

郑州航空工业管理学院智能制造综合实训 教学平台建设项目项目合同书

合同编号：豫财磋商采购-2024-1196

甲方：郑州航空工业管理学院

乙方：海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司

签订时间：2024 年 12 月 28 日

签订地点：河南郑州



根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经协商一致，就甲方向乙方采购事宜，双方同意按照下述条款订立本合同。

一、供货内容及分项价格表

本合同所指供货及施工内容包括但不限于原材料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料、运输、装卸、安装、调试、人工费等，详见附件 1：供货内容及货物分项报价一览表、附件 2：货物清单与技术参数一览表，以上附件是合同中不可分割的部分。（货物清单与技术参数一览表中的技术参数、功能指标及配置清单以磋商文件中的要求为准，乙方响应文件中的技术参数优于磋商文件要求的，以响应文件为准）。

二、合同总价款

1. 合同总价：¥ 1792600 元。

大写：壹佰柒拾玖万贰仟陆佰 元。

2. 本项目为交钥匙工程，上述合同总价包括但不限于货物价款、备品备件、运输、装卸、安装、调试、技术服务、相关材料费、调试费、检验费、培训费、施工费用、人工费等各种伴随服务的费用和税金，以及终身所需的备品备件及维护保养和保修等全部费用，合同总价之外，甲方不再向乙方另行支付任何费用。

三、履约保证金

1. 乙方接到中标通知书后 5 日内，按甲方要求以银行转账方式向甲方交纳金额为项目成交金额 5 %（即人民币 89630 元，大写：捌万玖仟陆佰叁拾元整）的履约保证金，履约保证金必须在合同签订前缴纳。质保期满无质量问题或质量问题已解决且乙方无任何违约行为的，履约保证金无息退还。

2. 若乙方存在违约行为需向甲方支付违约金的，甲方有权在履约保证金中直接扣除，扣除后 5 日内乙方需向甲方足额补足履约保证金，履约保证金不足以支付违约金的，乙方须另行支付。

四、质量要求及服务标准

1. 在质保期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同规定以书面形式向乙方提出整改措施。乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必

要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

2. 乙方提供的货物须是全新正规原厂产品，符合该产品的出厂标准和国家标准，产品技术参数按照磋商文件执行，且应达到乙方响应文件及澄清文件中明确的技术标准；乙方提供的货物如不是全新正规原厂产品，除无条件按约定更换外，还需向甲方支付合同金额 20 %（即人民币¥ 358,520 元，大写：叁拾伍万捌仟伍佰贰拾元）的违约金。如乙方更换后仍不符合约定的，甲方有权解除合同，并有权扣除全部履约保证金。

3. 乙方须将所有货物运送到甲方指定地点，经甲方清点检查合格后，于 2025 年 3 月 30 日前完成货物的安装、调试，达到正常使用状态。且乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明等相关质量证明文件和完整的技术资料及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等其他配套物品，乙方应对提供的货物做出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

4. 在设备的安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量等进行质量复检，甲方如果发现乙方所供货物不符合技术质量标准，甲方有权退货并单方解除合同，并有权扣除全部履约保证金，由此产生的一切费用和损失由乙方承担。

5. 货物安装、调试完成后，乙方应主动以书面形式向甲方提出验收申请，双方共同清点检查并签署验收意见。甲方如果发现数量不足或有质量、技术等不符合合同规定的问题，甲方有权拒收。乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等补救措施，并承担由此发生的一切损失和费用。

质保期内，每发生一次质量问题，乙方应按合同总金额的 10% 向甲方支付违约金，乙方应按照甲方规定的时间进行整改，如拒绝整改或整改后仍然不合格无法满足甲方使用需求的，甲方有权单方解除合同，并扣除全部履约保证金。甲方委托第三方进行维修补救的，委托第三方的费用由乙方全部承担，甲方有权在履约保证金中扣除。如因质量存在缺陷对甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方一切损失。

五、质保期及售后服务

1. 所有设备免费质保期为 3 年（自整体正式验收合格并交付给甲方之日起

计算),若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的,执行国家规定。

2. 在质保期内,因产品质量造成的问题,乙方免费提供配件并现场维修,且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题,甲方有权要求乙方换货。

3. 乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件,甲方有权自行购买,费用由乙方承担,甲方有权在履约保证金中扣除,扣除后 5 日内应及时补足履约保证金。

