# 第六章 技术要求

**第1包 3D打印机**

## 1.货物需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **设备名称** | **数量（台/套）** |
| 1 | 3D打印机 | 1 |

## 技术规格及要求

**1．工作条件：**

环境温度：10-35℃

相对湿度：20-80%

工作电压：220V 50Hz

无特殊水电气的要求

**2. 用途：**快速制作仿生水下机器人外壳，满足传统加工模式无法达到的对仿生壳体外形、材质、结构等方面的要求，为仿生水下机器人技术的研究，包括仿生感知、仿生集群等，提供重要的技术基础。

**3. 主要技术指标：**

★3.1技术类型：立体光固化成型，快速精确地制造出任意几何形状的产品原型，实现无模制造；制件精度高，制作过程无任何热量产生，能够保证制件精度；

★3.2 材料类型：满足354.7nm光敏树脂及其他市场主流材料；

★3.3成型精度：±0.1mm(L≤100mm)；±0.1%×Lmm(L>100mm)；

3.4成型速度：≥40g/h；

3.5成型空间：≥500mm(X)×500mm(Y)×300mm(Z)；

3.6 激光类型：半导体泵浦源激光器，波长=354.7nm,功率≥300mW,焦平面光斑尺寸≤0.15mm，加工速度≥5～10m/s；

3.7涂铺方式：智能定位真空吸附涂层；

3.8层厚选择：正常层厚0.1mm,快速制作层厚0.1-0.15mm，精密制作层厚0.05-0.1mm；

3.9光学扫描系统：高品质Galvanometer振镜扫描系统，扫描速度6.0m/s,跳跨速度10.0 m/s；

3.10升降系统：垂直分辨率0.0002mm，重复定位精度±0.01mm；

3.11树脂槽容积：标准容积≥105L；

3.12 材料：提供光敏树脂150Kg；

3.13 树脂加热方式：热空气循环加热系统，加热表层树脂，避免树脂槽长期加热对材料损伤，投标时需提供证明文件；

3.14控制系统：采用Windows7以上操作系统，以太网，IEEE802.3；

3.15 设备机械结构：大理石成型台面，长期稳定性高,高精度伺服电机，保证打印精度；

3.16 CAD接口：3D设计软件，STL文件格式；

★3.17投标文件中需提供具有检测资格的第三方权威检测机构出具的光固化系列产品精度检验报告证明文件；

3.18为保证设备是成熟稳定产品，投标产品应具有实际用户, 需提供设备制造商同类型产品的合同；

3.19代理商投标需提供该设备生产厂商授权书原件和原厂质保承诺书原件。(仅适用于进口产品)

**4.仪器配置**

#4.1设备控制软件：需提供一套正版3D打印控制系统软件，具有计算机软件著作权登记证书，保证正版，提供证明文件，原件备查，终生免费升级并免费新增模块，软件应具有主要功能：

4.1.1 自动生成扫描路径；

4.1.2控制加工程序，多线程控制成型平台升降、刮板涂铺、激光扫描跳跨、填充、轮廓扫描等；

4.1.3 加工零件自动排列，加工时间预测；

4.1.4 机器、激光器自动关机控制；

#4.2数据处理软件：需提供五套正版三维数据分层切片处理软件，具有计算机软件著作权登记证书，保证正版，提供证明文件，原件备查，终生免费升级并免费新增模块，软件主要功能：

4.2.1 STEP文件、IGS文件、STL文件多文件接口，方便多渠道获取数据文件；

4.2.2 数据模型旋转、平移、缩放、测量等可视化模块；

4.2.3 STL文件修复，数据破面、重面、掉面自动修补功能模块；

4.2.4 数据文件自动切片功能模块；

4.2.5 数据自动支撑功能模块，具有一键加支撑功能；

4.2.6 打印过程预测与排版；

#4.3三维数据浏览软件：需提供五套正版三维数据浏览软件，具有计算机软件著作权登记证书，保证正版，提供证明文件，原件备查，终生免费升级并免费新增模块，软件主要功能：

