江苏省启东中等专业学校有关《零件集成设计与制作》实训与研发教学设备添置项目市场询价公告

各位潜在供应商：

江苏省启东中等专业学校因机电技术应用专业《零件集成设计与制作》实训教学需求，需添置一批《零件集成设计与制作》实训与研发教学设备，现针对该项目进行前期的市场询价（●**备注：本次仅为招标前的市场询价，非正式招标**）。欢迎具有相应资质的供应商对该项目进行报价，有关说明如下：

1. 采购需求一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备参数 | 配置清单 | 数量 | 单位 |
| 1 | FDM3D打印机（学生机） | 1、成型技术：FDM；  2、★打印尺寸：最高可达305\*250\*305mm；  3、★打印速度：PLA最高可达150mm/s、ABS最高可达250mm/s；  4、打印精度：±0.1mm；  5、打印层厚：0.1-0.4mm；  6、耗材直径:1.75mm；  7、★供丝方式：双齿轮近端送料；  8、喷嘴直径：0.4mm；  9、喷嘴温度：最高可达300℃；  10、热床温度:最高可达120℃；  11、★腔体加热：支持；  12、打印平台：PC柔性打印平台板/PEI柔性打印平台板；  13、调平方式：自动调平；  14、支持耗材:PLA/PLA-Wood/PETG/PET/ABS/PA66/ASA/PC/PC-ABS/TPU95A/TPC/PLA-CF/PA66-CF/PET-CF；  15、机器支持格式：G-Code；  16、★支持断电续打；支持断料检测；支持空气过滤；内置1080P高清摄像头；  17、★切片软件：Creality Print、Cura、Simplify 3D等市场主流切片软件；  18、文件传输方式：U盘/RJ45网线/WIFI ；  18、软件语言：中/英 ；  19、额定功率：1300W；  20.机器结构：设备需采用加厚铝质顶板、钢质底板、以及垂直航空铝制型材共同打造，同时采用稳定机芯框架，X/Y/Z轴均采用高硬度（60HRC）不锈钢光轴增稳，从而有效抵消打印过程中产生的运动惯性，实现8000小时稳定打印；  21.★喷头结构：近端双齿轮挤出机构 喷头需采用铜钛双合金喉管、内壁抛光铜合金喷嘴+ 附送硬化钢喷嘴组件，使喷头温度最高可达300℃，实现高温打印；  22.★为实现多机控制，助力规模化生产，设备需支持远程打印，远程监控，以及多机控制等功能。用户可在手机或电脑上使用软件进行远程打印，同时通过内置高清摄像头进行远程监控，支持延时摄影功能。用户还可使用软件进行一键多机批量打印同一模型，还可将大模型拆分后，发送给不同打印机打印，轻松实现规模化快速生产；  23.★为保证使用安全，设备需内置HEPA空气过滤器，可滤除有害颗粒和气体；同时设备需支持开门检测功能，在开启开门暂停功能后，可防止在打印时不慎开门而被烫伤或夹伤；  24.▲为实时监控3D打印设备打印动态，实现3D打印设备远程打印管理，设备需配套3D打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的3D切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持3D照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。 | / | 2 | 台 |
| 2 | 光固化3D打印机 | 1.机器结构：为方便师生使用，机身需采用全封闭掀盖式箱体结构，不接受分离式机身罩；  2.★成型尺寸：不小于228\*128\*250mm；  3.设备尺寸：≤516\*311\*663mm；  4.机器重量：不超过29.5KG；  5.打印屏：机器需配置不低于10.3英寸8K的打印屏；  6.操作屏幕：5英寸触摸屏；  7.打印速度：1-4s/层 ；  8.建议层厚：0.05-0.15mm；  9.光源配置：紫外线集成灯珠；  10.光源系统：积分光源系统 ；  11.打印方式：U盘/云打印；  12.