

采购需求说明
采购需求一览表

序号	名称	技术参数和规格型号	单位	数量	单价 (元)	合计价 (元)	所属行业 (按工信部 联企业 (2011) 300号)	标的性质 (货物/服务)	备注
1	▲金属 3D 打印机	<p>*1、成形尺寸大缸（直径×高度）≥$\varnothing 190 \times 190$mm。</p> <p>2、设备可以切换小缸（直径×高度）≥$\varnothing 70 \times 80$mm 的圆柱成型平台，圆柱成型平台可用于稀有金属材料打印及工艺验证。</p> <p>*3、激光器采用连续光纤激光器，单个激光器功率 500W，激光器数量 1 个，中心波长 1075-1085nm（须注明品牌、型号、制造商名称）。</p> <p>*4、振镜系统采用高速高精度振镜，振镜最大扫描速度≥8m/s。</p> <p>5、聚焦光斑直径≤60um。</p> <p>6、送粉方式采用自下而上的顶粉方式，送粉缸位于送粉平面下方，通过铺粉装置直接为打印平面送粉。</p> <p>★7、打印时成形腔采用惰性气体保护，成型过程中氧含量最低≤100ppm。内置微氧含量检测仪，实时监控打印过程中成形腔氧含量（须提供仪器在设备内部的实物照片）。</p> <p>8、设备具有工作过程监控信息，具有铺粉后粉床图像采集功能，设备操作历史记录可实时查询。</p> <p>9、铺粉层厚可调节范围 0.02mm~0.10mm；</p>	台	3			工业◆	货物	

