**三维扫描仪设备采购需求**

根据2020年广东省中职技能竞赛3D打印与应用设计竞赛规程相关文件，我校拟采购满足《2019-2020年度广东省职业院校学生专业技能大赛（中职组）3D打印应用综合技术赛项设备提供说明》文件中的三维扫描仪设备1台。

一、采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购内容 | 技术参数 | 数量 |
| 1 | 三维扫描仪 | 详见“二、详细技术参数” | 1套 |

二、详细技术参数

（一）产品名称：三维扫描仪设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备参数** |
| **1** | **三维扫描仪** | 1.单目三维扫描仪(1)技术原理：单工业相机白光光栅扫描技术，工业相机数量：＜2个；(2)光栅类别：独立式数码光栅,非普通投影仪；(3)无需维护低损耗的LED光源技术；(4)扫描范围：≥300×200×200mm(5)扫描距离：≥600mm；(6)单幅扫描时间：≤3秒；(7)相机分辨率：≤130万像素；(8)最小点云间距：≥0.06mm；(9)球空间误差：0.005+L/15000(10)球面都误差：0.005+L/15000(11)平面度误差：0.005+L/15000(12)扫描方式：非接触式扫描(13)拼接方式：全自动拼接(14)输出格式：ASC/STL/OBJ/IGS(15)外型尺寸：≤325×240×110mm(16)设备重量：≤2.5KG(17)设备接口：工业航空卡头，数据与电源合一，接口数量：＜2个(18)工作温度：-10～50℃(19)设备电源：AC 220V,50HZ(20)扫描尺寸：≥300～600mm(21)须提供所投品牌生产厂商出具的对本项目的有效授权及售后服务承诺函（加盖原厂公章）；2.扫描数据处理软件(1)扫描数据处理：直接从单目三维扫描仪中采集点云数据或多边形网格数据、优化扫描数据、自动或手动拼接与合并多个扫描数据集、处理大型三维点云数据集。(2)点和多边形网格编辑：通过随机点采样、统一点采样和基于曲率的点采样降低数据集的密度、根据点云数据创建准确的多边形网格、修改、编辑和清理多边形模型、一键自动检测并纠正多边形网格中的误差、检测模型中的原始特征（例如，圆柱、平面）并在模型中创建这些特征、自动填充模型中的孔、将多边形模型导出成多种文件格式，包括：STL、OBJ、VRML、DXF、PLY 和 3DS。 (3)精确曲面建模：根据多边形模型一键自动创建NURBS 曲面，通过绘制的曲线创建新的曲面片布局，根据公差自适应拟合曲面，创建模板以便对相似对象进行快速曲面化，使用向导对话框来检测和修复曲面片错误，将模型导出成多种行业标准的三维格式（包括 IGES、STEP、VDA、NEU、SAT），以便在 SolidEdge、NX、Rhino 以及更多 CAD 系统中使用。(4)参数化建模：将基于历史记录的模型直接输出为主要的机械 CAD 软件包，包括：Autodesk Inventor、Creo Element(前身为Pro/ENGINEER)、CATIA 、SpaceClaim 和 SolidWorks，根据网格数据自动拟合以下曲面类型：平面、柱面、锥面、拉伸面、旋转曲面、扫描曲面、放样曲面和自由形状曲面。自动提取扫描曲面、旋转曲面和拉伸曲面的优化的轮廓曲线，使用现有工具和参数控制曲面拟合。自动扩展和修剪曲面，以便在相邻曲面间创造完美的锐化边界，无缝地将参数化曲面、实体、基准和曲线传输到 CAD 中。(5)须提供所投品牌生产厂商出具的对本项目的有效授权及售后服务承诺函（加盖原厂公章）3. 三维数字化设计与3D打印仿真实训教学平台(1)采用ActionScript3.0 B/S架构，采用Flash3D引擎技术，使用基于二维三维世界的模型资源；(2)采用PureMVC轻量级的应用框架，减少应用和视图之间的依赖，降低整个系统的耦合程度，便于维护和升级；(3)采用FeathersUI，简化个性化UI、皮肤、风格；(4)采用Cindy NIO 进行TCP/IP 网络通信，并采用bluefish/RAS/Base64 等多种加密和编码格式，保证网络通信安全；(5)支持MySql、XML等数据源为平台提供主数据支持服务；(6)具备系统备份与快速恢复功能。支持多种方法的用户登录认证。采取技术措施防止非法入侵和系统篡改。系统数据应加密存储，备份简便，安全运行。(7)系统软件应具有升级换代承诺，支持计算机网络应用技术的新发展，支持二次开发，开放数据接口，便于系统扩展。系统数据能够用其它系统数据的格式转存和备份。(8)实训教学以项目任务式体现，以设备认知和操作要领，以仿真交互形式载体形式。须包含三维数据获取、三维数据处理、三维建模创新设计、三维检测、3D打印、竞赛考题实例等至少六大模块项目、35条实训任务以上的内容。包括技术原理、应用案例、模型数据等。(9)依据真实设备参数，运用三维建模技术，完成对三维数字化设计与制造设备的仿真。系统至少包括三维扫描仪等设备。可查看设备的立体化动态模型，可多角度查看设备，系统内关键设备支持自由点击学习、交互操作。(10)利用3D技术真实再现三维数字化设计与3D打印实训环境，1:1真实呈现各设备布局；通过仿真交互的形式，操作三维扫描仪、3D打印机等设备。(11)具备3D打印模型库，涵盖工业制造、器械制造、生活用品等各领域模型数据，方便学生随时下载，进行创新设计。(12)须提供软件著作权登记证书及软件产品登记测试报告（加盖原厂公章）(13)须提供所投品牌生产厂商出具的对本项目的有效授权及售后服务承诺函（加盖原厂公章） |