

政府采购需求书（货物类范本）

项目名称：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训项目

部门：临潼校区（土木工程学院）

序号	关键事项	说明和要求
1	采购预算	人民币 <u>560000</u> 万元 仅指与本次采购标的直接相关费用，前期勘察、设计等已发生的费用，以及监理、接口等为未来预留费用，不应当包含在本采购预算内，甲方须向本级财政部门经费业务处室申请办理经费剥离手续。
2	最高限价	人民币 <u>560000</u> 万元 供应商投标报价高于最高限价的按无效投标文件处理。
3	项目性质	☐ 专门面向中小企业采购 仅允许中小企业或小型、微型企业参与投标。 ☒ 非专门面向中小企业采购 对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业（监狱企业视同小型、微型企业）的报价给予%(6%-10%)的扣除，用扣除后的价格参加评审。
4	对供应商的资格要求	1. 基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定： （1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明； （2）财务状况报告：提供经审计的上一年度的财务报告或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明（附开户许可证或开户备案证明）；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表； （3）税收缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的纳税证明或完税证明（提供增值税、企业所得税至少一种）。依法免税的投标人应提供相关文件证明； （4）社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料； （5）书面声明：参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中

		没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为的投标人参与。 （6）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力的承诺及说明。 2. 特定资格条件： （1）投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具身份证，并与营业执照上信息一致；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书及被授权人身份证；（非法人单位的负责人均参照执行）； （2）提供投标保证金的银行转账或电汇凭证； （3）投标人应在招标文件发售期至投标文件递交截止时间前通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等查询相关主体信用记录(行政事业单位可不提供)。 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。
5	是否允许进口产品	☒ 允许 （须提供财政部门审核通过的复印件） 根据《政府采购进口产品管理办法》采购人采购进口产品时，必须在采购开始前向财政部门申请并获得审核同意后，才能开展采购活动。且不得因此排斥国产产品，满足需求的国产产品依然可以参与竞争。 ☐ 不允许 所投产品为进口产品时，将被视为无效投标。
6	是否接受联合体投标	☐ 接受 对于联合体协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予%(2%-3%)的扣除，用扣除后的报价参加评审。 ☒ 不接受
7	履约保证金	占政府采购合同金额的 <u>5</u> % 不得超过政府采购合同金额的 5% ☒ 由采购单位自行收退 ☐ 由代理机构负责收退

8	现场踏勘 和集中答疑	☐ 组织，集结地点为： ☒ 不组织
9	价格分比重	占总分值的 <u>30</u> % [招标]根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》，综合评分法货物项目的价格分值占总分值的比重不得低于 30%。执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。 [磋商]根据《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》，货物项目的价格分值占总分值的比重（即权值）为 30%-60%。 [其他采购方式]无需设置。
10	合同类型	☒ 总价 ☐ 综合单价 （适用于采购数量不定的情形） ☐ 其他：
11	争议解决途径	☐ 向有管辖权的人民法院提起诉讼 ☒ 向西安仲裁委员会提请仲裁 ☐ 由供应商做出选择
12	联系方式	项目对接人：林楠 联系电话：18592062858 电子邮箱：lnhappy@qq.com

需求框架（货物类）

一、项目概况

高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训项目是计算机应用、软件技术、Unity 3D、3D Max 技术应用专业的分布式关键特性的虚拟仿真教学实训系统，系统主要围绕实训设备虚拟化、实训内容虚拟化两个关键技术特性。让学生实践从理论学习、设备认知到实训作业等完整的实训任务，培养学生对于高速铁路无砟轨道建设工程的认知和实训能力。

本系统融合了 Unity 3D、3D Max 等能力的关键技术特性，包含了前沿的三维仿真技术的关键特性将高速铁路无砟轨道建设工程施工作业的设备、场景及相应的作业流程通过虚拟仿真的技术进行复现，优化教学实训内容，更好地满足岗位要求，培养相应职业人才。为教学提供更多的服务。

二、采购内容（包括采购品目、规格和数量）

1. 软件系统: 高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训系统 50 节点

项目	设备名称		规格型号	计量单位	数量
高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训系统	软件系统	无砟轨道结构教学	(1) CRTSI 型板式无砟轨道结构讲解: CRTS I 型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 (2) CRTSII 型板式无砟轨道结构讲解: CRTS II 型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 (3) CRTSIII 型板式无砟轨道结构讲解: CRTSIII 型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。	节点	50

