

昌吉职业技术学院

采购合同

项目名称：昌吉职业技术学院-数字化设计与制造实训基地建设
项目

项目编号：CJZFCG-GK-2025020

甲方（买方）：昌吉职业技术学院

乙方（卖方）：西安亿诚双纬网络科技有限公司

二〇二五年六月



根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，甲、乙双方依据昌吉职业技术学院数字化设计与制造实训基地建设项目公开招标（项目编号：CJZFCG-GK-2025020）的结果，签署本合同。

一、货物名称、规格型号、数量及金额（技术参数见附件）

序号	标的物名称	品牌、型号	数量	单位	单价(元)	交付期/ 服务期	产地	总价 (元)
1	二维设计终端	HP、Pro Tower 288 G9	51	套	6850	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	重庆	349350
2	三维设计终端	HP、Pro Tower 288 G9	51	套	7850	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	重庆	400350
3	双人学生桌椅	亿诚、定制	50	套	2000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	陕西	100000
4	讲桌桌椅	富可士、Z30	2	套	3500	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	福建	7000
5	投影仪+幕布	Sonnoc、SNP-CH401 +钻石 120 寸	2	套	9200	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	北京	18400
6	音响设备	GSOKAY、KD-260M	2	台	15000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	广东	30000
7	交换机	H3C、S5120V3	4	台	5000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	浙江	20000
8	机械 CAD 软件	CAXA、CAXA CAD 电子图板软件	51	个	6800	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	北京	346800
9	三维设计软件	CAXA、CAXA 3D	51	个	9000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	北京	459000
10	零部件测绘量具	亿诚、定制	30	套	2500	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	浙江	75000
11	测绘件	亿诚、定制	20	套	1200	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	浙江	24000
12	置物架	得友鑫、WUL-HS	2	个	1000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	广东	2000



13	配套基础设施	亿诚、定制	1	套	50000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	陕西	50000
14	教学黑板	佳盈、120CM*400CM	2	个	1500	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	浙江	3000
15	集成电路测试实训平台	H3C、TE2102	1	台	98000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	浙江	98000
16	便携式设计终端	联想、Y9000P	6	台	16000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	北京	96000
17	立式加工中心	同创、VMC-LV855A	1	台	385000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	云南	385000
18	立式加工中心	同创、VMC-LV856	1	台	365000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	云南	365000
19	3D 打印机	创想三维、K2 Plus Combo	6	台	18000	合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。	广东	108000
合计		小写：293.69 万元						

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：贰佰玖拾叁万陆仟玖佰元整（小写人民币293.69万元）。合同总价包含商品到达甲方并能正常使用所需的一切费用，包括但不限于商品购置费、包装费、运输费、装卸费、保险费、安装调试费、技术服务费、培训费以及保修费、税费等。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用产品的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同产品和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保



5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

6.1 无。

七、转包或分包

7.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。若经甲方书面同意，乙方在取得甲方同意后所选定的分包商应被视为同卖方一样为履行本合同对买方承担责任。其过失疏忽或其它任何违反合同的行为，应由乙方直接承担。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同，乙方需按合同总价 5% 支付违约金，并承担转包方行为导致的全部责任。

八、维保期

8.1 合同内货物质保期：验收合格后三年（自通过甲方验收合格之日起计），软件服务质保期：验收合格后五年。软件需提供五年免费更新，具有永久使用权。

九、交货期、交货方式及交货地点

9.1 交货期：合同签订生效后 30 个日历日内完成交货、安装调试及验收。

9.2 交货方式：送货上门

9.3 交货地点：甲方指定地点

十、货款支付

10. 合同签订后甲方预付 45% 货款，（大写人民币：壹佰叁拾贰万壹仟陆佰零伍元整；小写人民币：1321605 元）所有设备到场再支付 30%，（大写人民币：捌拾捌万壹仟零柒拾元整；小写人民币：881070 元）所有设备安装调试完毕，经甲乙双方验收合格后支付剩余 25% 款项。（大写人民币：柒拾叁万肆仟贰佰贰拾伍元整；小写人民币：734225 元）付款前，乙方应当提供等额发票，逾期提供发票的付款时间顺延。如因乙方原因（如错误估算、生产失误等）导致超出合同总价，乙方应自行承担超出部分的费用。

十一、本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十二、质量保证及售后服务

12.1 乙方应按招标文件规定的产品性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

12.2 乙方提供的产品在质保期内因产品本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

（2）贬值处理：由甲乙双方协议定价。



(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该产品的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等以实际产生为准）。

12.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在48小时内进行修复。

12.4 在质保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

12.5 上述的产品的免费保修期为叁年，因人为因素及不可抗力出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后，终生维修，维修时只收部件成本费及人工费。

12.6 乙方不履行上诉质保义务的，甲方有权聘请第三方进行维修，所需费用由乙方承担，但并不免除乙方的质保义务。

十三、调试和验收

13.1 初验条件：所投软硬件产品全部安装部署到位，产品外观、数量、功能、性能、技术参数以及集成服务等符合招标文件要求。

13.2 终验条件：通过甲方初验后，所投软硬件产品安装、调试、运行正常，满足甲方本次项目需求，提交全部报告材料（含中标方在本单位财务独立核算的财务资料）。

13.3 甲方应在接到乙方验收通知后7个工作日内组织验收。

十四、产品包装、发运及运输

14.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证产品安全运达甲方指定地点。

14.2 使用说明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

14.3 乙方在产品发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

14.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

14.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方产品已送达。

14.6 安装调试过程中，乙方应采取安全保障措施，保证人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡和财产损失的，乙方应承担全部赔偿责任。