4. 质保期内,乙方须提供每年 3 次全免费(配件+人力)对产品设备的维护保养。

5. 货物安装调试完成后,乙方负责向甲方提供全天 24 小时售后服务保障,对于出现的故障,乙方接到电话后 2 小时内响应, 4 小时内到达现场进行检修,解决问题不超过 12 小时。若现场无法解决的, 24 小时内免费更换同型号同档次的设备给甲方代用,修复后再返还。乙方如未按时进行响应,视为乙方违约,乙方须按照 2000 元/次向甲方支付违约金,违约金从履约保证金中扣除,履约保证金不足以扣除的,乙方应另行支付。

6. 乙方如未在合同约定的售后服务保障时间内解决发生的故障,给甲方造成损失的,乙方需赔偿给甲方造成的一切损失,每发生一次,乙方应向甲方支付合同总金额 10 %的违约金。如甲方委托第三方维修的,所有维修费用在乙方的履约保证金中直接扣除,扣除后 5 日内乙方应及时补足履约保证金,履约保证金不足以支付该费用的,乙方需另行支付。第三方服务并不免除乙方的质保责任。乙方拒绝履行质保义务超过 3 次的,甲方有权扣除乙方全部履约保证金。

7. 在质保期内的乙方提供免费上门维修服务,无论是否更换材料,都不收取任何费用,保证甲方享受最大优惠的售后服务。

8. 自项目整体交付验收合格之日起,所有设备和软件必须提供不低于 3 年的质保期、不少于 3 年的免费上门服务,质保期内软件免费升级,所有设备和软件终身免费使用,终身保修。

六、技术服务

1. 乙方应指定不少于 1 人全权全程负责本项目的商务服务,以及货物安装、调试、技术咨询、培训和售后等技术服务工作。其中技术服务人员须为

设备厂家认证的工程师。

项目负责人姓名： 孙其磊 ； 联系电话： 18253192601 。

2. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及 2 人次操作培训，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备

3. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

七、包装及运输要求

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2025 年 3 月 20 日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并达到正常使用状态，未经甲方书面允许每推迟一天，按合同总额的 0.5% 支付违约金。乙方逾期交货超过 7 日，甲方有权解除合同且乙方的履约保证金不予退还。甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总金额的 30% 的违约金，若因此给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失，包括直接损失和间接损失。

2. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和甲方相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

3. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收

乙方在所有货物到货并安装调试完毕后，应于 7 日内向甲方提出初验申请，由甲方根据国家相关的质量标准及本合同要求组织初步验收并给出验收意见。验收合格的由甲乙双方共同填写《初验报告》并签字确认；验收不合格的，乙方负责在 7 日内进行应无条件完成整改并重新提交验收申请，逾期完成整改的，每逾期一天，乙方按合同总额的 0.5 %（即人民币¥ 8963 元，大写：捌仟玖佰陆拾叁元）向甲方支付违约金。逾期超过 30 日的，甲

方有权解除合同，并扣除全部履约保证金。如再次验收仍不合格的，甲方有权单方解除合同，扣除乙方全部履约保证金，且乙方需按照合同总金额的 30 % 向甲方支付违约金。若因此给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失，包括直接损失和间接损失，因乙方未向甲方提出初验申请的，所有不利后果由乙方承担。

验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法，如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担，因乙方未向甲方提出初验申请的，所有不利后果由乙方承担，与甲方无关。

2. 正式验收

由项目建设单位向甲方国有资产管理处提出正式验收申请，由校级验收小组对项目进行最终运行效果验收，验收合格的，由甲方国有资产管理处出具正式的《验收报告》证明材料，甲方正式验收通过后，才能支付剩余合同款项。乙方提交的货物及安装未能通过正式验收，应无条件整改，经整改后如再次验收仍未通过的，甲方有权单方解除合同，扣除乙方全部履约保证金，并向甲方支付合同总金额 30% 的违约金，给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此受到的全部损失，包括直接实际损失和间接利益损失。

甲方国有资产管理处可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物可以邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

十、付款方式及条件

1. 项目合同签订后，乙方在所有货物到货并安装调试完毕后，经甲方初步验收合格后，甲方向乙方支付合同总价的 70%（即 1,254,820 元，大写 壹佰贰拾伍万肆仟捌佰贰拾元），甲方有权根据需要要求乙方开具银行等额担保函。乙方申请付款时，须向甲方提交以下文件和资料：（1）初步验收合格证明；（2）验收清单；（3）发票及发票复印件及发票真伪查询证明；（4）合同书；（5）成交通知书；（5）其他相关材料。乙方未按要求提供前述文件和资料的，甲方有权拒绝付款而不视为违约。

