

政府采购货物买卖合同

(试行)



项目名称：2025年学科专业建设专用设备采购项目（三）

合同编号：NMGZCS-G-H-250225-HT-2562177

甲方：内蒙古科技大学

乙方：内蒙古聚磊科技有限公司

签订时间：2025年06月27日



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：内蒙古科技大学（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：内蒙古聚鑫科技有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

一、项目信息

(1) 采购项目名称：2025年学科专业建设专用设备采购项目（三）

采购项目编号：NMGZCS-G-H-250225

(2) 采购计划编号：内政采计划[2025]10518

(3) 项目内容：

标的名称	品牌	规格型号	数量	单价（元）	金额（元）	备注
50KN电子式高温蠕变持久试验机	三思纵横	CTM504-B1	1	¥136450	¥136450.0000	
数字式超声波探伤仪	凯达科仪	NDT680	1	¥11000	¥11000.0000	
快走丝线切割机	特锐数控	DK7735	1	¥26480	¥26480.0000	
实验室智慧黑板	互视达	CW-HB-86	1	¥24480	¥24480.0000	
轧制成型原理虚拟仿真（定制）	世维科技	SSVR-zzy1V1.0	1	¥69980	¥69980.0000	
轧制成型工艺虚拟仿真（定制）	世维科技	SSVR-zzgyV1.0	1	¥59980	¥59980.0000	
轧制车间平面虚拟仿真（定制）	世维科技	SSVR-ZZCJV1.0	1	¥89980	¥89980.0000	
挤压成型虚拟仿真（定制）	世维科技	SSVR-jyV1.0	1	¥49980	¥49980.0000	
冲压成型虚拟仿真（定制）	世维科技	SSVR-cyV1.0	1	¥59980	¥59980.0000	
增材制造虚拟仿真（定制）	世维科技	DPVR-ZCV1.0	1	¥79980	¥79980.0000	
金属热处理虚拟仿真（定制）	世维科技	DPVR-ZCV1.1	1	¥39980	¥39980.0000	
多辊轧机教学模型	晶科诺尔	JK-50	3	¥10900	¥32700.0000	
辊压教学模型	晶科诺尔	JK-GYJ-50A-80	2	¥5690	¥11380.0000	
压片教学模型	晶科诺尔	JK-C款	2	¥600	¥1200.0000	
冲压教学模型	君晟教学	JS-TCM	1	¥25980	¥25980.0000	
高温热处理炉	西尼特	TSX-4-12	1	¥28380	¥28380.0000	

标的名称	品牌	规格型号	数量	单价（元）	金额（元）	备注
合计	¥747910（人民币大写）：柒拾肆万柒仟玖佰壹拾元整					

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：_____

是 否

标的名称：_____

关键部件：_品牌：_型号：_

关键部件：_品牌：_型号：_

关键部件：_品牌：_型号：_



（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_数量：_金额：_

否

(4) 政府采购组织形式： 政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式： 公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商
 询价 单一来源 框架协议 其他：_

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业： 是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）： 是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠： 是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位： 是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业： 是 否

(7) 合同是否分包： 是 否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：_____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）： 大型企业 中型企业 小微企业 残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业： 是 否

外商投资企业类型： 全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_金额：_

国别：_品牌：_规格型号：_

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_

- 强制采购 优先采购
 否

是否涉及绿色产品:

- 是, 绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: _
 强制采购 优先采购
 否

(11) 涉及商品包装和快递包装的, 是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

- 是 否 不涉及

二、采购货物的技术参数、性能指标和相关服务

技术指标名称 技术参数、性能指标和相关服务要求

1. 主机参数

- 1) 最大试验力: 50kN
- 2) 精度等级: 0.5 级
- 3) 试验力有效测量范围: 0.4%-100%FS
- 4) 试验力测量误差: $\pm 0.5\%$

50kN 5) 试验力分辨力: 最大试验力的1/500000 (全程分辨力不变)

电子式

1 高温蠕变持久试验机

2. 高温炉主要技术参数:
 - 1) 工作温度范围: 300~1000°C
 - 2) 有效均温区长度: 150mm
 - 3) 炉膛内径尺寸: $\Phi 110\text{mm}$
 - 4) 电炉外型尺寸: $\Phi 310 \times 420\text{mm}$
 - 5) 电炉结构: 对开式结构电阻炉, 采用三段电炉丝加热, 分段控制。

6) 加热炉供电电压: 380V

1. 检测范围: (0~15000)mm

2. 工作频率: (0.2~20)MHz

3. 声速范围: (100~20000)m/s

数字式 4. 满刻度声程: $\geq 3\text{mm}$

2 超声波探伤仪

5. 重复频率: (20~2000)Hz ; 动态范围: $\geq 36\text{dB}$

6. 探头类型: 直探头、斜探头、双晶探头、穿透探头

7. 闸门: 进波门、失波门; 单闸门读数、双闸门读数, 峰值触发, 边沿触发

8. 报警: 蜂鸣报警, LED灯报警等

设备采用CNC数字控制走丝方式, 提高了工件表面上光洁度; 具有分组脉冲辅助功能, 进一步满足高端客户的精细要求。

1. 工作台行程(mm): 350*450

快走丝 2. 承载重量(kg): 300

3 线切割机

3. 机床外型尺寸(mm): $(1390 \times 1100 \times 1599) \pm 10\text{mm}$

4. 最大切割厚度(mm): 500

5. 加工精度(μm): ≤ 2.5

6. 加工表面粗糙度(μm): ≤ 2.5

显示

显示屏尺寸:86英寸

画面显示区域:1895.04 (宽) ×1065.96 (高) mm

物理分辨率: 3840 (H) ×2160 (V) (UHD)

亮度: 350 cd/m² (Typ)

可视角度: 178° (H) / 178° (V)

触摸

触摸感应: 投射式电容触摸功能

书写方式: 手指、电容笔

4 实验室
智慧黑板

操作系统: 支持windows7/10, Android, Mac OS, Linux等

触摸次数:无限次

系统

处理器: A53四核 1.5GHz

内存: ≥ 2G DDR3

存储空间: ≥8GB

整机特性

外壳及外观: 铝合金面框角块设计

整机外形尺寸L*W*D:4200*1204.1*130 mm

整机耗率: 300W (不含OPS)



1、轧制原理部分

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术，依据实际轧制过程进行介绍，向使用者全方位展示轧制过程。为方便使用者学习，轧制理论软件按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”。轧制原理部分以轧制理论相关的虚拟仿真实验为主，目的是完成并补充线下实验室无法完成/实现的实验。

1.1运行环境:

软件开发考虑强大的兼容性和稳定性，能够在台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行，支持windows系统。

1.2、软件界面UI设计:

1.2.1智能引导菜单：软件采用简单大方的UI设计风格，进入软件界面后适时显示菜单界面，其余全屏展示实验原理场景，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。使用者应用软件时仿佛进入了真实的实验或实践场景。

1.3、虚拟设备:

于真实的轧制成型设备及附属设备一致。主要包括对称设备三辊轧机、四辊轧机。不对称轧制设备包括多辊轧机。辅助设备包括加热炉、防护工具等。

1.4、虚拟场景:

仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。全方位展示轧制原理过程。

1.5、学习模式:

5 轧制成
型原理
虚拟仿
真（定
制）
本模块的学习模式主要是用来介绍轧制理论的相关知识，包括：简单轧制、咬入、轧制不均匀变形、宽展、前滑和后滑、轧制压力、轧制力矩、不对称轧制等知识。

