陕西农林职业技术大学经济合同
2026 年度
支出合同
第 370 号

陕西农林职业技术大学化工实训装置及配套软件采购项目

供 货 合 同

合同编号：SCZB2026-ZB-1931-001

买　方：陕西农林职业技术大学

卖　方：西安拓梦达仪器设备有限公司

见证方：陕西省采购招标有限责任公司

2026 年 8 月

供 货 合 同

陕西农林职业技术大学 化工实训装置及配套软件采购 购置项目（项目编号：SCZB2026-ZB-1931-0015，在陕西农林职业技术大学的监督下，由 陕西省采购招标有限责任公司组织 公开招标 。陕西农林职业技术大学（以下简称“买方”）确定 西安拓梦达仪器设备有限公司 （以下简称“卖方”）为中标单位。

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》，买方通过 公开招标 采购 化工实训装置及配套软件采购项目 ，并接受了卖方以价格小写： 295600.00 元 （大写： 贰拾玖万伍仟陆佰元整 ）（以下简称“合同价”）提供的产品及服务。

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）合同条款

2）合同条款附件

附件 1—货物清单

附件 2—货物技术规格与要求

附件 3—质量保证承诺

附件 4—售后服务方案

附件 5—培训计划

附件 6—中标（成交）通知书复印件

3）中标（成交）通知书

4）招标（采购）文件

5）投标（响应）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、考虑到卖方提供的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金额。

5、付款方式：

货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后，卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票在买方处办理百分之百（100%）货款的支付手续。

6、交货期：自合同签订后 15 个日历日。

交货地点：陕西农林职业技术大学指定地点。

7、项目经理人

姓　　名：常新；

身份证号：110101197805221513；

联系电话：13011208440；

电子信箱：3085283910@qq.com；

通信地址：陕西省西安市高新区高新四路创业广场B座1203-T49；

校方对项目经理人的要求如下：项目经理人经供应商授权后代表供应商负责履行合同，按照学校要求，全权负责与校方对接、跟踪项目实施、合同签订、服务的管理、组织、实施、验收、质量进度管理等工作，及时协调、沟通、解决和处理项目中出现的相关问题。

供应商不得擅自更换项目经理人。原项目经理人如能够继续履行职责的，校方应责令供应商撤销其更换决定；如原项目经理人客观上已经无法继续履行职责的，校方有权要求审核确认供应商更换的项目经理人，由此造成的损失由供应商承担。

8、根据《陕西农林职业技术大学招标采购供应商诚信管理办法（试行）》的规定，供应商在招标采购或合同签订、履约验收、款项支付等过程中存在不诚实守信情况的，经调查核实并审批后，将供应商列入“失信名单”。

9、本合同一式柒份，其中，买方肆份（财务处壹份、资产设备处壹份、使用单位壹份），卖方贰份，见证方归档壹份。

10.本合同由买卖双方及使用方、见证方共同签字盖章，自最后一方签字盖章之日起生效。

买方名称：陕西农林职业技术大学

地　　址：杨凌农业高新技术产业示范区渭惠路24号

邮　　编：712100

电　　话：029-87085980

传　　真：

法定代表人或委托代理人签字：

招投标处签字：

盖章：

2026年9月8日

使用单位名称：

使用单位审核签字：

盖章：（使用单位公章）

2026年9月8日

卖方名称：西安拓梦达仪器设备有限公司

地　　址：陕西省西安市高新区高新四路创业广场B座1203-T49

邮　　编：710065

电　　话：13011208440

传　　真：/

开户银行：中国建设银行股份有限公司西安高新二路支行

帐　　号：61050192810000001307

法定代表人或委托代理人签字：王明便

盖章：

2026年9月8日

见证方名称：陕西省采购招标有限责任公司

邮　　编：710061

电　　话：029-88481271

传　　真：029-88481271

代表签字：

盖章：

2026年9月8日

二、合同条款

1、定义

本合同下列术语应解释为：

1-1、“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、附录和招标文件所提到的构成合同的所有文件。

1-2、“合同价”系指根据本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款。

1-3、“货物”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切产品、部件或其它材料。

1-4、“服务”系指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务如运输、保险以及其它的伴随服务，例如调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。