2. 项目经甲方正式验收合格后，甲方向乙方支付合同金额剩余的 30%（即 537,780 元，大写 伍拾叁万柒仟柒佰捌拾元），乙方申请付款时，须向甲方提交以下文件和资料：（1）正式验收合格证明；（2）正式验收清单；（3）发票

及发票复印件及发票真伪查询证明；(4) 合同书；(5) 成交通知书；(5) 其他相关材料。乙方未按要求提供前述文件和资料的，甲方有权拒绝付款而不视为违约。如乙方存在违约行为需向甲方支付违约金的，甲方有权在付款时直接扣除。

3. 甲方开票信息与乙方收款账户信息：

甲方开票资料信息：

单位名称： 郑州航空工业管理学院
纳税人识别号： 12410000415801694R
地 址： 河南郑州郑东新区文苑西路 15 号
电 话： 0371-61912969
开户银行： 中国工商银行股份有限公司郑州大学路支行
账 号： 1702 6215 0902 4904 667

乙方的银行账户信息：

账户名称： 海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司
纳税人识别号： 91370222MA3R5A5F6E
地 址： 青岛市城阳区华贯路 885 号
电 话： 0532-80895218
开户银行： 中国农业银行青岛城阳区支行
账 号： 3810 0101 0400 5742 9

4. 甲方每次付款前，乙方需按每次付款金额开具符合国家规定的发票，甲方收到发票并通过国家税务部门官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款。

5. 乙方必须提供真实、合法的发票。若乙方提供虚假发票，自发现之日起三日内乙方应无条件提供正规发票并承担甲方因此所遭受的所有损失。发票上记载的款项甲方有权不再支付，从合同款中扣减，如乙方存在违约行为需向甲方支付违约金的，甲方有权在付款时直接扣除。

6. 如因乙方原因未提交验收申请，一切不利后果由乙方承担。

十一、违约责任

1. 乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求的，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换

而造成逾期交货，则按逾期交货处理，每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总额 5 %的违约金。乙方逾期交货超过7 日，甲方有权解除合同且乙方的履约保证金不予退还。合同解除后，5 个工作日内乙方退还甲方已支付的所有项目款并向甲方支付违约金，违约金为合同总金额的 30 %共计 537,780 元，此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

2. 乙方承担施工中的所有安全责任，发生意外事故时，由乙方承担全部责任，与甲方无关，乙方为施工人员购买人身意外保险，因意外事故给甲方或第三人造成损失的，乙方需赔偿甲方及第三人的全部实际损失。如乙方在设备安装、拆除或因为质量问题在使用中造成安全事故的，甲方有权解除合同，扣除所有履约保证金，并由乙方向甲方支付合同总金额 30 %的违约金，给甲方造成损失的，乙方应赔偿相应损失。

3. 乙方保证其所供设备、软件等不侵犯任何第三方的知识产权等合法权益，否则，因此产生的一切法律纠纷、法律责任等均由乙方承担，与甲方无关。给甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方的全部损失（包括但不限于行政处罚、赔偿金、诉讼费、律师费、交通费等），并向甲方支付合同总金额 30 %的违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还。

4. 乙方未按照合同约定履行质保义务的，每发生一次，向甲方支付合同总额 10 % 违约金，同时甲方有权委托第三方提供质保服务，因此产生的费用由乙方承担，由甲方直接从履约保证金或质保金中扣除，不足部分，由乙方向甲方支付补足。第三方服务并不免除乙方的质保责任。乙方拒绝履行质保义务超过 3 次的，甲方有权扣除全部履约保证金

5. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

6. 乙方提供的货物要保证质量，质保期内，因货物质量存在严重问题导致甲方无法实现合同目的的，乙方应无条件更换合格货物，如乙方拒绝更换的，乙方应向甲方支付合同总金额 30%的违约金，且履约保证金甲方不予退还。

7. 其它未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

十二、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

十三、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。否则，因此产生的一切法律纠纷、法律责任等均由乙方承担，与甲方无关。给甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方的全部损失（包括但不限于行政处罚、赔偿金、诉讼费、律师费、交通费等），并向甲方支付合同总金额 30%的违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还，已经退还履约保证金的，乙方需向甲方全部返还。

十四、分包和转包

乙方不得分包、转包、借用资质、挂靠等，如发现相关行为，视为乙方违约，甲方有权解除合同，同时乙方应向甲方支付合同总金额的 30%作为违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还。如因以上行为对甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方一切损失，包括直接损失和间接损失。

十五、不可抗力

1. 甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 15 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