1.5.1 简单轧制（对称轧制）

以视频或动画的方式对简单轧制过程进行介绍，内容主要包括：轧辊材料、轧辊尺寸、轧辊速度、轧辊对称性等。

1.5.2 咬入

以视频或动画的方式对咬入进行介绍，内容主要包括：咬入条件实现、稳定轧制条件实现等。

1.5.3 轧制不均匀变形

以视频或动画的方式对轧制不均匀变形进行介绍，内容主要包括：以正视图的形式说明厚度方向不均匀变形、以俯视图的形式说明宽度方向不均匀变形等。

1.5.4 宽展

以视频或动画的方式对宽展进行介绍，内容主要包括：以俯视图的形式说明宽展的形成、影响因素及其变化规律、趋势等。

1.5.5 前滑和后滑

以视频或动画的方式对前滑和后滑进行介绍，内容主要包括：以主视图的形式说明前滑和后滑的形成、影响因素及其变化规律、趋势等；中性面的定义及其意义。

1.6、软件版本:

为满足学校教学、实训线上+线下混合式课程的需求，软件采用PC版、web版双版本设计

1、轧制工艺部分

本模块基于轧制原理知识，结合虚拟仿真技术，板带轧制（包括中厚板、热连轧、冷连轧）的全流程进行动态演示与交互操作。可通过三维场景模拟、参数动态调整、工艺效果实时反馈等方式，掌握不同轧制工艺的核心技术与生产要点。很好的解决轧制成型工艺实验无法达到产业级，存在危险性，甚至学校线下不可能再现完整实验、实训的问题。软件按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”。

1.1、运行环境：

软件开发考虑强大的兼容性和稳定性，能够在台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行，支持windows系统。

1.2、软件界面UI设计：

1.2.1智能引导采单：软件采用简单大方的UI设计风格，进入软件界面后适时显示菜单界面，其余全屏展示实验原理场景，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2整屏展示：完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。学生应用软件时仿佛进入了真实的实验或实践场景。

1.3、虚拟设备：

虚拟轧制设备：外形尺寸与真实轧制设备的外观完全相同，适用专业相机及摄像设备对工业现场或实验室的装备进行拍摄，模型师将依据图像或视频素材通过3DMAX建模软件进行等比例建模，并进行贴图渲染、烘焙使虚拟轧制设备拥有高度逼真的外观。虚拟轧制设备的外观有细腻的质感，绚丽清亮的渲染色彩。对称轧制设备主要包括二辊轧机、四辊轧机、六辊轧机，不对称轧制设备包括多辊轧机。辅助设备包括加热炉、除鳞箱、剪切机、层流冷却、矫直机、卷取机、运输辊道、开卷机、防护工具等。

1.4、虚拟场景：

通过3DMAX对工业厂区或实验室进行3D还原，获得逼真的虚拟场景。通过unity3D进行漫游功能实现使仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

1.7、软件版本：

为满足学校教学、实训线上+线下混合式课程的需求，及真实工业现场沉浸式的体验认知，软件采用PC版+web版+VR版设计双版本设计。其中VR版内容包括厂区的漫游，设备的结构认知，观察实验过程、支持3人及以上用户在虚拟场景协同操作。

软件支持PICO全系列，大朋全系列累计6种以上型号的VR头显设备的适配。

适配VR眼镜具有体积小，国产安卓系统，使用方便，眩晕感低等特点。

VR眼镜技术参数如下：

(1)计算平台：CPU 高通XR2 Gen2，内存12GB RAM LPDDR5，闪存UFS3.1 256GB

(2)显示：屏幕2.56"x2；分辨率：总分辨率4320x2160,单眼分辨率2160x2160,1200PPI，刷新率72/90Hz，亮度无极调节

(3)光学：视场角 105°，透镜 Pancake光学，护眼模式，瞳距调节58~72mm 电机无级调节。

(4)传感器：9轴传感器 实现头部精准3DoF和6DoF，1KHz采样频率,P-Senor人脸佩戴感应。

(5)摄像头：四目单色鱼眼 四目单色鱼眼相机，支持6Dof定位,双目RGB摄像头,双面相机，支持MR透视能力,MR深度摄像头 iToF相机。

(6)交互：头盔头部6DoF,手柄 6DoF宽频触感手柄x2,手势识别 双手26自由度追踪，支持5种手势模型。

(7)设计与人体工程：绑带 硬质可旋转侧绑带，单手旋钮调节，可拆卸顶绑带，泡棉 独立可替换的PU贴脸泡棉，散热 内含静音风扇，透气设计，佩戴体验更清爽，不易起雾。

(8)电源：平台快充QC 3.0，USB 快充3.0,电池容量 ≥5700mAh。

(9)接口：扬声器 360°环绕一体式立体声喇，麦克风 全指向双麦克风布局，USB Type-C 3.0 USB 3.0数据传输（并配置标配数据线支持USB 2.0），5V/1A OTG扩展供电能力，USB 3.0 OTG扩展功能（并配置USB 3.0 OTG转接线），LED指示灯 三色LED，显示开机、关机、充电状态。

热连轧薄板车间设计虚拟仿真

一、虚拟仿真目标

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术，将热连轧薄板车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节全方位展示帮助使用者深入理解热连轧薄板车间的设计要点和运行机制，提升其在实际工作中的应用能

力。

二、运行环境

因该软件是工艺车间设计软件，需要具备较大的3D场景。需要对模型及程序进行一定处理，保证在如下系统下能够顺利运行。

1) 操作系统：支持 Windows 10 及以上版本。

2) 硬件配置：台式电脑或笔记本，CPU 主频不低于 3.0 GHz，内存不低于 16 GB，显卡支持 DirectX 12，显存不低于 4 GB。

3) 显示设备：软件具有较高的适配和兼容行，能够支持普通显示器、高清投影仪、web端等，以满足不同场景下的使用需求。

长材车间设计虚拟仿真

一、虚拟仿真目标

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术，全方位展示长材车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节，帮助用户深入理解长材车间的设计要点和运行机制，提升其在实际工作中的应用能力。

二、运行环境

因该软件是工艺车间设计软件，需要具备较大的3D场景。需要对模型及程序进行一定处理，保证在如下系统下能够顺利运行。

1) 操作系统：支持 Windows 10 及以上版本。

2) 硬件要求：台式电脑或笔记本，CPU主频不低于3.0 GHz，内存不低于16 GB，显卡支持DirectX 12，显存不低于4 GB。

显示设备：支持普通显示器、高清投影仪、VR 头盔等，以满足不同场景下的使用需求。

无缝钢管车间设计虚拟仿真

一、虚拟仿真目标

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术全方位展示无缝钢管车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节，帮助用户深入理解无缝钢管车间的设计要点和运行机制，提升其在实际工作中的应用能力。

二、运行环境

因该软件是工艺车间设计软件，需要具备较大的3D场景。需要对模型及程序进行一定处理，保证在如下系统下能够顺利运行。

1) 操作系统：支持 Windows 10 及以上版本。

2) 电脑配置：台式电脑或笔记本，CPU 主频不低于 3.0 GHz，内存不低于 16 GB，显卡支持 DirectX 12，显存不低于 4 GB。

显示设备：软件具有较高的适配和兼容行，能够支持普通显示器、高清投影仪、web端等，以满足不同场景下的使用需求。

三、软件界面UI设计

3.1智能引导菜单

软件采用简单大方的UI设计风格，进入软件界面后自动弹出智能引导菜单，菜单内容包括“车间设计模式”、“工艺流程模式”、“设备操作模式”、“自动化控制模式”、“考核模式”等主要模块。