			(4) CRTS 双块式无砟轨道结构讲解: CRTS 双块式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。		
		CRTS I 型板式无砟轨道建设 工程施工 作业	(1) 混凝土底座施工: 混凝土底座板施工步骤讲解, 包括钢筋加工与安装、模板安装、混凝土浇筑与养护等。 (2) 轨道板铺设作业: 轨道板铺设步骤讲解, 包括底座板粗铺、底座板精调、单元板调整操作步骤讲解。 (3) 水泥乳化沥青砂浆灌注: 水泥乳化沥青砂浆灌注步骤讲解, 包括搅拌前的准备、检查, CA 砂浆的搅拌等操作。 (4) 凸型挡台树脂施工: 内容包括树脂的搅拌、灌注, 超高曲线地段树脂灌注的操作步骤讲解。	节点	50
		CRTS II 型板式无砟轨道建设 工程施工 作业	(1) 桥面验收: 讲解桥面验收, 内容主要包括桥梁平面位置、桥面高程、桥面平整度等。 (2) 防水层施工: 防水层施工步骤讲解, 防水层不允许存在破损及空鼓现象。防水层空鼓检查可采用拖拽铁链的方法进行。 (3) 两布一膜作业: 两布一膜作业步骤讲解, 滑动层自下至上由土工布+塑料薄膜+土工布组成, 简称为“两布一膜”。 (4) 底座板施工: 底座板施工步骤讲解, 内容包括安装拆除模板、混凝土浇筑与养护等。 (5) 轨道板施工: 轨道板施工步骤讲解, 内容包括轨道板粗铺、轨道板粗调、精调等。 (6) 剪切连接: 轨道板剪切连接讲解, 主要结构	节点	50

			作用是将轨道板与底座板连接成为一个整体。 (7) 钢轨铺设: 钢轨铺设步骤讲解, 包括钢轨的运输、吊装等。 (8) 侧向挡块施工: 侧向挡块施工步骤讲解, 依次安装各个部件, 混凝土浇筑、振捣以及养护。 (9) CPIII 测设及底座板放样: 底座板放样作业步骤以及 CPIII 测设。 (10) 质量要求: 施工质量要求说明。		
		CRTSIII型 板式无砟 轨道建设 工程施工 作业	(1) 底座板施工: 底座板施工步骤讲解, 内容包括钢筋网的加工安装、模板安装、混凝土浇筑与养护。 (2) 隔离层及弹性垫层施工: 隔离层弹性垫层安装施工步骤讲解。 (3) 轨道板运输及存放: 轨道板的运输、存放操作讲解及验收标准。 (4) 轨道板粗铺: 轨道板粗铺步骤讲解及注意事项。 (5) 轨道板精调: 轨道板精调步骤讲解, 包括测量系统的布置和安放、测量与精确调整、轨道板位置精度复测等。 (6) 自密实混凝土制备与运输: 自密实混凝土配合比设计、拌制及运输施工作业讲解。 (7) 自密实混凝土灌注与养护: 自密实混凝土灌注步骤讲解及养护要求。	节点	50
		CRTS 双块 式无砟轨 道建设工 程施工作 业	(1) CPIII网布置: 讲解 CPIII网布置, 内容主要包括路基上基桩控制网 (CPIII) 的布设等。 (2) 滑模摊铺机施工水硬性支撑层: 讲解 CRTS 双块式无砟轨道滑模摊铺机施工水硬性支承层, 内容主要包括铺设水硬性材料、支撑层养护等。	节点	50