十五、违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收服务的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理支付手续的，以未付本金为基数，自逾期日起按一年期 LPR 支付违约金。

15.3 乙方无故逾期交付服务的，乙方应按逾期交付总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期15个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，



如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

15.4 乙方所交的服务不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收，乙方愿意更换但逾期交付的，按乙方逾期交付处理。乙方拒绝更换的，甲方可单方面解除合同。

十六、不可抗力事件处理

16.1 如果签约双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。本条所述的“不可抗力”系指买卖双方在缔结合同时不能预见的事件，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重灾害、洪水、台风、地震、瘟疫和政治运动或政府禁令等等，以及双方同意的其他不可抗力事件。

16.2 在不可抗力事件发生后，受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方。

16.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十七、诉讼

17.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向昌吉市人民法院提起诉讼。上述过程发生的费用除另有规定外，应由败诉方承担。

十八、组成本合同的文件包括：

18.1 合同通用条款和专用条款；

18.2 采购文件和乙方的投标文件；

18.3 中标通知书；

18.4 甲乙双方商定的其他必要文件。

上述合同文件内容互为补充，如有不明确，由甲方负责解释。

十九、合同生效及其它

19.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

19.2 合同生效后，甲乙双方共同组成项目组，乙方人员需服从甲方代表因工作需要进行的统筹调度与指导。

19.3 本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

19.4 本合同一式捌份，甲方伍份，乙方叁份。

19.5 因履行本合同发生的纠纷由昌吉市人民法院管辖，败诉方承担由于诉讼所产生的一切费用（鉴定费、公证费、诉讼费、律师费、保全费、保险费等）。



甲方（盖章）：昌吉职业技术学院	乙方（盖章）：西安亿诚双纬网络科技有限公司
法定代表人：庄业强	法定代表人：胡利萍 胡利萍
法定代表人联系电话：0994-2344171	法定代表人联系电话：19956511582
委托代理人：王新博	委托代理人：
委托代理人电话：	委托代理人电话：
项目负责人：李硕	项目负责人：胡利萍 胡利萍
项目负责人电话：18199946850	项目负责人电话：19956511582
纳税人识别号：12652300722393758N	纳税人识别号：91610136MA6TYWJH7M
地址、电话：昌吉市高新技术产业开发区兴业大道8号 2344810	地址、电话：陕西省西安市浐灞生态区沁水路草北社区2号楼22层2207室 19956511582
开户行及账号：乌鲁木齐银行昌吉分行营业部 0000020010110018456729	开户行及账号：建设银行西安中新浐灞半岛支行 61050173004600000046
签订日期：2025年6月17日	签订日期：2025年6月17日

律师已审查
张明

2025年6月17日



附：详细技术参数

序号	品名	单位	数量	技术参数
1	二维设计终端	套	51	1. 处理器：配置≥13 代 I7 处理器 2. 内存：配置≥16G DDR4 2666HMz; 3. 硬盘：配置≥512SSD+1TB 机械硬盘; 4. 显卡：≥4G 以上显存独立显卡; 5. 标配：集成≥10/100/1000M 以太网卡，键盘鼠标; 6. 显示设备：≥23.8 英寸以上 7. 配课堂管理系统，质保三年
2	三维设计终端	套	51	1. 处理器：配置≥13 代 I7 处理器 2. 内存：配置≥32G DDR4 2666HMz; 3. 硬盘：配置≥512SSD+1TB 机械硬盘; 4. 显卡：≥8G 以上显存独立显卡; 5. 标配：集成≥10/100/1000M 以太网卡，键盘鼠标; 6. 显示设备：≥23.8 英寸双屏以上 7. 配课堂管理系统，质保三年
3	双人学生桌椅	套	50	桌子： 1. 桌面材料采用≥25mm 厚度 EI 级优质环保三聚氰胺双贴面实木颗粒板 2. 桌面饰面耐磨、耐污、耐划伤、易清洁 3. 桌面边缘使用≥1.2mm 厚度 PVC 材质封边条封边。 4. 桌腿采用 25mm*25mm 的方管，经过磷化除锈除油处理壁厚 0.9mm，背板全封网片，侧面后背带有网片 0.6 毫米，设计有透气孔防止机箱过热， 5. 桌腿底部配以塑料材质防护脚套、对地板、地毯等地面材料起保护作用的同时，能有效保护桌腿与方便清洁。 椅子： 6. 椅子需与桌子适配合理，质保三年。
4	讲桌桌椅	套	2	桌子： 1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右木质扶手，供使用者扶用。重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于 R3，保证使用者和维护者不划伤。讲桌尺寸：1150*780*1000mm（长宽高）。 2、上柜体只需由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘、中控和展示台抽屉逐步打开。操作更简易，使用更安全，可扩充 IC 卡电子锁。 3、讲桌桌面采用木质耐划台面，闭合时讲台桌面为完整水平木台面，可作为教师演讲桌使用。 4、讲桌主体材料采用 1.5mm 冷轧钢板，其他辅助部门采用 1.2mm 冷轧钢板。表面涂层须通过 ROHS 检测。 5、讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。 6、显示器盖板和键盘盖板均采用翻转式设计。显示器盖板可装置 19-25 寸液晶宽屏显示器，显示器可实现不同身高的老师，任意角度进行观看操作，且不存在反光现象。键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。显示器盖板闭合时，台面恢复为完整的水平木台面。 7、上柜右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后，所有设备都隐藏在讲台内。 8、可选配漏电保护器，接口面板；接口面板不少于电源接口*1，VGA 接口*1，RJ45 口*1，USB 口*2，MIC*1，备用键*2。 椅子： 9. 靠背采用按原生 PP 材质； 10. 高强度网布，透气性好； 11. 座垫采用优质原生海绵，一次成型；