2. 本条所述的“不可抗力”是指那些乙方无法控制、不可预见的事件，但不包括乙方的违约或疏忽。不可抗力事件包括，但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、防疫限制和禁运及其他双方商定的事件。

3. 在不可抗力事件发生后，乙方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知甲方。除甲方书面另行要求外，乙方应尽可能继续履行政府采购合同义务，以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。如果不可抗力事件影响延续超过 120 天，双方应通过友好协商在合理的时间内就进一步实施政府采购合同达成协议。

十六、争议的解决方式

1. 甲乙双方对产品质量发生争议，应当邀请政府技术监督部门或其指定的单位进行质量鉴定进行鉴定，该鉴定是最终结果，甲乙双方均应当接受。鉴定费用由乙方承担。

2. 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。调解不成则任何一方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼，并由违约方承担守约方包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、交通费等合理维权费用。

3. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

十七、合同生效

本合同经甲乙双方或授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。合同如由乙方授权代表签字的，应当向甲方提交授权委托书原件及授权代表身份证复印件。

十八、违约终止合同

1. 乙方对甲方违约，在乙方未采取的任何有效补救措施的情况下，甲方可依照下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

A、如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

B、如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

2. 如果甲方根据上述的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

3. 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并扣除全部履约保证金，按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

十九、其他

1. 下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：本合同及其附件、

双方签字并盖章的补充协议和文件；响应及其附件；磋商文件及补充通知；成交通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；

2. 本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。签订合同时如委托代理人签字的，需提供授权委托书。

3. 法律文书接收地址（乙方）：

甲方：名称：（盖章） 2131111
统一社会信用代码：12410000415801694R
法定代表人（或授权代表）签字：
身份证号：412902197605023910
电话：0371-61912061
地址：河南郑州郑东新区文苑西路 15 号
邮箱：lyp5599@126.com
日期：2024 年 12 月 30 日

乙方：名称：（盖章）
统一社会信用代码：91370222MA3R5A5F6E
法定代表人（或授权代表）签字：
身份证号：650106198410130811
电话：18561500055
地址：青岛市城阳区华贯路 885 号
邮箱：shuo.liu@hexagon.com
日期：2024 年 12 月 30 日

附件 1 供货内容及货物分项报价一览表

序号	设备名称	品牌	型号	规格	制造商名称	原产地(国)	交货期	交货地点	数量	单位	单价	合价	备注
1	数控五轴模拟训练机	海克斯康	HxGN-Machine Trainer Performance	货物清单及技术参数一览表	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	4	台	310000 元	1240000 元	含税
2	全息测量仿真教学系统	海克斯康	全息测量仿真教学系统	货物清单及技术参数一览表	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	11	套	22000 元	242000 元	含税
3	三坐标测量操纵盒	海克斯康	NJB 操作盒	货物清单及技术参数一览表	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	11	台	2000 元	22000 元	含税
4	学生电脑桌	木之森	定制	货物清单及技术参数一览表	河南省木之森家具有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	10	台	1200 元	12000 元	含税
5	学生座椅	木之森	定制	货物清单及技术参数一览表	河南省木之森家具有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	10	把	500 元	5000 元	含税

序号	设备名称	品牌	型号	规格	制造商名称	原产地(国)	交货期	交货地点	数量	单位	单价	合价	备注
6	教师工作台	木之森	定制	货物清单及技术参数一览表	河南省木之森家具有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	1	套	5600元	5600元	含税
7	智慧黑板	安道	AME-P30HF	货物清单及技术参数一览表	东莞市安道光电材料制造有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	1	台	26000元	26000元	含税
8	基础计算机与拓展服务器配置	戴尔/西坤安隆	11套主机 戴尔T3660+显示器 P2422H/1套欧拉服务器 UltraLAB EX660i	货物清单及技术参数一览表	戴尔(中国)有限公司/ 西安坤隆计算机科技有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	12	台	19200元	230400元	含税
9	布线	海克斯康	定制	货物清单及技术参数一览表	海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司	中国	2025年3月20日之前交付验收	甲方指定地点	1	项	9600元	9600元	含税