1-5、“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的场地。

1-6、“合同条款”系指本合同条款。

1-7、“买方”是指购买货物和服务的单位即陕西农林职业技术大学。

1-8、“卖方”是指提供本合同内的货物和服务的公司或其它实体即 西安拓梦达仪器设备有限公司 。

1-9、“天”指日历天数。

2、适用性

本合同条款适用于没有被本项目招标文件规定条款、卖方的投标文件承诺条款所取代的范围。

3、使用合同文件和资料

3-1、没有买方事先书面同意，卖方不得将买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，即使向与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必须的范围。

3-2、没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用合同条款第 3-1 条所列举的任何文件和资料。

3-3、除了合同本身以外，合同条款第 3-1 条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

4、专利权

卖方应保证，买方在使用该产品或产品的任何一部分，免受第三方提出的侵犯（其专利权）、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

5、技术规格

本合同下交付的货物必须等同或优于本项目招标文件《技术规格与要求》所述的标准。若卖方在其投标文件中承诺的技术标准优于本项目招标文件《技术规格与要求》所述标准的，按投标文件的承诺执行。

6、检验和测试

6-1、买方或其代表应有权检验和测试产品及其部件，以确认所供产品是否符合合同规格的要求，并且不承担额外的费用。买方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试，以书面形式通知卖方。

6-2、检验和测试在买方指定的交货地点进行。

6-3、如果任何被检验或测试的产品或部件不能满足招标文件及合同的要求，买方可以拒绝接受该产品或部件，卖方应更换被拒绝的产品或部件，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

6-4、在交货前，卖方应让制造商对产品及其部件的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明符合合同规定的检验证书，检验证书是验收文件的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量和重量的最终检验，制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

6-5、如果在产品使用寿命期内，根据检验结果，发现产品的质量或规格与合同要求不符，或被证实有缺陷，包含潜在的缺陷或使用不合适的材料，买方应向卖方提出索赔。

7、包装及运输

7-1、卖方负责货物到达交货地点前的所有包装、运输、装卸及保险事项，相关费用应包括在合同总价中。

7-2、卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在运转中损坏。这类包装应采取防漏、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失责任和费用。

7-3、货物的运输方式由卖方自行选择，但包装必须满足货物运输和装卸的要求，保证买方收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由卖方自行承担。

8、伴随服务

8-1、卖方必须在合同生效后三十（30)天内向买方提交所供货物的技术文件（中文技术文件），例如：产品说明、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南等。

8-2、卖方应向买方提供下列所有服务，包括本项目招标文件“商务条款”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；

（5）在卖方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理、软硬件升级对买方人员进行培训。

8-3、卖方应提供本项目招标文件“商务条款”和“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。

8-4、如果卖方或制造厂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。

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、卖方应按照本项目招标文件“商务条款”和“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、质量保证期为终验合格之日起 36 个月。

10-2、卖方应保证合同项下所供货物是合同规定厂家制造的、全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求的合格产品。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。

10-3、根据检验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。

10-4、卖方收到通知后应在招标文件规定的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。

10-5、如果卖方收到通知后在招标文件规定的时间内没有及时修补缺陷，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力不受影响。

11、索赔

11-1、如果卖方对偏差负有责任，而买方在安装、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它必要费用。

（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 10-1 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，买方将从未付货款或从卖方交纳的履约保证金中扣回索赔金额。若索赔金额超过未付货款或履约保证金的，卖方必须用已收货款进行弥补。

12、变更指令

12-1、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。

12-2、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。

13、合同修改

除了合同条款第 12 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。

14、转让

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。

15、卖方履约延误

15-1、卖方应按照本项目招标文件“商务条款”中规定的交货时间交货和提供服务。

15-2、在履行合同过程中，如果卖方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。

15-3、除合同条款第 20 条规定的情况外，除非拖延是根据合同条款第 15-2 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 17 条的规定被收取误期赔偿费。

16、验收

16-1、项目验收分初验和终验：

初验：货物到达交货地点后，由使用单位根据合同对货物（设备）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。

终验：所有货物(设备)安装、调试完毕，正常使用 10 个日历日后，由采购人进行终验（最终验收），合格后签发《终验合格单》。

16-2、验收不合格的中标单位，必须在接到通知后 7 个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后 7 个日历日内验收仍不合格，采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把成交资格授予评审排序下一名的成交单位。