菜单界面简洁明了，每个模块图标具有明显的标识和文字说明，方便用户快速选择。

点击任意模块后，菜单自动隐藏，全屏展示该模块的虚拟场景，用户可通过快捷键或屏幕边缘的隐藏菜单按钮随时调出菜单。

3.2整屏展示

虚拟场景采用全屏展示方式，不切割屏幕区域，以提供沉浸式的视觉体验。

场景中的车间布局、设备模型、工艺流程等元素均采用次世代建模技术按照实际比例和位置进行设计，确保与真实车间高度一致。

7 轧制车间平面虚拟仿真（定制）

1、挤压工艺部分

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术。将实际挤压成型车间工艺、设备进行还原。包括工业挤压生产过程、挤压模具装配与安装、挤压工艺参数设置、挤压过程、挤压件检测，成品入库等生产全过程。

模块设计：为方便使用者学习，挤压生产仿真软件按照学习层次设计为学习模式，练习模式以及考核模式。

1.1、运行环境

软件开发考虑强大的兼容性和稳定性，能够在台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行，支持windows系统。

1.2、软件界面UI设计

1.2.1 软件采用简单大方的UI设计风格，进入软件界面后适时显示菜单界面，其余全屏展示实验原理场景，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2 整屏展示：完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。学生应用软件时仿佛进入了真实的实验或实践场景。

1.3、虚拟设备

使用专业相机及摄像设备对工业现场或实验室的装备进行拍摄，模型师将依据图像或视频素材通过3DMAX建模软件进行等比例建模，并进行贴图渲染、烘焙使虚拟挤压设备外形尺寸与真实挤压设备的外观完全相同，并拥有高度逼真的外观。虚拟挤压设备的外观有细腻的质感，绚丽清亮的渲染色彩。

1.4、虚拟场景

通过3DMAX对工业设备进行3D还原，获得逼真的虚拟场景。通过unity3D进行漫游功能实现使仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

1、冲压工艺及模具设计部分

软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术。将实际冲压成型车间工艺、设备进行还原。依据实际冲压过程进行介绍，向使用者全方位展示冲压过程。

模块设计：为方便使用者学习，冲压工艺理论知识部分按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”。软件的定制开发是完成并补充线下实验室无法完成/实现的实验。

1.1、运行环境：

软件开发考虑强大的兼容性和稳定性，能够在台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行，支持windows系统。

1.2、软件界面：

1.2.1 智能引导菜单：软件采用简单大方的UI设计风格，进入软件界面后适时显示菜单界面，其余全屏展示实验原理场景，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2 整屏展示：

完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。学生应用软件时仿佛进入了真实的实验或实践场景。

1.3、虚拟设备：

使用专业相机及摄像设备对工业现场或实验室的装备进行拍摄，模型师将依据图像或视频素材通过3DMAX建模软件进行等比例建模，并进行贴图渲染、烘焙使虚拟挤压设备外形尺寸与真实冲压设备的外观完全相同，并拥有高度逼真的外观。配套模具包括落料模、冲孔模、弯曲模、拉深模、落料冲孔复合模、落料拉深复合模、级进模。模具根据接结构组成渲染不同颜色。

1.4、虚拟场景：

通过3DMAX对工业设备进行3D还原，获得逼真的虚拟场景。通过unity3D进行漫游功能实现使仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

8 挤压成型虚拟仿真（定制）

9 冲压成型虚拟仿真（定制）

(1) 平台模拟。增材制造虚拟仿真采用次时代建模技术、虚拟现实技术还原实训中心场景及实际工作环境，具有多工艺装备仿真实操功能，包含FDM、LCD、SLM等工艺类型；支持以第一人称视角，通过三维可视化交互操作体验方式进行自主学习、实验练习、实验考核；

(2) FDM工艺类型，包含≥10个案例；每个案例均包括切片（模型导入、切片设置、切片预览、切片程序保存）、成型打印（打印前准备、模型打印）、后处理（去支撑、清洗打磨）工艺步骤的仿真；

(3) FDM虚拟实验室场景。场景中包括FDM打印机、操作平台、托盘、尖嘴钳、砂纸等设备及工具；

(4) LCD工艺类型，包括但不限于花洒、自行车尾灯、小狗玩偶、机械模型、转向灯、玩具船、水枪、鼠标、摄像头、人型玩具等10个案例，每个案例均包括切片（模型导入、模型摆放、模型镂空、模型挖孔、模型加支撑、切片）、打印（打印前准备、模型打印）、后处理（取模型、清洗、二次固化、去支撑、清洗打磨）工艺步骤的仿真。

(5) LCD虚拟实验室场景。场景中包括LCD打印机、操作平台、托盘、超声波清洗机、铲刀、砂纸等设备及工具；

(6) SLM工艺类型，包括但不限于大国工匠艺术字体、叶轮、鞋模、充电口导向壳、连杆、螺旋齿轮、通用汽车零配件、无人机机壳等10个以上案例；每个案例均包括前处理（模型导入、选择模型、生成支撑、调整位置、切片参数配置）、物料及工艺准备（烘粉、基板喷砂、基板安装、刮刀安装）、成型打印（安全防护、打印）、模型后处理（取模型、清粉、热处理、线切割、去支撑、打磨、喷砂）流程；

增材制造虚拟仿真（定制）

(7) SLM虚拟实验室场景。场景中包括烘粉机、喷砂机、运转小车、刮刀、改锥、酒精棉、深度尺、制气装备、水冷装备、基板、内六角扳手、金属打印机、自动清粉机、线切割、热处理炉、后处理操作平台、风磨笔、气镐、钳子等设备及工具；

(8) 平台界面设计合理，目录清晰、层次分明。所有工艺中的工艺步骤均应有交互操作，并且都有分值配比；用户在场景中，可通过鼠标、键盘的交互操作，实现视角旋转、近距离观察场景元素等功能；

(9) 包括模块选择、考核级别及登陆窗口、工艺选择、考试形式选择4个层级；

1) 模块选择包括学习资源模块和1+X考核模块；

2) 考核级别及登陆窗口应包括初、中、高三个级别；可通过输入姓名及身份证号码进行登录使用；

3) 工艺选择包括FDM、LCD、SLM三个工艺；

4) 考试形式包括理论模拟考试、实操模拟考试、实际操作考试3种形式，考试题型设置为单选题、多选题和判断题；

(10) 智能考核由理论考核与实操考核2部分组成，可单独输出得分；可对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分；每个案例模型具有单独的评分功能，均可独立执行考核任务；

(11) 以上案例零件的3D打印过程都具有打印过程动画演示，可以画中画的形式呈现；

(12) 具有操作步骤语音提示功能，操作不规范时，可立即语音提醒；

(13) 软件版本：包括PC版和WEB版；WEB版可实现与学校虚拟仿真管理平台成绩数据对接，并通过网站记录历史得分，可查看不同的详细仿真操作得分。软件采用次时代建模技术、虚拟现实技术还原金属热处理工厂及设备。主要包括基本知识、基本操作、知识拓展、仿真实训、自测题5部分