合计： 小写：¥ 1,792,600.00元 大写：人民币 壹佰柒拾玖万贰仟陆佰百元整

合计: 小写: ¥ 1,792,600.00 元 大写: 人民币 壹佰柒拾玖万贰仟陆佰百元整

附件 2 货物清单及技术参数一览表

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	具体技术规格参数、功能及配置清单描述	原产地 (国)	制造商名称	伴随服务
1	数控五轴模拟训练机	海克斯康	HxCN-Machine Trainer Performance	台	4	1、设备概述 数控五轴模拟训练机应配有硬件仿真操作面板，面板内部所有界面、数据及参数定义等都与真实机床的面板完全相同，并可以根据实际机床、数控系统、刀具夹具方案进行 1:1 的客户化定制，设备主体尺寸不小于 800*1400*2000mm。 ★2、设备组成 设备主体尺寸不小于 800*1400*2000mm，由金属制作，表面采用电镀防腐工艺，模拟主流机床外观； 配置 NC 代码仿真软件； 配 2 套主流的真實数控加工系統； 配 2 套数控系統面板，面板界面、數據及參數定義等都與真實機床的面板完全相同；兩套面板共用一個顯示屏，能夠通過機械旋轉來實現系統的切換； 配 1 套工業顯示屏，屏幕尺寸不小於 40 寸，用於顯示虛擬機床切削過程； 配 1 套工業觸摸面板，面板尺寸不小於 19 寸； 配 1 套三色塔燈指示，根據機床的運行狀態，顯示不同的顏色，完全模擬真實機床的塔燈效果； 配 1 套機床手輪，可以用於仿真五軸機床手輪操作；	中国	海克斯康制造智能（技术）青岛有限公司	

					设备底部配置 4 个万向滑轮，方便设备移动； 内置计算机，系统配置不低于 CPU≥i5、主频 ≥ 1.5GHz、内存 ≥ 16GB，256GB SSD+1TB HDD 硬盘，DVD 光驱。（计算机在响应文件内提供品牌、型号，提供强制性节能产品证书。）
					3、功能要求
					★（1）模拟主流五轴数控机床的工业设计，如真实机床，操作方便；根据教学需求自动切换；支持方便的在学校实训场地移动；配置不小于 40 寸工业显示屏，以模拟机床的真实状态；配置完善的实训教材 1 本及教学案例 2 套，学校能够开展五轴数控机床的教学课程； 支持自定义标准铣削加工刀具、车削加工刀具，各种探针工具（球形、十字形、矩形等），支持构建各种特殊刀具，支持导入 3D 刀具模型文件。可以在刀具中加入切削参数限制； 支持自定义的夹具、毛坯、设计模型等，支持标准的 step 等模型直接导入。可读取原始文件的坐标系和图层，进行分层加载。也可建立辅助坐标系； 支持断点模拟功能，修改程序或刀具等，可由断点处继续模拟； 支持虚拟机床各种数据的实时显示，包括加工坐标系、加工速度、刀具补偿信息等；
					★（2）集成 NC 代码仿真软件，提供业界良好的 3D 图形内核；基于 NC 代码仿真软件，仿真模拟效果逼真；仿真模拟速度快；支持丰富的 CAD/CAM 接口；支持虚拟机床各种数据的实时显示，包括各类坐标系、加工速度、刀具补偿信息等； 支持国际主流通用控制器代码，支持通用宏程序语言，支持通用循环语言；

					复制加工程序； 支持插入换刀、冷却液、特殊注释等 NC 功能； 支持 CAD 模型接口，可导入 CATIA V5, V6, CREO, NX, SolidWorks, SolidEdge, Inventor, JT 等源文件，可以导入单个零件和装配文件，可以识别原始模型的颜色、结构、坐标系等信息； 支持通用模型格式：STL, VRML, STEP, IGES, PARASOLID (X_T/X_B)； 支持加载/导出毛坯、夹具、设计模型的装配文件信息 (.NcsSetup)； 支持创建坐标系，创建坐标系可以识别模型中特征信息（点、线、中点、端点、圆心等特征），支持平移、旋转坐标系； 支持创建点、线、面、圆等 CAD 信息； 支持创建填充面、直纹面、投影轮廓线等 CAD 信息； ★ (6) 支持读取 CATIA、NX、ESPRIT、MASTERCAM、PROE、SURFCAM 等 CAM 软件的刀路文件；支持仿真前、仿真过程中和仿真结束后刀具的显示，支持按刀具、程序等查看刀轨的显示，支持当前运行的程序段刀轨高亮显示，可以用箭头来标注轨迹运动方向，可以在轨迹上添加特殊的程序点。可以根据不同进给速度来设置轨迹颜色。（要求响应文件提供该功能的截图证明材料） ★ (7) 支持调整现有加工策略顺序，同时可以插入新的加工策略或引入其他现有加工代码到现有加工序列中； 支持自定义加工原点，以自定义原点为加工坐标系输出加工程序； 支持过程毛坯自动流转；
--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

