

河南轻工职业学院增材制造创新实践中心建设项目采购合同

合同编号：豫财磋商采购-2024-862

签订地点：郑州市二七区嵩山南路 426 号

需方（甲方）：河南轻工职业学院

统一社会信用代码：12410000MB1H93064W

法定代表人：魏小杰

地址：郑州市金水区鑫苑路 6 号

联系电话：0371-65392861

供方（乙方）：河南栋梁教育科技有限公司

统一社会信用代码：91410100MA44QJ7X62

法定代表人：胡亚辉

地址：郑州市金水区北环路 62 号

联系电话：0371-65366682, 18037474444

签订时间：2024 年 9 月 20 日

供、需双方根据 河南轻工职业学院增材制造创新实践中心建设项目（豫财磋商采购-2024-862） 的中标通知书和采购文件、响应文件，经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：贰佰伍拾捌万捌仟陆佰元整（¥ 2588600.00 元）；该价格已经包含安装、调试、保险、培训、运输、装卸、设备采购、税金、利润及供方人员差旅费用等全部费用。除此之外，需方无需再向供方支付任何费用。

二、货物质量要求及供方对质量负责条件和期限

1. 供方提供的货物（包括原材料、设备、产品等）必须是全新的、符合国家相关检测标准以及该货物的出厂标准。所提供的软件必需加盖生产厂家公章的产品软件著作权证书复印件或厂家授权书原件扫描件和服务承诺书原件扫描件。

2. 货物清单如下：

序号	货物名称	品牌型号	制造商	单位	数量	单价 (元)	小计 (元)
1	地面处理及铺设	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	m ²	220	120	26400
2	顶面喷漆	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	m ²	220	40	8800

3	墙面基层处理及刷漆	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	m ²	300	45	13500
4	电路改造	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	m	350	40	14000
5	窗户改造	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	套	6	5700	34200
6	文化建设	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	套	1	4000	4000
7	场地配套灯具	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	项	1	7500	7500
8	综合布线	栋梁定制	河南栋梁教育科技有限公司	项	1	40000	40000
9	智慧黑板	希沃 BG86EC	广州视睿电子科技有限公司	台	1	32000	32000
10	多媒体讲台	森诺	河南森诺实业有限公司	张	2	3000	6000
11	音响系统	马兰士 AV200	上海电音马兰士电子有限公司	套	2	5000	10000
12	机柜	安华 TS-6842	河南安华网络科技有限公司	台	2	2000	4000
13	网络交换机	华三 H3C S5130S-28p-EI	新华三技术有限公司	台	5	1500	7500
14	监控系统	海康威视 DS-7608N-E2-V3 显示系统 (飞利浦 221S9)	杭州海康威视数字技术股份有限公司、冠捷显示科技(武汉)有限公司	套	1	6000	6000
15	增材制造图形处理器	HP Pro Tower 480 G9 PCI Desktop PC-2 E03606405A (显示器 HP P24V G5)	惠普(重庆)有限公司	台	100	8550	855000
16	实训桌椅	森诺定制	河南森诺实业有限公司	套	94	900	84600
17	机房控制软件	红蜘蛛 V7.2	广州创讯软件有限公司	套	2	3000	6000
18	同传还原系统	噢易 OSS 系统 V8	武汉噢易云计算股份有限公司	套	96	400	38400
19	手持激光三维扫描仪	三维扫描仪 ElnScan Pro 2X v2	先临三维科技股份有限公司	套	2	47000	94000
20	增材制造机热熔机	太尔 UP300 (3D P-25-5C)	北京太尔时代科技有限公司	台	2	45000	90000

21	增材制造机 FDM	创想三维 CR-2 00BPRO	深圳市创想三维科技股份有限公司	台	4	12500	50000
22	增材制造机光固化	易博三维 MFaster-V	北京德荟智能科技有限公司	台	2	48000	96000
23	增材制造 FDM 耗材	创想三维	深圳市创想三维科技股份有限公司	公斤	20	240	4800
24	增材制造树脂耗材	易博三维	北京德荟智能科技有限公司	公斤	10	180	1800
25	文件柜	森诺定制	河南森诺实业有限公司	组	1	7000	7000
26	空调	格力 KFR-72LW/(72536)FNhAc-B2JY01	珠海格力电器股份有限公司	台	3	8500	25500
27	机械 CAD	中望教育版机械 CAD 软件 V2024	广州中望龙腾软件股份有限公司	节点	50	5100	255000
28	3D 设计软件	中望 3D 平台设计教育版软件 V2024	广州中望龙腾软件股份有限公司	节点	50	9000	450000
29	三视图考评软件	中望三视图考评软件 V2022	广州中望龙腾软件股份有限公司	套	1	88000	88000
30	机械识图软件	中望机械识图软件 V2022	广州中望龙腾软件股份有限公司	套	1	173600	173600
31	CAD 自动评分	中望 CAD 图纸评分软件 (机械版) 2.0	广州中望龙腾软件股份有限公司	节点	20	2750	55000
总价 (大写): 人民币贰佰伍拾捌万捌仟陆佰元整 (小写): ¥ 2588600.00 元							

3. 详细的技术规格、质保及售后服务、承诺函见附件 1-3。

三、安装调试

供方负责对设备、产品等货物免费进行安装调试, 并使其投入正常运行。由此产生的一切费用由供方负责。

四、人员培训

在货物验收前, 供方免费为需方人员进行现场技术培训, 使其达到正确掌握设备、产品等货物的使用要求。培训地点在需方校内, 相关费用已包含在报价里, 供方不得再向需方收取任何培训费用。

五、货物交付

1. 交货时间、地点: 于合同生效之日起 60 日历天完成本项目的供货、安装及调试, 供方按需方指定地点将货物免费送达。需方或最终用户在到货验收单签字盖章, 结合验收报告等作

为双方结算的依据。

2. 货物运输过程中由供方按国家有关货物供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由供方承担，供方交由承运人运输的在途设备、产品等货物，由供方承担毁损、灭失的风险。