一、基本知识

1. 模块一（实训简介）：讲解热处理实验的实训目的及简介

2. 模块二（基础知识）：热处理的概念:讲解热处理概念

热处理方法介绍：退火、正火、淬火、退火

热处理常用设备：介绍常见的几种热处理设备

3. 模块三（热处理工艺）：

采用三维方法展示淬火操作过程伴有语音讲解、文字提示版。包括退火、正火、淬火、回火

4. 模块四（热处理常用设备）：

三维模型展示，伴有语音讲解、文字提示板。包括箱式电阻炉、井式电阻炉、水（油）箱、布氏硬度计、洛氏硬度计。

二、基本操作

1. 淬火工艺操作

展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。

2.硬度检测方法

展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。包括布氏硬度计、洛氏硬度计。

三、知识拓展

1.表面热处理

火焰加热淬火：动画展示

2.碳钢火花鉴别

11 金属热处理虚拟仿真（定制）
12 机教学模型

13.热处理件质量检验
展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。

四、仿真实训

1、基于热处理工位设备三维环境，进行虚拟仿真教学项目设计

2、以钳工实训制作完成的羊角锤热处理过程为例，在三维环境中，可以自由行走观察，根据热处理流程，采用三维交互的形式，选择工具、工件等，操作设备、模拟每一步工序，进行工件的热处理及检测实训。

- 1) 选取火钳
- 2) 打开电源，对工件进行加热
- 3) 关闭电源
- 4) 打开炉门，工件淬火处理
- 5) 工件放入回火炉
- 6) 打开电源进行回火
- 7) 关闭电源，取出工件，淬火
- 8) 工件放置电阻炉内
- 9) 打开电源，对工件进行加热
- 10) 关闭电源，取出工件冷却
- 11) 工件打磨、硬度测试
- 12) 实验结束

五、自测题：判断题 ≥ 10 道、选择题道 ≥ 10 道。

六、该软件需要将安装包上传到平台，学生使用时将安装包下载到本地的PC机进行安装，后通过平台的启动插件将该软件启动进行使用。

注：软件包括PC和WEB两个版本。

材质:亚克力

辊轮直径: $\Phi 50\text{mm}$

辊身长度(L): 200mm

12 多辊轧机教学模型

机架型式: 闭式
窗口尺寸: 200mm

轧辊放置: 上下放置

压下装置: 压下螺丝直径与螺距。

外型尺寸: 150*150*350mm

辊轮直径:2~Φ50mm

辊轮表面硬度:HRC62以上

13 辊压教学模型 压片厚度:0~1.5mm, 轧辊圆柱度:≤+0.002mm
压片宽度:0~80mm,

轧辊放置:上下放置

外型尺寸:150*180*280mm, 净重: 14kg

宽度: 140mm

副轮长度: 32mm

14 压片教学模型 高度: 283mm

内轴长度: 112mm

长度: 270mm

材质: 40#铬钢

1. 电机: 120W;

配套模具尺寸: 200×160 mm;

演示台尺寸约: 450×450×820mm (长×宽×高);

15 冲压教学模型 2.冲孔模: 200×160mm (长×宽);

3.拉深模: 200×160 mm (长×宽);

4.复合模: 200×160 mm (长×宽)

5.折弯模: 200×160 mm (长×宽)

6.级进模: 200×160 mm (长×宽)

最高温度: 1200°C; 工作温度: ≤1150°C,

升温速率: 0~20°C/min, 可精确控制: ±0.5°C/min

16 高温热处理炉 额定功率: 4KW;

额定电压: 220V; 单相数;

采用多段程序控温, 可编程、自动升温、保温, 高精度数显电流表

附件: 热处理实验前处理制备器2套

三、合同金额

(1) 合同金额小写: 747910

大写: 柒拾肆万柒仟玖佰壹拾元整

分包金额 (如有) 小写: _

大写: _

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他 _

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写):

全额付款: _

分期付款: _, 其中涉及预付款的: _

成本补偿: _

绩效激励: _

付款期数： 一期

期数	支付条件	计划支付时间	支付比例 (%)	支付金额 (元)
1	支付比例100%，货到验收合格后一次性付款	2025-11-20	100	747910.0000

四、合同履行

(1) 起始日期： 2025-06-30，完成日期： 2025-09-30

(2) 履约地点： 内蒙古科技大学

(3) 履约担保：是否收取履约保证金： 是 否

收取履约保证金形式： 支票、汇票、本票、保函、现金等形式

收取履约保证金金额： 22437.3

履约担保期限： 合同签订之日起至保修期结束之日止

(4) 分期履行要求： 无

(5) 风险处置措施和替代方案： 无



五、售后服务承诺

供应商对所提供货物的售后服务除投标（响应）文件中作出的承诺外，还作如下承诺：

(1) 保证所提供货物必须符合国家、行业有关标准、技术质量规范和合同约定的品牌、规格、型号、质量、数量、配置、性能和技术要求等。保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，且是近期生产的。

(2) 保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准，供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补这些货物本身不足和缺陷的相关费用。

(3) 质量保证期为从货物安装调试，达到正常使用要求，验收合格之日起 **12个月**，质量保证期内货物或零配件出现任何质量问题，供应商无条件免费更换，质量保证期内“三包”责任所产生的费用由供应商承担。保修期自质量保证期结束之日起计算共 **2年**。质量保证期和保修期内因货物质量问题导致货物维修、更换耽误的时间，质量保证期和保修期终止时间向后顺延。保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定，保修期内供应商提供长期优质维护、维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换等服务仅收取成本费用。对制造商提供货物的硬件或软件的升级改进服务，有及时告知采购人的义务，在采购人同意接受这些服务的情况下提供便利条件。

(4) 为保证采购人对售后服务要求的及时响应，对需上门服务的情况，采购人所在地之内的应在 **8** 小时内派技术人员赶到现场；采购人所在地之外或需外地厂家协助的，应在 **48** 小时内派技术人员赶到现场；若需返回厂家修理，应提供备用设备或提供保证不耽误工作的服务。

(5) 如果货物在使用中出现质量问题，而供应商在收到通知后没有维修或 **3** 日内没有弥补缺陷，采购人有权用其他渠道和方式对供应商货物进行维护、维修或更换，由此产生的费用无需经过供应商的认可即可直接自供应商未付货款或供应商缴纳的履约保证金中扣除，不足部分由供应商另行支付采购人。对此，供应商予以无条件承认并执行；且该等费用扣除后，并不等于免除供应商应负的任何责任。

(6) 生产厂家到采购人指定现场安装调试，达到正常使用要求后验收，现场为采购人提供货物使用、操作、日常维护等方面的技术培训，包括设备原理、使用方法和维护方法等方面。在用户对设备使用一段时间后，如用户需要中标人对用户进行进一步操作和技术培训，中标人必须满足用户要求。

(7) 严格遵守投标（响应）文件中售后服务承诺以及双方议定的售后服务承诺。

六、合同验收

(1) 验收组织方式： 自行组织 委托第三方组织

验收主体： 内蒙古科技大学

是否邀请本项目的其他供应商参加验收： 是 否

是否邀请专家参加验收： 是 否

是否邀请服务对象参加验收： 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收： 是 否

是否进行抽查检测： 是，抽查比例： 否

是否存在破坏性检测： 是， 否

验收组织的其他事项： 无

(2) 履约验收时间： 计划于何时验收： 供应商提出验收申请之日起 30 日内组织验收

(3) 履约验收方式： 一次性验收 分期/分项验收： 无

(4) 履约验收程序：供应商在到货交货时，必须同时出具符合国家规定的货物合格证书、采购文件和投标（响应）文件中约定的检测报告等。货物到达采购人指定地点后，由采购单位一般在到货后30日内依据内蒙古科技大学采购招标内控制度及相关货物履约验收规定并按照采购文件和采购合同规定的技术、服务、商务等要求，对采购标的、供应商履约情况进行全面组织验收。验收内容为分为实物验收和技术验收。