机器需配置智能循环供料系统，不仅能快速自动补充树脂，以及自动回收剩余树脂；  13.额定功率：250W；  14.适用树脂：405nm波长树脂；  15.切片软件操作系统：Windows / MacOS；  16.Wi-Fi 功能：内置 Wi-Fi 模块,可支持移动打印,实现远程打印管理，同时支持OTA 在线升级，可智能云端升级，快速体验最新固件；  17.▲为实时监控3D打印设备打印动态，实现3D打印设备远程打印管理，设备需配套3D打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的3D切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持3D照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。 | 主机\*1,U盘\*1,扳手工具\*1,塑料铲刀 ,离型膜\*1 ,金属铲刀\*1 ,校准卡片\*1 ,光敏树脂\*1 | 2 | 台 |
| 3 | 金属3D打印机 | 1.激光器：30W光纤激光器， 准直输出，QBH对接头；  2.理论光斑大小：≥20μm；  3.分层厚度：10-50微米；  4.激光波长：1060～1080nm；  5.激光器寿命：≥100000h；  6.激光器输出功率范围：10%-100%；  7.扫描系统：采用SS-14高精度扫描系统；  8.高精度扫描振镜：扫描速度最高2m/s；  9.扫描振镜：位移速度最高7m/s；  10.扫描镜头：恒温补偿校准，新风保护装置实时保护镜片无污染；  11.聚焦镜：采用F100 场镜聚焦；  12.成型速度：2-20cm³/H；  13.成型精度：±0.05mm；  14.操作系统：Windows 7 64位；  15.数据格式：STL文件或其它可转换格式；  16.控制软件：自主研发控制和路径规划软件系统，开源式可操作系统。支持对模型进行分层切片加支撑等。可显示当前成型周期进程（成型总高度、总层数、当前加工层、加工所需时间、开始加工时间、已加工时间）、成型所需粉料高度等参数；  17.智能控制：支持无人值守自动化运行打印，CAD三维数据直接上机，无需软件多次转化等待；  18.软件操作界面：14寸平面液晶显示器，人性化操作台，简洁友好的界面、易学易懂；  19.电源及功率：220V 50/60Hz 20A 1.5KW(三相电）；  20.电控系统：具有PLC数字显示控制系统及总成；  21.手/自动控制：设自动控制和手工控制功能，能够自由进行切换；  22.应急控制：在遇到停电、紧急停机或其他故障时，具备自我保护措施，设备具备自诊断功能、安全防护和故障自动报警及数据记录功能；  23.环境温度：设备在环境温度10～26℃；相对湿度≤65%的工作环境下24小时长期稳定工作；  24.惰性气体：无需惰性气体保护；  25.成型腔尺寸：70mm\*70mm\*50mm；  26.设备外型尺寸（mm）：890 (L)×735(W)×1780 (H)；  27.工件托盘承重：≥100kg；  28.铺粉方式：单向柔性刮刀铺粉；  29.Z轴重复定位精度：±10μm；  30.粉缸容积：540cm³；  31.铺粉厚度：10~50μm；  32.成型腔更换不同类粉：支持易熔合金，设人性化全弹出式活塞系统，更换粉末更方便更彻底；  33.安全系统：设备设有急停按钮，设备出现异常情况时可使设备硬件系统立即自动停止运行；  34.激光器冷却方式：风冷。温控精度：±0.5℃；  35.安全锁：成型舱设有安全锁，设备正常运行时舱门受保护不能打开；  36.供料方式：双缸单向供粉；  37.供粉方式：精密丝杆上送粉；  38.收粉方式：采用快拆式下落式粉缸；  39.高精密过滤系统：过滤精度0.1µm，配置单级高效过滤器，零件生产过程中所产生的烟尘得到有效过滤，成型腔体内部气氛得到稳定长效的保障；  40.过滤排放等级：H13级；  41.粉末材料：金属合金材料； | / | 1 | 台 |