3. 供方需在交货时向需方最终用户提供货物使用说明书、合格证及相关的随机备品备件、配件、工具等资料。

4. 设备、产品等货物在包装、运输、安装和调试过程中，若发生安全事故由供方承担法律责任。

5. 供方安装人员应服从需方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由供方承担。

6. 设备、产品等货物交付使用前，供方负责对提供的设备、产品等货物进行看管，并承担设备、产品等货物的丢失、损毁等风险。

六、验收

1. 到货验收。供方在货物到货后，需及时通知需方进行查验。供方负责免费安装并调试至正常运行，并协助需方开展验收工作，需方在查验货物外包装完好无损的前提下，开箱查看货物名称、品牌、型号、生产厂家、数量是否与投标响应文件一致，查看货物是否受损，是否错装、漏装，随机资料（产品合格证、说明书或操作手册、保修单、电源线等配件）是否齐全。如果没有任何问题，供方、需方在到货验收单（附件4）上签字。如果发现任何问题，需方拒收，并通知供方重新按要求供货。

2. 供方应保证其提供的设备规格、性能以及服务符合需方要求。供方应保证所提供的产品是全新、未使用过的，并保证其产品在进行正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有合格、满意的性能。

3. 验收按国家有关规定、规范进行。验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，需方应做出详尽的现场记录，双方联系人签字确认或由供需双方确认后，由双方联系人签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充缺失和更换损坏部件的有效证据，因补充缺失或更换损坏部件等产生的相关费用由供方承担。

4. 初步验收。供方所交付的货物经安装、调试，正常运行15个工作日后，由需方最终用户或其聘请的专业机构依据采购文件、响应文件和合同的技术规格要求及承诺和国家有关质量标准对货物的数量、型号、品牌、生产厂家、技术参数、运转情况、随机资料等进行初步验收。初验合格后由供方和需方最终用户签署初步运行验收单（附件5）并加盖公章。需方最终用户在收到货物后可以在合理期限内提出异议。

5. 正式验收。需方最终用户应在设备、产品等货物初步验收合格 15 个工作日内，提交验收申请至需方固定资产中心审批。审批通过后，由固定资产中心组织相关部门对项目（包括设备、运行状况等）进行正式验收，并出具验收报告。必要时聘请国内相关专家及其他供应商参与验收，验收费用由供方承担。因货物的质量问题发生争议，需方有权要求有关部门进行鉴定，检验货物是否符合质量标准；货物不符合质量标准的，鉴定费由供方承担，并赔偿需方的损失。

6. 第一次正式验收不通过，给予一个月整改期，再行组织验收。若验收仍不通过，需方有权单方解除合同，5%中标金额的履约保证金因违约而予以没收。由此所造成的一切损失由供方自行承担，且承担违约责任。

七、售后服务计划：

1. 所供设备、产品等货物自验收合格之日起3年内免费质保，终身上门服务，终身维护，发现问题 2 小时响应，4 小时内电话做出维修方案，如有必要，24 小时内到达现场解决问题，到达现场后 24 小时内如无法修复需提供不低于原配置的备用机。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的配件的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得需方管理人员同意。如须增加需方的硬件和软件，供方承诺协助解决；质保期内，凡正常使用过程中出现的故障，供方提供免费维修、调换或退货。质保期满，供方仍提供设备的维护维修服务，仅收取成本费。

2. 属于贵重精密仪器设备的，供方需提供本项目采购的设备的技术样本、设备安装、维护和使用手册及其它相关技术资料。供方承诺提供满足设备保修期内正常使用的备品备件（原厂备件服务），其费用已包括在报价价格之内。供方承诺针对用户提出的应用过程中的软、硬件问题，在二十四小时内响应并解决。

3. 保修期内，因货物故障停用的时间，保修期累计相应顺延。双方应在发生故障时和故障解决后书面确认停用时长，并由双方联系人签字确认，以便计算延长后的保修期。

4. 全面落实《售后服务计划》（见附件 2）。

八、付款方式及履约保证金：

1. 经过需方正式验收合格且设备可正常使用，并且需方在接收到供方的正规发票后，需方支付供方合同价 100% 的项目款，¥ 2588600 元，人民币大写：贰佰伍拾捌万捌仟陆佰元整。

2. 履约保证金：合同签订前，中标人按采购文件要求向需方财务交纳中标总金额的 5% 作为履约保证金。验收合格的项目，待质保期满后，无质量问题且供方无违约行为，履约保证金无息退还。

若供方未能按照合同规定履约，需方有权扣除供方履约保证金。

九、违约责任：

1. 供方应按照本合同规定交货和提供服务。如果供方未在规定时间内交货或提供服务，由此所造成的费用或损失由乙方承担。

2. 供方未按期限、地点供货，每延迟一日，供方需按合同总金额的 0.5% 向需方支付违约金；供方逾期交货达 7 日的或违约达 5% 时，需方有权解除合同；同时，供方应赔偿由于逾期供货给需方造成的全部损失；如履约保证金不足以赔偿损失的，超出部分由供方继续承担赔偿责任。

3. 供方所交付的货物品牌、型号、技术规格、质量等不符合合同规定标准的，需方有权拒收、有权单方解除合同，供方向需方支付合同总金额的 5% 的违约金。需方不解除合同的，除供方按前述约定支付违约金外，供方应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，供方应按第九条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由供方承担。

4. 供方送货的产品由于装卸、运输或包装造成的产品破损，需方有权拒收。供方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

5. 正式验收不通过的，5% 中标金额的履约保证金应因违约予以没收，需方有权单方解除合同，上报财政厅备案，列入不良行为记录名单，在三年内禁止参加需方采购活动。

6. 供方履行本协议约定给需方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失的，需承担全部责任。

7. 质保期 3 年，如供方违反《售后服务计划》约定，每发生一次，供方向需方支付违约金 10000 元。需方因供方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，由供方支付。

8. 供方应当保证所供产品不侵害任何第三方的知识产权、所有权及其他合法权利，否则，供方应当承担全部赔偿责任，包括但不限于赔偿金、诉讼费、律师费、相关国家机关的罚款等，此外，供方还应当赔偿需方因此受到的全部损失。

十、不可抗力事件处理

1. 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

2. 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

十一、合同的履行、变更和解除

1. 本合同采购文件及其修改、响应文件及其修改、澄清、合同附件、补充合同均为本合同

的组成部分，具有同等法律效力。

2. 本合同中的货物清单、技术参数与功能要求等必须与响应文件一致。

3. 供需双方不得擅自变更合同。如确需变更，必须向需方项目部门主管领导进行汇报。经主管领导同意后，方可以书面形式进行合同的变更，并经双方的法定代表人或授权代表签字并加盖公章方为有效。

