供 货 合 同

“航空数字化智能制造产教融合实训基地-智慧测量中心建设项目”（项目编号：ZMZB2026XHZ-103），由陕西卓佫项目管理有限公司组织招标采购，西安航空职业技术学院 （采购人） （以下简称“买方”）确定 天津数智育航科技有限公司 （以下简称“卖方”）为中标供应商。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经双方协商，按下述条款和条件签署本合同。

买方通过公开招标方式采购《西安航空职业技术学院航空数字化智能制造产教融合实训基地-智慧测量中心建设项目》，并接受了卖方以总金额 **壹佰捌拾柒万玖仟伍佰元整（￥ 1879500.00）**（以下简称“合同价”）提供上述货物、装修及服务。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。

2. 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

(1) 合同通用条款；

(2) 合同条款附件；

(3) 中标通知书；

(4) 招标文件；

(5) 投标文件。

3. 考虑到买方将按照本合同向卖方支付货款，卖方在此保证全部按照合同的规定向买方提供货物和服务，并修补缺陷。

4. 考虑到卖方将按照本合同向买方提供货物和服务并修补缺陷，买方在此保证按照合同规定的时间和方式向卖方支付合同价或其他按合同规定应支付的资金。

5. 本合同一式五份，其中，买方三份，卖方一份，代理机构一份。

买方名称：西安航空职业技术学院 买方地址：陕西省西安市阎良区迎宾大道 500 号 电　　话： 传　　真： 邮　　编： 买方代表签字： 买 方 盖 章：2026.8.16	卖方名称：天津数智育航科技有限公司 卖方地址：天津海河教育园区新慧路 1 号管理中心二区 301-25CR16 室 电　　话：19703160498 传　　真： 邮　　编： 开户银行：中国农业银行股份有限公司天津海棠支行 帐　　号：02032601040002583 卖方代表签字：张宗苏 卖 方 盖 章：2026.8.7
代理方名称：陕西卓佫项目管理有限公司 代理方地址：西安市雁塔区科技路 30 号合力紫郡大厦 B 座 21 层 电　　话：177 7896 6062 传　　真： 邮　　编：710065 代理方代表签字：魏萌 代理方盖章：	

1. 定义

本合同下列术语应解释为：

1）“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

2）“合同价”系指根据合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价格。

3）“货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切材料、设备、机械、仪表、备件、工具和／或其他材料。

4）“工程”系指卖方根据合同规定须向买方提供的，涉及装修、施工、调试等各阶段的具体任务和工作的总和。

5）“服务”系指根据合同规定卖方承担培训服务及与供货有关的辅助服务，比如包装、运输、保险以及其他的伴随服务，比如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。

6）“买方”系指合同中所述购买货物和服务的单位。

7）“卖方”系指合同中所述提供货物和服务的公司或其他实体。

8）“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行、装修、施工的场地，其名称在合同中指明。

9）“天”指日历天数。

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

3. 技术规格

3.1 本合同下交付的货物应符合技术规格参数与要求所述的标准设备明细及参数详见附件《技术协议》。如果没有提及适用标准的，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准或经过质量管理行政部门备案的企业标准。

3.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

4. 专利权

4.1 卖方应保证，买方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专利权、商标权、著作权或其他知识产权的起诉。由此引发的法律或经济纠纷，均由卖方负责。如因此给买方造成损失的，卖方还应当承担相应的损失赔偿责任。

5. 质保期

5.1 货物的质保期自验收合格之日起不少于 12 个月。

6. 运输及安装调试

6.1 所有货物必须运输至项目地点，卖方负责所有设备的运输、保险、安装、调试。

6.2 交付时间：合同生效后，50 天内到货并安装调试交付使用。

6.3 设备的运输、安装、调试期间，卖方应选派具有相应作业资质和作业能力的人员、设备进行作业，由此产生的一切人身意外损害和财产损失均由卖方承担。如合同项目存在卖方设计、施工/装修部分，其生产责任风险及人员伤亡风险及其衍伸的赔偿责任亦由卖方负责并承担。设备存放场地如果 2～3 年有变动的，负责该项目的二次搬迁及设备安装调试。

7. 货物的验收

7.1 验收按招标文件“第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求”执行。

7.2 合同条款第7.1条的规定不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

8. 伴随服务

8.1 除合同条款中另有规定外，买方只应要求卖方提交所供货物的技术文件。包括相应的每一套设备的技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和 / 或服务指南。这些文件应包装好随同每批货物一起发运。

8.2 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括“合同条款”与“技术规格与要求”中规定的附加服务（如果有的话）：

1）实施或监督所供货物的现场组装和/或试运行；

2）提供货物组装和/或维修所需的工具；

3）为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；

4）在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

8.3 如果卖方或制造商提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中，双方应事先就其达成协议，但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。

8.4 卖方应提供“合同条款”与“技术规格与要求”中规定的所有服务。为

履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。

8.5 对于售后服务工作不到位，故意推诿、拖延，造成不良影响或不按规定粘贴联系单的投标人，将报请相关部门按有关规定进行处理。

9.备品备件

9.1 卖方可能被要求提供下列与备品备件有关的材料、通知和资料：

1）买方从卖方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

2）在备品备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件；

3）在备品备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

9.2 卖方应按“合同条款”与“技术规格与要求”中的规定提供所需的备品备件。

10.质量保证

10.1卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前最流行的型号和用一流的工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。所有货物渠道正当，配置合理。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物的质量保证期内，卖方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

10.2 根据质量检测部门检测结果或者在质量保证期内，如果货物的数量、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，买方应尽快以书面形式向卖方提出所发现的缺陷。