| 4 | 机械CAD软件 | 1、★完全国产自主知识产权的机械CAD软件，具有自主知识产权的平台软件，近五年无相关知识产权纠纷经历，技术不依托AutoCAD或IntelliCAD软件及ITC组织提供的代码；  2、★软件基于GRX/ARX技术和自定义对象开发,可在GstarCAD平台软件上运行；  3、★拥有自主的内核平台软件，软件无须重复购置第三方的图形支撑平台即可独立运行；  4、★移动终端：软件运行平台支持移动终端平台，可以在IOS系统和安卓系统的手机、平板上运行；  5、★数据接口：软件提供GRX、LISP/VLISP、VBA数据接口。（需提供软件运行截图）；  6、产品支持齿轮参数计算：提供了6种齿轮参数计算的工具，根据提供的基本参数如齿数，模数，中心距，螺旋角等可快速得到直径，变位系数，齿厚、公法线长度等内容，直接绘制出图形和齿轮参数表，使齿轮设计变得简单、快捷、准确；  7、产品提供系列化零件设计入库系统，可将绘图者绘图数据写入数据库（Access），并随意进行调用的程序绘图者无需软件编程的专业知识，只要会使用CAD类产品便可进行设计系统的编辑过程该系统可进行系列存储，同类型结构零件只需输入相应参数值即可输出准确图形；  8、提供智能轴设计功能，包括光轴、键轴、螺纹轴、孔轴等多种轴的基本形式，工程师可分别对任意轴段进行设计，同时直观的预览轴的设计结果，方便快捷的完成轴设计；  9、软件提供多种丰富的构造工具功能，包括轴断线、退刀槽、构造孔、砂轮越程槽等功能；  10、局部详图：随设计变更，将图纸中局部细微处框选后放大引出，轻松创建不同比例且相互链接的视图。  11、★国际标准绘图环境：软件提供轻松、精确的符合不同国家的绘图标准，支持ANSI/BSI/CSN/DIN/GB/GOST/ISO/JIS。基于标准的绘图设计环境有助于帮助工程师交流设计意图和高质量生产加工；  12、★在线零件库：提供在线零件库功能，提供海量零件的在线选项和下载功能。提供众多标准件、常用件、厂商零部件，方便用户下载使用；  13、★参数化设计：提供参数化设计系列命令，软件提供概念设计的手段，设计产品时只需画出产品的轮廓和大概尺寸，生成参数图后即可任意驱动图形以达到要求；  14、★渐开线齿轮设计：提供渐开线齿轮设计功能，帮助用户快速完成渐开线齿轮齿形的图形预览、调整和绘制；  15、★支持单张DWG插入多个图框；  16、★中心线：提供中心线功能，帮助用户根据不同机构对中心线标识的需求在标准的图层上精确、快速创建中心线标识；  17、构造线：提供构造线功能，提高设计效率。并且构造线被自动放置在合适的图层中，打印文件时不显示构造线；  18、★消隐：根据零件之间的遮挡关系，自动创建消隐，隐藏线无需重新绘制，关联关系自动更新；  19、构造孔：选择孔的类型，输入正确参数，迅速创建出孔的俯视图、剖视图、局部剖视图；  20、★软件内容包含机械CAD专业模块以及同等数量的CAD平台模块；  21、荣誉资质：软件开发商通过CMMI L3国际认证。 | / | 2 | license |
| 5 | 3D设计软件 | 三维设计软件基于强大的智能参数建模技术，让复杂设计过程简单化，从概念设计到产品制造，提供真正的3D模型设计、先进的钣金设计、完整的2D+3D一体化设计等全面效率工具。软件能完美兼容市面上主流的3D、2D设计软件原生文件和通用文件，可直接将这些数据进行输入、编辑和输出。三维设计软件涵盖装配体设计、工程图、钣金设计、曲面设计、结构仿真分析、逆向工程、动画和运动仿真、MBD基于模型的定义等功能。软件主要服务对象为机械制造、数控编程加工、机电一体化及工业机器人技术等相关专业学生，满足机械制造以及CNC数控编程所需3D CAD实体模型的建立、装配、验证及优化，从而提高学生专业技术应用与创新能力。  1.装配体设计：支持自底向上或自顶向下的装配体建模方式，可快速检测修复零部件之间的冲突问题，直观的装配体还可用于实时的方案沟通。  2.工程图：根据3D模型自动创建并更新工程图，快速创建标准视图和派生视图，提供尺寸控制和添加注释等工具，可以快速创建包含全部细节的工程图。  