4. 发生以下情况，经需方通知供方未及时整改的，需方有权解除合同：

(1) 供方拒绝接受需方的管理；

(2) 合同执行期间，供方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；

(3) 所供设备、产品等货物与招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）不一致的；

(4) 所供设备、产品等货物不符合验收标准；

(5) 法律规定的其他情形。

5. 因不可抗力（地震、火灾、疫情等）使本合同无法正常履行时，供需双方协商解决。

十二、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

供需双方因货物的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定货物存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由供方全部承担，同时甲方有权解除合同。

供需双方因履行合同发生的争议，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

十三、生效及其它

1. 本合同自供需双方签字、盖章之日起生效。

2. 货物技术参数、规格及配置清单、售后服务计划、承诺函、验收单等均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

3. 如有未尽事宜，双方可另行协商签订书面补充合同，补充合同与本合同具有同等法律效力。

4. 本合同一式捌份，需方陆份，供方贰份，具有同等法律效力。

附件 1 货物技术参数、规格及配置清单

附件 2 售后服务计划

附件 3 承诺函

附件 4 到货验收单

附件 5 初步运行验收单

需方（盖章）：河南轻工职业学院

地址：郑州市二七区嵩山南路 426 号

法定代表人或委托代理人（签字）：

电话：

开户银行：

帐号：

供方（盖章）：河南桥梁教育科技有限公司

地址：郑州市金水区北环路 62 号

法定代表人或委托代理人（签字）：

电话：0371-65366682, 18037474444

开户银行：郑州银行兴华街支行

帐号：999156000210001010

统一社会信用代码：91410100MA44QJ7X62



Handwritten signature of the need party representative.

Handwritten signature of the supplier representative.

附件 1:

货物技术参数、规格及配置清单

序号	货物名称	品牌型号	规格参数
1	地面处理及铺设	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、原地面打扫干净 2、水泥自流平找平 3-5mm 3、塑胶地板为聚氯乙烯材质，厚度不低于 3mm，具有环保，防潮，防滑耐磨，阻燃的特点 4、地面刷塑胶地板专用胶，刮平后粘贴塑胶地板 5、接缝处理材质：塑胶地板专用焊接线焊接拼接缝隙要求平整美观 6、墙地结合处采用定制不锈钢踢脚线收边打胶处理缝隙 7、地面整体铺设效果简单大气、表面平整，符合场地需要
2	顶面喷漆	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、将原有顶面破损处用石膏腻子找补并打磨平整 2、整体喷乳胶漆两遍，颜色待现场商定 3、漆应符合绿色环保要求，符合国标 GB18582-2020 的规定
3	墙面基层处理及刷漆	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、基层墙固处理 2、批刮腻子层两遍 3、打磨平整 4、涂刷乳胶漆二遍至颜色均匀 5、涂刷面积不低于 300 m² 6、腻子采用抗开裂腻子，乳胶漆应采用三合一漆
4	电路改造	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、PVC 管线布管 2、顶面蛇皮管包裹 3、设置分路电箱内部控制空开 4、预埋 86 底盒 5、改造 350 米线路，电线应采用国标阻燃线缆 6、线管为 20mm 直径 7、根据实训室需求，安装配电箱及带漏电保护的开关，满足室内设备、照明线路等使用要求，顶部走线穿管隐藏，地面墙面开槽穿管暗装，电线标准不低于 BV4 m²，设置配电箱、空开、插座等。 8、上述各项内容且应同时满足相关标准和使用要求。
5	窗户改造	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、将原有窗户拆掉 2、定制厚度不低于 1.4mm 的断桥铝材质窗户、配套窗纱各 6 套 3、安装窗户及不低于 6mm 厚的双层玻璃 4、缝隙处打胶处理 5、定制窗帘并安装 6、单个窗户尺寸约 3m*2.3m，共 6 个，总面积约 41.4m²，具体窗户尺寸以现场实际为准 7、窗帘布尺寸约 36m，滑道约 20m，颜色和样式待现场商定 8、窗台台面做封边处理，便于清洁卫生，颜色待现场商定
6	文化建设	栋梁定制	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据场地需求定制实训室名称、功能、操作规程等展板 2、制作造型边框，提供符合机械设计制造的文化背景墙

7	场地配套灯具	栋梁定制	<p>220 平米照明具体要求如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、灯光满足房间照明需求 2、氛围灯光满足氛围营造 3、光源均采用 LED 4、开关满足各区域照明分控需求 5、拼接型材造型灯尺寸 1500*50*50mm, 具体以现场实际情况为准 6、安装拼接造型灯
8	综合布线	栋梁定制	<p>包括综合布线弱电改造, 数据线、电源线、六类千兆网络布线, 满足本项目所使用的各种插座、接头和线缆等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、六类网线和水晶头及主线 10mm² 电源线, 二级分线不低于 4mm² 电源线; 插座: PVC 线管等, 2、包含网线铺设、各类接头。(含弱电路敷设、安装、施工、调试及配件等) 3、3D 打印机电源及网络铺设 4、局域网布线, 确保互连互通。线槽要求结实耐用。 5、布线符合 GB/T 50311-2016《综合布线系统工程设计规范》标准, 美观、实用, 留有一定余量便于后期维修。
9	智慧黑板	希沃 BG86 EC	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观尺寸: 宽≥4200mm, 高≥1200mm, 厚≤110mm 2. 整机液晶显示器≥86 吋, 采用超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。 ★3. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存≥2GB, 存储空间≥8G B。 4. 采用电容触控方式, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中) 5. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于上边框, 前朝向 10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 60W。 6. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度≥180°, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离≥12m。 7. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式, AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音, 自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 ★8. 整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit, 用于提升显示对比度。(提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中) ★9. 整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 ΔE≤1 (提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中) 10. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 11. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度

			<p>调节；支持色温调节。（提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中）</p> <p>12. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>13. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>14. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中）</p> <p>15. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码</p> <p>16. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>★17. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；（提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中）</p> <p>18. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>19. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。</p> <p>20. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>★21. 整机系统支持书写触控延迟≤25ms。（提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中）</p> <p>22. 整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>★23. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（提供国家认可检验机构出具的检验报告证明复印件并附在响应文件中）</p> <p>24. type-C 支持充电功率≥15W。</p> <p>25. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>26. CPU≥Intel I5 性能配置，内存≥ 8GB DDR4。硬盘≥256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p>
10	多媒体讲台	森诺	<p>1、总体外形规格：1100*780*1000mm；（左右*前后*高度）；</p> <p>2、采用钢木结合材料一体成型，木制扶手，全封闭式结构，保障设备的安全性；</p> <p>3、显示器采用翻转式设计，可旋转 165 度，支持 17-24 寸不同规格</p>