10.3 卖方收到通知后应在七（7）天时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。质保联系人：张宝英；联系方式：19703160498，海克斯康售后热线400 6580 400。

10.4 如果卖方收到通知后在七（7）天时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可提出索赔，并可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

10.5如同一设备连续出现同一故障超过3次，卖方应另行向买方更换整套设

备，质保期限自收到更换设备之日起重新起算。

11. 索赔

11.1 如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同条款第10条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

1）卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用。

2）根据货物的偏差情况、损坏程度，以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

3）用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应按合同条款第10条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

11.2 如果在买方发出索赔通知后三十（30）天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后三十（30）天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从未付货款/中扣回索赔金额。

12. 付款

12.1 按招标文件“第三章 商务条款”执行。签订合同后，设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后，收到卖方提供的等额专用发票后30个工作日内，买方向卖方支付合同总金额的100.0%。

13. 价格

13.1 卖方在本合同项下提交货物和履行服务的价格按中标通知书的所列值在合同中给出。

14. 变更指令

14.1 买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

1）本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

2）运输或包装的方法；

3）交货地点；

4）卖方提供的服务。

14.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十（30）天内提出。

15. 合同修改

15.1 除了合同条款第14条的情况，不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

16. 转让

16.1 未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

17. 分包

17.1 对投标文件中没有明确分包的合同，卖方应书面通知买方其在本合同中将分包的全部分包合同，并需经买方同意，但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务。

18. 卖方履约延误

18.1 卖方应按照合同中规定的交货时间和服务要求按时交货和提供服务。

18.2 在履行合同过程中，如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

18.3 除合同条款第21条规定的情况外，除非拖延是根据合同条款第18.2条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，卖方延误交货，将按合同条款第19条的规定被收取误期赔偿费。

19. 误期赔偿费

19.1 除合同条款第21条规定的情况外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第20条的规定终止合同。

20. 违约终止合同

20.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同，同时，卖方应按照合同总金额的10%向买方支付违约金，违约金不足以弥补买方实际损失的，卖方还应承担损失赔偿责任。合同终止后，卖方应于收到解除函5日内退还买方已支付费用，否则卖方应按照未退还金额的1‰/日计收逾期利息。

1）如果卖方未能在合同规定的期限内或买方根据合同条款第18.2条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物；

2）如果卖方未能履行合同规定的其他任何义务。

3）如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

20.2 如果买方根据上述第20.1条的规定，终止了全部或部分合同，买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或服务，卖方应承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

20.3 卖方提供设备质量不合格的，买方有权拒收，二次交付仍不合格的，买方有权解除合同，卖方应按照合同总金额的10%承担违约责任。

20.4 质保期内，卖方迟延履行质保义务，每逾期一日，应按照合同总价款的5‰计算违约金，卖方逾期履行质保义务致使买方无法正常使用设备超过30日，视为卖方实际履约不能，买方有权单方解除合同或部分解除合同，卖方按照合同总金额的5%承担违约责任，同时，卖方应于收到解除函5日内退还买方已支付费用，否则卖方应按照未退还金额的1‰/日计收逾期利息。

21.不可抗力

21.1 签约双方中任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如严重火灾、洪水、台风、地震等。

21.2 受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于

不可抗力事件发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

21.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

22. 因破产而终止合同

22.1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

23. 因买方的便利而终止合同

23.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

23.2 对卖方收到终止通知后三十（30）天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接收，对于剩下的货物，买方可：

1）仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；

2）取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

24. 因其他原因而终止合同

卖方应充分考虑到因国家政策变化、实施环境变化、重大技术变化等因素导致项目无法实施而终止项目的情况，因上述原因导致项目终止的，风险由卖方自行承担。

25. 争议的解决

25.1 因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商开始后还不能解决，任何一方均可按中华人民共和国有关法律的规定提交西安仲裁委员会仲裁。

25.2 仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。

25.3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

25.4 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其他部分应继续执行。

26. 适用法律

26.1 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

27. 通知

27.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式送到合同条款中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

27.2 通知以送达日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

27.3 双方同意本合同约定联系地址可作为双方往来信函、诉讼所有程序（包括一审、二审、再审、执行等程序）中相关法律文书的有效送达地址，文书一经邮寄送达，无论对方是否实际签收，均视为送达成功

28. 税款

28.1 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，买方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

28.2 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，卖方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

29. 合同生效

29.1 本合同应在买卖双方共同签字并盖章后生效。

技术协议

买方：西安航空职业技术学院

卖方：天津数智育航科技有限公司

西安航空职业技术学院（以下简称买方）和天津数智育航科技有限公司（以下简称卖方）通过谈判协商，就买方西安航空职业技术学院高精度三坐标测量仪、三坐标测量机及复合式影像测量仪购置，达成以下技术协议：

一、设备名称、规格型号、生产厂家

序号	设备名称	规格型号	数量	生产厂家
1	高精度三坐标测量仪	INNOVA S SCAN 08.10.06	1	海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司
2	三坐标测量机	EXPLORER 06.08.06	1	海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司
3	复合式影像测量仪	VIEWMAX E 5.4.2	1	海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司