4.3.1 STL多文件加载浏览，STL文件移动、缩放、旋转；

4.3.2 STEP文件、IGS文件、STL文件多文件接口，方便多渠道获取数据文件；

4.3.3零件距离测量、重量计算、直接在数据浏览软件观察文件；

4.3.4 STEP，IGES，BREP格式转STL格式；

4.3.5 直接读取文件零件体积、包围盒零件体积、形成统计表，保存为Excel文件表格，直接导出合同；

#4.4远程管理系统：需提供一套专业3D打印远程管理系统（含手机端和电脑端软件），软件主要功能：

4.4.1.3D打印远程管理系统（含手机端和电脑端软件）终生免费升级并免费新增模块，投标时提供软件主页面截图；

4.4.2.远程故障反馈与诊断。

4.4.3.数据分析功能：对使用率、功率、设备耗材进行统计分析；

4.4.4.手机APP与计算机端交互客户服务；

4.4.5.远程打印全链路排队与远程历史数据保存；

4.4.6.多种机型3D打印机网络化管理；

4.4.7.远程打印实时监控和查询；

4.5配套真空注形机，需满足主要参数：

4.5.1最大注料容量：≥1000G

4.5.2最大模具尺寸：L550 x W500x H450mm

4.5.3真空度：≤-100 Kpa

4.5.4抽真空时间：≤3 Min

4.5.5设备外形尺寸：L1250 x W900 x H1650mm（供参考）

4.5.6放气时间(可调): ≤25 Sec

4.5.7真空保压: ≤2Kpa/H

4.5.8真空泵抽速：50M³/H

4.5.9升降工作台最大载重量:30Kg（手动）

4.5.10电源: AC 380V / 50Hz

4.5.11功率: 1.5KW

4.5.12重量: 560Kg

4.5.13需装有控制系统加触摸屏操作系统及手动按钮操作系统

4.5.14进口真空泵

4.5.15进口真空混合器，搅拌系统无级变速

4.5.16进口电机传动装置

4.5.17进口控制电器

4.5.18停电手动排气功能

4.5.19具有树脂防固化报警功能

4.5.20手动升降台，超大安全可视窗（19MM钢化玻璃视窗）

4.5.21照明灯，SMC真空表

4.5.22安全保护门（25MMQ235实心门板），机械门锁

**5、时间要求**

中标单位在收到中标通知后，于30天内须前来实验室与设备管理部洽谈签订合同事宜,收到L/C后60天内到货，到货后1周内安装调试完毕。

**6、应用性要求**

快速制作仿生水下机器人外壳，满足传统加工模式无法达到的对仿生壳体外形、材质、结构等方面的要求，为仿生水下机器人技术的研究，包括仿生感知、仿生集群等，提供重要的技术基础；可用于本科生及研究生机器人相关实践课程的教学。

**7、保修、培训、服务要求**

* 投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。
* 免费保修期要求在两年以上。保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。
* 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则卖方应赔偿相应的损失。
* 厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用。
* 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至我系相关人员熟练掌握为止。

## 3.交货期、交货地点及售后要求

**（对以上各包设备的交货期、交货地点及售后的补充要求。如和该设备在本章第2节“技术规格及要求”中已载明的具体要求不一致，以本章第2节的具体要求为准。）**

**1、安装调试及验收：**

设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

**2、质量保证期：**

设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期。设备的质保期不得少于 12个月，**具体保修时间请投标人在投标文件中明确说明。**

**3、售后服务及培训：**

3.1.在质保期内出现问题中标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由中标人负担；超过质保期的，中标人负责终身保修，仅收取成本费。

3.2.中标人至少需提供5工作日×8小时的电话响应，在采购人发出维修通知后 48 小时内到现场进行设备维修，一般故障1天内解决，重大故障3天内解决。**请投标人在投标文件中明确售后服务方案。**

**4、交货地点：**北京。

**5、交货期：**

国产产品：合同签订后60日内（合同有特殊约定的除外）。

进口产品：卖方指定的外商收到买方指定的进口代理公司开立的不可撤消信用证后2个月内（合同有特殊约定的除外）。