|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **呼伦贝尔职业技术学院科技创新劳育工作室项目** | | | | |
| **招标清单** | | | | |
| 招 标 人： |  |  | 造价咨询人： |  |
|  | (单位盖章) |  |  | (单位资质专用章) |
| 法定代理人 或其授权人： |  |  | 法定代理人 或其授权人： |  |
|  | (签字或盖章) |  |  | (签字或盖章) |
| 编 制 人： |  |  | 复 核 人： |  |
|  | (造价人员签字盖专用章) |  |  | (造价工程师签字盖专用章) |
| 编 制 时 间： | 2025 年 9 月 15 日 |  | 复 核 时 间： | 2025 年 9 月 15 日 |

招标清单说明

一、工程概况：

1.服务地点：呼伦贝尔职业技术学院院内

2.服务单位：呼伦贝尔职业技术学院

3.招标范围：科技创新劳育工作室项目

1. 编制招标控制价依据

为推进学院劳动教育与科技创新教育深度融合，构建"理论教学-实践操作-创新创造"一体化的劳育实践平台，现需采购激光雕刻切割机、科创工作台、劳动课程及配套工具等核心设备与资源。本项目通过专业化设备配置与课程资源建设，打造符合现代工业标准的劳动教育实践环境，满足学生工程实践、创意设计、技能训练等多元化教学需求。

三、本项目招标控制价为 882000元。

**科技创新劳育工作室项目汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **金额（元）** | **备注** |
| 1 | 教学用激光雕刻切割机 | 257850 |  |
| 2 | 科创加工工作台 | 79794 |  |
| 3 | 工业生产劳动基础课程、耗材 | 405000 |  |
| 4 | 配套加工工具及材料 | 139356 |  |
| 5 | 总计 | 882000 |  |