二、设备配置及技术指标：

序号	设备名称	设备配置及技术指标
1	高精度三坐标测量仪	1.设备光栅具备大行程测量能力，X 轴行程 800mm，Y 轴 1000mm ，Z 轴 600mm；承载工件重量 500kg。 2.满足国家标准 GB/T 16857.2-2017，GB/T 16857.5-2017，GB/T 16857.4-2003 。长度测量最大允许误差 MPE (E0/E150) 1.7+3.3L/1000μm；单探针形状误差 MPE (PFTU) 1.7μm；重复精度 MPL(R0) 1.7μm；扫描探测误差 MPE (THP)/MPT (τ) 3.1/49μm/s。 3.三轴联动最大合成移动速度 520 mm/s，三轴联动合成最大加速度 1730 mm/s²。 4.配套提供 1 个单机版 PC-DMIS CAD++测量软件，脱机编程 PC-DMIS CAD++测量软件 50 个点位； 4.1 测量软件拥有全部知识产权和软件的所有权并且永久授权，提供软件著作权证明材料； 4.2 提供高级编程功能以适应复杂的测量需求，支持变量、三角函数、数组函数、循环语句、条件判断、流程控制等高级编程语句和功能，支持外部文件的读写，通用程序段可作为子程序，简

		化编程工作提高效率。测量软件的编程窗口含有可编辑命令模式、简要命令使用模式和 DMIS 语言显示模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句(If/End If、While/End While、Do/Until、Select/End Select、Case/End Case)、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。 4.3 具备手动特征的智能识别，根据测量点位自动计算测量特征的类型(点、线、平面、圆、圆柱、圆锥、球、圆环、圆槽、方槽等等)。 4.4 具备三维模型导入导出功能，支持的格式有 IGES、DXF、STEP、VDAFS、XYZ、DES、DMIS 等。 4.5 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创建特征测量程序编程，简单便捷，且能消除人工输入错误或者对图纸的理解错误。 4.6 支持依据 CAD 特征方向自动添加所需测头角度。 4.7 利用动态的测量机模型，基于精确的工件 CAD 和夹具 CAD 模型，模拟测量路径动画并检查测头与工件和测头的潜在碰撞。 4.8 能够提供快速操作工具，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。 4.8 具备基本扫描功能，支持多种已知特征的扫描测量方式，高效获得超高精准检测数据，可进行圆、圆柱、直线等扫描测量。 4.10 提供高级编程功能以适应复杂的测量需求，支持变量、三角函数、数组函数、循环语句、条件判断、流程控制等高级编程语句和功能，支持外部文件的读写，通用程序段可作为子程序，简化编程工作提高效率。测量软件的编程窗口含有可编辑命令模式、简要命令使用模式和 DMIS 语言显示模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句(If/End If、While/End While、Do/Until、Select/End Select、Case/End Case)、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。 4.11 覆盖 15 类特征的上百种构造功能，包括：点、直线、平面、圆、椭圆、圆槽、方槽、宽度、曲线、圆柱、圆锥、球、曲面、特征集合、自定义特征等。灵活实现缺失特征、复杂特征等元素的构造。 4.12 提供了功能强大的形位公差的评价，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。 4.13 提供 10 种默认类型的检测报告、3DPDF 格式报告及定制报告功能，满足各层次用户对测量报告的需求。 4.14 具备迷你程序，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。 4.15 可以将检测结果导出为统计分析软件所使用的数据格式，包括.DFQ、.DFX、DFD 等格式，并且用户可通过设置跟踪字段的

		方式，自定义文件中不同 K 字段所显示的内容。 4.16 拥有全面的扫描特征和专业的三维扫描算法支持，包括：开线、闭线、曲面、周边、截面、旋转、自由曲面、UV、网格等；能够完成已知或未知复杂曲线曲面的扫描测量或扫描测绘。（已提供功能演示视频） 4.17 专业的薄壁件测量功能。支持多种薄壁件自动特征类型，包括：棱点、角点、曲面点、隅角点、高点、椭圆、方槽、圆槽、凹口槽、多边形等 10 种，满足薄壁件对容错性和高效测量的需求。（已提供功能演示视频） 4.18 自动特征（平面、圆、圆柱）的触发点切换成独立的矢量点；（已提供功能演示视频） 5.Sigma Report 精益报告系统 5.1 Sigma Report 精益报告系统支持输出多元可视化的图表报告，如直方图、运行图、统计能力图等。 5.2 Sigma Report 基础版可以快速将原始的测量数据转换为有价值的信息，以实现制造过程的监控与提升。 5.3 具备数据分析概述功能可监控传入的测量原始数据，无需生成各类报表，支持以色码标识方式直观展示所选零件整体状态，，即可展示出哪些变量已超差，及测量变量 Cpk 的相关信息。赋能生产制造质量管理员，提供有效信息，及时并直观的发现问题。 5.4 支持多种不同格式的基于文本的报告。使用“文本报告”选项卡可切换可用的文本报告。如变量报告、异常报告、地毯图、NG 明细报告等等。并可以配置报告基本信息。 5.5 各种图表报告 满足导入至系统中的数据，可以非常便捷的生成控制图、柱状图、条线图等等 SPC 分析图表，对测量数据进行可视化分析展示。可以通过自定义选择待展示的测量特征和不同时间的测量数据，展示不同维度的统计过程分析结果。 6.配备 HP-S-X1S 高速高精度扫描模拟测头，兼容触发和扫描模式；配备 HH-AS8-T5 自动分度测座，A 旋转角覆盖-115° 至+90°，B 摇动角±180°，步距 5°，旋转位置 3024 个，90° 旋转时间 2 秒；配置 3 库位自动测头更换架；探针总长度范围竖直 20-115mm、水平 0-20mm。 7.配件： 7.1 配套工业级红宝石标准测针套件，主流通用 M3 标准螺纹接口，成套数量 27 支，包含常规球头测针、加长杆、转接座、星形测针辅助连接件及专用收纳盒。 7.2 提供直径 25mm 的陶瓷标准球，含底座； 7.3 配套工控电脑：型号 DELL Precision 3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡

		-DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器 7.4 A4 彩色激光打印机，型号 MFP 3388fdw：具有自动双面打印、复印、扫描、传真，扫描分辨率 1200DPI，支持双面扫描、复印；具有 USB、WIFI、有线等多种连接方式；A4 黑白彩色打印速度 25 页/分钟，支持 A4、A5、A6、B5、B6 打印纸；4 英寸全彩触摸屏；纸盒容量：进纸 250 页；出纸 150 页。 7.5 IDFA4E-23 冷冻式干燥机：处理空气量 34m3/h，220V 电源，功率 200W；提供 2 个过滤器（DD15+ PD15）。 7.6 TND1-2 稳压电源输入电压:160～250V，输出电压：220V±4%，频率：50/60Hz，功率 2000W； 7.7 NJB 操纵盒是海克斯康最新推出的通用型操纵盒，采用单摇杆一体化操作盒结构，不含电缆自重 615 克，外形尺寸 265mm×80mm×112mm；操控电缆采用可拆卸独立结构，后期维护可单独更换电缆，无需更换操作盒本体。操作盒整体防护等级 IP54，防尘防溅，适配车间现场使用环境。集成三轴控制摇杆、测量启动按键、速度调节旋钮及紧急停止按钮等全套操作功能。 7.8 Swift-Fix 白银标准套件：全套三坐标专用柔性组合夹具，采用防腐耐磨材质，含精密底板、可调支撑、弹性压紧、限位靠挡及全套防护连接件。模块化自由拼装，装夹无应力不伤工件，适配各类异形工件快速定位，配件总数 100。 7.9 配置工作台、配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用实木工作面，尺寸 1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。 8.结构设计及控制系统： 8.1X 向横梁采用精密三角梁技术，Y 轴采用整体燕尾型导轨； 8.2 三轴均采用同步带驱动。三轴均采用气浮轴承；三轴均采用金属镀金光栅，系统分辨率 0.005μm，装配时，一端固定，另一端可随温度变化自由伸缩。 8.3 控制系统采用串行总线技术，直流伺服系统，具备远程诊断功能，进行故障诊断和修复；具有紧急保护功能，含测头防撞保护、停电延时保护、电压波动保护、误操作保护等。 9.服务： 9.1 终身免费软件升级； 9.2 教学教程： 9.2.1 提供 1 套及与三坐标测量软件相对应的，针对精密检测课程的专用教材《精密检测技术》、《三坐标测量技术应用》。如下：提供配合实训用的三坐标教学资源，包括：教材、视频、课件，响应文件中提供目录及样章。 9.2.2 提供配合实训用的零件精度检测与分析教学资源 1 套，采

		用项目式教学案例，至少轴类零件、盘类零件、箱体零件、螺纹测量、齿轮测量等5个任务，响应文件中提供目录及样章。 9.2.3提供配合实训用的齿轮精度检测教学教材1套，教材内容与所投三坐标的使用一致，如设备操作、软件等。内容包括齿轮检测概述、测量单项齿轮误差参数、测量齿轮综合误差参数、三坐标测量渐开线圆柱直齿轮、三坐标测量渐开线圆柱斜齿轮等内容，响应文件中提供目录及样章。 9.3 Blade Smart叶片测量模块及分析软件 9.3.1针对叶片、叶盘、叶环的叶型、缘板、阻尼台、榫根轮廓度、跨棒距、节距、齿距等提供自动测量及数据分析整体解决方案，实现叶型、榫根、缘板、阻尼台、叶盘、叶环等自动编程、自动测量、自动分析评价。 9.3.2叶片编程向导支持按零件类型的向导式编程，实现编程、测量、数据分析、质量反馈的全流程自动化，可集成叶型、榫头、缘板、阻尼台等全尺寸检测报告； 9.3.3实现不同品牌测量设备集成，连通QDAS、SQ、QMS、MES等质量平台； 9.3.4支持高速检测，模块实现榫根自动测量及分析，解决小圆弧计算失真、弦长轮廓度不准确的问题； 9.3.5支持多叶片批量检测应用场景的智能编程与全自动测量，可配置托盘上叶片的数量及类型，实现批量叶片检测与数据分析； 9.3.6具备多段式扫描自动编程能力，可自动规划测量移动路径，可配置转台，支持单叶片多段、多联叶片、叶盘、叶环等工件测量， 9.3.7测量数据分析及评价软件能够根据曲率生成公差带、各种厚度计算、喉道、不封闭叶型、多种方式拟合、波纹度、自定义变量公差、常规叶型尺寸、定制化报告模板、微小前尾缘轮廓算法、多种格式的数据报告、集成第三方多种品牌测量设备数据接口等。 9.3.8具备叶型分析评价功能，包含积叠点偏差、弯曲、扭转、弦长、弦角、轮廓度、位置度、前/尾缘位置、前/尾缘半径、前/尾缘角度、边缘厚度、最大厚度、极值、质心、面积等。 9.3.9支持叶片榫根测量数据的分析评价，对榫根的分段公差、渐变公差、变公差轮廓度、跨棒距等进行全面质量控制。 9.3.10支持不同品牌测量设备的数据转换为标准格式，进行统一化平台分析与数据管理。支持PC-DMIS，QUINDOS，POLYWORKS，CALYPSO，METROSOFT，WIZBLADE等软件产品的数据格式转换。同时支持STL，xyz等点云数据转换集成与分析。 9.4提供上门培训2天，培训中心培训5天，培训发证人数2人（操作、教学、科研、故障排查）； 10.实验内容至少包含： 10.1几何尺寸测量实验； 10.2形位公差检测实验；