(5) 履约验收的内容：实物验收内容包括：按照合同、货物清单、到货时间和到货实物对货物外观、数量、质量、规格、型号、材质、配置、资料（如产品说明书、操作规程、检修手册、出厂检验合格证、保修卡、软件、图表）等实物内容的核对及检查。技术验收内容包括：检查货物是否按要求运到指定地点，按规范进行安装；通过运行调试（包括功能调试、技术指标调试、整机统调等）对性能指标、技术质量、安全稳定运行、物理特性等进行检测。供应商是否按照合同要求提供人员培训、完成服务承诺和履约任务。验收合格后填写验收报告，验收合格时间以通过技术验收时间为准。

(6) 履约验收标准：产品必须有符合国家规定的产品合格证书，有的产品必须符合国家强制标准、安全标准，一般产品符合国家一般标准和行业主管部门制定的标准、规范等。实物验收内容必须符合合同中约定的数量、型号、材质等要求，技术验收必须达到国家、行业规定的技术、质量、规范等要求和标准。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考： 是 否

(8) 履约验收其他事项： 无

七、招标内容与技术要求

一.项目概况

2025年学科专业建设专用设备采购项目（三），主要采购设备分为数智产业学院、自动化与电气工程学院、材料科学与工程学院专用设备采购，项目总预算2281000.00元。

二.主要商务要求、技术要求

主要商务要求

采购包3:

参
序数类
号性型
质要求

- | | | |
|---|----------------------------|---------------|
| 1 | 标
的
提
供
时
间 | 合同签订后3个月内完成供货 |
| 2 | 标
的
提
供
地
点 | 内蒙古科技大学 |

- 3 合同支付方式 1、支付比例100%，货到安装、调试、运行稳定、验收合格后一次性付款。货款支付程序执行内蒙古科技大学财务制度及国库支付制度（如为联合体，甲方将资金支付给联合体牵头方）。，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%
- 4 履约保证金 需要缴纳履约保证金：缴纳
 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险缴纳比例(%): 3
 缴纳说明：合同签订后5个工作日内，中标人须向采购人支付合同金额的3%作为履约保证金。
- 5 验收要求 验收将根据内蒙古科技大学相关规定组织验收。货物：由采购单位一般在到货交货时，必须同时出具符合国家规定的货物合格证书。货物到达采购人指定地点后，由采购人依据内蒙古科技大学采购招标内控制度及相关规定并按照招标文件和采购合同规定的技术、服务等要求。由采购单位一般在到货后或服务完成30日内对采购标的、供应商履约情况进行全面组织验收。其中，货物类采购项目中单台（套）30万元及以上的教学科研仪器设备采购项目验收由实验室与设备管理处选派人员进行监督并在验收报告上签字。验收方式为分阶段验收。具体分为实物验收和技术验收两个阶段，由采购人使用单位组织。实物验收内容包括：按照合同、到货清单和到货实物对货物外观、数量、型号、材质、配置、资料（如产品说明书、操作规程、检修手册、出厂检验合格证、保修卡、软件、图表）等实物内容的核对及检查。技术验收内容包括：检查货物是否按规范进行安装；通过运行调试（包括功能调试、技术指标调试、整机统调等）对性能指标、技术质量等进行检测，供应商是否按照合同要求提供人员培训、完成履约任务。验收合格后填写验收报告，验收合格时间以通过技术验收时间为准。
- 6 其他 质保期：验收合格后1年。保修期：质保期结束后2年。如有特殊要求的具体质保期限详见技术参数要求。

技术标准与要求

采购包3:

标的名称：50KN电子式高温蠕变持久试验机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1.主机参数
		▲1) 最大试验力：≥50kN
		2) 精度等级：≤0.5 级
		3) 试验力有效测量范围：0.4%-100%FS
		4) 试验力测量误差：≤±0.5%
		2. 高温炉主要技术参数：
		1) 工作温度范围：300~1000℃
		2) 有效均温区长度：≥150mm
		3) 炉膛内径尺寸：≥Φ110mm
		4) 电炉外型尺寸：≥Φ310×420mm

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：数字式超声波探伤仪

序号 参数性质 技术参数与性能指标

▲1.检测范围: $\geq(0\sim 15000)\text{mm}$ 2.工作频率: $\geq(0.2\sim 20)\text{MHz}$

3.声速范围: $\geq(100\sim 20000)\text{m/s}$

4.满刻度声程: $\geq 3\text{mm}$

- 1
- 5.重复频率: $(20\sim 2000)\text{Hz}$
- 6.探头类型: 直探头、斜探头、双晶探头、穿透探头等
- 7.闸门: 进波门、失波门; 单闸门读数、双闸门读数, 峰值触发, 边沿触发
- 8.报警: 蜂鸣报警, LED灯报警等

打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称: 快走丝线切割机

序号 参数性质 技术参数与性能指标

1.工作台行程(mm): $\geq 350*450$

2.承载重量(kg): ≥ 300

3.机床外型尺寸(mm): $(1390\times 1100\times 1600)\pm 10\text{mm}$

1

4.最大切割厚度(mm): ≥ 500

▲5.加工精度(μm): ≤ 2.5

6.加工表面粗糙度(μm): ≤ 2.5

打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称: 实验室智慧黑板

序号 参数性质 技术参数与性能指标

显示

显示屏尺寸: ≥ 85 英寸

画面显示尺寸: ≥ 1870 (宽) $\times 1055$ (高) mm

▲物理分辨率: ≥ 3840 (H) $\times 2160$ (V) (UHD) 亮度: $300\sim 350\text{ cd/m}^2$

可视角度: $\geq 178^\circ$

触摸

触摸感应: 投射式电容触摸功能书写方式: 手指、电容笔

1

操作系统: 支持windows7/10, Android, Mac OS, Linux等触摸次数:无限次

系统

处理器: A53四核 1.5GHz

内存: $\geq 2\text{G DDR3}$ 存储空间: $\geq 8\text{GB}$ 整机特性

外壳及外观: 铝合金面框角块设计

整机外形尺寸L*W*D: $\leq 4250*1250*130\text{ mm}$

整机耗率: $\leq 300\text{W}$ (不含OPS)

打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称: 轧制成型原理虚拟仿真(定制)

序 参数
号 性质 技术参数与性能指标

1、轧制原理部分

依据实际轧制过程进行介绍，向使用者全方位展示轧制过程。为方便使用者学习，轧制理论软件按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”

。轧制原理部分以轧制理论相关的虚拟仿真实验为主，目的是完成并补充线下实验室无法完成/实现的实验。

1.1 、运行环境：支持windows系统，台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行；

1.2 、软件界面：

1.2.1 智能引导菜单：

软件界面上适时显示菜单界面，其余全屏展示，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2 整屏展示：