				12. 静电喷涂加厚金属弓形架； 13. 高密度尼龙脚垫；
5	投影 仪+ 幕布	套	2	1、投影亮度： ≥ 3000 流明，标准分辨率：1920×1080，投影对比度：20000:1，投影技术：DLP，投影距离：0.89-10.95 米，调整功能：梯形失真校正:手动水平 ± 30 度,自动垂直: ± 30 度，灯泡寿命：6000/10000 小时(标准/环保模式)，连接方式：VGA, HDMI 无线投影 2、幕布类型：电动幕，幕布材质：玻珠，对角线：120 英寸，幕布比例：4:3，幕布基材：软幕，安装方式：壁挂式，打开方式：电动方式、配选红外遥控
6	音响 设备	台	2	一、麦克风处理器*2 技术参数 1. 功放额定功率：4*30W 2. 功放阻抗：8 Ω 3. 设备接口：1 路控制工业端子，1 路 LINE IN，1 路 MIC IN，1 路 SPK IN，2 路 LINE OUT，4 路 SPK OUT 4. MIC IN 灵敏度：40mV 5. MIC IN 频率响应 (+1dB/-3dB)：80Hz~7KHz 6. LINE IN 灵敏度：775mV 7. LINE IN 频率响应 (+1dB/-3dB)：80Hz~16KHz 8. LINE OUT 输出电平：1V 9. LINE OUT 输出阻抗：470 Ω 10. 总谐波失真： $\leq 1\%$ 11. 信噪比： ≥ 73 dB 12. 工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 13. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 14. 工作电压： $\sim 220\text{V}$ 50Hz 15. 最大功耗：200W 16. 尺寸：349*172*42.5mm 17. 重量：2Kg 二、彩色触摸屏*2 1. 显示屏：4 英寸电容式触摸屏 2. 分辨率：480*480 3. 接口：工业标准接线端子 4. 传输协议：RS-485 5. 工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 6. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 7. 工作电压：DC24V 8. 尺寸：86*86*35mm 9. 重量：0.2Kg 三、吊麦 1. 咪头灵敏度： -38 dB 2. 频响：100Hz~15KHz 3. 接口：标准平衡输出端子（公头） 4. 工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 5. 工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 6. 工作电压：DC48V 7. 尺寸： $\varnothing 22 \times 204$ mm 四、吊麦 XP 支架*2 1. 材质：铝 2. 底盘尺寸： $\varnothing 102$ mm 3. 底盘固定孔： $\varnothing 5$ mm*4 孔位，62*62mm 固定间距 4. 支架长度：缩短 660mm，伸长 1200mm 5. 支架直径：28mm 五、壁挂音箱*2