3.钣金设计：提供两次折弯、自动卷边、一次折弯、建立成型工具、插入折弯系数表、展开、展开除料、成型零件除料等多方面功能，结合实际综合运用这些功能，设计出比较符合产品设计需要的零件。  4.焊件框架设计：绘制框架的布局草图，并选择焊件轮廓。自动生成3D焊件设计。修改、验证和强化设计，可以使用从设计库拖放的标准零件对其进行增强。可以生成带有所有线段的切除长度的准确制造工程图。  5.材料明细表：可以基于设计自动生成完整的材料明细表(BOM)，从而节约大量的时间。 BOM具有关联性：更改设计时，BOM将自动更新；反之亦然。并且可以将BOM数据导出到Excel中。  6.装配动画和运动仿真：提供装配动画和运动仿真功能，展示产品在现实世界中将会以何种方式运动，测量设计上的受力和载荷，使用数据来正确调整电机大小，以及创建最佳的机械装置，以便确保产品性能、质量和安全性。  7.★NX Natran求解器：提供NX Natran求解器进行力学仿真，能对装配、零件和钣金进行应力、模态分析，做到定性和定量分析。（需提供软件运行截图）  8.逆向工程：直接读取和编辑网格模型，将其转化成可用于工程制造的精确实体模型，实现复杂结构的逆向设计。  9.★多种建模方式：提供顺序建模、快速建模等建模方式，用户可以在任何需要的时候通过切换建模方式来方便模型的设计和编辑过程。  10.数据接口：软件需要支持双向数据的导入导出，支持主流的三维软件的数据格式。支持Catia、NX、Pro/E、SolidWorks、Inventor、Parasolid、SolidEdge、IGES、STEP、STL、JT、DWG/DXF 等格式文件输入，还可输出VRML、Tiff、Jpg 等文件格式。  11.图形化的操作手柄方向盘：能够实时操控整个三维建模过程。无需绘制草图，即可完成拉伸、旋转、平移、对齐等众多可视化操作过程，能得心应手地创建三维模型。  12.★视图导航图标：提供视图导航功能，在建模的同时，方便快速切换前视图、俯视图、轴侧视图等。（需提供软件运行截图）  13.★“做中学”一体化：在不干扰的情况下，一个软件界面内同时实现指导和操作，即可以边观看演示边操作学习，提示区域和绘图区域一体化，便于学生课中学习和课后自习。  14.★标注联动功能：方便快速的标注尺寸等信息，并且修改尺寸标注数值后，模型同步修改。  15.★轮廓投影：绘制草图时，提供轮廓投影功能，高效率的完成绘图。  16.★加强筋：进行钣金设计时，提供加强筋功能，方便用户使用。  17.★运动仿真: 提供运动仿真功能，可以直接由装配部件创建移动零件，以及直接由装配约束创建运动副。运行运动仿真后，可以使用运动结果对移动装配进行动画演示。  18.标准件库：软件提供丰富全面的标准件库，以及海量的供应商外购件模型通过云端直接下载装配，并且持续更新。  19.2D图纸与3D模型数据互通：基于3D模型快速生成符合国标的2D工程图，快速完善图纸信息；3D数据的变更直接关联到工程图，数据无误更高效；数据无缝导出至机械CAD和平台CAD进一步应用。  20.★2D+3D 一体化解决方案：配套有基于同一厂商生产的二维机械绘图软件和平台软件，平台软件近五年无相关知识产权纠纷经历，技术不依托AutoCAD或IntelliCAD软件及ITC组织提供的代码。（此项需提供基于同一厂商的平台软件著作权证书、机械软件著作权证书、3D软件著作权证书）  21.★认证：软件开发商应通过CMMI L3国际认证。  22.★快速建模功能：软件提供“快速建模”方式，可以直接在模型上进行修改，更快捷的进行建模和修改工作。（需提供软件命令截图）  23.2D转3D：除了浏览DWG图纸，提供2D转3D功能，利用其中的轮廓和尺寸标注导入成不同方向的草图并且尺寸准确对应，再利用智能参数建模技术快速创建零件模型。  24.高级曲面和复杂形状建模：充分利用一系列自定  义功能和创新功能，可以更快地完成设计，包括最复杂的几何体设计。自由曲面工具可以轻松创建曲面，从而改进产品设计的美学和人机工程学性能。 | / | 2 | license |