2	全息测量仿真教学系统	海克斯康	全息测量仿真教学系统	套	11	1、功能要求 (1) 该系统可建立虚拟测量机，可联通真实测量机搭载的操作盒对虚拟测量机进行控制，从而实现全方位全真模拟、编程、教学及实训。 通过全息仿真教学系统，师生可以在虚拟仿真编程环境下,利用 CAD 模型脱机完成测量程序的开发、调试与故障排除工作。借助于机器精确的动态模型，全息仿真教学系统能够完成零件测量程序的模拟运行和碰撞测试，学生在上机操作之前就可完成程序的测试工作。 (2) 师生可以在电脑中设计实训室内平面布置，如测量机位置、上下料、夹具、测头、测针、更换架、工件摆放等； 创建虚拟测量机，通过全真操作盒，可以真实模拟和实际几乎相同的测量环境，模拟过程实时监控并输出日志文件； (3) 可实现路径模拟和碰撞测试，碰撞通过软件界面进行可视化提示； 安装系统电脑能够搭载连接实体操作盒，实施操作盒按钮动作能与系统内所要求的运动效果完成同步。 2、测量模拟训练系统 ★ (1) 提供能够供给公差检测功能的正版测量软件。能够直接从 CAD 中提取几何特征的名义值。通过点击工件模型即可完成编程，简单便捷，且能消除人工输入错误或者对图纸的理解错误。提供快速操作工具，包括快速坐标系、快速特征、快速扫描等功能。点击 CAD 或者一个按键即可创建坐标系和特征，无需对话框操作。 具备基本扫描功能，支持多种已知特征的扫描测量方式，高效获得超高精度检测数据，可进行圆、圆柱、直线等扫描测量。	中国	海克斯康制造智能（技术）青岛有限公司	
---	------------	------	------------	---	----	--	----	--------------------	--

					无需打开对话框，只要在 CAD 特征上单击，即可快速创建自动特征。 (2) 具备三维模型导入功能并具备三维模型导出功能（导入导出的格式包含 IGES、STEP 格式）；测量软件的编程窗口必须含有可编辑命令模式和简要命令使用模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句（If...else）、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。 ★ (3) 提供测头路径动画，利用动态的测量机模型，基于工件和夹具 CAD 自动检查测头碰撞。 ★ (4) 可以对 CAD 实施镜像、加层、移除、隐藏、更改实体，或者添加网格等操作。 “一键式”自动创建手动/自动坐标系。 3D 智能安全区域的编程功能。 基于已测定的尺寸和特征，可执行程序中指定的任意部分尺寸，以快速实现某部分特征的复检或抽检。 完全遵循国标几何公差评价标准。 ≥10 种默认类型的检测报告及定制报告功能。 ★ (5) 提供形位公差的评价，至少包括：直线度、平面度、圆度、圆柱度、圆锥度以及各种复杂曲面的轮廓度等。相对基准几何要素位置度的评价：平行度、垂直度、角度、对称度、位置度、同轴度、同心度、轴向跳动、径向跳动、轴向全跳动、径向全跳动。 3、测量仿真软件 ★ (1) 创建逼真的三坐标测量环境。设置 3D 可视化的逼真实验室环境，营造一个逼真的测量机环境。以实现仿真环境中对零件进行编程，模拟真实的测量机上操作过程。可以利用现有的计量软件，在一个模拟真实测量机的虚拟机上进行操作。脱机编程变为在线编程；基于独立的 I++ 语言显示界面。可以作为 I++ 服
--	--	--	--	--	--

				务器和机器在同一软件包中运行，独立于计量软件。 I++测量仿真软件可以与各种支持 I++ 协议的计量软 件（I++ 客户端）搭配使用。因此可避免同一工件采 用多个程序、增加编程量、程序冗余和结果的不兼容 性； (2) 可满足多种仿真测量软件的传输数据的仿真应 用。可连接 Quindos、PC-DMIS、RationalDMIS 等遵 循 I++协议的测量软件，实现数据的实时传输；提供 多种三坐标测量机模型。软件中至少含固定桥式、活 动桥式、龙门式、悬臂式、车间型等类型的仿真三坐 标测量机模型。 运动过程展示。要求可以模拟机器人、进料系统和零 件存储系统的运动过程。 仿真碰撞监控功能。能实现至少满足识别以下部件之 间的碰撞：测头系统、零件、夹具、转台和测头更换 架、机器人、上下料系统等； 具备多类型三坐标设备的模拟仿真测量使用。多种型 号、多种品牌的三坐标测量机自由选择； ★(3) 满足多类型的 CAD 模型导入。可以就不同的 CAD 格式模型导入为部件、夹具、测头等，至少包含 IGP、X3D、STL、VRML、3DS、WRL 等常用格 式；（要求响应文件提供该功能的截图证明材料） ★(4) 创建测量模拟动画功能。可使用 3D-PDF 格式的动 画记录或通过记录轨迹文件生成模拟测量动画；通过 输入参数或从现有的 CAD 模型中生成特殊的测头几 何特征；实现缩放和视角切换功能，始终对测量过程 有一个很好的展示；完成规划验收、测量和测试设备 功能。能生成测量配置和装夹系统的零件清单，作为 测量情况的记录或用作采购的依据；（要求提供视频 演示证明材料）
--	--	--	--	---