**科技创新劳育工作室采购清单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **单价** | **金额** |
| 1 | 教学用激光雕刻切割机 | 一、设备技术规格  1.雕刻切割范围≥600\*400mm，最大进料宽度≥650mm；  2.激光模式：CO2玻璃内腔式封离激光器，激光功率≥40W；  3.Z轴蜂窝板加工平台，可电动调节升降范围0～245mm；  4.工作环境温度 0℃～45℃，工作环境湿度 5%～95%；  5.外形尺寸（长宽高）：≤1030×740×1000mm，（含支架及万向轮，支架高度≥400mm）；  6.全彩屏触摸板控制系统，可脱机控制（支持USB连接），支持实时同步显示，智能工作实时展示、图片智能转换、智能影雕处理；  7.操作门带激光工作安全保护装置及开路保护功能、智能水保护系统。  8.电源 AC220V±15%，50Hz，总机功率≤800W；  9.支持软件格式BMP/PLT/DST/AI/DXF/DWG等几乎所有常见图片格式；  10.工作环境温度 0℃～45℃，工作环境湿度 5%～95%；  11.软件语言 中文/英文；  12.辅助设备：水冷却系统、吹气系统、烟尘排空系统；  13.电机配套减速机构，Y轴双轨道电机中间驱动加柔性联轴器。Y轴电机中间驱动，配合高精度12mm双膜片式弹性联轴器，精度更高；外滑式模组化高速导轨+步进电机传动；  14.全彩屏触摸板控制系统，可脱机控制（支持USB连接），支持实时同步显示，智能工作实时展示、图片智能转换、智能影雕处理；  15.操作门带安全防护玻璃，激光工作安全保护装置及开路保护功能、智能水保护系统。  16.雕刻速度≥600mm/s，雕刻精度≤0.01mm。  ★二、课程资源  配套包含不少于八大主题的《激光雕刻切割加工课程》，主题内容包含但不限于：认识激光雕刻机、七巧板、创意名片、华容道、尺、扇、梳、支架相应的教学电子版资料；随课附送≥120种模型资源文件（需提供不少于三节符合主题的课程内容章节复印件并加盖制造商公章）。  三、配套软件支持  1.支持AI、BMP、PLT、DXF、DST等多种图形图像数据格式，可制作图形、文字并对导入的数据进行编辑和排版；  2.能多级分层加工和定义输出顺序，可实现加工过程中暂停功能与加工时间预估功能；  3.支持CorelDraw直接输出版本，AutoCAD直接输出版本，支持直接雕刻照片。  4.电子电路设计与仿真软件（整个实验室配置一套，文件中需提供满足软件功能的截图不少于5张）  设计套件专门用于分析、设计和实时测试模拟、数字、VHDL和混合电子电路。可用于分析射频、通讯和光电电路，也可以来测试和调试微处理器和微控制器应用。  ★（1）全中文：全中文界面，提供数量不少于1000个电路的习题库（投标文件需提供习题库清单）。  ★（2）不少于40000个元器件于模型库，并包含TI、ADI等元件模型。  （3）具备智能连线系统。  （4）2D/3D显示，界面即时切换，并可在3D仿真界面下，对外围模组控制。（如通过指拨开关调节，可以观看LED顺序变化）  ★（5）具备自建模型功能。  （6）可通过vhdl，spice，图形法建立宏模块完成对元件的扩充。  ★（7）具备20种以上高阶分析功能。  （8）直流分析、交流分析、瞬态分析、正弦稳态分析、傅立叶分析、温度扫描、参数扫描、符号分析、最坏情况及蒙特卡罗统计。  （9）仿真内核，采用 SPICE 3F5 仿真引擎，可以接受大多数SPICE包装的档案格式（不管是使用自己开发的或是网络上下载的），并且可以新增为TINA的新组件。  （10）提供RF仿真功能 真实电路仿真，对于模拟电路提供基于SPICE 3F5的真实电路仿真，用户可以任意修改器件的参数。器件模式与真实硬件参数相同。同时具有温度仿真功能用于模拟电路的极限条件。  （11）数字仿真功能，支持单片机控制器、ARM以及VHDL、Verilog的仿真。  （12）单片机元器件包括AVR，PIC，8051三大群组500多款支持汇编语言、C语言以及流程图编程。支持对代码的调试和寄存器查看功能。MCU模块具备编程、下载、除错、单步、中断等功能。  （13）软件打开界面中需体现软件供应商信息和激活码，以保证软件为正版软件。  5.数字化立体资源软件平台（整个实验室配置一套，文件中需提供满足软件功能的截图不少于5张）  （1）软件平台基于云端的开放性平台，采用HTML 5网页技术开发，支持离线在线访问，支持离线在线访问，可开放连接校园网网络接口，通过账号及密码可访问该资源，后台资源实时更新，支持手机端扫码访问。  （2）平台发布资源具有3D效果，需支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能；资源不少于集成文档、视频、动画仿真、教学资源等四项文件。  （3）平台集成设备服务系统，可完成查看设备信息包含技术配置、使用说明，质检报告等，可完成设备远程保修及技术支持，通过文字描述、图片等寻求厂家技术服务；支持查看服务进度，支持评价及投诉。  ★（4）资源集成与设备配套的实验指导书，包含有实验原理与目的、步骤、实验报告与分析等。  ★（5）资源可访问调用安全教育仿真软件、万用表应用训练仿真软件。  ★（6）资源要求可访问调用现在主流可编程逻辑控制器的视频教程和训练教程课程内容不少于55讲。  ★（7）资源可访问调用“主流高级编程语言的高级视频教程”不少于25讲。  ★（8）资源可访问调用“低压配电基础实训项目”不少于24个。  （9）资源可由一个统一的目录链接访问，方便管理。  四、配套雕刻切割耗材  配套雕刻切割耗材不少于：椴木板，规格230\*185\*3mm×1张；亚克力板，规格300\*200\*3mm×1张；彩色KT板，规格400\*300\*5mm×1张300\*200\*5mm×1张；白色PC板，规格400\*300\*0.5mm×1张300\*200\*0.5mm×1张；白色PP板，规格400\*300\*5mm×1张200\*200\*5mm×1张；瓦楞纸，规格400\*300\*5mm×1张100\*100\*5mm×1张。 | 10 | 套 | 25785 | 257850 |
| 2 | 科创加工工作台 | 1. 工作台规格：1200\*1200\*750mm；结构：钢木结构；台面采用≥36mm机制实木板加工制作，环保清漆多次打磨处理；桌身为方形，桌架为方管，整体钢制烤漆骨架，耐腐蚀，不易生锈；   2.配套包含4把方凳，规格：350\*250\*450mm；钢木结构，凳面采用E0级三聚氰胺饰面板，厚度≥25mm；凳腿采用优质钢管凳架，壁厚≥1.0mm，表面喷塑处理。 | 33 | 套 | 2418 | 79794 |
| 3 | 工业生产劳动基础课程、  耗材 | 创意制作实践课程耗材套装  ★1.包含不少于16大主题共32课时的加工内容，包含基础工业生产劳动基础课程和生活工业生产劳动基础课程相应的教学资料；  2.教学所需硬件：微型机床及配套工具；  3.配套资料：拼装说明与技术手册；  4.模型制作主题课程内容：不少于小轿车、直升机、沙发茶几、生态小屋、七巧板、跷跷板、皮影、飞机、轴、齿轮、旋转风车、酒杯、子弹头、竹蜻蜓、口哨、摇木马等，可以实施超过100个创造性工业生产劳动时间教学项目和创新创业教育。  5.包含耗材：  ①半冲印模型制作板表面光洁椴木板，规格230\*185\*3mm×4张、210\*170\*3mm×2张；  ②表面光洁双清椴木板，规格230\*185\*3mm×4张；  ③表面光洁无结疤木棒；规格φ30\*100mm×3支、φ25\*100mm×2支、φ20\*100mm×1支、φ6\*200mm×2支；  ④表面光洁毛刺轻木板，规格120\*120\*10mm×2块；  ⑤表面光洁无树桔木条，规格10\*10\*250mm×2支；  ⑥表面光洁无树桔木片，规格150\*18\*1.5mm×2支；  ⑦半透明塑料管，规格φ6\*190mm×2支；  ⑧配套铜夹头与雕刻刀，规格Φ4mm×1套；  ⑨螺丝M2\*10×8颗、M2\*16×1颗，螺母M2×9个；  6.采用环保可降解圆角硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。  （提供五节符合主题课程内容的课章节复印件并加盖制造商公章） | 1500 | 套 | 270 | 405000 |
| 4 | 配套加工工具及材料 | 一、微型机床加工设备套装：  1.包含：弓臂锯床2台、台式磨床、车床、木工车床、台式钻床、分度机床各1台共六种7台常用微型机床加工工具；  2.马达转速≤13500转/分钟，电机空载转速≤2000转/分钟；独立设备的输入电压/电流/功率≥12V/4A/48W；  3.电源适配器连接头采用锁止结构；（提供证明材料并加盖制造商公章）  4.台板为六边形设计，边长≥75mm，面积≥14600mm²（提供证明材料并加盖制造商公章）；  5.锯床锯条到弓臂最大距离（单面最大加工长度）≥245mm；  6.磨床砂轮盘具有≥9个等分排列的排气孔；  7.车床中心高≥25mm，X轴滑块长度≥210mm行程≥160mm，具有限位装置，防止车刀撞刀，Y轴滑块长度≥135mm行程≥40mm（提供证明材料并加盖制造商公章）；  8.车床加工材料最大长度：≥160mm；  9.Z轴采用升降丝杠式移动，滑块长度≥290mm行程≥255mm；（提供证明材料并加盖制造商公章）  10.配备采用复合实木材质的底板并带有防滑垫，底板规格（长宽高）≥350\*250\*20mm，圆角处理。  8.台板上带有模具一次成型的数字显示刻度用以提高加工精度；  9.弓臂采用夷里桥结构设计，使梁体内弯矩减小，增大加工长度，弓臂模具压铸成型，非钢管弯曲；  10.车床加工材料长度小于160mm（大滑块的最大行程为160mm）；  11.顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到伸缩数值，方便快速定位，具有锁紧装置；  12.Z轴滑块长度不小于290mm行程不小于255mm，采用升降丝杠式移动；（提供证明材料并加盖制造商公章）  13.分度盘为机械式结构模具压铸一体成型，分度盘上具有刻度线，具备快速分度定位加工功能；  14.分度盘具有三角止锁结构设计，夹持更加稳定牢固；  15.小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；  16.