		10.3 装配间隙与配合精度实验； 10.4 高精度模具曲线曲面检测； 10.5 航空航天精密零部件的曲线、曲面、薄壁件检测实验； 10.6 软件支持针对叶片、叶盘的检测算法等。
2	三坐标测量机	1.设备光栅具备大行程测量能力，X 轴行程 600mm，Y 轴 800mm ，Z 轴 600mm；承载工件重量 300kg。 2.满足国家标准 GB/T 16857.2-2017，GB/T 16857.5-2017；长度测量最大允许误差 MPE(E0/E150)：2.3+3.3L/1000 μm；单探针形状误差 MPE(PFTU)：2.4μm；重复精度 MPL(R0)：2.3 μm。 3.三轴联动最大合成移动速度 520 mm/s，三轴联动合成最大加速度 1730 mm/s²。 4.测量软件：配套提供 1 个单机版 PC-DMIS CAD++测量软件； 4.1 PC-DMIS CAD++测量软件拥有全部知识产权和软件的所有权并且永久授权，提供软件著作权证明材料； 4.2 提供高级编程功能以适应复杂的测量需求，支持变量、三角函数、数组函数、循环语句、条件判断、流程控制等高级编程语句和功能，支持外部文件的读写，通用程序段可作为子程序，简化编程工作提高效率。测量软件的编程窗口含有可编辑命令模式、简要命令使用模式和 DMIS 语言显示模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句(If/End If、While/End While、Do/Until、Select/End Select、Case/End Case)、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。 4.3 具备手动特征的智能识别，根据测量点位自动计算测量特征的类型(点、线、平面、圆、圆柱、圆锥、球、圆环、圆槽、方槽等等)。 4.4 具备三维模型导入导出功能，支持的格式有 IGES、DXF、STEP、VDAFS、XYZ、DES、DMIS 等。 4.5 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创建特征测量程序编程，简单便捷，且能消除人工输入错误或者对图纸的理解错误。 4.6 支持依据 CAD 特征方向自动添加所需测头角度。 4.7 支持利用动态的测量机模型，基于精确的工件 CAD 和夹具 CAD 模型，模拟测量路径动画并检查测头与工件和测头的潜在碰撞。 4.8 能够提供快速操作工具，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。 4.9 具备基本扫描功能，支持多种已知特征的扫描测量方式，高效获得超高精准检测数据，可进行圆、圆柱、直线等扫描测量。 4.10 测量软件具有高级编程功能以适应复杂的测量需求，支持变量、三角函数、数组函数、循环语句、条件判断、流程控制等高级编程语句和功能，支持外部文件的读写，通用程序段可作为子程序，简化编程工作提高效率。测量软件的编程窗口含有可编辑命令模式、简要命令使用模式和 DMIS 语言显示模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句(If/End If、

		While/End While、Do/Until、Select/End Select、Case/End Case)、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。 4.11 覆盖 15 类特征的上百种构造功能，包括：点、直线、平面、圆、椭圆、圆槽、方槽、宽度、曲线、圆柱、圆锥、球、曲面、特征集合、自定义特征等。灵活实现缺失特征、复杂特征等元素的构造。 4.12 提供了功能强大的形位公差的评价，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。 4.13 提供 10 种默认类型的检测报告、3DPDF 格式报告及定制报告功能，满足各层次用户对测量报告的需求。（已提供功能演示视频） 4.14 具备迷你程序，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。 4.15 可以将检测结果导出为统计分析软件所使用的数据格式，包括.DFQ、.DFX、DFD 等格式，并且用户可通过设置跟踪字段的方式，自定义文件中不同 K 字段所显示的内容。（已提供功能演示视频） 4.16 拥有全面的扫描特征和专业的三维扫描算法支持，包括：开线、闭线、曲面、周边、截面、旋转、自由曲面、UV、网格等；能够完成已知或未知复杂曲线曲面的扫描测量或扫描测绘。 4.17 专业的薄壁件测量功能。支持多种薄壁件自动特征类型，包括：棱点、角点、曲面点、隅角点、高点、椭圆、方槽、圆槽、凹口槽、多边形等 10 种，满足薄壁件对容错性和高效测量的需求。 5. Sigma Report 精益报告系统 5.1 Sigma Report 精益报告系统支持输出多元可视化的图表报告，如直方图、运行图、统计能力图等。 5.2 Sigma Report 精益报告系统满足将原始的测量数据转换为有价值的信息，实现制造过程的监控与提升。 5.3 具备数据分析概述功能可监控传入的测量原始数据，无需生成各类报表，支持以色码标识方式直观展示所选零件整体状态，，即可展示出哪些变量已超差，及测量变量 Cpk 的相关信息。赋能生产制造质量管理员，提供有效信息，及时并直观的发现问题。 5.4 支持多种不同格式的基于文本的报告。使用“文本报告”选项卡可切换可用的文本报告。如变量报告、异常报告、地毯图、NG 明细报告等等。并可以配置报告基本信息。 5.5 各种图表报告 满足导入至系统中的数据，可以非常便捷的生成控制图、柱状图、条线图等等 SPC 分析图表，对测量数据进行可视化分析展示。可以通过自定义选择待展示的测量特征和不同时间的测量数据，展示不同维度的统计过程分析结果。