		(3) 模筑法支承层施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道模筑法支承层施工，内容主要包括模筑法支承层施工、施工注意事项等。 (4) 底座板施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道底座板施工，内容主要包括测量放样、钢筋安装、模板安装、混凝土浇筑及养护等。 (5) 中间隔离层施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道中间隔离层施工，内容主要包括施工准备、隔离层、弹性垫层施工等。 (6) 双块式轨枕、道床板钢筋运输及线间存放：讲解 CRTS 双块式轨枕、道床板钢筋运输及线间存放，内容主要包括轨枕运输、轨枕的运送等。 (7) 道床工作面清理、施工放线、钢筋铺设及轨枕散布：讲解 CRTS 双块式无砟轨道道床工作面清理、施工放线、钢筋铺设及轨枕散布。 (8) 轨排的运送及安装：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排的运送及安装，内容主要包括运输装卸轨排、铺设轨排、组装轨排等。 (9) 道床板钢筋安装绑扎、接地焊接及绝缘性能测试：讲解 CRTS 双块式无砟轨道道床板钢筋安装绑扎、接地焊接及绝缘性能测试，内容主要包括道床工作面清理、施工放线、道床板钢筋铺设等。 (10) 纵、横向模板的安装：讲解 CRTS 双块式无砟轨道纵、横向模板的安装，内容主要包括模板抽检、模板安装等。 (11) 轨排精调：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排精调，内容主要包括作业准备、工前检查、测量建站、轨排加固、测量轨道数据。 (12) 混凝土浇筑及养护：讲解 CRTS 双块式无砟		
--	--	---	--	--

		轨道混凝土浇筑及养护，内容主要包括检查确认、混凝土输送、混凝土浇筑等。 （13）模板及高程调节螺杆的拆卸与倒运：讲解 CRTS 双块式无砟轨道模板及高程调节螺杆的拆卸与倒运，内容主要包括拆洗模板、倒运模板等。 （14）竣工测量：内容主要包括竣工测量。 （15）轨排的拆卸及倒运：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排的拆卸与倒运，内容主要包括准备作业、轨排的拆卸与倒运等。 （16）封堵螺杆孔：讲解 CRTS 双块式无砟轨道封堵螺杆孔，内容主要包括作业准备、封堵螺杆孔。 （17）注意事项：讲解 CRTS 双块式无砟轨道施工注意事项。		
相关服务	服务内容	1、理论与实训教学：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业指导书。 2、日常技术运维：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学培训系统日常运维。 3、应急技术支持：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学培训系统故障应急处置技术支持。 4、系统更新维护：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学培训系统更新维护。	套	1

2. 教学硬件：笔记本电脑 2 台

项目	设备名称	规格型号	计量单位	数量
教学硬件	笔记本电脑	需满足 I7-14 代以上，显卡 RTX4060 以上，内存 32G 以上，存储 1T 以上	台	2

三、技术要求（包括对产品的认证、检验报告等）

1. 软件系统：高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训系统 50 节点

项目	名称	技术指标
软件系统	高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训系统 50 节点	一、主要功能： 1、“高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学培训系统”依托真实的铁路施工现场采用三维仿真的形式构建出了高速铁路无砟轨道建设工程施工场景、施工设备、作业流程、作业规范，系统为无砟轨道施工、包括：CRTSIII 型板式无砟轨道、CRTS 双块式无砟轨道建设施工工作内容和工作流程。系统采用主动式、交互式、过关式的操作方式，学员主动进行操作，例如施工放样、模板安装等，根据过关式的原则，严格按作业步骤操作，完成上一步操作后，会自动出现下一步操作的各类引导提示，可以反复练习和通过考核精通高速铁路无砟轨道建设工程施工作业过程中的作业流程、作业标准、技术要点，改变了以往主要依靠言传身教和大量枯燥文字资料的教学形式。综合采用 C/S（客户端/服务器）方式来进行软件部署，软件架构具备可扩展性，可以增加新的培训内容。 2、全程使用三维场景和三维动画表现教学内容，并且有丰富的语音和文字讲解，对于设备部件名称和作用原理等重点内容均有提示性标志。 3、三维可视化仿真实现设备机械物理参数的测试和表现过程，支持物理碰撞检测和物理约束连接以及流体粒子等表现形式。 4、系统可以在当前主流的电脑配置上流畅运行，支持 Windows7、Windows10 等系列操作系统。 5、系统可自动适配 1920*1080、1600*900 和 1366*768 等 16:9 分辨率，根据系统分辨率自动调整软件中字体和图像大小。实时帧率不小