				1. 功率（100V）：3.75W/7.5W/15W/30W 2. 功率（70V）：1.9W/3.75W/7.5W/15W 3. 最大功率：60W 4. 输入：70V/100V/8Ω 5. 灵敏度：92dB 6. 阻抗：2.6KΩ/1.3KΩ/670Ω/330Ω/165Ω 7. 频率响应：125Hz-18KHz 8. 喇叭单元：5"×1, 1.5"×1 9. 尺寸：243×185×186mm 10. 材料：塑料 11. 防护等级：IP66
7	交换机	台	4	1. 交换容量≥400Gbps，包转发率≥80Mpps； 2. 千兆电口≥36个，千兆SFP≥4个； 3. 支持MAC地址≥16K，支持ARP表项≥4K； 4. 支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN； 5. 支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 6. 支持IPv4 FIB表项≥4K； 7. 支持ERPS以太环保护协议（G.8032）； 8. 支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON9.支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理
8	机械CAD软件	个	51	★1. 默认工作文件格式应为dwg，必须能够打开dwg、dxf、dwf、dwfx、dws及dwt格式文件，须能够支持输出wmf、sat、bmp、jpg、png、tif、dwf、dwfx、dgn、stl格式文件，支持打印输出为svg、pdf格式的图纸。 2. 应有自动保存功能，须支持设置保存时间功能，在规定时间内能够进行自动保存。 3. 须支持套索选择功能，套索选择模式下，可任意切换窗交、窗口、栏选三种模式，套索选择支持打开或关闭。 4. 支持创建直线、正多边形、多线、点、构造线、圆弧、圆、多段线、圆环、椭圆、样条曲线等图形对象的绘图功能。 5. 支持移动、复制、阵列、镜像、旋转、缩放、拉伸、修剪、延伸、打断、合并、偏移、倒角、圆角、删除、分解等编辑功能。 ★6. 鼠标可通过移动轨迹来触发相应的命令，并进行图形的绘制或修改等操作，例如，按住鼠标右键在绘图区域画出字母“C”，软件则自动执行圆（Circle）命令。鼠标手势支持自定义设置。 ★7. 应能在图纸中录入语音信息，模型空间及布局空间内均可任意位置插入语音，语音可以显示、隐藏、删除。录入的语音须具有转换成简体中文和英文功能。（提供软件运行截图盖投标单位公章） 8. 须具备“图层”和“文本”的增强编辑功能，至少包括图层浏览器、图层隔离、冻结对象图层、对齐文字和自动编号等功能。 9. 须具备锁定图纸功能，支持对图纸中任意的图形进行加密，加密后的图形无法进行修改和编辑，输入密码后方可解锁。 ★10. 必须具备智能批量打印的功能，可以对打印机进行设置，对图纸具有顺序选择和选择批量图纸功能，必须支持以图层、图块、散线形式选择图框，对多张图纸进行打印。 11. 应具有将PDF文件转换为DWG文件的功能。 12. 必须具有IFC输入功能，必须支持IFC格式文件导入，能够显示IFC模型，同时显示IFC结构面板。 13. 应具备长方体、圆柱体、球体、圆锥体等常规三维实体创建功能；应具备对三维实体的常规编辑功能，如对偏移面、倾斜面、移动面、复制边。 14. 必须支持加载外部应用程序文件，扩展名须包括.zrx、.lsp、.xel、.xelx、.vls、.zvb。



			15. 应内置帮助文档，需包含新功能介绍、安装与注册和软件使用手册等内容。 ★16. 软件须要提供包括 GB、ISO、ANSI、DIN、JIS、BSI、CSN、GOST 在内的 8 种常用的国家或国际标准，用户可以通过选择对应的标准来创建符合国家或国际标准的图幅。 ★17. 软件可在同一个绘图环境中绘制多个不同国家或国际标准的不同比例图幅，多图框建立以后，标注、符号标注等会自动适应图框的比例内容。 18. 软件须要支持选择一个或多个标准建立绘图标准，当选择某种标准时，执行例如角度标注功能时，该标注形式会根据选择的标准自动切换。 19. 软件须要支持智能标注功能，会因选择不同的实体对象，自动进行长度、直径或半径标注。标注过程中根据命令的提示可以在不同标注方式中任意选择。 20. 软件须要提供剖切线标注功能，如剖面符号、剖面标签、附加剖面符号、显示箭头、平面线等；支持局部放大视图的快速绘制。 ★21. 软件标准库中一级目录的种类至少包含 60 种标准件。 22. 软件所提供的超级符号库中须要包括 4 种符合国家标注符号内容，包括液压气动符号库、电气符号库、机构运动符号库、金属结构件。 ★23. 软件须要提供系统维护工具，包括样式配置、词库维护、自定义标题栏、自定义附加栏、自定义参数栏、自定义图样代号栏、自定义更改栏、超级属性块定义、自定义明细表表头、自定义明细表表体、不规则表格提取配置、规则表格提取配置、样式同步工具配置等功能。 24. 软件可一键绘制沟槽，并可对绘制的工艺沟槽进行修改 ★25. 软件须要具有孔特征图表功能。当一个工件中有很多孔，软件须要提供创建孔的坐标标注、标注这些孔的尺寸并为该工件生成孔特征图表和孔表。 26. 软件须批量数据提取，可以在未打开已完成图纸的情况下，对图纸中的标题栏、明细表数据进行 BOM 数据提取、输出并可以进行汇总处理 27. 软件须要支持一键厚板标注，无需通过引线标注填写对应内容完成。
9	三维设计软件	个 51	★1. 软件须支持实体与曲面的混合建模方式，具体表现为平面片体和曲面片体的布尔运算，支持实体与曲面进行布尔运算操作。（提供软件运行截图盖投标单位公章） 2. 软件须要满足数据交流的要求，须要支持通用格式如 STEP、IGES、DWG、DXF 等文件的导入。以上格式数据导入到软件后，要求保留原有数据中的装配信息、层信息和颜色信息。 3. 软件须支持一个模型文档中包含多个格式文档的数据管理方式，提供文件管理器，包括零件、装配等格式在内的文档均显示在管理器内。 4. 提供不少于 3 种角色配置，根据使用者能力的不同，自行选择适合的角色。为满足教学多样化，还支持自行创建角色配置。 5. 须支持一键导入和复制/粘贴 CAD 图形中的二维轮廓到三维软件的草图或工程图中，并可以直接使用该轮廓进行编辑及建模操作。 ★6. 支持将 jpg、png 等格式图片转换成图线，可以使用该图线进行编辑和建模操作。 7. 软件内须将图片在平面模型表面形成凹凸的建模造型，该造型可以直接用于后续 CAM 编程加工。 8. 软件的装配树须可以高亮显示所选中的零件。具备自上向下、自下向上或同时以两种方式构建装配。 9. 软件须包含钣金模块，支持全凸缘、轮廓凸缘、局部凸缘、折弯凸缘、放样凸缘、扫掠凸缘、沿线折叠、转折等钣金特征创建的功能。支持创建凹陷、百叶窗等，可以对钣金零件展开或折叠。能够把钣金展开图投影到二维工程图中，可以显示折弯线，能够自动生成折弯角度和折弯半径等加工信息。软件还须要支持把展开图样输出成 dxf 格式，以方便切料加工。 10. 软件须提供固定和连接各型材的焊接件设计功能，须提供不少于 3 种常用国际标准的焊接结构构件，包括 DIN、GB、ISO 标准在内。还须提供包括三角形和多边形等类型的脚撑板，须提供顶端盖、连续的或间隙性的焊缝等功能指令。 ★11. 软件须要提供模具项目管理模块，可根据产品结构区分型芯与型腔区域，生成不同的颜色标记；可以通过参数化设计流道、浇口、滑块头、斜顶、虎口等详细模具结构；具有模具标准件库，须包含模架、顶针、司筒、定位环、螺钉等各种标准件。（提供软件运行截图盖投标单位公章）