使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。

1.3 、虚拟设备：

虚拟轧制设备：对称轧制设备主要包括二辊轧机、四辊轧机。不对称轧制设备包括多辊轧机。辅助设备包括加热炉、防护工具等。

1.4 、虚拟场景：

仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

1.5 、学习模式：

1 本模块的学习模式主要是用来介绍轧制理论的相关知识，包括：简单轧制、咬入、轧制不均匀变形、宽展、前滑和后滑、轧制压力、轧制力矩、不对称轧制等知识。

▲1.5.1 简单轧制（对称轧制）

该部分以视频或动画的方式对简单轧制过程进行介绍，内容主要包括：轧辊材料、轧辊尺寸、轧辊速度、轧辊对称性等等。

1.5.2 咬入

该部分以视频或动画的方式对咬入进行介绍，内容主要包括：咬入条件实现、稳定轧制条件实现等。

1.5.3 轧制不均匀变形

该部分以视频或动画的方式对轧制不均匀变形进行介绍，内容主要包括：以正视图的形式说明厚度方向不均匀变形、以俯视图的形式说明宽度方向不均匀变形等。

1.5.4 宽展

该部分以视频或动画的方式对宽展进行介绍，内容主要包括：以俯视图的形式说明宽展的形成、影响因素及其变化规律、趋势等。

1.5.5 前滑和后滑

该部分以视频或动画的方式对前滑和后滑进行介绍，内容主要包括：以主视图的形式说明前滑和后滑的形成、影响因素及其变化规律、趋势等；中性面的定义及其意义。

▲1.6、软件版本：

软件包括PC版、web版

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：轧制成型工艺虚拟仿真（定制）

参
序
数
号
性
质
技术参数与性能指标

1、轧制工艺部分

本模块基于轧制原理知识，结合虚拟仿真技术，板带轧制（包括中厚板、热连轧、冷连轧）的全流程进行动态演示与交互操作。可通过三维场景模拟、参数动态调整、工艺效果实时反馈等方式，掌握不同轧制工艺的核心技术与生产要点。软件按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”。

1.1 、运行环境：

支持windows系统，台式电脑、笔记本、LED大屏均可运行。

1.2 、软件界面：

1.2.1 智能引导菜单：

软件界面上适时显示菜单界面，其余全屏展示，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2 整屏展示：

使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。

1.3 、虚拟设备：

虚拟轧制设备：对称轧制设备主要包括二辊轧机、四辊轧机、六辊轧机，不对称轧制设备包括多辊轧机。辅助设备包括加热炉、除鳞箱、剪切机、层流冷却、矫直机、卷取机、运输辊道、开卷机、防护工具等。

1.4 、虚拟场景：

仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

1.7、软件版本：

1 软件包括PC版、web版和VR版

VR版内容包括厂区的漫游，设备的结构认知，观察实验过程、支持3人及以上协同操作

。

需适配国产VR眼镜6付。VR眼镜具体参数如下：

(1) 计算平台:CPU 内存12GB RAM LPDDR5, 闪存UFS3.1 256GB

▲(2)显示:屏幕2.56" x 2 分辨率总分辨率 4320x2160,单眼分辨率2160x2160,1200 PPI, 刷新率72/90Hz, 亮度无极调节

(3) 光学:视场角 105°,透镜 Pancake光学, 护眼模式,瞳距调节58~72mm 电机无级调节.

(4) 传感器:9轴传感器 实现头部精准3DoF和6DoF, 1KHz采样频率,P-Senor人脸佩戴感应.

(5) 摄像头:四目单色鱼眼 四目单色鱼眼相机, 支持6Dof定位,双目RGB摄像头,双相机

, 支持MR透视能力,MR深度摄像头 iToF相机.

(6) 交互:头盔头部6DoF,手柄 6DoF宽频触感手柄x2,手势识别 双手26自由度追踪, 支持5种手势模型.

(7) 设计与人体工程:绑带 硬质可旋转侧绑带, 单手旋钮调节, 可拆卸顶绑带, 泡棉 独立可替换的PU贴脸泡棉, 散热 内含静音风扇, 透气设计, 佩戴体验更清爽, 不易起雾. (8)电源:平台快充QC 3.0, USB 快充3.0,电池容量 ≥5700mAh.

(9)接口: 扬声器 360°环绕一体式立体声喇, 麦克风 全指向双麦克风布局, USB Typ e-C 3.0 USB 3.0数据传输 (并配置标配数据线支持USB 2.0), 5V/1A OTG扩展供电能力, USB 3.0 OTG扩展功能 (并配置USB 3.0 OTG转接线), LED指示灯 三色L

ED, 显示开机、关机、充电状态。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：轧制车间平面虚拟仿真（定制）

序 参数
号 性质 技术参数与性能指标

热连轧薄板车间设计虚拟仿真一、虚拟仿真目标

通过虚拟仿真技术，全方位展示热连轧薄板车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节，帮助使用者深入理解热连轧薄板车间的设计要点和运行机制，提

升其在实际工作中的应用能力。

▲二、运行环境

操作系统：支持 Windows 10 及以上版本。

硬件要求：台式电脑或笔记本，CPU 主频不低于 3.0 GHz，内存不低于 16 GB，显卡支持 DirectX 12，显存不低于 4 GB。

显示设备：支持普通显示器、高清投影仪、web端等，以满足不同场景下的使用需求。

一、虚拟仿真目标

通过虚拟仿真技术，全方位展示长材车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节，帮助使用者深入理解长材车间的设计要点和运行机制，提升其在实际工作中的应用能力。

二、运行环境

操作系统：支持 Windows 10 及以上版本。

硬件要求：台式电脑或笔记本，CPU主频不低于3.0 GHz，内存不低于16 GB，显卡支持DirectX 12，显存不低于4 GB。

显示设备：支持普通显示器、高清投影仪、VR 头盔等，以满足不同场景下的使用需求

。

1 无缝钢管车间设计虚拟仿真一、虚拟仿真目标

通过虚拟仿真技术，全方位展示无缝钢管车间的设计理念、工艺流程、设备布局、自动化控制等关键环节，帮助使用者深入理解无缝钢管车间的设计要点和运行机制，提升其在实际工作中的应用能力。

二、运行环境

操作系统：支持Windows10及以上版本。

硬件要求：台式电脑或笔记本，CPU主频不低于3.0GHz，内存不低于16GB，显卡支持DirectX12，显存不低于4GB。

显示设备：支持普通显示器、高清投影仪、web端等，以满足不同场景下的使用需求。

▲3.1智能引导菜单

软件启动后，自动弹出智能引导菜单，菜单内容包括“车间设计模式”、“工艺流程模式”

、“设备操作模式”、“自动化控制模式”、“考核模式”等主要模块。

菜单界面简洁明了，每个模块图标具有明显的标识和文字说明，方便用户快速选择。点击任意模块后，菜单自动隐藏，全屏展示该模块的虚拟场景，用户可通过快捷键或屏幕边缘的隐藏菜单按钮随时调出菜单。

3.2整屏展示

虚拟场景采用全屏展示方式，不切割屏幕区域，以提供沉浸式的视觉体验。

场景中的车间布局、设备模型、工艺流程等元素均按照实际比例和位置进行设计，确保与真实车间高度一致。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：挤压成型虚拟仿真（定制）

参
序
数
号
性
质
技术参数与性能指标

1、挤压工艺部分

依据实际工业挤压生产过程进行介绍，挤压模具装配与安装，挤压工艺参数设置，挤压过程，挤压件检测，成品入库等生产全过程。为方便使用者学习，挤压生产仿真软件按照学习层次进行划分，依次为学习模式，练习模式以及考核模式。