16-3、验收依据

（1）合同文本及合同补充文件（条款）；

（2）产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料；

（3）招标文件；

（4）中标人的投标文件；

（5）货物清单；

（6）生产厂家的企业资质、货物的执行标准。

17、误期赔偿费

除合同条款第19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合同价的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18条的规定终止合同。

18、违约终止合同

18-1、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：

（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15.2条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物；或误期赔偿费达到最高限额。

（2）如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

（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。

18-2、如果买方根据上述第18-1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。

19、不可抗力

19-1、签约双方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，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

19-2、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。

19-3、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。

20、因破产而终止合同

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力。

21、因买方的便利而终止合同

21-1、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。

21-2、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。

22、争议的解决

因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商开始后六十（60）天还不能解决，双方可依以下一种方式解决：

22-1、双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁。

22-2、向买方住所地的人民法院起诉。

23、适用法律

本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

24、通知

24-1、本合同一方给对方的通知应用书面形式送到合同专用条款中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

24-2、通知以送到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。

25、税款

25-1、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。

25-2、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。

26、合同生效

本合同由买卖双方及使用方、见证方共同签字盖章，自最后一方签字盖章之日起生效。

招投标处商务审核意见：以上商务部分审核无误。

审核人：

使用部门技术审核意见：以下技术部分审核无误。

审核人：

附件 1—货物清单

序号	名　　称	品牌/型号	制造厂家	单位	数量	单价（人民币元）	总价（人民币元）	备注
1	渗透汽化膜分离实验设备	MFL-2000	浙江中控科教仪器设备有限公司	套	1	167800.00	167800.00	
2	数字孪生系统	MSLS-2000	浙江中控科教仪器设备有限公司	套	1	127800.00	127800.00	
总 计（人民币元）		小写：295600.00 元		大写：贰拾玖万伍仟陆佰元整				

附件 2—货物技术规格与要求

序号	名　称	品牌/型号	配置、规格及主要技术参数	制造厂家	数量
1	渗透汽化膜分离实验设备	MFL-2000	一、渗透汽化膜分离实验设备 （一）可开展的实验与训练内容 1.本装置可开展渗透蒸发膜分离过程认知实验，可展示膜组件、蒸发器、真空系统、冷凝回收单元及接收单元的作用，并帮助学生理解各单元之间的相互关系。 2.本装置可开展工况影响规律训练，通过采集和显示温度、压力/真空、液位等过程参数，对比不同工况下过程稳定性及回收效果的变化。 3.本装置在规定实验物料和操作工况下运行 30 分钟内产品纯度分离达到 99.5%以上。 （二）工艺流程与工作原理 1.进料侧：进料侧由进料槽加入物料，物料经供料泵送入膜分离系统；蒸发器提供加热条件，使进料侧形成满足实验需要的蒸发驱动力。 2.渗透侧：渗透侧采用微型隔膜真空泵建立真空环境，渗透蒸汽进入冷凝器后冷凝成液体，再进入接收槽等单元完成分流接收。 3.辅助系统：配置制冷机组，为冷凝过程提供冷源；阀门及管路系统满足流程切换、接收切换、排放和维护等操作需要。 （三）装置组成与配置参数 1.主体设备与罐体单元 （1）配置进料槽 1 台，采用不锈钢材质、卧式结构，直径×长度为φ200×400mm。 （2）配置接收槽 1 台，采用不锈钢材质、立式结构，直径×高度为φ108×200mm。 （3）另配置接收槽 2 台，采用不锈钢材质、立式结构，单台直径×高度为φ108×200mm。 （4）配置蒸发器 1 台，采用立式结构，直径×高度为φ133×300mm，电加热功率为 1.5kW。 （5）配置水罐 1 台，采用卧式结构，直径×长度为φ133×165mm。 （6）配置醇罐 1 台，采用卧式结构，直径×长度为φ133×165mm。	浙江中控科教仪器设备有限公司	1 套