3	三坐标 测量操 纵盒	海克 斯康	NJB 操作盒	台	11	★（5）操纵盒的控制功能。通过三坐标操作盒直接控制测量软件中的虚拟测量机运动及采点；创建虚拟更换架及转台功能。实现测针的动态更换及转台的动态测量；可生成3D PDF动画。（要求提供视频演示证明材料） 1、操纵盒外观尺寸：长≤300mm，宽≤100mm，高≤150mm，整体重量≤1.5kg，以便于手持操作。可通过USB接口直接链接电脑工作站； 2、设备技术参数要求：工作指示灯：实时显示设备的连接状态。速度调节按钮：可切换手动操控的运动速度。删除及确定按钮：可以通过手操盒完成特征的采集，无需软件操作。添加安全点按钮：方便快速在程序中增加安全点，快速完成手动编程。轴向锁定按钮：要求操纵盒可以锁定某一轴向运动。接头：数量1，航空插头。	中国	海克斯康制造智能（技术）青岛有限公司	
4	学生电 脑桌	木之 森	定制	台	10	1、定制，根据校方要求和设计效果图提供配套桌椅； 2、桌子尺寸 1500mmX600mm，极限偏差宽±2mm、深±2mm、高±1mm；桌面：使用优质多层实木，可按色板选择不同的色彩、纹路(直纹和山纹)，板材平整度好，硬度高，桌面板材截面进行PVC封边，其表面硬度高、耐磨、耐刮、耐酸碱、阻燃等性能好；钢架：使用优质加厚一级钢架，脚架厚度>1.2mm，拉杆度1.0mm，线槽厚度>0.8m，经过除油、除锈、打磨、磷化处理，静电喷涂，高温套。固化而成，具有防锈，防腐功能，配置走线槽；配置接线插排、网络接口，保证桌面干净整洁。	中国	河南省木之森家具有限公司	
5	学生座 椅	木之 森	定制	把	10	1、定制，根据校方要求和设计效果图提供配套桌椅； 2、椅子采用高品质电镀五金架，可更强劲防刮、防潮、防锈、耐强酸碱，加厚管壁超结实，可承受 200KG重量。座垫采用超高品质高温、高冷原生海绵，超柔软富有弹性，加宽仿生曲线椅背更贴合背部，分散腰部背部压力，科学护脊。	中国	河南省木之森家具有限公司	

6	教师工作台	木之森	定制	套	1	1、定制,根据校方要求和设计效果图提供配套桌椅; 2、桌子尺寸 2000mmX800mm, 极限偏差±2mm、深土 2mm、高±1mm;桌面:使用优质多层实木,可按色板选择不同的色彩、纹路(直纹和山纹),板材平整度高、硬度高,桌面板材截面进行 PVC 封边,其表面硬度高、耐磨、耐刮、耐酸碱、阻燃等性能好;钢架:使用优质加厚一级钢架,脚架厚度>1.2mm,拉杆度 1.0mm,线槽厚度>0.8m,经过除油、除锈、打磨、磷化处理,静电喷涂,高温套。固化而成,具有防锈,防腐功能,配置走线槽;配置接线插排、网络接口,保证桌面干净整洁。 椅子采用高品质电镀五金架,可更强劲防刮、防潮、防锈、耐强酸碱,加厚管壁超结实,可承受 200KG 重压。座垫采用超高品质高温、高冷原生海绵,超柔软富有弹性,加宽仿生曲线椅背更贴合背部,分散腰部背部压力,科学护脊。	中国	河南省木之森家具有限公司	
7	智慧黑板	安道	安道 纳米智慧大屏黑板 AME-P30HF	台	1	1、配置要求 整机采用一体化设计,主屏与副屏边框高度、外观一致,拼缝小于 2mm,可实现整块黑板统一屏幕书写,整机外观尺寸长度≥4200mm,高≥1200mm。 主屏采用电容触摸技术,86 英寸液晶屏,可视尺寸 86 英寸,4K 分辨率,可视角度达 178°,最大可支持 20 点触控,采用保护玻璃具备防眩光效果。(液晶屏在响应文件内提供品牌、型号,提供强制性节能产品证书。) 整机具有不少于 7 个前置物理按键,按键上(除电源键)印有中文标识易于识别,可实现永久标记。物理按键具有不少于七种常用功能的操作,包括系统还原、音量加、音量减、图像比例、录屏、护眼、设置、开关机等功 能。 整机前置接口需包括 Type-c、TOUCH USB, HDMI IN, 不少于 3 路 USB3.0 (需要同时支持安卓和 Windows	中国	东莞市安道光电材料制造有限公司	