1.1、运行环境

支持winds系统，台式电脑、笔记本、LDE大屏均可运行。

1.2、软件界面

1 ▲1.2.1智能引导菜单软件界面上适时显示菜单界面，其余全屏展示，以保持界面的纯净、项目的真实体验感。

1.2.2整屏展示使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。

1.3、虚拟设备

虚拟挤压设备:外形尺寸与真实挤压设备的外观完全相同，并拥有高度逼真的外观。虚拟挤压设备的外观有细腻的质感，绚丽清亮的渲染色彩。

1.4、虚拟场景

仿真软件启动后，即进入逼真的室内生产场景，给人以身临其境之感。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：冲压成型虚拟仿真（定制）

参
序
数
性
质
技术参数与性能指标

1、冲压工艺及模具设计部分

依据实际冲压过程进行介绍，向使用者全方位展示冲压过程。为方便使用者学习，冲压工艺理论知识部分按照学习层次进行划分，依次为“学习模式”、“练习模式”以及“考核模式”。以冲压工艺的虚拟仿真实验为主，目的是完成并补充线下实验室无法完成/实现的实验。

1.1、运行环境：

支持windows系统，台式电脑、笔记本、LDE大屏均可运行。

1.2、软件界面：

▲1.2.1智能引导菜单：

1 软件界面上适时显示菜单界面，其余全屏展示，以保持界面的纯净、项目的真实体验感

。

1.2.2整屏展示：

使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。

1.3、虚拟设备：

冷冲压设备：外形与真实冷冲压设备相同，外观逼真。配套模具根据接结构组成渲染不同颜色。

配套模具包括落料模、冲孔模、弯曲模、拉深模、落料冲孔复合模、落料拉深复合模、级进模。

1.4、虚拟场景：

仿真软件启动后，即进入逼真的室内实验室场景，给人以身临其境之感。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：增材制造虚拟仿真（定制）

序号 参数性质 技术参数与性能指标

▲(1) 平台模拟。增材制造实训中心场景及实际工作环境，具有多工艺装备仿真实操功能，包含FDM、LCD、SLM等工艺类型；支持以第一人称视角，通过三维可视化交互操作体验方式进行自主学习、实验练习、实验考核；

(2) FDM工艺类型，包含≥10个案例；每个案例均包括切片（模型导入、切片设置、切片预览、切片程序保存）、成型打印（打印前准备、模型打印）、后处理（去支撑、清洗打磨）工艺步骤的仿真；

(3) FDM虚拟实验室场景。场景中包括FDM打印机、操作平台、托盘、尖嘴钳、砂纸等设备及工具；

(4) LCD工艺类型，包括但不限于花洒、自行车尾灯、小狗玩偶、机械模型、转向灯、玩具船、水枪、鼠标、摄像头、人型玩具等10个案例；每个案例均包括切片（模型导入

、模型摆放、模型镂空、模型挖孔、模型加支撑、切片）、打印（打印前准备、模型打印）、后处理（取模型、清洗、二次固化、去支撑、清洗打磨）工艺步骤的仿真；

(5) LCD虚拟实验室场景。场景中包括LCD打印机、操作平台、托盘、超声波清洗机、铲刀、砂纸等设备及工具；

(6) SLM工艺类型，包括但不限于大国工匠艺术字体、叶轮、鞋模、充电口导向壳、连杆、螺旋齿轮、通用汽车零配件、无人机机壳等10个以上案例；每个案例均包括前处理

（模型导入、选择模型、生成支撑、调整位置、切片参数配置）、物料及工艺准备（烘粉、基板喷砂、基板安装、刮刀安装）、成型打印（安全防护、打印）、模型后处理（取模型、清粉、热处理、线切割、去支撑、打磨、喷砂）流程；

(7) SLM虚拟实验室场景。场景中包括烘粉机、喷砂机、运转小车、刮刀、改锥、酒精棉、深度尺、制气装备、水冷装备、基板、内六角扳手、金属打印机、自动清粉机、线切割、热处理炉、后处理操作平台、风磨笔、气镐、钳子等设备及工具；

(8) 平台界面设计合理，目录清晰、层次分明。所有工艺中的工艺步骤均应有交互操作

，并且都有分值配比；用户在场景中，可通过鼠标、键盘的交互操作，实现视角旋转、近距离观察场景元素等功能；

(9) 包括模块选择、考核级别及登陆窗口、工艺选择、考试形式选择4个层级；

1) 模块选择包括学习资源模块和1+X考核模块；

2) 考核级别及登陆窗口应包括初、中、高三个级别；可通过输入姓名及身份证号码进行登录使用；

3) 工艺选择包括FDM、LCD、SLM三个工艺；

4) 考试形式包括理论模拟考试、实操模拟考试、实际操作考试3种形式，考试题型设置为单选题、多选题和判断题；

(10) 智能考核由理论考核与实操考核2部分组成，可单独输出得分；可对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分；每个案例模型具有单独的评分功能，均可独立执行考核任务；

(11) 以上案例零件的3D打印过程都具有打印过程动画演示，可以画中画的形式呈现；

(12) 具有操作步骤语音提示功能，操作不规范时，可立即语音提醒；

(13) 软件版本：包括PC版和WEB版；WEB版可实现与学校虚拟仿真管理平台成绩数

据对接，并通过网站记录历史得分，可查看不同的详细仿真操作得分；

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：金属热处理虚拟仿真（定制）

序 参数性
号 质 技术参数与性能指标

一、基本知识

1. 模块一（实训简介）：讲解热处理实验的实训目的及简介

2. 模块二（基础知识）：热处理的概念:讲解热处理概念热处理方法介绍：退火、正火、淬火、退火

热处理常用设备：介绍常见的几种热处理设备

3. 模块三（热处理工艺）：

采用三维方法展示淬火操作过程伴有语音讲解、文字提示版。包括退火、正火、淬火、回火

4. 模块四（热处理常用设备）：

三维模型展示，伴有语音讲解、文字提示板。包括箱式电阻炉、井式电阻炉、水（油）箱、布氏硬度计、洛氏硬度计。

二、基本操作

1、淬火工艺操作

展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。

2.硬度检测方法

展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。包括布氏硬度计、洛氏硬度计。三、知识拓展

1. 表面热处理

火焰加热淬火：动画展示

2. 碳钢火花鉴别

三维模型及特效展示，伴有语音讲解，文字提示板。包括20钢、45钢、T10钢。

3. 热处理件质量检验

展示操作过程，伴有语音讲解，文字提示板。



1

▲四、仿真实训

1、基于热处理工位设备三维环境，进行虚拟仿真教学项目设计

2、以钳工实训制作完成的羊角锤热处理过程为例，在三维环境中，可以自由行走观察

，根据热处理流程，采用三维交互的形式，选择工具、工件等，操作设备、模拟每一步工序，进行工件的热处理及检测实训。

- 1) 选取火钳
- 2) 打开电源，对工件进行加热
- 3) 关闭电源
- 4) 打开炉门，工件淬火处理
- 5) 工件放入回火炉
- 6) 打开电源进行回火
- 7) 关闭电源，取出工件，淬火
- 8) 工件放置电阻炉内
- 9) 打开电源，对工件进行加热
- 10) 关闭电源，取出工件冷却
- 11) 工件打磨、硬度测试
- 12) 实验结束