			<p>液晶显示器:</p> <p>4、键盘采用 180 度翻转式设计, 并与显示器固板整体配套, 关闭后与桌面平齐;</p> <p>5、右侧抽屉采用隐藏抽拉式设计, 安装视频展台无需钥匙开启;</p> <p>6、桌体下层内部采用标准机柜设计, 带层板, 所有设备可整齐固定</p> <p>7、正前方设有双 U 型设计, 双色套色, 方便印校徽,</p> <p>8、整体外观流线型设计, 无棱角, 保护师生安全;</p> <p>9、台面预留包含强弱电的多功能插座, 可放笔记本电脑等教学使用;</p> <p>10、全部的加工件均采用模具成型, 先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺, 保障尺寸精度及各部件一致性。</p>
11	音响系统	马兰士 AV 200	<p>1、音响一套 2 只 箱体: 高密度压缩板, 喷漆工艺, 单 10 寸二路全频系统 频响: 65Hz-18KHz (±3db) 低频: 1*15(in)170 磁 65 芯 高频: 34 芯钛膜高音</p> <p>2、功放一套 黑色铝合金面板, 黑色铝合金外调旋钮, 三个背光大旋钮, 高中低音独立调节, 混响延时独立调节, MP3、SD 卡, 蓝牙播放, 两组音源输出, 两路话筒输入, 失真率±8dB, 麦克风音质调整 0.05%, 信噪比 96dB, 输入灵敏度 220mv/kohm</p> <p>3、鹅颈话筒一套+移动麦克风一套 换能方式: 电容式 指向性: 单向心形 灵敏度: -45±2dB 频响范围: 20~16kHz 拾音距离: 20~80cm</p> <p>4、支架 规格参数: 可左右调节角度, 可上下调节角度, 中间连接杆可伸缩调节。</p>
12	机柜	安华 TS-6 842	<p>1、产品尺寸: 约 600×600×1000mm</p> <p>2、前面玻璃, 后面网孔</p> <p>3、电源排插 1 套</p> <p>4、固定板 1 块</p> <p>5、风扇 2 只</p> <p>6、支撑地脚 4 只</p>
13	网络交换机	华三 H3C S5130S-28 p-E1	<p>1、产品类型: 千兆以太网交换机</p> <p>2、背板带宽: ≥48Gbps</p> <p>3、包转发率: ≥35.71Mpps</p> <p>4、接口数量: 24 个千兆以太网端口 (10/100/1000Mbps)</p> <p>5、传输速率: 10M/100M/1000Mbps</p> <p>6、电源电压: AC 100-240V, 50/60Hz</p>
14	监控系统	海康威视 DS-7608N-E2-V3 显	<p>1、不低于 2 个摄像头, 一台硬盘录像机, 一套显示系统, 一个 2T 硬盘及施工布线</p> <p>2、视屏分辨率: ≥1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×102</p>

		示系统(飞利浦 221S 9)	4/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz 3、录像方式: 录像/抓图模式 手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测且报警录像
15	增材制造图形处理器	HP Pro Tower 480 G9 PCI Desktop PC-2 E03606405 A (显示器 HP P24 V G5)	1、★处理器: ≥Intel i7-12700, 12代 Intel 2、主板: Intel Q670 以上主板芯片组 3、★内存: ≥32GB DDR4-3200, 系统最多支持 64G 及以上, 传输速率 3200MT/s 4、显卡: ≥Intel Arc A380 6GB 专业 3D 显卡 5、硬盘: ≥512G SSD 固态硬盘+1TB 机械硬盘 6、显示器 ≥23.8 英寸显示器, 1920*1080 分辨率, VGA+HDMI 接口 7、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 8、接口: 前置: ≥4 个 USB, 其中至少 1 个 USB Type-C; 后置: ≥1 个音频接口; ≥1 个 RJ-45; ≥1 个 HDMI, ≥1 个 DP; ≥3 个 USB Type-A (USB 3.2 GEN1), ≥2 个 USB Type-A (USB 2.0) 9、扩展槽: ≥1*PCI, ≥1*PCIe 4.0x16, ≥1*PCIe x1, ≥2*M.2 10、电源: ≥400W 能效电源, 效率 92%及以上, 机箱: ≥15L
16	实训桌椅	森诺定制	桌子参数: 1、电脑桌表面尺寸: ≥800(长)× 600(宽)× 750(高)mm。具体尺寸可根据现场情况而适当调整。 2、桌面材料: 优质木质材, 表面平整, 抗震性好。 3、桌脚结构: 采用铸铁材质或不锈钢方管, 稳固可靠, 能够承受办公用品和设备的重量。 4、生产工艺: 采用现代化生产工艺和设备, 确保产品质量和效率。 5、物理耐久性: 电脑桌需具备强度、稳定性和耐久性, 能够经受常规使用和移动。 椅子参数: 1、该产品外形尺寸及斜角度是根据人体形态工程学曲线原理设计, 椅背和座垫之弧度完全符合人体曲线, 能最大限度地贴和人体背部, 外形美观、漂亮、座高和深度合理, 座感舒适, 坚固耐用, 无疲劳感觉。 2、座椅为一体成型硬靠背、软座垫座椅, 精致而成, 美观大方, 不退色, 抗变形, 颜色可按客户要求。 3、椅架: 采用钢材成型。 4、布料: 采用高能专用布料, 抗污、防褪色。
17	机房控制软件	红蜘蛛 V 7.2	1、在局域网络上实现多媒体信息的教学广播, 是一款实现在电子教室、多媒体网络教室或者电脑教室中进行多媒体网络教学的非常好的软件产品 2、集电脑教室的同步教学、控制、管理、音视频广播、网络考试等功能于一体, 并能同时实现屏幕监视和远程控制等网络管理的目的。 3、实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、VCD/MPG/MPEG/AVI/MP3 等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子

			<p>举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等，以实现在学校里的课堂练习与考试功能，同时实现在学生家里的电子作业功能</p>
18	同传还原系统	噢易 OSS 系统 V8	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作(提供功能界面截图)。 2. 支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配。 3. ★支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建(提供功能界面截图)。 4. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统。 5. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传(提供功能界面截图)。 6. 支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式(提供支持 1000 台机位的界面截图)。 7. ★支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。(提供功能界面截图)。 8. ★支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表(提供功能界面截图)。 9. 管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统。 10. 支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试。 11. 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。 12. 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址。 13. 支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活。 14. ★支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量(提供功能界面截图)。 15. ★支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图)。 16. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒。