		6.配备 HH-A-M5 自动分度测座，A 旋转角至少覆盖-115° 至+90°，B 摇动角±180°，步距 5°，旋转位置 3024 个，90° 旋转时间 2 秒；配置 3 库位自动测头更换架；采用高速、高精度可分度三维触发探测测头；标配工业级红宝石标准测针套件，主流通用 M2 标准螺纹接口，成套数量 27 支；包含常规球头测针、加长杆、转接座、星形测针辅助连接件及专用收纳盒。 7.配件： 7.1 配套直径 15mm 的黑陶瓷标准球，含底座； 7.2 配套工控电脑：型号：DELL Precision 3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡 -DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器 7.3 IDFA4E-23 冷冻式干燥机：处理空气量 34m3/h，220V 电源，功率 200W；提供 2 个过滤器（DD15+ PD15）。 7.4 TND1-2 稳压电源输入电压:160～250V，输出电压：220V±4%，频率：50/60Hz，功率 2000W； 7.5 NJB 操纵盒是海克斯康最新推出的通用型操纵盒，采用单摇杆一体化操作盒结构，不含电缆自重 615 克，外形尺寸 265mm×80mm×112mm；操控电缆采用可拆卸独立结构，后期维护可单独更换电缆，无需更换操作盒本体。操作盒整体防护等级 IP54，防尘防溅，适配车间现场使用环境。集成三轴控制摇杆、测量启动按键、速度调节旋钮及紧急停止按钮等全套操作功能。 7.6 配套 3 套完整的教学夹具套装（DMIS 基础培训工件套件）包括：教学教具、夹具套装，每套含 4 个测量样件及配套夹具 1 套。 7.7 配置工作台、配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用实木工作面，尺寸 1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。 8.结构设计及控制系统： 8.1 X 向横梁采用精密三角梁技术，Y 轴采用整体燕尾型导轨； 8.2 三轴均采用同步带驱动。三轴均采用气浮轴承；三轴均采用金属镀金光栅，系统分辨率 0.005μm，装配时，一端固定，另一端可随温度变化自由伸缩。 8.3 控制系统采用串行总线技术，直流伺服系统，具备远程诊断功能，进行故障诊断和修复；具有紧急保护功能，含测头防撞保护、停电延时保护、电压波动保护、误操作保护等。

		9.服务： 9.1 终身免费软件升级； 9.2 教学教程 9.2.1 提供 1 套及与三坐标测量软件相对应的，针对精密检测课程的专用教材《精密检测技术》、《三坐标测量技术应用》。如下：提供配合实训用的三坐标教学资源，包括：教材、视频、课件，响应文件中提供目录及样章。 9.2.2 提供配合实训用的零件精度检测与分析教学资源 1 套，采用项目式教学案例，包括轴类零件、盘类零件、箱体零件、螺纹测量、齿轮测量等 5 个任务，响应文件中提供目录及样章。 9.2.3 提供配合实训用的齿轮精度检测教学教材 1 套，教材内容与所投三坐标的使用一致，如设备操作、软件等。内容包括齿轮检测概述、测量单项齿轮误差参数、测量齿轮综合误差参数、三坐标测量渐开线圆柱直齿轮、三坐标测量渐开线圆柱斜齿轮等内容，响应文件中提供目录及样章。 9.3 提供上门培训 2 天，培训中心培训 5 天，培训发证人数 2 人（操作、教学、科研、故障排查）； 10.实验内容包含： 10.1 几何尺寸测量实验； 10.2 形位公差检测实验； 10.3 装配间隙与配合精度实验； 10.4 工艺稳定性验证实验 10.5 教学实训等。
3	复合式影像测量仪	1.测量行程与结构：X 轴 400mm，Y 轴 500mm，Z 轴 200mm，工作台玻璃承重 15kg；机身具备防震、抗变形特性，伺服驱动平稳无抖动。 2.满足国家标准，GB/T 16857.7-2022：示值误差 EUX/Y,MPE (2.5+L/200) μm（L 为测量长度，mm）；光栅尺分辨率 0.4μm，采用金属贴片光栅尺。运行速度 260mm/s，运行加速度 500mm/s2。 3.高分辨率工业 CCD 相机 500 万像素，0.7-4.5X 全自动变倍镜头，支持自动对焦；光源亮度分级可调，抗反光干扰。 4.除影像测量系统外，配备 MCP 接触式触发测头，长度测量最大允许误差 MPE(E0），触发测头 3.0+L/200； 5.配套提供 1 个单机版 METUS 测量软件，脱机编程测量软件 50 个点位； 5.1 测量软件拥有全部知识产权，响应文件提供软件著作权证明材料。 5.2 对所有几何元素进行测量和评定：包括点、线、面、圆、槽、椭圆、曲线、切点、多边形等，能够对各种形位公差评定：包括并不限于直线度、同心度、平面度、圆度、垂直度、平行度、位置度、对称度、轮廓度等； 5.3 具备高清图像处理功能，可依据工件不同测量位置的表面纹理、明暗及细节特征，自适应调节匹配当前工况的抓边模式与棱边极性；软件内置棱识别、指定棱选取、最接近标称值匹配、智

		能棱边匹配等多种高精度寻边算法，可有效适配各类材质、不同轮廓、表面复杂工件的边缘自动识别与精准抓取。 5.4 支持机器绝对坐标系、工件任意自定义坐标系两种基准模式；具备坐标系平移、旋转、手动微调等编辑功能，可按需建立多组独立工件坐标系，并支持坐标系保存、调用、坐标回调等实用功能，满足多工位、多特征及批量工件的基准设定与复用测量需求。 5.5 配备全自动变倍光学镜头，支持程序运行过程中自动倍率切换；在同一 CNC 测量程序内完成镜头变倍后，无需进行二次重新标定校正，可直接接续测量； 5.6 配备图像智能寻边功能，编辑几何特征元素时，可自主设定抓边方式，调整棱边极性、识别方向、测点密度及识别强度，适配各类工件表面工况。 5.7 软件可实现 CAD 数模的导入、导出、编程和测量，完成几何关系的计算、构造和形位公差的评价与分析，可进行 2D 轮廓扫描，可测量轮廓度。 5.8 配备实时测量报表数据智能管理功能，支持测量数据一键对接导入标准 Excel 模板，可按需自定义定制检测报告格式；具备手动单独输出、程序自动批量输出两种模式，兼容 Excel、TXT、CSV 等多格式报表导出。 5.9 支持测量图形 DXF 标准格式导出功能，可将实测获取的点、直线、圆、圆弧等全量几何要素，直接无损输出适配主流 CAD 设计软件，生成工程图纸。 5.10 支持 CAD 工程图纸一键导入测量软件影像界面，可实现标准图纸与实测工件外形实时重叠比对；可自主设定比对公差阈值，直观观测工件实际轮廓与标准理论图纸的偏差差值。 5.11 软件具有影像分割测量方法； 5.12 软件具备全景扫描功能，具备将实物进行图片扫描，可生成图片，再用软件对图片可以快速定位。 6.硬件配套： 6.1 配套提供校准标准件（光学镜头校准片）1 个； 6.2 配套工控电脑：型号：DELL Precision 3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡 -DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器 6.3 提供 2 个可转化为教学项目的教具及夹具套装。 6.4 配置工作台、配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用