		于 20 帧/秒，画面达到真彩 32 位效果。 6、系统平均响应时间小于 5 秒，并发数不少于 500，平均无故障运行时间大于 1000 小时。 7、系统仿真精度高，最小仿真步长可达 10 毫秒，最小数据刷新周期 50 毫秒。 8、支持颜色描边、透明显示、闪光提示、文字提示、声音提示等教学效果。 9、支持显示三维模型，并且提供各类表现效果和各种动画类型。 10、支持顶点着色功能，用于表现高度和层次分布等效果。 11、支持法线贴图功能，用于表现模型凹凸及高光等效果。 12、支持实时动态光照，材质变换，贴图变换效果。 13、支持刚体、柔体、骨骼和二维四种动画表现效果。 14、支持支持自动漫游，手动漫游等多种漫游方式。 15、支持三维场景旋转、平移、缩放等操作功能。 16、支持 C#脚本和 JS 脚本控制，可以运用变量及逻辑判断对三维场景进行各种控制及交互。 ▲17、系统采用“学习、练习、考试”三位一体闭环式教学模式，迅速提升认知和理解效率。 （1）学习模式：使用文字、语音及视频，分步骤直观讲解设备操作、巡视检修和应急处置的相关知识，告诉学员需要做什么、该怎么做，达到什么样的技术标准等。 （2）练习模式：学员根据提示采用交互式操作来完成实践演练过程，学员端的各项操作演练过程中均有专家引导系统帮助学员自行开展演练，文字栏将提示每一步的操作方法，具体操作位置会有闪烁提示，学员主动选取工具器材，根据过关式的原则，严格按实验步骤操作，做错会有错误提示，正确会有正确提示，相当于教师在身边全程指导，一步步完成学习模式讲授的实训内容，实现了对学员的一对一指导，大大提高了学员的学习效率。 （3）考试模式：在考试模式下，专家引导系统自动关闭操作提示功
--	--	---

	能。并且设定了考试完成时间，在规定时间内，学员可以完全自由的选择步骤和工具器材，在没有任何提示和指导的情况下，完成整个操作、检修或应急处置过程，系统自动记录学员操作步骤分数，考试结束后自动评判每个作业步骤正确与否，给出到每个作业步骤的评价分数和总成绩，能够清晰的知晓操作错误之处，加深学员的认识和判断，方便学员回到学习和练习模式反复学练之后，最终满分通过考试，熟练掌握实践技能。 二、主要内容 2.1 无砟轨道结构教学 ▲（1）CRTSI 型板式无砟轨道结构讲解：CRTSI型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 （2）CRTSII 型板式无砟轨道结构讲解：CRTSII型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 （3）CRTSIII 型板式无砟轨道结构讲解：CRTSIII型板式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 （4）CRTS 双块式无砟轨道结构讲解：CRTS 双块式无砟轨道各个部件作用及结构讲解详细介绍。 2.2 CRTSI型板式无砟轨道建设工程施工作业 ▲（1）混凝土底座施工：混凝土底座板施工步骤讲解，包括钢筋加工与安装、模板安装、混凝土浇筑与养护等。 （2）轨道板铺设作业：轨道板铺设步骤讲解，包括底座板粗铺、底座板精调、单元板调整操作步骤讲解。 （3）水泥乳化沥青砂浆灌注：水泥乳化沥青砂浆灌注步骤讲解，包括搅拌前的准备、检查，CA 砂浆的搅拌等操作。 （4）凸型挡台树脂施工：内容包括树脂的搅拌、灌注，超高曲线地段树脂灌注的操作步骤讲解。 2.3 CRTSII型板式无砟轨道建设工程施工作业 （1）桥面验收：讲解桥面验收，内容主要包括桥梁平面位置、桥面高程、桥面平整度、等。
--	---