二、报价表填写注意事项

1.报价表必须按提供的格式（附件一）填写并加盖单位公章；

2.所报价格含相关附件、货物运输、搬运、安装、调试、检测、使用培训、税金、质保、售后服务等所有相关费用，请各供应商在报价时充分考虑各种因素（如运输、送货等各种费用）；

3.递交报价表时请附有效合法的营业执照复印件，如有近期做过同类项目的，请再附一份项目合同复印件（最好是南通地区的），以上材料请**密封**在材料袋中递交，材料袋上请标好单位名称并加盖单位公章。

4．其他：（１）请报价单位认真核算、如实报价，如发现虚假报价的，该单位今后将被记入启东中专采购黑名单；（２）本次报价仅作为市场调研用，因此价格仅供参考；（３）本次调研询价不接收质疑函，只接收对本项目的建议。

三、递交方式

询价表及相关材料请于2024年4月23日下午4：00之前密封送至江苏省启东中等专业学校创新创业发展中心，逾时则不予受理，可于以下两种方式中任一方式递交：

1.邮递方式

邮寄地址：江苏省启东市汇龙镇启秀北路536号 江苏省启东中等专业学校

收件人：姚老师

联系电话：13806285939

2.直接递交

直接送至江苏省启东中等专业学校创新创业发展，地址：启东市汇龙镇启秀北路536号，联系人：姚老师，联系电话：13806285939。

江苏省启东中等专业学校

2024年4月16日

**附件一、**

江苏省启东中等专业学校《零件集成设计与制作》实训与研发教学设备添置项目市场询价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备参数 | 配置清单 | 数量 | 单位 | 单价（元） | 总金额（元） |
| 1 | FDM3D打印机（学生机） | 1、成型技术：FDM；  2、★打印尺寸：最高可达305\*250\*305mm；  3、★打印速度：PLA最高可达150mm/s、ABS最高可达250mm/s；  4、打印精度：±0.1mm；  5、打印层厚：0.1-0.4mm；  6、耗材直径:1.75mm；  7、★供丝方式：双齿轮近端送料；  8、喷嘴直径：0.4mm；  9、喷嘴温度：最高可达300℃；  10、热床温度:最高可达120℃；  11、★腔体加热：支持；  12、打印平台：PC柔性打印平台板/PEI柔性打印平台板；  13、调平方式：自动调平；  14、支持耗材:PLA/PLA-Wood/PETG/PET/ABS/PA66/ASA/PC/PC-ABS/TPU95A/TPC/PLA-CF/PA66-CF/PET-CF；  15、机器支持格式：G-Code；  16、★支持断电续打；支持断料检测；支持空气过滤；内置1080P高清摄像头；  17、★切片软件：Creality Print、Cura、Simplify 3D等市场主流切片软件；  18、文件传输方式：U盘/RJ45网线/WIFI ；  18、软件语言：中/英 ；  19、额定功率：1300W；  20.机器结构：设备需采用加厚铝质顶板、钢质底板、以及垂直航空铝制型材共同打造，同时采用稳定机芯框架，X/Y/Z轴均采用高硬度（60HRC）不锈钢光轴增稳，从而有效抵消打印过程中产生的运动惯性，实现8000小时稳定打印；  21.★喷头结构：近端双齿轮挤出机构 喷头需采用铜钛双合金喉管、内壁抛光铜合金喷嘴+ 附送硬化钢喷嘴组件，使喷头温度最高可达300℃，实现高温打印；  22.★为实现多机控制，助力规模化生产，设备需支持远程打印，远程监控，以及多机控制等功能。用户可在手机或电脑上使用软件进行远程打印，同时通过内置高清摄像头进行远程监控，支持延时摄影功能。用户还可使用软件进行一键多机批量打印同一模型，还可将大模型拆分后，发送给不同打印机打印，轻松实现规模化快速生产；  23.★为保证使用安全，设备需内置HEPA空气过滤器，可滤除有害颗粒和气体；同时设备需支持开门检测功能，在开启开门暂停功能后，可防止在打印时不慎开门而被烫伤或夹伤；  24.▲为实时监控3D打印设备打印动态，实现3D打印设备远程打印管理，设备需配套3D打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的3D切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持3D照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。 | / | 2 | 台 |  |  |