连接块采用圆弧燕尾形结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，孔内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；  17.配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。  二、专用配套绘图工具包：  工具包内含：等腰三角板、直角三角板、铅笔、圆规、透明胶带、教育制模板、擦图片、分规、铅芯、橡皮、美工刀、磨砂纸、圆规替针、削铅笔芯器、卷笔刀、连接杆、延长器、鸭嘴头、夹笔器、铅芯头等。  三、微型机床备件包1：  专用模具成型分隔零件盒，包含：单孔槽螺母6个；连接块3个，四方半圆形分体式结构，含四角螺母及配套十字螺丝紧固；铜夹头6个，黄铜材质，含直径1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm夹头各1个；夹头固定螺母1个，钢质；同步传动皮带2根，85齿，长度172±1mm，宽度5.3±0.1mm；十字螺丝20颗，M4\*6/20，皮带盖与机床底板使用；自攻钉30颗，M3.5\*16，基座侧盖使用；垫片20个，M4\*12\*1.5，底板安装使用；六角螺母20个，M4；3M防滑垫片4张，带背胶；十字螺丝刀1把，4\*100mm；梅开两用扳手2把，7mm、15mm各1把；六角扳手4支，M2、M2.5、M3、M4各1支。  四、微型机床备件包2：  专用模具成型分隔零件盒，包含：专用锯条50支，齿数：31±1，总长度40mm；滚花螺丝2颗，M5\*15；锯条固定圈4个，钢质，直径9\*6mm；圆砂纸，直径48mm带背胶，砂粒度100-150#；羊毛抛光轮4个；陶瓷磨头5个；钢丝刷2个；砂圈夹杆2个；自攻杆1个；通用切片安装杆1个；麻花钻1个；砂圈6个；砂磨针3个；磨砂纸5片；切割片6片；砂轮1个；转接头1个；六角扳手1个；开口扳手1个；内六角螺丝40颗，M4\*10、M4\*12各20颗，加强板、木工刀架、台板使用；内六角螺丝5颗，M5\*16，锯床压块使用。  五、微型机床备件包3：  专用模具成型分隔零件盒，包含：六角梅花顶尖1个，柄径6\*15mm，总长30mm，材质：钢；中心定位尺2把，外形尺寸49\*65mm，材质：塑料；车刀固定夹2个，钢质；车刀2把，4\*4\*51mm，材质：白钢；铣刀2支，柄径6mm，D6\*13\*57mm，材质：白钢；钻头4支，柄径3mm，D3\*33\*61mm，材质：M35高钴；虎钳加力棒2支；手轮摇把5个，直径8\*20mm，包含内嵌套管及配套六角螺丝；限位器，规格：23\*15\*12mm，材质：钢；内六角螺丝20颗，M4\*10，加强板、木工刀架使用；内六角螺丝20颗，M4\*14，车床刀架使用；内六角螺丝20颗，M4\*12，台板使用；十字螺丝20颗，M4\*15，虎钳底座使用；止付螺丝20颗，M4\*10，顶尾座使用；止付螺丝20颗，M4\*13，滑块使用；十字螺丝20颗，M4\*6，皮带盖使用；滚花螺丝2颗，M4\*25。  六、全金属微型裁料机：  1.整机净重≥5.2公斤；外形尺寸约350\*250\*290mm；  ★2.马达转速≤13500转/分钟，电机空载转速≤2000转/分钟；独立设备的输入电压/电流/功率≥12V/4A/48W；  3.电源适配器连接头采用锁止结构；  4.锯片规格≥直径100mm；（提供证明材料并加盖制造商公章）  5.虎钳尺寸≥50\*150\*30mm，夹持范围≥0-105mm；具有可移动档位设计，每隔35mm为一档，3档可调；（提供证明材料并加盖制造商公章）  6.X轴滑块长度≥210mm行程≥160mm，Y轴滑块长度≥135mm行程≥40mm；Z轴滑块长度≥290mm行程≥160mm，具有限位装置；  ★7.裁料机可以进行截断加工，适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、皮革、橡胶、塑料、纸板、布料、泡棉、尼龙、人造革、PVC板等；  七、机械创意机构教学仿真软件（整个实验室配置一套，文件中需提供满足软件功能的截图不少于10张）：  提供不少于50种的运动机构真软件，包含但不限于如下：摆动导杆、插床机构、齿轮齿条、单圆销槽轮机构、电影放映中的卷胶片机构、定块机构、对心曲柄滑块、颚式破碎机、翻台机构、飞轮、缝纫机、干涉、滑块机构、棘齿条、棘轮机构、棘轮拉式、夹具机构、搅拌机、搅拌机、空间槽轮、轮系、内不完全齿轮、内棘轮机构、内摩擦式棘轮、内啮合槽轮、内啮合棘轮、牛头刨机构、偏置滑块机构、平行机构1、平行机构2、汽缸夹紧机构、曲柄滑块机构、曲柄压力机、曲柄摇杆、双动式棘轮、双滑块机构、双曲柄、双向式棘轮1、双向式棘轮2、双摇杆、凸轮机构、凸轮式间歇机构、椭圆规、外不完全齿轮、外啮合棘轮机构、蜗杆凸轮间歇机构、摇块机构、正弦机构、转动导杆、齿轮泵等。  ★八、钳工教学资源包（整个实验室配置一套）  （1）资源应包含学生手册、课程标准、教学大纲、电子教材（不少于10项）、制作视频、参考PPT（不少于10项）、常用知识问答（不少于10项）。  （2）资源应提供钳工教学视频不少于60项（投标文件内须列出项目清单），内容包含安全、常用工具和设备、钳工操作、工具制作、实践制作等。 | 9 | 套 | 15484 | 139356 |
| 5 | 合计 | | | | | 882000元 |