				12. 同一个软件内须要具有三维造型标注 (PMI) 和二维工程图标注, 二维工程图标注可以继承 PMI 标注的内容, 例如: 长度、直径等尺寸可以直接继承到二维工程图中, 用户无须进行二次标注。 ★13. 软件须要支持输入主流点云数据 STL、OBJ 格式, 同时还能满足对 txt、asc、csv、dat、exp、pts、xyz 等格式的输入; 支持网格化功能, 能够实现添加面、删除面、反转面等功能; 支持编辑点块、网格, 以及通过截面线、跟踪区域、测地线路径、跟踪尖锐边、跟踪轮廓等方式创建曲线。 14. 须具有干涉检查功能, 该功能须要包含检查与零件的干涉、检查零件间的干涉; 干涉检查的结果须要按干涉体积的大小进行排序, 方便用户优先处理体积较大的干涉; 非干涉组件须要有隐藏、透明、着色、线框这四种显示方式。 ★15. 须要具有对零件、装配等模型的旋转功能并提供快捷图标供用户选择, 旋转功能须包含智能旋转中心、绕视图原点、绕包围框中心、绕鼠标位置这四种功能供用户选择。 ★16. 软件须要支持边学边用的功能, 具体为在一个软件界面内使用者可以一边查看教学指引一边操作学习, 提示区域和绘图区域一体化; 具有边学边用的编辑器方便使用者可以自由设计边学边用的教学素材。(提供软件运行截图盖投标单位公章) 17. 支持钻孔、2 轴、3 轴策略铣削和 Volumill 加工方式, 根据加工策略, 自行选择相应的刀具类型, 保证合理的切削工艺, 计算出加工轨迹。 18. 支持数控车加工, 能够使用三维实体造型进行编程加工, 须包含轴向钻孔、端面、粗车、精车、槽加工、螺纹加工以及截断功能, 能够实现回转体零件外圆和内孔的数控车编程。 19. 软件须能够支持 4 轴、5 轴多轴联动加工, 并提供 5 轴平面、5 轴侧刃、5 轴驱动线切削、5 轴流线、5 轴分层加工、5 轴引导面等值线等加工方式。软件还须具备 3+2 定向加工方式或 5 轴联动方式, 支持 5 轴钻孔加工。5 轴的刀路可以 3 轴轨迹输出。 20. 软件须自带常用的机床后处理文件, 要求具有高开放性, 允许用户根据机床系统进行后处理编辑。 21. 可以将所有生成的工序以列表清单方式展示, 并支持导出为 csv 格式表格。支持单击表格中的参数进行编辑修改。 22. 软件自带材质渲染模块, 能够调整面属性和编辑纹理, 可以修改周围环境属性, 例如: 光源的添加、修改、删除。 23. 内置方程式曲线列表, 列表内包含不少于 20 种方程式曲线模板, 支持模板的修改、添加新的方程式曲线。 24. 软件须支持实时查看实际加工的仿真效果, 须提供全机床仿真、实体仿真、刀轨。
10	零部件测绘量具	套	30	1. 钢直尺 0-300mm 2. 游标外径千分尺 0-25mm、25-50mm、50-75mm、0.01mm 3. 内径千分尺 5-30mm、25-50mm、0.01mm 4. 游标深度尺 0-150mm、0.02mm 5. 游标万能角度尺 0° ~320° 的外角及 40° ~130° 的内角 6. 半径规 1-6.5、7-14.5、15-25、25-40 7. 螺距规(公制 60°) M0.25-6mm
11	测绘件	套	20	1. 机用虎钳 220×140×80 2. 对开式滑动轴承座 180×160×100 3. 球阀 80×90×160
12	置物架	个	2	1. 采用 0.38mm 厚的冷轧板, 蓝色, 环保喷漆, 防锈蚀处理。 2. 置物架不低于长 200cm*宽 60cm*高 200cm。 3. 不低于四层、带门。
13	配套基础设施	套	1	1、环境改造*2 间 需更换的旧设备拆除和移位、实训室环境改造施工。墙面采用高质量腻子粉、立邦漆粉刷。电源线、网线孔位预留。 2、网线*3 箱