| 2 | 光固化3D打印机 | 1.机器结构：为方便师生使用，机身需采用全封闭掀盖式箱体结构，不接受分离式机身罩；  2.★成型尺寸：不小于228\*128\*250mm；  3.设备尺寸：≤516\*311\*663mm；  4.机器重量：不超过29.5KG；  5.打印屏：机器需配置不低于10.3英寸8K的打印屏；  6.操作屏幕：5英寸触摸屏；  7.打印速度：1-4s/层 ；  8.建议层厚：0.05-0.15mm；  9.光源配置：紫外线集成灯珠；  10.光源系统：积分光源系统 ；  11.打印方式：U盘/云打印；  12.机器需配置智能循环供料系统，不仅能快速自动补充树脂，以及自动回收剩余树脂；  13.额定功率：250W；  14.适用树脂：405nm波长树脂；  15.切片软件操作系统：Windows / MacOS；  16.Wi-Fi 功能：内置 Wi-Fi 模块,可支持移动打印,实现远程打印管理，同时支持OTA 在线升级，可智能云端升级，快速体验最新固件；  17.▲为实时监控3D打印设备打印动态，实现3D打印设备远程打印管理，设备需配套3D打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的3D切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持3D照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。 | 主机\*1,U盘\*1,扳手工具\*1,塑料铲刀 ,离型膜\*1 ,金属铲刀\*1 ,校准卡片\*1 ,光敏树脂\*1 | 2 | 台 |  |  |
| 3 | 金属3D打印机 | 1.激光器：30W光纤激光器， 准直输出，QBH对接头；  2.理论光斑大小：≥20μm；  3.分层厚度：10-50微米；  4.激光波长：1060～1080nm；  5.激光器寿命：≥100000h；  6.激光器输出功率范围：10%-100%；  7.扫描系统：采用SS-14高精度扫描系统；  8.高精度扫描振镜：扫描速度最高2m/s；  9.扫描振镜：位移速度最高7m/s；  10.扫描镜头：恒温补偿校准，新风保护装置实时保护镜片无污染；  11.聚焦镜：采用F100 场镜聚焦；  12.成型速度：2-20cm³/H；  13.成型精度：±0.05mm；  14.操作系统：Windows 7 64位；  15.数据格式：STL文件或其它可转换格式；  16.控制软件：自主研发控制和路径规划软件系统，开源式可操作系统。支持对模型进行分层切片加支撑等。可显示当前成型周期进程（成型总高度、总层数、当前加工层、加工所需时间、开始加工时间、已加工时间）、成型所需粉料高度等参数；  17.智能控制：支持无人值守自动化运行打印，CAD三维数据直接上机，无需软件多次转化等待；  18.软件操作界面：14寸平面液晶显示器，人性化操作台，简洁友好的界面、易学易懂；  19.电源及功率：220V 50/60Hz 20A 1.5KW(三相电）；  20.电控系统：具有PLC数字显示控制系统及总成；  21.手/自动控制：设自动控制和手工控制功能，能够自由进行切换；  22.应急控制：在遇到停电、紧急停机或其他故障时，具备自我保护措施，设备具备自诊断功能、安全防护和故障自动报警及数据记录功能；  23.环境温度：设备在环境温度10～26℃；相对湿度≤65%的工作环境下24小时长期稳定工作；  24.惰性气体：无需惰性气体保护；  25.成型腔尺寸：70mm\*70mm\*50mm；  26.设备外型尺寸（mm）：890 (L)×735(W)×1780 (H)；  27.工件托盘承重：≥100kg；  28.铺粉方式：单向柔性刮刀铺粉；  29.Z轴重复定位精度：±10μm；  30.粉缸容积：540cm³；  31.铺粉厚度：10~50μm；  32.成型腔更换不同类粉：支持易熔合金，设人性化全弹出式活塞系统，更换粉末更方便更彻底；  33.安全系统：设备设有急停按钮，设备出现异常情况时可使设备硬件系统立即自动停止运行；  34.激光器冷却方式：风冷。温控精度：±0.5℃；  35.安全锁：成型舱设有安全锁，设备正常运行时舱门受保护不能打开；  36.供料方式：双缸单向供粉；  37.供粉方式：精密丝杆上送粉；  38.收粉方式：采用快拆式下落式粉缸；  39.高精密过滤系统：过滤精度0.1µm，配置单级高效过滤器，零件生产过程中所产生的烟尘得到有效过滤，成型腔体内部气氛得到稳定长效的保障；  40.过滤排放等级：H13级；  41.粉末材料：金属合金材料； | / | 1 | 台 |  |  |