			<p>针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出</p> <p>17. 支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图)。</p> <p>18. ★为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能为同一品牌同一产品，不允许多种产品拼凑而成。</p>
19	手持激光三维扫描仪	三维扫描仪 EinScan Pro 2X v2	<p>1. 扫描模式：手持精细扫描，手持快速扫描</p> <p>2. ★尺寸精度：手持精细扫描：0.045mm，手持精细扫描±0.1mm，各方向误差≤0.3mm/m</p> <p>3. 扫描速度：手持精细：≥10 帧/秒，3,000,000 点/秒；手持快速扫描：15-30 帧/秒 1,500,000 点/秒</p> <p>4. 可变分辨率：≥0.2mm，扫描时分辨率可以通过系统软件在扫描后根据需要调整，无须通过更换硬件镜头来实现</p> <p>5. 扫描范围：125*120mm--205*200mm</p> <p>6. 工作中心距离：400mm</p> <p>7. 景深：±100mm</p> <p>8. 光源：三色 LED（非激光，不污染环境及危害人身健康）</p> <p>9. 模块化设计：可拆分设计，采用 usb 直连。彩色纹理模块，实现彩色信息采集</p> <p>10. 拼接模式：所有模式支持标志点拼接，特征拼接，纹理拼接，手动拼接，以上均可混合使用。混合拼接，在同一物体上可同时利用特征和标志点进行拼接，仅在特征不足处使用标志点，减少标志点使用量，提高扫描效率</p> <p>11. 纹理扫描，支持彩色纹理扫描，可扫描平面彩色图片</p> <p>12. 模型树功能：同一模式内可导入多个工程进行重组，编辑，合并</p> <p>13. 模型修复功能：对扫描数据可进行交互式数据修复功能，如手动单孔补洞，平滑，锐化，也可自动修复。兼容第三方 STL 数据导入编辑修复功能</p> <p>14. 即时显示出扫描数据，扫描完成后，一键操作，即可得到经过补孔，自动稀释网格，删除离散点，整体平滑，锐化，定位优化的最终彩色/无色单层完整三角网格数据。可直接用于 3D 打印</p> <p>15. 采集数据自动保存</p> <p>16. 提供重返扫描功能，如果扫描区域丢失或工程二次打开，可以从工件上已扫描结构或任何工件上已知的标志点处继续扫描，回拼时间<3s</p> <p>17. 移动终端实时显示功能：在扫描过程中，借助移动终端设备，可实现扫描状态在计算机与移动终端的同步分屏显示，实时监测扫描进程，更便利地观察扫描实况</p> <p>18. 操作的方便性：在扫描过程中可方便灵活地移动扫描仪以及被扫描物体，不会影响扫描数据采集和精度，整个系统可携带至工作现场进行工作</p> <p>19. 设备必须有自校准精度板，以保证设备精度，且校准迅速，设备</p>

			<p>校准时间≤3分钟</p> <p>20. 数据输出格式: OBJ, STL, ASC, PLY, P3, 3mf</p>
20	增材制造机 热熔机	太尔 UP30 0(3DP-25- 5C)	<p>1、成型工艺: 热熔挤压 (MEM/FDM)</p> <p>2、工作行程: X轴≥200mm, Y轴≥250mm, Z轴≥220mm</p> <p>3、打印头: 单头, 易于更换; 使用 ABS 材料时工作温度不低于 270 度, 使用 PLA 材料时工作温度不低于 200 度; 配备 0.2mm、0.4mm、0.6mm 不同规格喷嘴;</p> <p>4、层厚: 0.1-0.40 mm (可自主调节)</p> <p>5、★成型精度: ≥0.15mm/100mm (打印出的模型每 100mm 误差不超过 0.15mm)</p> <p>6、成型速度: 20-120cm³/h</p> <p>7、支撑结构: 自动生成, 容易剥除</p> <p>8、成型材料: ABS (ABS 成份不低于 95%), PLA/PET/ASA/PPGF/PAHT 及数种防静电模型材料、碳纤维材料等</p> <p>9、脱机打印: 可脱机打印</p> <p>10、平均工作噪音: ≤47 dB</p> <p>11、★断电续打功能, 设备在断电后, 重新开机后打开操作软件有提示是否继续打印或者放弃打印;</p> <p>12、★送丝检测, 当丝用完后, 打印会暂停;</p> <p>13、wifi 功能, 支持计算机、手机等设备连接</p> <p>14、软件功能: 全中文界面, 具有打印预览功能, 能显示剩余材料重量。</p> <p>15、兼容文件格式: STL、UP3、UPP</p> <p>16、连接方式: USB、WIFI</p> <p>17、操作系统: 通用操作系统</p> <p>18、电源: 110-240VAC, 50-60 Hz, 180W</p> <p>19、机身: 全封闭式, 全金属骨架及外壳</p>
21	增材制造机 F DM	创想三维 CR-200BPR 0	<p>1、成型技术 FDM</p> <p>2、打印尺寸 ≥200*200*220mm</p> <p>3、机身尺寸 ≥400*400*500mm</p> <p>4、打印速度 30-150mm/s</p> <p>5、打印精度 ±0.1mm</p> <p>6、打印层厚 0.1-0.4mm</p> <p>7、耗材直径 1.75mm</p> <p>8、打印方式 U 盘本地打印、局域网打印 Wi-Fi 云打印</p> <p>9、挤出机类型 近端双齿轮挤出机</p> <p>10、喷嘴直径 0.4mm</p> <p>11、喷嘴温度 ≤260℃</p> <p>12、热床温度 ≤110℃</p> <p>13、打印平台 PC 弹簧钢磁吸平台</p> <p>14、调平方式 CR Touch 自动调平</p> <p>15、屏幕尺寸 4.3 英寸触摸屏</p> <p>16、主板类型 一体化 32 位静音主板</p> <p>17、连接方式 U 盘, Wi-Fi, USB 线</p>