五、自测题：判断题≥10道、选择题≥10道。

▲六、该软件需要将安装包上传到平台，学生使用时将安装包下载到本地的PC机进行安装，后通过平台的启动插件将该软件启动进行使用。

注：软件需要PC版和WEB版

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：多辊轧机教学模型

序号 参数性质 技术参数与性能指标

材质:亚克力

辊轮直径:Φ50mm

辊身长度(L):200mm

1 ▲机架型式:闭式

窗口尺寸:200mm 轧辊放置:上下放置

压下装置:压下螺丝直径与螺距。

外型尺寸:≤150*150*350mm

打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称:辊压教学模型

序号 参数性质 技术参数与性能指标

辊轮直径:2~Φ50mm

辊轮表面硬度:HRC62以上

1 ▲压片厚度:0~1.5mm, 轧辊圆柱度:≤+0.002mm;

压片宽度:0~80mm, 轧辊放置:上下放置

外型尺寸:≤150*180*280mm

打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称:压片教学模型

序号 参数性质 技术参数与性能指标

▲宽度≥140mm 副轮长度≥30mm 高度≥280mm

1 内轴长度≥110mm

长度≥270mm

打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称:冲压教学模型

序号 参数性质 技术参数与性能指标

▲1.电机:≥120W; 配套模具尺寸:≥200×160 mm; 演示台尺寸约:≥450×450
×820mm(长×宽×高);

2.冲孔模≥200×160mm(长×宽);

1 3.拉深模≥200×160 mm(长×宽);

4.复合模≥200×160 mm(长×宽)

5.折弯模≥200×160 mm(长×宽)

6.级进模≥200×160 mm(长×宽)

打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称:高温热处理炉

序号 参数性质 技术参数与性能指标

▲工作温度≤1150℃，

升温速率0-20℃/min，可精确控制≤0.5℃/min额定功率≤4KW；

1 额定电压220V；单相数；

采用多段程序控温，可编程、自动升温、保温，数显电流表

▲附件：热处理实验前处理制备器2套

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

八、组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

九、合同生效

本合同自 2025-06-27 生效

十、合同份数

本合同一式 八 份，甲方执 五 份，乙方执 三 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2025年06月27日

合同订立地点： 内蒙古科技大学

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	<u>内蒙古科技大学</u>	单位名称（公章或合同章）	<u>内蒙古聚磊科技有限公司</u>
法定代表人 或其委托代理人（签章）	<u>韩永全</u>	法定代表人 或其委托代理人（签章）	<u>冯红宣</u>
		拥有者性别	男 <input type="checkbox"/>
住 所	<u>内蒙古包头市昆都仑区阿尔丁大街7号</u>	住 所	<u>内蒙古自治区呼和浩特市回民区海拉尔西路恒盛警园4-02-1701</u>
联 系 人	<u>陈老师</u>	联 系 人	<u>冯红宣</u>
联系电话	<u>15044965622</u>	联系电话	<u>14747420688</u>

通信地址	内蒙古包头市昆都仑区阿尔 丁大街7号	通信地址	内蒙古自治区呼和浩特市回 民区海拉尔西路恒盛警园4- 02-1701
邮政编码	014010	邮政编码	010010
电子邮箱	无	电子邮箱	JL2526188@sina.com
统一社会信用代码	12150000460029904X	统一社会信用代码	911501033290661010
		开户名称	内蒙古聚磊科技有限公司
		开户银行	招商银行股份有限公司呼和 浩特腾飞路支行
		银行账号	471900612010301

注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。

第二节 政府采购合同通用条款

十一、定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合约的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

十二、合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

十三、履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

十四、甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或延迟支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

十五、乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

十六、合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

十七、货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

十八、质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规

定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

十九、权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

二十、知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

二十一、保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

二十二、合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

二十三、履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

二十四、售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

二十五、违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

二十六、合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起诉讼的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

二十七、合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

二十八、不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对于由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

二十九、解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方

或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

三十、政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

三十一、法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

三十二、通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

三十三、合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	无
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	无
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	<u>货物运到甲方指定地点，安装调试、稳定运行及培训完成后，甲方按照货物验收相关规定30日内负责组织验收工作小组进行验收。若货物验收不合格，甲方要求乙方国产货物在 日内或进口货物在 日内按照通用条款4.2、4.3执行。</u>

第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	<u>货物运到甲方指定地点，安装调试、稳定运行及培训完成，验收合格后，甲方应在30日内支付合同价款。</u>
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	<u>货物更换或修复后仍然验收不合格的，甲方有权要求乙方退货，由此产生的一切费用和损失（包括由于乙方更换或修复后仍然验收不合格的货物导致资金被上级部门收回给甲方造成的损失）由乙方承担。</u>
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	无
第二节 第7.1款	包装特殊要求	无
	指定现场	<u>内蒙古科技大学</u>
第二节 第7.2款	运输特殊要求	无
第二节 第7.3款	保险要求	<u>乙方应该为货物运输安全购买安全保险。</u>
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	<u>按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。</u>
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	<u>按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。</u>
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	无
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	<u>按照“第一节 政府采购合同协议书”中“2. 合同金额（3）付款方式”执行。</u>
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	<u>乙方推迟供货导致违约金金额达到履约保证金金额的；因乙方违约造成甲方经济损失的，损失部分金额达到履约保证金金额的。</u>

<p>第二节 第13.3款</p>	<p>履约保证金退还时间及逾期退还的违约金</p>	<p>供应商履行完合同约定的权利和义务事项，质量保证期内无任何质量及服务问题，质量保证期结束后<u>30日内一次性无息退还。质量保证期结束后，乙方应及时主动联系甲方按照履约保证金退还程序，准备相关材料退还履约保证金</u></p>
<p>第二节 第14.1（3）项</p>	<p>运行监督、维修期限</p>	<p>按照“第一节 政府采购合同协议书 4. 售后服务承诺”执行。</p>
<p>第二节 第14.1（5）项</p>	<p>货物回收的约定</p>	<p>无</p>
<p>第二节 第14.1（6）项</p>	<p>乙方提供的其他服务</p>	<p>乙方投标文件中承诺的服务。</p>
<p>第二节 第15.1款</p>	<p>修理、重作、更换相关具体规定</p>	<p>货物维修、重做或更换次数超过2次后仍然不能满足使用和质量要求的，甲方有权要求乙方退货。未支付该货物资金的不予支付，已经支付该货物资金的，退还资金，并承担由此造成的损失和责任。</p>
<p>第二节 第15.2（2）项</p>	<p>迟延交货赔偿费</p>	<p>如乙方不能按照合同约定日期交货，除不可抗力外，乙方应付违约金。每逾期一周按总货款的 1 %计算。若因乙方违约造成甲方损失的（包括由于乙方延期供货导致资金被上级部门收回给甲方造成的损失），损失部分由乙方赔偿或从履约保证金中扣除，不足部分由乙方缴纳。</p>
<p>第二节 第15.3款</p>	<p>逾期付款利息</p>	<p>依据当时银行活期利率以逾期天数按逾期款数计息。</p>
<p>第二节 第15.4款</p>	<p>其他违约责任</p>	<p>无</p>
<p>第二节 第19.2款</p>	<p>解决争议的方法</p>	<p>因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列方式解决： <input checked="" type="radio"/> 向<u>内蒙古包头市仲裁委员会</u>仲裁，仲裁地点为<u>仲裁地点为包头市</u>；选择诉讼的，向<u>当地</u>人民法院起诉； <input type="radio"/> 向<u>人民</u>法院起诉。</p>

第二节
第23.1款

其他专用条款

无