	<p>★10、烟尘循环过滤装置：内置在主机设备中，管道采用快拆式结构，方便更换及清洗滤芯（须提供装置在设备内部的实物照片）。</p> <p>11、打印平台活塞具备通用预热功能，最大预热温度$\geq 150^{\circ}\text{C}$。</p> <p>★12、可打印材料：不锈钢、铝合金、高温合金等材料，需提供不少于 3 种材料的成熟工艺参数包，提供第三方测试报告。</p> <p>13、打印零件尺寸精度：尺寸在 100mm 以内，$\leq \pm 0.15\text{mm}$，大于 100mm，尺寸的$\leq \pm 0.15\%$；</p> <p>14、主机设备结构紧凑，占地空间小，最大外形尺寸（含全套烟尘循环过滤装置）：长\times宽\times高$\leq 1200\text{mm} \times 900\text{mm} \times 2100\text{mm}$；</p> <p>15、多种数据格式：SLC，STL 等；</p> <p>★16、配套主机设备数据处理软件，数量 10 套（提供包括但不限于检测报告、著作权证书、产品检测、官网截图、产品彩页）。</p> <p>17、数据处理软件能预装到笔记本电脑里、可用于移动办公，现场展示等；基本功能包括但不限于：</p> <p>①模型导入后，三维可视化模型。</p> <p>②可沿 XYZ 方向调整模型位置，旋转模型。（提供软件功能截图）</p> <p>③具有切片预览功能，在切片预览功能中，有轮廓扫描和填充扫描，都能以箭头的方式直观显示这二种扫描线的方向、直观显示相邻二层进行垂直角度交替扫描方向。（提供软件功能截图）</p> <p>④能以色阶方式对薄壁模型进行壁厚分析。（提供软件功能截图）</p> <p>★⑤能自动生成支撑，可手动编辑支撑，包括圆锥支撑、斜支撑、块状支撑等，可设置边界镂空参数，且可直观显示对应的支撑形状。（提供软件功能截图）</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>⑥能预先设置工件参数，可设置项 40 项以上。</p> <p>18、控制软件，数量 1 套，能提供开源接口；拥有显示界面，功能按键、图标等。</p> <p>19、设备控制软件基本功能包括但不限于：</p> <p>★①设备控制界面友好，集成化式看板总界面，能将多个关键监控信息同时集成显示在一张烧结界面上。界面信息包括但不限于成型时间实时监控、成型高度实时监控、氧气含量实时监控、已烧结层和正在烧结层的三维显示实时监控、设备操作动作实时监控、警示消息框实时监控、各功能模块如工作舱门，激光器、刮刀、循环过滤系统等实时消息监控（提供软件功能界面截图）。</p> <p>★②具有三维可视化界面，可以直观地以二维视角和三维视角实时查看工件的烧结截面状态及其扫描方向（提供软件功能界面截图）。</p> <p>③具备离线计算功能，包括离线状态下计算烧结所需时间、通过预览扫描路径轨迹，提前发现扫描错误，方便及时纠错。（提供软件功能截图）</p> <p>★④烧结工艺参数可设置项专业性强，能拓展到每一个烧结层。即在同一个烧结工作包中，可针对不同零件分别设置不同工艺参数，而且同一零件在不同 Z 方向烧结层能设置不同参数，如上下表面扫描次数、扫描速度、扫描功率等，且上述参数能逐一以直观的曲线图方式显示（提供软件功能界面截图）。</p> <p>*20、选择性激光熔融数字孪生软件 10 套，数字孪生软件具备典型设备的培训功能，让学员快速掌握 3D 打印基本常识，该系统有三种模式，即示教模式、考核模式、数字孪生通信功能（提供包括但不限于检测报告、著作权证书、产品检测、官网截图、产品彩页）</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>21、选择性激光熔融数字孪生软件详细功能有：</p> <p>①3D 打印建造前准备；</p> <p>②模拟基板与刮刀的平行度调校（提供软件功能截图）；</p> <p>③模拟装粉，及铺平粉末，运行建造（提供软件功能截图）；</p> <p>④模拟清粉、取件、分离工件（提供软件功能截图）；</p> <p>★⑤有完善的考核流程，有标准化考核题库，考核通过后自动生成培训合格证书（如安全知识题库、操作题库）方便考核学员是否掌握设备操作（提供软件功能截图）。</p> <p>22、安全防护</p> <p>①激光防护方面：整个激光防护系统安全可靠，应配有防护窗保证操作人员安全；有安全锁，确保设备正常运行时成形舱保护罩不能打开。</p> <p>②机械及整机防护方面：设备配有急停按钮，按下后设备立即停止运行。</p> <p>③电气防护方面：设备线路规格和连接方式符合安全使用要求。</p> <p>★23、主机设备型号为标准型号，有多种选配定制功能（少支撑打印技术、</p> <p>高分辨率熔池监测、超高温小平台、手套箱、光束整形技术、粉面平整度检测）方便以后升级（提供选配功能技术方案）。</p> <p>24、设备工作条件</p> <p>①电源：220V±5%，50±1Hz，具有漏电、断电保护；</p> <p>②环境温度：22~28℃；</p> <p>③相对湿度：≤75%；</p> <p>④设备在上述环境条件下能长期稳定工作。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>25、附属设备共计各一台（3 台金属打印机共用）</p> <p>①吸尘器：湿式防爆吸尘器：数量 1 台；耗用功率：≥1.1KW；气流量：≥3200L/min；最大负压：23kPa；保护等级：I；保护种类：IP54；设备尺寸（宽×深×高）：≤450mm×460mm×750mm。</p> <p>②振动筛：用于金属粉末筛分处理；电源：220V/50Hz；电机功率：0.125Kw；振幅：0-3mm；筛分粒度：0.025-3mm；外形尺寸：≥400×300×300mm；整机重量：≥30Kg。</p> <p>③制氮机：氮气纯度：≥99.99%；产气量：5Nm³/h；出口压力：0.05-0.5Mpa（可调）；最小进气压力：6-13bar。</p> <p>④线切割：工作台行程（X×Y）≥200X250mm；加工表面粗糙度:2.5um；加工精度 0.015mm；</p> <p>⑤喷砂机：能承受外接气源压力：≥0.7Mpa；耗气量：≥1m³/min；回砂管采用透明钢丝软管。</p> <p>⑥鼓风干燥箱：控温范围：RT+10~250℃；恒温波动度：±1℃，温度分辨率：0.1℃；真空度≤133Pa。</p> <p>⑦温湿度显示仪：测量量程：-40~100℃，相对湿度：0~99.9%，测量精度：±0.5℃±3%RH，分辨率：0.1℃0.1%RH；</p> <p>⑧气体探测报警器：供电电压：DC12V~28V，500mA，电源波纹小于 20mV，继电器容量：DC48V1A，AC250V1A，环境范围：(-10~55)C(10~95)%RH 无结露，大气压强：90~110Kpa。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		*26、本项目免费送货上门，免费安装调试并培训，免费质保期 2 年，软件系统终生免费升级，免费提供一次搬迁移机服务，投标时提供承诺函，承诺函格式自拟，并加盖投标单位公章。							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

本项目核心产品项目一览表

序号	产品名称
1	▲金属 3D 打印机

备注：1. 本表序号为采购需求一览表中对应的序号；
2. 上表应根据具体项目和评标办法合理填写。