				(1) 线芯直径为 23AWG, 约 0.57mm, 采用单根无氧铜材质, 以保证良好的导电性和信号传输性能。 (2) 外皮材质: 通常采用低烟无卤 (LSZH) 材料, 具有良好的防火、低烟、无卤特性, 燃烧时不会产生有毒有害气体, 符合安全标准。 (3) 结构: 由 4 对双绞线组成, 每对双绞线都有独立的屏蔽层, 外面还有一层总屏蔽层, 能有效减少信号干扰, 提高传输质量。 (4) 带宽: 传输频率高达 400MHz, 相比六类网线的 250MHz 有显著提升, 可支持更高的数据传输速率。 (5) 传输速率: 超六类网线支持 10G 以太网的网络传输, 传输速率可达 10Gbps, 能满足高速网络应用需求。 3、电源线*3 卷 (1) 线芯结构: 单芯 6 平方铜芯线的线芯, 由 1 股或 7 股直径约 1.13mm 的铜丝组成, 多股线柔韧性更好, 便于施工布线。 (2) 绝缘层: 采用聚氯乙烯 (PVC) 绝缘材料, 厚度约 0.8mm, 具有良好的绝缘性能、机械性能和耐腐蚀性, 可保护线芯免受外界环境影响。 (3) 额定电压: 为 450/750V 和 0.6/1kV 两种。 4、灯具 *8 个 (1) 色温 5000 (2) 灯身材质 亚克力, PVC(聚氯乙烯) (3) 色温 冷光 (5000K 以上) (4) 电压 220V (5) 光源类型 LED (6) 功率 60w (7) 产品净重 0.1(kg) (8) 产品尺寸 300(mm) 5、插线板*40±5 个 (1) 选用国标八孔插线板, 电源线长视电脑摆放位置而定 (2) 额定电压 250V (3) 带有漏电保护, 过载保护, 短路保护功能。 6、水晶头*110 个 (1) 选用超六类网线水晶头 (2) 尺寸: 整体长度约为 28mm, 宽度约为 14mm, 高度约为 10mm, 适配超六类网线直径约 6.2mm。 (3) 材质: 外壳通常采用高强度的聚碳酸酯 (PC) 材料, 具有良好的抗冲击性、耐热性和阻燃性; 内部的金属簧片为磷青铜材质, 表面镀有一层厚度约为 50 μin 的镀金, 可增强导电性和抗腐蚀性。 (4) 传输频率: 支持高达 500MHz 的传输频率, 相比六类水晶头的 250MHz 有显著提升, 能满足 10G 以太网的高速数据传输需求。 7、交换机机柜*2 台 (1) 采用冷轧钢板制作 12U 交换机机柜 (2) 尺寸 600*600*635 (3) 正面装有透明玻璃, 便于观察内交换机运行情况。 (4) 底部带有轮子, 方便移动。 8、15m²文化氛围 (1) 需定制, 文化氛围内容按照学校要求排版制作安装。 (2) 采用材质主要以亚克力为主。 (3) 色彩丰富, 美观耐看, 整体协调。
14	教学黑板	个	2	1. 产品材质: 磁性绿板 2. 版面颜色: 绿色 3. 边框宽度: 7CM 4. 边框厚度: 12CM 5. 产品尺寸: 120CM*400CM 6. 书写版面: 面板采用进口镀锌钢板, 可吸附磁针, 磁片, 书写面光滑, 平整, 颜色