		实木工作面，尺寸 1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。 7. 实验内容包含： 1. 二维几何尺寸精准测量实验； 2. 零件形位公差（平行度/垂直度等）检测实验； 3. 微小特征（孔径/槽宽）尺寸测量实验； 4. 电子元器件引脚间距与共面度检测实验； 5. 冲压件 /注塑件二维轮廓比对实验； 6. 微小零件缺陷（划痕/缺口）量化分析实验等。

三、解决协议纠纷方式：双方友好协商解决，协商未果由西安市仲裁委员会仲裁。

四、其它事项

1、本协议作为设备购置合同附件与合同同时生效。

2、本协议一式五份，买方三份，卖方一份，代理机构一份，经买、卖双方签字盖章后生效。

买　方

单位名称：西安航空职业技术学院

地　　址：陕西省西安市阎良区迎宾大道 500 号

代表人：

联系电话：

2026 年 2 月 16 日

卖　方

单位名称：天津数智育航科技有限公司

地　　址：天津海河教育园区新慧路 1 号管理中心二区 301-25CR16 室

代表人：张保荣

联系电话：19703160498

2026 年 2 月 7 日

附件 1：供货清单

1、高精度三坐标测量仪供货清单

序号	示意图片	描述	规格型号	数量	备注
主机					
1		高精度三坐标测量仪主机	INNOVA S SCAN 08.10.06 高精度三坐标测量仪	1	
2		控制系统	INNOVA S 控制系统	1	
3		操纵盒	NJB 操纵盒	1	
4		温度补偿	工件和光栅的线性温度补偿	1	
5		标准球/校验球	25mm 标准球-陶瓷,含底座	1	
6		手册资料	用户及系统说明书 (U 盘)	1	
软件系统					
1		测量软件	PC-DMIS CAD++ 测量软件	1	
2		手册资料	PC-DMIS™软件手册(U 盘)	1	
3		Sigma Report 精益报告系统	Sigma Report 精益报告系统 基础版	1	
4		PC-DMIS 几何套件(基础版)	PC-DMIS 几何套件(基础版)	1	
5		叶片测量模块及分析软件	BladeSmart EDU	1	

6		脱机编程测量软件	PC-DMIS CAD++教育测量软件脱机版	50 节点	
计算机					
1		工控电脑	-型号 Model：DELL T3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡 -DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器	1	
2		数据结果打印系统	A4 彩色激光打印机 MFP 3388fdw	1	
3		工作台	配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用实木工作面，尺寸1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。	1	
探测系统					
1		自动机械分度测座	HH-AS8-T5 自动分度测座	1	
2		扫描套装组测头	HP-S-X1S 扫描套装组： 1 个 HP-S-X1S 扫描模块； 2 个 X1S 探针夹持吸盘；	1	
3		3 库位自动测针更换架	HR-X-400	1	
4		测杆	教育行业标准测针组 2	1	
电源外设					

1		电源外设	稳压电源 TND1-2	1	
其它选项					
1		冷干机+前后过滤器，带支架，落地式	IDFA4E-23,DD15+ PD15	1	
2		三坐标专用柔性组合夹具	Swift-Fix 白银标准套件 包含夹具底板 400 x 300 x 12 mm	1	
其他条款					
1		培训	海克斯康培训中心 客户现场	2 人 2 人	
2		安装	包括测量机的安装、调试以及测量机安装现场的最终验收。		
3		保修期	测量机验收合格后，质保期 12 个月。		

教育行业标准测针组 2

序号	名称	规格		数量
1.	探针	M3-Stylus (R-1-SS-0.7-L21)	ø 1mm, L = 21mm	2
2.	探针	M3-Stylus (R-2-SS-1.4-L21)	ø 2mm, L = 21mm	1
3.	探针	M3-Stylus (R-2-TC-1-L40)	ø 2mm, L = 40mm	2
4.	探针	M3-Stylus (R-3-SS-1.5-L21)	ø 3mm, L = 21mm	1
5.	探针	M3-Stylus (R-3-SS-1.8-L31)	ø 3mm, L = 31mm	1
6.	探针	M3-Stylus (R-3-TC-2-L50)	ø 3mm, L = 50mm	4
7.	探针	M3-Stylus (R-5-SS-2.5-L21)	ø 5mm, L = 21mm	1
8.	探针	M3-Stylus (R-5-TC-2-L50)	ø 5mm, L =50mm	1

