJ9） 真实 ZDJ9 转辙机，主要包含电动机、减速器、摩擦联结器、主轴等构成。</p> <p>8、电源模块（捷安/定制（2021SR1341557）） 能满足转辙机、继电器、实训台架的电源供电要求。</p> <p>9、ATS 软件（捷安/定制（2021SR1341557）） 1）能实现的进路功能包括排列进路、取消进路、人解进路、开放引导信号、进路自动解锁、设置/取消自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控等。 2）系统能实现的轨道设备功能包括轨道占用、轨道出清、轨道封锁、轨道解封、区故解、计轴预复位、设置临时限速等。 3）系统能实现的信号机设备功能包括信号重开、信号封锁、信号解封、强制点灯、取消强制点灯等。 4）系统能实现的道岔设备功能包括道岔定操、道岔反操、设置/取消道岔强扳授权、道岔单锁、道岔单解、道岔封锁、道岔解封等。</p> <p>10、配工具套装、万用表、电烙铁、焊锡丝、焊台、焊接线等工具耗材。（捷安/定制）</p>				
8	配套信号多媒体教学资源	捷安	定制	包含：S700K 分动外锁闭道岔结构原理及应急处理多媒体、ZD6 电动转辙机多媒体、ZDJ9 电动转辙机的结构原理多媒体、ZYJ7 型电动液压转辙机多媒体、色灯信号机多媒体、轨道电路原理及应急处置多媒体、信号电源屏柜设备工作原理等。	1	套	1000.00	1000.00

	源							
合 计							8350 00.0 0	8350 00.0 0