	(2) 防水层施工：防水层施工步骤讲解，防水层不允许存在破损及空鼓现象。防水层空鼓检查可采用拖拽铁链的方法进行。 (3) 两布一膜作业：两布一膜作业步骤讲解，滑动层自下至上由土工布+塑料薄膜+土工布组成，简称为“两布一膜”。 (4) 底座板施工：底座板施工步骤讲解，内容包括安装拆除模板、混凝土浇筑与养护等。 (5) 轨道板施工：轨道板施工步骤讲解，内容包括轨道板粗铺、轨道板粗调、精调等。 (6) 剪切连接：轨道板剪切连接讲解，主要结构作用是将轨道板与底座板连接成为一个整体。 (7) 钢轨铺设：钢轨铺设步骤讲解，包括钢轨的运输、吊装等。 (8) 侧向挡块施工：侧向挡块施工步骤讲解，依次安装各个部件，混凝土浇筑、振捣以及养护。 (9) CPIII 测设及底座板放样：底座板放样作业步骤以及 CPIII测设。 (10) 质量要求：施工质量要求说明。 2.4 CRTSIII型板式无砟轨道建设工程施工作业 (1) 底座板施工：底座板施工步骤讲解，内容包括钢筋网的加工安装、模板安装、混凝土浇筑与养护。 (2) 隔离层及弹性垫层施工：隔离层弹性垫层安装施工步骤讲解。 (3) 轨道板运输及存放：轨道板的运输、存放操作讲解及验收标准。 (4) 轨道板粗铺：轨道板粗铺步骤讲解及注意事项。 (5) 轨道板精调：轨道板精调步骤讲解，包括测量系统的布置和安放、测量与精确调整、轨道板位置精度复测等。 (6) 自密实混凝土制备与运输：自密实混凝土配合比设计、拌制及运输施工作业讲解。 (7) 自密实混凝土灌注与养护：自密实混凝土灌注步骤讲解及养护要求。 2.5 CRTS 双块式无砟轨道建设工程施工作业 (1) CPIII网布置：讲解 CPIII网布置，内容主要包括路基上基桩控制
--	---

		网（CPIII）的布设等。 （2）滑膜摊铺机施工水硬性支撑层：讲解 CRTS 双块式无砟轨道滑模摊铺机施工水硬性支撑层，内容主要包括铺设水硬性材料、支撑层养护等。 （3）模筑法支承层施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道模筑法支承层施工，内容主要包括模筑法支承层施工、施工注意事项等。 （4）底座板施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道底座板施工，内容主要包括测量放样、钢筋安装、模板安装、混凝土浇筑及养护等。 （5）中间隔离层施工：讲解 CRTS 双块式无砟轨道中间隔离层施工，内容主要包括施工准备、隔离层、弹性垫层施工等。 （6）双块式轨枕、道床板钢筋运输及线间存放：讲解 CRTS 双块式轨枕、道床板钢筋运输及线间存放，内容主要包括轨枕运输、轨枕的运送等。 （7）道床工作面清理、施工放线、钢筋铺设及轨枕散布：讲解 CRTS 双块式无砟轨道道床工作面清理、施工放线、钢筋铺设及轨枕散布。 （8）轨排的运送及安装：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排的运送及安装，内容主要包括运输装卸轨排、铺设轨排、组装轨排等。 （9）道床板钢筋安装绑扎、接地焊接及绝缘性能测试：讲解 CRTS 双块式无砟轨道道床板钢筋安装绑扎、接地焊接及绝缘性能测试，内容主要包括道床工作面清理、施工放线、道床板钢筋铺设等。 （10）纵、横向模板的安装：讲解 CRTS 双块式无砟轨道纵、横向模板的安装，内容主要包括模板抽检、模板安装等。 （11）轨排精调：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排精调，内容主要包括作业准备、工前检查、测量建站、轨排加固、测量轨道数据。 （12）混凝土浇筑及养护：讲解 CRTS 双块式无砟轨道混凝土浇筑及养护，内容主要包括检查确认、混凝土输送、混凝土浇筑等。 （13）模板及高程调节螺杆的拆卸与倒运：讲解 CRTS 双块式无砟轨道模板及高程调节螺杆的拆卸与倒运，内容主要包括拆洗模板、倒运模板等。
--	--	--

		(14) 竣工测量：内容主要包括竣工测量。 (15) 轨排的拆卸及倒运：讲解 CRTS 双块式无砟轨道轨排的拆卸与倒运，内容主要包括准备作业、轨排的拆卸与倒运等。 (16) 封堵螺杆孔：讲解 CRTS 双块式无砟轨道封堵螺杆孔，内容主要包括作业准备、封堵螺杆孔。 (17) 注意事项：讲解 CRTS 双块式无砟轨道施工注意事项。 注：其中标有“▲”符号需进行现场或视频演示。
--	--	--