| 4 | 机械CAD软件 | 1、★完全国产自主知识产权的机械CAD软件，具有自主知识产权的平台软件，近五年无相关知识产权纠纷经历，技术不依托AutoCAD或IntelliCAD软件及ITC组织提供的代码；  2、★软件基于GRX/ARX技术和自定义对象开发,可在GstarCAD平台软件上运行；  3、★拥有自主的内核平台软件，软件无须重复购置第三方的图形支撑平台即可独立运行；  4、★移动终端：软件运行平台支持移动终端平台，可以在IOS系统和安卓系统的手机、平板上运行；  5、★数据接口：软件提供GRX、LISP/VLISP、VBA数据接口。（需提供软件运行截图）；  6、产品支持齿轮参数计算：提供了6种齿轮参数计算的工具，根据提供的基本参数如齿数，模数，中心距，螺旋角等可快速得到直径，变位系数，齿厚、公法线长度等内容，直接绘制出图形和齿轮参数表，使齿轮设计变得简单、快捷、准确；  7、产品提供系列化零件设计入库系统，可将绘图者绘图数据写入数据库（Access），并随意进行调用的程序绘图者无需软件编程的专业知识，只要会使用CAD类产品便可进行设计系统的编辑过程该系统可进行系列存储，同类型结构零件只需输入相应参数值即可输出准确图形；  8、提供智能轴设计功能，包括光轴、键轴、螺纹轴、孔轴等多种轴的基本形式，工程师可分别对任意轴段进行设计，同时直观的预览轴的设计结果，方便快捷的完成轴设计；  9、软件提供多种丰富的构造工具功能，包括轴断线、退刀槽、构造孔、砂轮越程槽等功能；  10、局部详图：随设计变更，将图纸中局部细微处框选后放大引出，轻松创建不同比例且相互链接的视图。  11、★国际标准绘图环境：软件提供轻松、精确的符合不同国家的绘图标准，支持ANSI/BSI/CSN/DIN/GB/GOST/ISO/JIS。基于标准的绘图设计环境有助于帮助工程师交流设计意图和高质量生产加工；  12、★在线零件库：提供在线零件库功能，提供海量零件的在线选项和下载功能。提供众多标准件、常用件、厂商零部件，方便用户下载使用；  13、★参数化设计：提供参数化设计系列命令，软件提供概念设计的手段，设计产品时只需画出产品的轮廓和大概尺寸，生成参数图后即可任意驱动图形以达到要求；  14、★渐开线齿轮设计：提供渐开线齿轮设计功能，帮助用户快速完成渐开线齿轮齿形的图形预览、调整和绘制；  15、★支持单张DWG插入多个图框；  16、★中心线：提供中心线功能，帮助用户根据不同机构对中心线标识的需求在标准的图层上精确、快速创建中心线标识；  17、构造线：提供构造线功能，提高设计效率。并且构造线被自动放置在合适的图层中，打印文件时不显示构造线；  18、★消隐：根据零件之间的遮挡关系，自动创建消隐，隐藏线无需重新绘制，关联关系自动更新；  19、构造孔：选择孔的类型，输入正确参数，迅速创建出孔的俯视图、剖视图、局部剖视图；  20、★软件内容包含机械CAD专业模块以及同等数量的CAD平台模块；  21、荣誉资质：软件开发商通过CMMI L3国际认证。 | / | 2 | license |  |  |
| 5 | 3D设计软件 | 三维设计软件基于强大的智能参数建模技术，让复杂设计过程简单化，从概念设计到产品制造，提供真正的3D模型设计、先进的钣金设计、完整的2D+3D一体化设计等全面效率工具。软件能完美兼容市面上主流的3D、2D设计软件原生文件和通用文件，可直接将这些数据进行输入、编辑和输出。三维设计软件涵盖装配体设计、工程图、钣金设计、曲面设计、结构仿真分析、逆向工程、动画和运动仿真、MBD基于模型的定义等功能。软件主要服务对象为机械制造、数控编程加工、机电一体化及工业机器人技术等相关专业学生，满足机械制造以及CNC数控编程所需3D CAD实体模型的建立、装配、验证及优化，从而提高学生专业技术应用与创新能力。  1.装配体设计：支持自底向上或自顶向下的装配体建模方式，可快速检测修复零部件之间的冲突问题，直观的装配体还可用于实时的方案沟通。  