			<p>18、机器支持格式 G-Code</p> <p>19、支持断电续打、断料检测</p> <p>20、支持自动进退料、空气过滤</p> <p>21、摄像头 内置 1080P 摄像头</p> <p>22、额定电压 100-240V[^], 50/60Hz</p> <p>23、额定功率 350W</p> <p>24、支持耗材 PLA. ABS. ASA. TPU95A. PETG, PLA-CE. CR-Si1K</p> <p>25、软件语言 中, 英, 西, 德, 法, 俄, 葡, 意</p>
22	增材制造机 光固化	易博三维 MFaster-V	<p>1. 成型空间: $\geq 220\text{mm} \times 130\text{mm} \times 240\text{mm}$</p> <p>2. 设备外形尺寸: $\geq 620\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1500\text{mm}$</p> <p>3. XY 分辨率: $\geq 4\text{K}$ 屏</p> <p>4. 光源: LED 矩阵灯组, 波长 405nm</p> <p>5. 透镜: 模组准直透镜</p> <p>6. 成型精度: $\pm 0.1\text{mm}$ ($L \leq 100\text{mm}$) 或 $\pm 0.1\% * L$ ($L > 100\text{mm}$)</p> <p>7. Z 轴精度: 0.0125mm</p> <p>8. 成型材料: 405nm 光固化树脂, 硬质模型料、透明料、灰色硬质料、白色水洗料等</p> <p>9. 打印速度: $\geq 40\text{mm/h}$</p> <p>10. 数据读取方式: USB</p> <p>11. 操作界面: 3.5 寸电阻触摸屏</p> <p>12. 打印层厚: 0.01-0.2mm</p> <p>13. 适配系统: Windows7 以上</p> <p>14. 观察窗: 防紫外线玻璃, 更好的阻止树脂被环境光污染</p> <p>15. 过滤系统: 具有内部循环过滤系统, 降低打印腔内空气湿度及树脂味道, 需提供设备内过滤系统照片</p> <p>16. 调平系统: 具有四点调平功能, 打印平台具有高度调节及角度调节功能, 需提供设备内调平系统照片</p> <p>17. 一体固化箱: 设备内集成一体式固化箱, 具有旋转功能</p> <p>18. 配套针对该设备虚拟仿真拆装软件, 可对设备进行拆装仿真操作及设备拆装维护</p> <p>19. 工作环境: 电压: $220\text{V} \pm 5\%$, 350W, 必须严格接地; 频率: 50Hz; 环境温度: $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$; 相对湿度: 小于 60%</p>
23	增材制造 FDM 耗材	创想三维	<p>1、正常使用不堵塞 3D 打印机喷头</p> <p>2、耗材直径 1.75 和 0.4mm, 误差: $\pm 0.05\text{MM}$</p> <p>3、耗材颜色: 根据需求可定</p> <p>4、成分: 环保无气味</p>
24	增材制造树脂 耗材	易博三维	光敏树脂、环保无味, 低粘性流动性好。
25	文件柜	森诺定制	<p>用于储存耗材和展示作品。柜子总尺寸不小于 4m 宽, 0.9m 高, 厚度不小于 0.4m, 柜门分层设置。</p> <p>1、采用环保免漆面板</p> <p>2、柜体内上下层分割不小于 3 层。</p> <p>3、具体样式、尺寸和颜色根据装修风格及环境现场定。</p>

26	空调	格力 KFR-72LW/(72536)FNhAc-B2JY01	<ol style="list-style-type: none"> 1、制冷类型：冷暖 2、匹数：3 匹 3、能效等级：≥2 级 4、空调类型：立柜式 5、使用面积：不低于 30 m² 6、控制方式：键控或遥控
27	机械 CAD	中望教育版机械 CAD 软件 V2.024	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★软件须要提供至少包括 GB、ISO、ANSI、DIN、JIS、BSI、CSN、GOST 等在内的 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。（需提供软件运行截图） 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. ★软件标准库中一级目录的种类至少包含 60 种标准件，如：螺栓、螺钉、气缸、线性滑轨、电动机、减速机、变压器、起重件、操作件、输送件、模具（包括塑料、冲压）结构标准件，以及数控机床标准件、汽车行业标准件、重工行业标准件、GB 标准法兰、HG 化工法兰、CB 船用法兰、JB 机械法兰、SH 石化法兰、EN 欧洲法兰、ASME 美国法兰、NB 能源行业标准件等各种行业标准件，支持参数化设计。（需提供软件运行截图） 7. 软件所提供的超级符号库中须至少包括 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、金属结构件等。 8. ★软件须要提供系统维护工具，包括样式配置、词句库维护、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。（需提供软件运行截图） 9. ★软件须有链轮和皮带轮参数化设计模块。绘制链轮时可以选择与之匹配的链条标准来生成链轮图形，链条标准须至少包含 ISO_606、ISO_606K、GB/T_1243、ASME/ANSI 在内的 1 种国内外标准；绘制皮带轮时可以选择与之匹配的皮带标准来生成皮带轮图形，皮带标准须至少包含 ISO_5294、GB 在内的 2 种国内外标准。（需提供软件运行截图） 10. 软件须具有孔特征图表功能。当工件中需要绘制多个孔时，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。

			<p>11. ★软件须支持查询图纸中封闭区域的质心、惯性矩、回转半径、截面系数等内容，并且可以把查询内容直接生成描述数据表进行汇总。（需提供软件运行截图）</p> <p>12. 软件须批量提取数据，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。</p> <p>13. 软件须要支持一键标注板厚，无需通过引线标注填写对应内容完成。</p>
28	3D 设计软件	中望 3D 平台设计教育版软件 V2024	<p>1. ★软件需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。（需提供软件运行截图）</p> <p>2. 软件需支持创建草图、基本几何体（六面体、圆柱体、圆锥体、球体）、拉伸、旋转等基础造型功能；支持创建圆角、倒角、拔模、孔、螺纹等工程特征功能；支持创建阵列特征、镜像特征、复制、缩放、移动等基础编辑功能。</p> <p>3. 软件需要满足数据交流的要求，需要支持通用格式如 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。</p> <p>4. 软件需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。</p> <p>5. 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，还需支持自行创建角色配置。</p> <p>6. 需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。</p> <p>7. ★需支持将 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。（需提供软件运行截图）</p> <p>8. 需支持蜗杆、齿轮生成器，通过输入参数的形式快速生成蜗轮蜗杆、圆柱齿轮和圆锥齿轮的机构模型，生成结果可以在组件和特征两种模式下自由调节。</p> <p>9. 软件的装配树需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。</p> <p>10. 软件需包含钣金模块，支持全凸缘、轮廓凸缘、局部凸缘、褶弯凸缘、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。软件还需要支持把展开图样输出成 dxf 格式，以方便切料加工。</p> <p>11. 软件需提供固定和连接各型材的焊接件设计功能，需提供不少于 3 种常用国际标准的焊接结构构件，包括 DIN、GB、ISO 标准在内。还需要提供包括三角形和多边形等类型的脚撑板，需提供顶端盖、连续的或间隙性的焊缝等功能指令。</p> <p>12. ★软件需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，需包含模</p>

