**宁德职业技术学院**

**《“增材制造设备操作员”鉴定基地》采购方案征集需求**

增材制造也叫3D打印，近年来3D打印技术发展迅速，不仅在打印速度、精度和稳定性上得到了显著提升，而且应用领域也从原型制作扩展到教育、医疗、航空航天、汽车制造等多个领域。国家高度重视3D打印产业的发展，并出台了一系列政策措施以推动其快速发展。飞速发展的3D打印技术、3D建模技术和逆向工程技术为第三次工业革命拉开了一个崭新的序幕。意味着我国的3D打印产业将迎来新的一轮发展机遇，并有望成为世界最大的3D打印应用市场。随着增材制造技术的不断发展和应用范围的扩大，增材制造设备操作员的市场需求也在逐渐增加。目前学院的FDM 3D打印设备比较老旧，使用多年，多数设备故障无法修复，能正常使用的设备只有五台，无法满足教学要求，考证要求，且在打印精度、打印速度、技能比赛、课程教学、岗位适应等方面都存在不足，为更好进行专业教学，以及增材制造设备操作员的工种的鉴定要求，要求购入FDM 3D打印机、扫描仪设备和配套操作平台等。

1. 建设内容

增材设备操作员的操作技能考核场地要求如下：

1.操作技能考核场地面积一般不少于120㎡，配备工位一般不少于10个，每个工位需配备满足技能操作所需的设施设备，粘贴工位编号。评价场所外设置警戒线。

2.每个操作技能考场需配置高清监控摄像头一般不少于2个，对角安装，确保考试场所内监控全覆盖，监控摄像头配置同理论考试场地。

3.需设置考试禁用物品存放处或储物柜(至少满足10人存放)。防作弊设备配置要求同理论考场。

4.设置候考区城，配备座椅，至少满足10人休息待考。

二、建设清单

针对以上建设内容，“增材制造设备操作员”鉴定基地需满足以下要求：

1. 配置清单：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 数量 | 预算（元）（含税含安装） | 规格要求 |
| “增材制造设备操作员”鉴定基地 | 1间 | 550000 | **一、固定式三维扫描仪2台：**  详细参数：  采用微结构光投影技术，环形编码校准，非接触式面扫描，可自动拼接，**测量精度**：±0.015mm，可**扫描物体范围**：30-1500mm，**相机角度范围**：0-35度，高精密工业级相机，专业校准高精度标定单元。**扫描仪控制软件**：中文扫描控制系统，自带十字线定位方式；**光源类型**：蓝光；支持工业三维摄影测量拼接工程坐标点文件导入；扫描软件自带点云处理模块，可实现对点云数据进行简易化处理；系统软件整合GREC全局误差控制模块，可对拼接后的误差进行全局控制；  **输出格式**：AC、 ASC、 PF、STL、PLY等数据格式，可用于Geomagic、UG、Proe、Imageware、PolyWorks等软件。  **二.手持式彩色三维数据采集系统1台：**1.结构形式：由2个黑白图像采集单元、1个彩色图像采集单元、三种光源（蓝色交叉线激光、红外交叉线激光、红外VCSEL）构成的复合式彩色三维扫描系统，结构简单，稳定，符合人体工程学的手持设计。  2.**人眼安全扫描模式**：红外激光扫描模式、红外VCSEL散斑扫描模式。  3.**精度**：标记点拼接模式下，基础精度最高可达0.04mm，体积精度最高可达0.04+0.06mm/m。  4.**无需贴点扫描**：蓝色激光、红外激光、红外散斑，三种光源均支持无需借助跟踪器或反向定位装置或标记点，直接扫描。  5.**扫描速率**：蓝色/红外激光扫描模式  6.**扫描距离范围**：红外散斑模式支持150-1500mm，红外激光和蓝色激光支持150-1000mm。  7.**局部精扫**：红外散斑快速扫描模式下，支持用红外激光局部精扫或小幅面散斑局部精扫，单次扫描工程支持多分辨率扫描，无需拼接，直接融合。  8.**彩色纹理扫描**：红外VCSEL散斑扫描模式、红外激光扫描模式、蓝色激光扫描模式，均支持彩色纹理扫描。  9. **数据输出**：支持多种数据格式输出：\*.obj, \*.stl, \*.ply, \*.asc, \*.mk2, \*.txt, \*.epj, \*.apj, \*.spj,\*map, \*.sk等，满足不同的设计场景的使用需求；输出的数据可支持3D打印、艺术修型设计再加工、智能贴图置换、逆向工程等。  11. **三维扫描仪主机重量**：不高于640g。  12. 扫描软件具有第三方专业软件GOM INSPECT检测比对软件直读接口：为保证数据完整性及统一性，数据无需导出、扫描数据可一键直接进入GOM INSPECT 软件进行数据检测、比对、分析和处理。  13.相关认证：产品拥有CE, FCC, RoHS, WEEE认证。  15.扫描软件基础功能：  16.软件特色功能：  （1）拥有实时色谱显示功能：（2）支持扫描帧撤回功能：（3）三维鉴定测量模块：（4）小型薄壁件扫描  **3.多色高速3D打印机12台：**  **熔融沉积成型**；**打印尺寸**（长×宽×高）不低于256 × 256 × 256 mm³，钢材框架，外壳为铝材和玻璃构成；**工具头**：全金属热端，硬化钢挤出机齿轮，硬化钢喷嘴，喷嘴最高温度不低于320 ℃，自带0.4 mm直径喷嘴，可扩展0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm直径喷嘴，内置工具头切刀，线材直径为1.75mm；**热床**：自带光面PEI打印面板，可扩展低温打印面板，高温打印面板，工程打印面板，和PEI纹理打印面板。热床最高温度不低于 110℃@220V, 120℃@110V；**速度**：工具头最大移动速度不低于500 mm/s，工具头最大移动加速度不低于20 m/s²，热端最大流速不低于32 mm³/s（ABS材料）；主要依靠XY轴的震动抑制算法和精准的流量控制，来实现高速打印功能，支持主动振动补偿与流量补偿，让高速打印下的模型表面更光滑，转角更为锐利；支持耗材类型：PLA，PETG，TPU，ABS，ASA，PVA，PET，PA，PC，PVA，BVOH，PPA， PPS及其碳/玻璃纤维增强线材；**主动腔温加热及控制**：具备主动加热功能和精准的腔温控制能力，其腔温能从室温快速升至 60℃；**空气过滤系统**：能够有效过滤打印过程中产生的颗粒物及气味；**联网方式**：支持以太网有线连接，无线网络连接，无线网络支持 WPA2-Enterprise **安全协议**，包括 EAP-PEAP / EAP-TLS / TAP-TTLS，支持实体网络开关，能独立物理断连无线网关和以太网关；**冷却系统**：内置冷却风扇系统，确保打印模型、打印机箱、电源板和主板的散热；**支持断电续打**；  **电子设备**：产品自带≥5英寸 1280 × 720 触摸屏，支持Wi-Fi、以太网有线连接等，支持触摸屏、手机端、电脑端操作界面；**自动供料系统**：两级助力，确保能够顺利将耗材丝送入挤出机；确保AMS送料和挤出机出料节奏保持同步；4\*4级联，最多支持4台AMS一起使用，可以实现16色打印。   1. **增材实训耗材包：**纯色PLA 1.75mm 30卷、渐变色PLA 30卷、丝绸PLA 30卷 2. **重型工作台：**   1、尺寸：≥120×60×80cm  2、桌面厚度：≥5cm  3、框架：加厚铁架 |