2.工程图：根据3D模型自动创建并更新工程图，快速创建标准视图和派生视图，提供尺寸控制和添加注释等工具，可以快速创建包含全部细节的工程图。  3.钣金设计：提供两次折弯、自动卷边、一次折弯、建立成型工具、插入折弯系数表、展开、展开除料、成型零件除料等多方面功能，结合实际综合运用这些功能，设计出比较符合产品设计需要的零件。  4.焊件框架设计：绘制框架的布局草图，并选择焊件轮廓。自动生成3D焊件设计。修改、验证和强化设计，可以使用从设计库拖放的标准零件对其进行增强。可以生成带有所有线段的切除长度的准确制造工程图。  5.材料明细表：可以基于设计自动生成完整的材料明细表(BOM)，从而节约大量的时间。 BOM具有关联性：更改设计时，BOM将自动更新；反之亦然。并且可以将BOM数据导出到Excel中。  6.装配动画和运动仿真：提供装配动画和运动仿真功能，展示产品在现实世界中将会以何种方式运动，测量设计上的受力和载荷，使用数据来正确调整电机大小，以及创建最佳的机械装置，以便确保产品性能、质量和安全性。  7.★NX Natran求解器：提供NX Natran求解器进行力学仿真，能对装配、零件和钣金进行应力、模态分析，做到定性和定量分析。（需提供软件运行截图）  8.逆向工程：直接读取和编辑网格模型，将其转化成可用于工程制造的精确实体模型，实现复杂结构的逆向设计。  9.★多种建模方式：提供顺序建模、快速建模等建模方式，用户可以在任何需要的时候通过切换建模方式来方便模型的设计和编辑过程。  10.数据接口：软件需要支持双向数据的导入导出，支持主流的三维软件的数据格式。支持Catia、NX、Pro/E、SolidWorks、Inventor、Parasolid、SolidEdge、IGES、STEP、STL、JT、DWG/DXF 等格式文件输入，还可输出VRML、Tiff、Jpg 等文件格式。  11.图形化的操作手柄方向盘：能够实时操控整个三维建模过程。无需绘制草图，即可完成拉伸、旋转、平移、对齐等众多可视化操作过程，能得心应手地创建三维模型。  12.★视图导航图标：提供视图导航功能，在建模的同时，方便快速切换前视图、俯视图、轴侧视图等。（需提供软件运行截图）  13.★“做中学”一体化：在不干扰的情况下，一个软件界面内同时实现指导和操作，即可以边观看演示边操作学习，提示区域和绘图区域一体化，便于学生课中学习和课后自习。  14.★标注联动功能：方便快速的标注尺寸等信息，并且修改尺寸标注数值后，模型同步修改。  15.★轮廓投影：绘制草图时，提供轮廓投影功能，高效率的完成绘图。  16.★加强筋：进行钣金设计时，提供加强筋功能，方便用户使用。  17.★运动仿真: 提供运动仿真功能，可以直接由装配部件创建移动零件，以及直接由装配约束创建运动副。运行运动仿真后，可以使用运动结果对移动装配进行动画演示。  18.标准件库：软件提供丰富全面的标准件库，以及海量的供应商外购件模型通过云端直接下载装配，并且持续更新。  19.2D图纸与3D模型数据互通：基于3D模型快速生成符合国标的2D工程图，快速完善图纸信息；3D数据的变更直接关联到工程图，数据无误更高效；数据无缝导出至机械CAD和平台CAD进一步应用。  20.★2D+3D 一体化解决方案：配套有基于同一厂商生产的二维机械绘图软件和平台软件，平台软件近五年无相关知识产权纠纷经历，技术不依托AutoCAD或IntelliCAD软件及ITC组织提供的代码。（此项需提供基于同一厂商的平台软件著作权证书、机械软件著作权证书、3D软件著作权证书）  21.★认证：软件开发商应通过CMMI L3国际认证。  22.★快速建模功能：软件提供“快速建模”方式，可以直接在模型上进行修改，更快捷的进行建模和修改工作。（需提供软件命令截图）  23.2D转3D：除了浏览DWG图纸，提供2D转3D功能，利用其中的轮廓和尺寸标注导入成不同方向的草图并且尺寸准确对应，再利用智能参数建模技术快速创建零件模型。  24.高级曲面和复杂形状建模：充分利用一系列自定  义功能和创新功能，可以更快地完成设计，包括最复杂的几何体设计。自由曲面工具可以轻松创建曲面，从而改进产品设计的美学和人机工程学性能。 | / | 2 | license |  |  |
| 合计 | | 大写： | | 小写¥ | | | |