9.	加长杆	M3-Stylus Extension (SS-4-L10)	D4mm, L = 10mm	1
10.	加长杆	M3-Stylus Extension (SS-4-L20)	D4mm, L = 20mm	2
11.	加长杆	M3-Stylus Extension (SS-4-L35)	D4mm, L = 35mm	2
12.	测针转接	M3/M2-STYKUSADAPTER(SS-L5)		2
13.	测针关节	M3-Stylus Knuckle(SS-L12)		1
14.	五方向转接座	M3-Styli Holder 5-way (SS-L13)		1
15.	五方向星型针	M3-Star Stylus 5-way (R-2-SS-1.4-SP18/30)		1
16.	测针扳手	M2/M3-Mounting Pin		2
17.	测针工具	Mounting Key AF4.1/3.6 mm (SS-L30)		1
18.	测针盒	C120-1002-1		1
			合 计:	27

2、三坐标测量机供货清单

序号	示意图片	描述	规格型号	数量	备注
主机					
1		三坐标测量机主机	EXPLORER 06.08.06	1	
2		控制系统	Touch 控制系统	1	
3		操纵盒	操纵盒	1	
4		温度补偿	工件和光栅的线性温度补偿	1	
5		标准球/校验球	校验球 15mm 标准球-黑陶瓷,含底座	1	

6		手册资料	用户及系统说明书 (U 盘)	1	
软件系统					
1		测量软件	PC-DMIS CAD++ 测量软件	1	
2		手册资料	PC-DMIS™ 软件手册(U 盘)	1	
3		**Sigma Report** 精益报告系统	Sigma Report 精益报告系统 基础版	1	
工控电脑					
1		工控电脑	-型号：DELL Precision 3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡 -DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器	1	
2		电脑桌	计算机操作桌：配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用实木工作面，尺寸 1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。	1	
探测系统					

1		测座	HH-A-M5 自动分度测座		1	
2		测头套装	HP-TMe-SF 测头套装： 1SF+1SF+ HR-MP3-150L 更换架		1	
3		测杆	教育行业标准测针组 1		1	
电源外设						
1		电源外设	稳压电源		1	
其它选项						
1		冷干机+前后过滤器,带支架，落地式	IDFA4E-23,DD15+ PD15		**1**	
2		教学夹具	教学夹具套装（DMIS 基础培训工件套件）		**3**	
其他条款						
1		培训	海克斯康培训中心 客户现场	1 人 2 人	5 天 1 天	
2		安装	包括测量机的安装、调试以及测量机安装现场的最终验收。			
3		保修期	测量机验收合格后，质保期 12 个月。			

教育行业标准测针组 1

序号	名称	描述	数量
1.	球形测针	M2-Stylus (R-1-TC-0.8-L20)	1

2.	球形测针	M2-Stylus (R-2-SS-1.3-L20)	2
3.	球形测针	M2-Stylus (R-2-TC-1.5-L40)	3
4.	球形测针	M2-Stylus (R-3-SS-1.5-L20)	1
5.	球形测针	M2-Stylus (R-3-TC-2-L30)	1
6.	球形测针	M2-Stylus (R-3-TC-2-L40)	2
7.	球形测针	M2-Stylus (R-4-SS-1.65-L10)	1
8.	球形测针	M2-Stylus (R-4-SS-4-L20)	1
9.	球形测针	M2-Stylus (R-5-SS-2.5-L10)	1
10.	加长杆	M2-Stylus Extension (SS-3-L10)	2
11.	加长杆	M2-Stylus Extension (SS-3-L20)	2
12.	五方向转接座	M2-Styli Holder 5-way (SS-L7.5)	1
13.	五方向星型测针	M2-Star Stylus 5-way (R-2-SS-1.4-SP18/30)	1
14.	测针转接	M3/M2-Stylus Adapter (SS-L5)	2
15.	测针关节	M2-Stylus Knuckle (SS-L8)	1
16.	测针扳手	M2/M3-Mounting Pin	2
17.	内六方扳手	Hexagon Socket Wrench AF1.5 mm	2
18.	测针盒	C120-1002-1	1
19.	总数		27

3、复合式影像测量仪

序号	示意图片	说明	描述	数量
1.		主机	VIEWMAX E 5.4.2 整机	1
			VIEWMAX E 5.4.2 主机及控制系统	1
			光学变焦系统 6.5:1 电动变焦系统 0.7-4.5X	1
			光源系统 绿色透射光; 同轴光 六环八区表面环形光	1
			500 万像素高分辨率工业 CCD 相机	1
			电脑桌	1
			设备用工作台底座	1
			光学镜头校准片 CJ0038B	1

2.		计算机系统	计算机系统（实际发货不低于该配置）： -型号：DELL Precision 3680 -处理器 CPU：英特尔酷睿 I7-14700 20 核 睿频至高可达 5.4 GHz -内存 RAM：32GB -硬盘 Disk：512GB 固态+2TB 机械 -显卡 GPU：Nvidia A1000 8GB 独立显卡 -DVD 刻录光驱 -系统：Win11 Pro 64 位 中文 -鼠标和键盘 -服务：三年金牌服务 -DELL 31.5 寸显示器	1
3.		电脑桌	计算机操作桌：配套线缆及防护外罩等全套设施。工作台采用实木工作面，尺寸1200*650*840mm，满足可以挂设备的控制柜，整体结构牢固、承重性能优异。配套办公椅为人体工学设计，支持升降、旋转调节，环保无异味。	1
4.		软件系统	基本软件 METUS （数控版）测量软件（Windows 操作平台）	1
			脱机编程测量软件	50 节点
			手册资料 培训手册	1
			MCP 接触探针，M3*21MM 长度，D2 和 D3 各 1 根。	1
			操纵盒	1

其他条款

1		培训	客户现场	2 人	4 天
2		安装	包括影像仪的安装、调试以及影像仪安装现场的最终验收。		
3		保修期	影像仪验收合格后，质保期 12 个月。		