				均匀, 坚固耐用, 可视效果佳, 厚度为$\geq 0.3\text{mm}$ 书写板板面颜色为兰色 (光), 经高温固化而成。 7. 具有干擦书写无尘环保功能 8. 边框: 为亚光深灰色磨砂铝材。
15	集成电路测试实训平台	台	1	1. 包含逻辑分析仪功能, 34 路数字通道, 支持 SPI/并行信号分析; 2. 包含示波器功能, 2 通道, 100MHz 带宽, 1GS/s 采样率; 3. 支持任意波形发生器功能, 频率 20MHz; 4. 支持数字万用表功能, 分辨率 5%, 最大电压 300V; 5. 支持编程直流电源功能, 电压范围 6V/$\pm 25\text{V}$, 最大电流 1A; 6. 支持 8 通道双向数字通道功能, TTL 逻辑电平; 7. 包括两个通用 PCI DUT 接口, 并开放 PCI 接口定义, 1 个开放面包板, 提供 DUT, 被测参数包括 INL、DNL、LSB、Offset Error、SNR、THD、SINAD 等; 8. 支持 Wifi、USB 连接, 支持 LabVIEW、C 和 Python 多工具链编程开发; 9. 包含《集成电路测试基础》实验指导书。
16	便携式设计终端	台	6	1. 处理器: 配置$\geq$Ultra9 处理器, 主频$\geq 5.1\text{Hz}$, 三级缓存$\geq 22\text{M}$, 核心≥ 16核; 2. 内存: 配置$\geq 16\text{G DDR5}$; 3. 硬盘: 配置$\geq 512\text{G SSD}$固态硬盘; 4. 显卡: 配置$\geq \text{RTX4060}$ 8G 以上独立显卡, 基础频率: $\geq 1830\text{MHz}$; 5. 标配: 双天线 Wi-Fi 6, USB 键盘鼠标; 6. 屏幕: ≥ 16英寸
17	立式加工中心	台	1	1. 加工范围 工作台尺寸(宽$\times$长) mm: $\geq 550 \times 1000$ T 型槽宽$\times$数量$\times$间距 mm: $\geq 18 \times 5 \times 90$ 工作台最大承重 kg: ≥ 500 工作台行程 (X 轴) mm: ≥ 800 滑鞍行程 (Y 轴) mm: ≥ 550 主轴箱行程 (Z 轴) mm: ≥ 550 主轴端面至工作台面的距离 mm: $\geq 120 \sim 670$ 主轴中心至立柱导轨面的距离 mm: $\geq 590\text{ X/Y/Z}$ 丝杠规格 (直径/导程) mm: $\geq 40/16$ 快速移动速度 (X、Y、Z) Mm/min: ≥ 30000 切削进给速度 (X、Y、Z) Mm/min: $\geq 1 \sim 8000$ X 轴电机扭矩/功率 NM/KW: $\geq 15/2.3$ Y 轴电机扭矩/功率 NM/KW: $\geq 15/2.3$ Z 轴电机扭矩/功率 7NM/KW: $\geq 23/4.7$ A 轴转台尺寸: $\geq 200\text{mm}$ 2. 机床主轴 主轴锥孔(主轴外径): $\geq \text{BT40}/\phi 150$ 主轴电机(伺服) Kw: ≥ 7.5 主轴转数范围(无级) rpm: $\geq 0 \sim 10000$ 3. 刀库 刀具数量(把): ≥ 24 (选配) 最大刀具直径 mm: ≥ 80 换刀时间(秒): ≤ 2.4 4. 机床精度 定位精度 mm: ≤ 0.008 重复定位精度 mm: ≤ 0.004 5. 整体参数 总功率 Kw: ≥ 15 外形尺寸 mm: $\geq 2750 \times 2600 \times 2700$ 重量 kg: ≥ 5300



			★6. 数控系统参数： (1) 最小插补周期 ms: ≤ 0.5 (2) 总线方式: NCUC 总线式 (3) 数控系统具备二次开发功能； (4) 数控系统具备机床调试辅助工具软件功能； (5) 数控系统具备并行控制两类以上工业以太网总线从站设备的功能； (6) 数控系统具备数控机床热误差补偿功能； (7) 总线式数控装置，产品稳定可靠，属总线式数控装置的中高端产品；采用全铝合金外框，造型简洁大方；配$\geq 8G$ 固态硬盘；采用 MCP 面板分体式结构，模块化设计；屏幕显示器≥ 10.4 寸；支持 USB、以太网等程序扩展和数据交换功能； (8) 数控系统支持故障二维码诊断功能：数控系统的支持主要信息以二维码形式输出，通过手机扫描获取数控系统状态信息并可将故障信息传送到云端，查询机床故障诊断案例库以及机床历史记录，更准确的分析故障原因。数控系统可通过对机床的自检，得到机床的心电图，检查机床健康指数的变化情况，对机床健康状况进行评估。根据评估情况对机床进行及时的维护，保障了机床健康运行。同时根据相同配套的机床的健康状况横向比较，保证装配以及调试的一致性。 (9) 数控系统支持多轴多通道，最大进给轴/通道 9。梯形图在线监控和编辑，框图的保存（界面任意切换，图形不丢失）。简化编程功能：镜像、缩放、旋转、直接图纸尺寸编程等。加工断点保存/恢复功能，反向间隙和单、双向螺距误差补偿功能。内置 WLAN 通讯接口，轻松实现机床数控通讯，支持高速以太网数据交换。1MB 程序断电存储区，可采用 CF 卡扩展 2GB，支持 USB 热插拔。512MB RAM 加工内存缓冲区，自定义 G 代码功能。采用国际标准 G 代码编程，与各种流行的 CAD/CAM 自动编程系统兼容。 注：需配齐该设备数控刀具及相关附件，设备提供方需负责将设备安装到位，并正常使用。
18	立式加工中心	台 1	1、行程 X 轴 $\geq 800mm$ Y 轴 $\geq 560mm$ Z 轴 $\geq 560mm$ 2、主轴端面至工作台 $\geq 120-680mm$ 3、主轴中心至立柱导轨 $\geq 590mm$ 4、进给 X 轴快速移动 $\geq 42m/min$ Y 轴快速移动 $\geq 42m/min$ Z 轴快速移动 $\geq 36m/min$ 切削进给 $\geq 1-10000mm/min$ 5、工作台 工作台面积 $\geq 1000 \times 550mm$ 最大承重 $\geq 500kg$ T 型槽 $\geq 5 \times 18 \times 90mm$ 6、主轴 转速 $\geq 10000rpm$ 主轴直径 $\geq 140mm$ 主轴锥孔 $\geq BT40$ 拉刀力 $\geq 8KN$ 主电机功率 $\geq 7.5/11Kw$ 7、刀库 规格 $\geq 24T$ 类型 圆盘式 刀位 ≥ 24 换刀时间 $\leq 2.5s$ 8、最大刀具直径 $\geq \phi 80$ 9、最大刀具长度 $\geq 250mm$