		<p>架、顶针、司筒、定位环、螺钉等各种标准件，模架需包含 FCPK、F UTABA、HASCO、LKM、MEUSBURGER、RABOURDIN、DME 等厂家的产品。(需提供软件运行截图)</p> <p>13. 同一个软件内需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，用户无需进行二次标注。</p> <p>14. ★软件需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。(需提供软件运行截图)</p> <p>15. 需具有干涉检查功能，该功能需要包含检查与零件的干涉、检查零件间的干涉；干涉检查的结果需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；非干涉组件需要有隐藏、透明、着色、线框这四种显示方式。</p> <p>16. ★需要具有对零件、装配等模型的旋转功能并提供快捷图标供用户选择，旋转功能需包含智能旋转中心、绕视图原点、绕包络框中心、绕鼠标位置这四种功能供用户选择。(需提供软件运行截图)</p> <p>17. ★软件需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。(需提供软件运行截图)</p> <p>18. 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。</p> <p>19. 支持数控车加工，能够使用三维实体造型进行编程加工，需包含轴向钻孔、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。</p> <p>20. 软件需能够支持 5 轴加工，并提供 5 轴平面、5 轴侧刃、5 轴驱动曲线切削、5 轴流线、5 轴分层加工、5 轴引导面等值线加工方式。</p>
29	三视图考评软件	<p>中望三视图考评软件 V2022</p> <p>1、软件采用 B/S 架构，主程序只需安装在一台服务器上，学生端在网络辐射范围内均可以通过浏览器进行访问学习。</p> <p>2、软件须具备管理员、老师和学生三种权限，实现不同角色的管理、练习、教学和无纸化考试。</p> <p>3、管理员权限具备机构管理、人员管理功能，支持新建和编辑院/系、班级的功能，支持新建、批量导入、编辑教师角色及学生角色用户</p> <p>4、★系统题库不少于 500 题目，题目类型包括投影的基础知识、简单几何体的投影、立体表面的交线、组合体投影、剖视图，几何体的投影相关题目配套 3D 模型，区分难中易三个难度等级，可进行针对性的学习训练。(需提供软件运行截图)</p> <p>5、★管理员端和教师端须支持自定义题目，具有添加题目和预览的功能。须支持导入 txt 格式图纸，可在线绘制直线、圆弧、圆、样条曲线等图元，具有网格捕捉、正交、清屏和多步撤销等辅助绘图功能，具有移动、复制、旋转、镜像、修剪、倒角等修改功能(需提供软件</p>

			<p>运行截图)</p> <p>6、软件支持发起能力评价功能，可以自由设置评价时长、题目及参加评价的学生。</p> <p>7、★软件须具备随机抽题和手动选题两种选题模式（需提供软件运行截图）</p> <p>8、软件具备学生绘图练习功能，支持学生自行从题库中抽取所需题目进行不限制时间的训练</p>
30	机械识图软件	中望机械识图软件 V2022	<p>1. 软件应采用 B/S 架构，只需在一台电脑安装，学生机通过浏览器即可使用；应支持互联网或校园局域网双模式访问系统，可部署进校园网。</p> <p>2. 软件需包含管理、教师和学生三种权限且分别满足不同权限下的功能，可进行管理、教学、实训和无纸化考试。</p> <p>3. 管理员账号需能够设置院系和班级，导入教师和学生账号时可单个或批量进行；可设置账号使用期限；查看软件所含图纸和题目；根据需求自行创建题目，题目可分类。</p> <p>4. 教师端须可管理多个班级、查看软件内置和自建的题目，含试题搜索、积分排行和统计数据功能。</p> <p>5. ★教师端须可发布能力评价考试。专项识图应支持随机和手动两种抽题模式，组卷方案可根据得分率抽取且可保存。零件图识图能力和装配图识图能力题型应能够按单选和多选两种模式进行答题，多选题应可设置两种得分方式：“部分对给一半分”和“只有全对才给分”；考试内容可快速复用、试卷可分享；考试后可导出成绩单、查看试卷详情。（需提供软件截图）</p> <p>6. ★系统自带题目应包含专项识图、零件图识图能力、装配图识图能力；应包含基础制图能力、投影基础识读能力、图样基础识读能力、标准件与常用件识读能力、轴套类、轮盘盖类、箱体类、叉架类、其他类、阀类、泵类、减速器类、功能部件类相关题目数量应不少于 4200 道。同时应能够按照知识应用能力的不同来区分知识范围，便于学生在识图过程中能够掌握识图基础知识。（需提供软件截图）</p> <p>7. 装配图识图过程中应能够点击装配图明细表打开相应零件图查看零件图纸；点击零件图图名可以打开从属装配图查看零件在装配图中所在位置。</p> <p>8. ★为图纸识图过程中能够读懂图纸结构，零件图识图与装配图识图中应含 3D 资源，可通过放大、缩小、旋转和实时剖切进行查看。（需提供软件截图）</p> <p>9. ★教师可将自己创建的考试任务分享给其他教师账号；学生可将答题结果通过二维码分享给他人。（需提供软件截图）</p> <p>10. 教师端应有班级统计、学生统计和查看错题榜功能。班级统计含考试情况和各分类题目统计；学生统计含实训次数和学生学习报告。同时软件应提供错题排行榜统计等完整的可视化数据功能。</p> <p>11. 学生端能力实训需含自由实训、计时实训和标准能力实训至少 3 种训练方式；可完成教师发布的能力评价考试任务；查看实训和评价的错题情况；有错题重做和收藏题目功能；学生答题时可记录答题内容，中途退出账号再次进入后，依然可以继续答题；可查看训练、考</p>