2. 教学硬件：笔记本电脑 2 台

项目	名称	技术指标
教学硬件	笔记本电脑 2 台	1.CPU：性能不低于 14 代 i7 2.内存：不低于 32GB 3.显卡：不低于 GTX4060 4.硬盘：固态硬盘，存储空间不少于 1TB

1、售后服务方案及承诺：

提供完整、可行的售后服务方案。对产品的售后服务及响应时间等方面，有明确的承诺，且具体、切实，能够满足采购人要求

2、质量保证措施：

2.1 供货渠道：所投产品货源渠道来源正常，有质量保证，符合国内现行产品及行业标准。提供合法来源渠道证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、品牌授权等）

2.2 质量保证措施：根据质量保证措施方案合理性、可行性

在合同执行过程中需要供应商应执行的伴随服务的服务标准或应当履行的相关义务。

五、商务要求

履约期限、地点及方式

1. 履约期限：自合同签订之日起 15 个日历日内。延迟交付的（包括因乙方交付的内容验收不合格导致的逾期），每逾期一天，乙方向甲方承担合同总金额 0.5%的违约金；逾期累计 10 天的，甲方有权单方解除本协议，给甲方造成损失的还应赔偿损失。

2. 履约地点：西安职业技术学院

质量标准

整个项目应符合国家有关行业规范和标准，包括但不限于：

1. GB/T
2. 严格遵循 ISO9001 质量保证体系

合同价款及支付方式

序号	项目名称	规格型号	计量单位	单价	购买数量	合计
1	高速铁路无砟轨道建设工程施工作业三维仿真教学实训系统	V1.0	节点	10000	50	500000
2	笔记本电脑	CPU: I7-14 代以上, 显卡 RTX4060 以上, 内存 32G 以上, 存储 1T 以上	台	30000	2	60000
合计：560000						

1. 支付方式：所有项目实施完成并验收合格后，如无质量等问题 5 个工作日内一次付清。

2. 结算方式：银行转账。

3. 结算单位：由甲方负责结算，乙方须向甲方出具合法有效的完税发票，甲方进行支付结算。

验收标准及条件

1. 初步验收：

2. 最终验收：

3. 验收依据：

(1) 招标文件、投标文件、澄清表（函）；

(2) 本合同及附件文本；

(3) 合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范。

4. 中标供应商应向采购人提交项目实施过程中的所有资料，以便采购人日后管理和维护。

商务条款则是当事人自己需要权衡和决策的问题，主要是与经济利益密切相关的交易标的、价格、付款条件等条款。

六、其他

(一) 对供应商业绩的要求。

投标人具有 2019 年 9 月至今的同类业绩项目。

(二) 质量验收标准或规范

现行的国家标准或国家行政部门颁布的法律法规、规章制度等，是项目验收的另一个重要依据。没有国家标准的，可以参考行业标准。

(三) 产品质保期

提供原厂技术服务不低于 2 年。

(四) 违约责任

1、甲方不得无任何正当理由拒收产品、拒付货款；若甲方不能按照合同规定按时支付预付款，则乙方有权在未收到前述款项前根据甲方逾期付

款的时间顺延发货时间，且不承担延迟交付的责任。若甲方不能按照合同规定按时支付尾款，每逾期一天应向乙方支付尾款利息（利息以同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率为准）。

2、如乙方在规定的期限内不能按时、按质、按数交货，延误甲方使用，每逾期一天，须按合同总价的千分之一向甲方承担逾期违约金；乙方逾期交货超过 15 个工作日，甲方有权单方面解除本合同。

3、因乙方责任导致甲方决定解除本合同的，乙方应在收到甲方解除通知之日起 5 个工作日内退还甲方已经支付的全部款项，并按合同总额的 20% 向甲方支付违约金。在此情形下，甲方不予支付已经交付给甲方产品的使用费。同时甲方有权先行从乙方缴纳的履约担保中予以扣除，剩余部分乙方每逾期一天支付，须按合同总价的千分之一向甲方支付逾期违约金。乙方应在收到甲方解除通知之日起 5 个工作日内取回已经交付给甲方的产品，逾期未取回的，甲方有权处分该无主物产品，处分所得的款项可优先偿付乙方应向甲方支付的费用，剩余部分甲方应无息退还给乙方。

一般与合同款项的支付相关，注意不要超出《民法典》中对于违约的责任上限。