			10、最大刀具重量 $\geq 8\text{Kg}$ 11、X/Y/Z 轴定位精度 $\leq 0.008\text{mm}$ 12、X/Y/Z 轴重复定位精度 $\leq 0.005\text{mm}/300\text{mm}$ 13、机床规格 14、重量 $\geq 5000\text{ Kg}$ 15、配数控系统 ★16、配备 CAM 加工软件（含后处理）： （1）软件须支持实体与曲面的混合建模方式，具体表现为平面片体和曲面片体的布尔运算，支持实体与曲面进行布尔运算操作。 （2）支持将 jpg、png 等格式图片转换成图线，可以使用该图线进行编辑和建模操作。 （3）软件须要提供模具项目管理模块，可根据产品结构区分型芯与型腔区域，生成不同的颜色标记；可以通过参数化设计流道、浇口、滑块头、斜顶、虎口等详细模具结构；具有模具标准件库，须包含模架、顶针、司筒、定位环、螺钉等各种标准件。 （4）软件须要支持输入主流点云数据 STL、OBJ 格式，同时还能满足对 txt、asc、csv、dat、exp、pts、xyz 等格式的输入；支持网格化功能，能够实现添加面、删除面、反反面等功能；支持编辑点块、网格，以及通过截面线、跟踪区域、测地线路径、跟踪尖锐边、跟踪轮廓等方式创建曲线。 （5）须要具有对零件、装配等模型的旋转功能并提供快捷图标供用户选择，旋转功能须包含智能旋转中心、绕视图原点、绕包围框中心、绕鼠标位置这四种功能供用户选择。 （6）软件须要支持边学边用的功能，具体为在一个软件界面内使用者可以一边查看教学指引一边操作学习，提示区域和绘图区域一体化；具有边学边用的编辑器方便使用者可以自由设计边学边用的教学素材。 注：需配齐该设备数控刀具及相关附件，设备提供方需负责将设备安装到位，并正常使用。
19	3D 打印机	台 6	1. 成型技术：FDM 2. 打印尺寸：$\geq 350*350*350\text{mm}$ 3. 单机机身尺寸：$\leq 495*515*640\text{mm}$ 4. 组合机身尺寸：$\leq 495*515*916\text{mm}$ 5. 产品净重：$\leq 33.5\text{kg}$ 6. 打印速度：$\leq 600\text{mm/s}$ 7. 打印层厚：$0.05-0.3\text{mm}$ 8. 挤出机类型：Apus 近端双齿轮挤出机 9. 耗材直径：1.75mm 10. 喷嘴直径：0.4mm 11. 喷嘴温度：$\leq 350^{\circ}\text{C}$ 12. 热床温度：$\leq 120^{\circ}\text{C}$ 13. 腔体温度：$\leq 60^{\circ}\text{C}$ 14. 打印平台：柔性打印平台 15. 调平方式：全自动调平 16. 打印方式：U 盘/以太网/WiFi 17. 显示屏：4.3 英寸彩色触控屏 18. 额定功率：1200W 19. AI 监控摄像头：具备异特检测、故障检测、实时监控和延时摄影等级功能，如有异常，自动提醒。 20. AI 校准摄像头：自动校准打印流量，也能快速扫描识别首层问题。 21. 断电续打：断电自动保存数据，来电可继续打印。 22. 自动续料：一键进料，畅快出丝；一键退料，余料自动退出；换料便捷。 23. 缠料检测：支持 24. 空气净化：支持 25. 振纹优化：支持



			26. 照明灯：支持 27. 热床倾斜校正：支持 28. 支持耗材：ABS/PLA/PETG/PET/TPU/PA/ASA/PC/PLA-CF/PA-CF/PET-CF 29. 打印文件格式：GCode 30. 切片支持格式：STL/OBJ/AMF 31. 支持多色打印，最多支持 4 台 CFS 一起使用，可实现 16 色打印。 32. 主动腔温：配备主动加热模块，恒温打印，减少模型内应力，防止工件变形或开裂，助力精密生产。 33. 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。 34. 智能云控制平台：可直接手机端联机切片、打印、随时观看打印进度； 35. 3D 打印设备拥有 3d 打印机显示器 UI 界面及通讯系统以及 FDM-3D 打印机主板出厂自测系统； 36. 耗材（白色、红色、绿色、蓝色、黄色、黑色各 100 卷 直径（mm）：1.75 安全无毒可降解 规格：1KG/每卷 密度（g/cm³）：1.25±0.05g/cm³ 熔融指数（g/10min）：5（190℃/2.16kg）或更优 拉伸强度（Mpa）至少达到 65 弯曲强度（Mpa）至少达到 87 弯曲模量：≥2500MPa 缺口冲击强度（IZOD,23℃）：≥16J/m（ASTM D256） 断裂伸长率：≥3.0% 37. 包含打印机的现场强弱电施工改造。
--	--	--	--