			<p>试和整体能力情况。</p> <p>12. 学生答题界面应包含两种操作模式，同时可以设置自动换题，页面放大预览功能。</p>
31	CAD 自动评分	中望 CAD 图纸评分软件(机械版)2.0	<p>1、软件需要支持 dwg 格式文件的打开</p> <p>2、★软件注释评分项需要参照机械制图国家标准中关于符号注释的要求，根据机械制图国家标准要求来进行图元的识别，软件可以对图层设置、文字样式、标注样式、线型设置、图框、标题栏、中心线、技术要求、尺寸标注、粗糙度、填充等机械图元进行快速识别，通过基于计算几何实体的几何关系识别图元，需要支持对各图元进行序号排列，具备在图纸中显示图元的编号的功能（需提供软件运行截图）</p> <p>3、★软件须支持设置图元序号尺寸、图元序号颜色、评分整体给分方式、图线属性得分占比分配、文字属性得分占比分配、标注得分占比分配等（需提供软件运行截图）</p> <p>4、软件须能够通过教师图纸样卷与学生图纸试卷中的图元进行比对评分，软件自动寻找学生试卷中是否已经绘制这些图元，求得评分结果。</p> <p>5、★通过学生图纸试卷与教师图纸样卷对比，得到图纸匹配结果。须能够直观查看考生图纸的不合格之处。点击每个评分项，即可快速定位到图纸相应区域，清晰、直观体现考生图形与标准答案的细微差别（需提供软件运行截图）</p> <p>6、★软件须支持教师图纸样卷与学生图纸试卷同一窗口下的对比显示，支持图纸缩放、拖动以查看图纸细节（需提供软件运行截图）</p> <p>7、软件须支持评分结果一键导出，可将评分结果生成为 EXCEL 文件导出到本地，EXCEL 文件中须包含学生图纸试卷总得分、各分项图元得分情况。</p>

附件 2:

售后服务计划

1. 质量保证: 我方保证所提供货物是合格的、未使用过的全新产品, 且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试: 在仪器到达用户指定地点 7 日前, 我方将以电话或传真的形式通知用户, 并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后, 我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备、产品等货物进行免费的安装、调试, 直至设备、产品等货物正常运行。

3. 验收标准: 我方将和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后, 在双方共同在场情况下进行设备、产品等货物的验收。若发现有损坏的设备、产品(零部件), 我方将在 3 个工作日内进行及时更换, 所产生的费用由我方承担。

4. 质保期: 从最终验收合格之日起, 设备、产品等货物质保期为 3 年(如与“采购需求及技术要求”要求不一致, 以采购需求及技术要求为准)。保修期内, 非人为原因造成的设备、产品故障, 我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件, 直至恢复设备正常性能, 此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题, 我方提供备用设备、产品修复。质保期满后终身维修, 更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间: 我方接到用户报修通知后, 2 小时响应, 4 小时内电话做出维修方案, 如 4 个小时内无法通过电话解决问题, 我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修, 直到解除故障为止。

6. 优惠服务: 终身为用户提供电话咨询和软件升级, 及时提供仪器最新技术资料与技术支持, 技术人员对所售货物定期巡防, 免费进行货物的维护、保养服务, 使货物使用率最大化, 每年内不少于 2 次上门保养服务, 每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务: 每台设备、产品等货物均需提供一个完整的中文技术资料: 包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。根据需方实际需求, 需无偿为需方提供教学方面的支持。

8. 在设备、产品等货物安装使用过程中, 若质保期内需方场地调整, 中标方需提供技术支持及人员支持。

9. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

售后服务联系人: 胡亚辉

联系地址: 郑州市金水区北环路 62 号中方园小区西区 52 号楼 11 层 1104 号

联系电话： 0371-65366682、18037474444

传真： 无

(供方盖章) 河南栋梁教育科技有限公司

法定代表人或托代理人(签字)：胡五



附件 3:

承诺函

致：河南轻工职业学院


我公司参与的招标编号为 豫财磋商采购-2024-862 号 (项目名称) 的投标活动，我公司在投标（响应）文件中提出的应标参数均真实有效，不存在虚假应标的情况。

在供货验收时：核心产品（非软件）保证提供加盖生产厂家公章的厂家授权书及售后服务函（表一）；涉及国家实施生产许可证管理范围的设备（表二），保证提供相关产品的生产许可证及其附件证明材料；有软件产品的（表三），保证提供加盖生产厂家公章的产品软件著作权证书复印件或厂家授权书原件扫描件和服务承诺书原件扫描件；材料需提供产品合格证明材料。

对于已列入国家强制性产品认证的产品，公司保证在供货验收时提供通过国家 3C 认证的有关证明材料；对招标（采购）文件中写明允许使用进口产品投标的产品，公司保证自己办理对外贸易经营者备案登记或委托具有进出口代理资格的单位代为办理进口报关等事宜，并满足国家海关主管部门的有关要求，公司保证在供货验收时提供办理进口产品业务的合法手续和证明材料。

公司保证将严格按照投标（响应）文件技术参数要求供货，所供货物如果达不到投标（响应）文件技术参数要求的，或不提供本承诺函表一表二表三所要求内容的，或不符合国家对于产品生产许可管理的，或不能满足强制性产品认证要求的，或使用进口产品投标无法提供办理进口产品业务的合法手续和证明材料的，采购人有权拒绝支付货款，并有权单方终止合同，扣除履约保证金，因此给采购人造成损失的，河南轻工职业学院有权向我司追偿，我司自愿承担一切法律后果。

(供方盖章)

法定代表人或托代理人（签字）：

年 月 日

厂家授权产品目录（表一）（核心产品（非软件））

序号	货物名称

国家实施生产许可证产品目录（表二）

（没有可不填）

序号	货物名称

软件著作权证书目录（表三）

（没有可不填）

序号	货物名称

说明：表（一）、表（二）、表（三）中的“序号”为清单中货物序号。

附件 5

河南轻工职业学院货物技术验收表

请项目部门负责人本着对学院负责的态度认真填写此表,并对本次货物验收技术验收表中所做出的技术条款的验收结论负责。

项目名称、合同号		总价	
供应商名称			
1、到货时外包装是否完整、无拆过的痕迹			
2、产品外观是否完整、无破损			
3、有无产品合格证			
4、有无产品说明书			
5、备件、附件是否齐全			
6、是否安装调试完成、能够正常运转			
7、是否培训到位保证使用人正常操作			
8、产品规格参数、各项性能指标是否符合合同及招标文件要求			
9、产品功能是否与合同及招标文件要求完全一致			
10、是否已提交承诺函要求材料, 如有附后			
技术验收结论:			
项目部门参加技术验收人员:			
年 月 日			
供应商负责人:			
供应商(盖章): 年 月 日			
项目负责人: 项目部门负责人:			
项目部门(盖章): 年 月 日			