8	基础计算机与	戴尔/坤	主机 T3660 显示器	台	12	双系统)。且所有按键及接口需位于黑板屏幕下侧，不占用显示面积，提供完整的显示及书写板面。 前置接口前采用铝合金翻转盖板，有效遮挡粉尘、灰尘侵袭。接口旁设计移动硬盘放置盒，支持老师在教学中，放置移动硬盘使用。 音响置于主屏上方，屏幕上方采用通体格栅式设计，出音口正前方设计，让声音无阻碍传播，完全覆盖整个教室，无声音盲区，满足每个学生听课需求。 副屏书写板与主屏屏幕为通体黑色，均采用无边框纯平拼接设计，不积灰，整体外观简洁大方一体化，且两侧副屏下方具有放置粉笔槽区域方便老师使用。 智慧黑板为方便老师教学书写面积无限扩展，可在显示区域任意位置书写，在不影响老师手握粉笔时还可通过三指按压快速开关黑板背关，关闭屏幕的同时，触摸功能也自动关闭，防止误操作；三指再次按压屏幕或者按下任意前置按键即可唤醒屏幕和触摸，让课堂更加高效。 2、OPS 配置要求 插拔式 OPS 微型 PC 设计，采用不低于 Intel 九代或以上 I5CPU、8GB 内存、256G 固态硬盘；开放式可插接 INTEL 规范接口（OPS 接口），双面合计 80 针。 支持 WIFI 无线网络，带双天线，带 RJ45 接口 100M/1000Mbps。 支持电源：AC input:100-240V/50-60HZ；DC output:19V/5A。 3、千兆无线路由器 配置要求：千兆网口，外置天线，三频，支持 Mesh，电口不少于 6 个，支持 IPv6，支持 IPv6APP 控制，适用面积：200-300 m²，无线速率：11000M。 基础计算机 11 台配置： CPU: intel I5-13500；内存：16GB；固态硬盘：512G	中国	戴尔(中国)有限公司/
---	--------	------	--------------	---	----	--	----	-------------

	拓展服务器	隆	P2422H/服务器 UltraLAB EX660i			SSD; 普通硬盘: 2TB HDD; 系统配置: 按客户需求配置 win10 及以上; 前置端口: DVD 光驱*1; 音频插孔*1; USB 插孔*4; SD 卡槽*1; 后置端口: 音频输出*1; DP 接口*2; USB 插孔*4; 网口*1; 显示器配置: 23.8 寸 拓展服务器配置: 配置服务器 1 台, CPU 为 Xeon4 代, 核心 128 核, 主频 3.2GHZ; 内存 1TB -DDR5; 显卡 RTX4000; SSD 硬盘 7TB, 企业级 SATA 硬盘 18TB; 显示器 27 寸, 分辨率 4K, Win10 及以上操作系统。 详见技术参数偏离表		西安坤隆计算机科技有限公司	
9	布线	海克斯康	定制	项	1	采用国际标准施工方案; 对本项目中采购的硬件设备提供安装、调试、适配测试; 对软件平台进行系统设置及相关系统的对接调试; 包含设备连接所需的网线、水晶头、PVC 线、音频线、插座、线槽等配件; 针对本次采购的产品, 提供相关内容, 提供设计效果图, 按照严格的施工集成规范出具专业的施工图、设备点位图及布线图。本项目为交钥匙工程, 以项目实际需求为准。	中国	海克斯康制造智能(技术)青岛有限公司	

INTELLIGENCE

INTELLIGENCE

1
2
3
4

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4