			（7）配置不锈钢板式冷凝器 1 台，长×宽×厚为 192×73×75mm。 （8）另配置不锈钢板式冷凝器 1 台，长×宽×厚为 192×73×75mm。 （9）配置铝型材框架 1 套，控制柜与框架分体布置，装置框架长×宽×高为 1400×650×1600mm。 2. 工艺与管路部件 （1）配置微型隔膜真空泵 1 台，极限压力为 8mbar（绝压），流量为 6L/min。 （2）配置原料泵 A 1 台，用于快速进料，功率为 40W，最大流量为 5L/min。 （3）配置原料泵 B 1 台，采用蠕动泵，流量范围为 0.16～366.6mL/min。 （4）配置低温冷却液循环泵 1 台，制冷功率为 2kW。 （5）配置玻璃视盅 2 台，规格 DN10，采用快装连接。 （6）配置 DN10 卡套球阀，数量满足装置工艺流程及操作切换需要。 （7）配置 DN10 安全阀和背压阀，数量满足压力保护及工况稳定需要。 （8）配置 DN10 工艺管道，数量满足装置完整连接、排放和维护需要。 （9）配置渗透蒸发膜组件 2 台，单台规格 DN100×350mm，并配套电加热套。 3. 电仪与控制配置 （1）配置温度计 1 台，量程为 0～100℃。 （2）配置双金属温度计 4 台，量程为 0～100℃，精度等级为 1.5 级。 （3）配置泵出口就地压力表 2 台，量程为 0～0.3MPa。 （4）配置带现场显示的压力变送器 1 台，量程为 0～0.2MPa。 （5）配置带现场显示的绝压变送器 2 台，量程为 0～0.1MPa。 （6）配置差压变送器 2 台作为液位测量仪表，量程为 0～150mm。 （7）配置玻璃管液位计 4 台，量程为 0～150mm。 （8）配置 DN10 电动调节阀 1 台。 （9）配置 DN10 电动开关阀 2 台。 （10）配置 PLC+组态监控软件控制系统 1 套。 （11）配置液位开关 1 台。		

			（12）配置嵌入式智能物联网触摸屏 1 台：尺寸 15.6 英寸 LED 屏，分辨率 1920×1080，四核 CPU 主频 2GHz，内存 2GB，系统存储 16GB；配置 10/100M 自适应网口 2 个、WiFi 1 路、USB 接口 2 个、串口 4 个，并采用铸铝面板。 （四）主要监测点与过程数据 1. 装置具备温度监测功能，远传温度计与双金属温度计用于关键位置温度指示、巡检记录及过程状态判断。 2. 装置具备压力/真空监测功能，就地压力表与压力/绝压变送器用于进料侧压力及真空侧压力监测。 3. 装置具备液位监测功能，差压液位测量与玻璃管液位显示用于接收及缓冲单元液位观察和记录，液位开关用于关键罐体状态监视。 （五）控制与上位机 1. 控制系统采用 PLC+组态监控软件架构，可显示工艺流程画面、主要参数实时数据、报警状态、历史数据及趋势曲线。 2. 嵌入式智能物联网触摸屏用于装置上位机监控、实验数据采集、数据存储、运行参数查看、参数设定及实验报告整理。 （六）运行与操作要求 1. 装置开机前可完成制冷机组、真空泵、加热系统和阀门安全初始状态检查，并可对罐体液位及管路连接状态进行确认。 2. 装置可建立真空与冷凝工况，启动真空泵并投入制冷机组后，可观察真空侧压力变化，并保持冷凝回收通道畅通。 3. 装置可建立加热工况，投入蒸发器加热后，可监视温度变化并维持实验所需稳定工况。 4. 装置按照“快速进料—稳定小流量运行”的方式组织供料，保证实验数据的可比性和过程稳定性。 5. 装置可按实验要求进行接收切换与停机操作，停机顺序为“停加热→停进料→短时维持真空与冷却→停真空与冷却→排空/清洗”。 （七）安全与维护要求 1. DN10 管路系统在关键位置配置安全阀和背压阀，用于压力保护及工况稳定。 2. 真空侧设置防止冷凝液倒吸的运行保护设计，接收与阀门切换便于按照安全操作顺序实施。 3. 加热侧运行时可对液位安全范围进行观察和监视，差压液位和玻璃液位显示作为运行巡检依据，液位开关用于		

			关键状态监视。 4.电气与控制部分满足实验室用电安全要求，控制策略及报警阈值可在组态工程中根据教学和运行需要进行配置。		
2	数字孪生系统	MSLS-2000	一、数字孪生系统 1.3D 虚拟模型 按照渗透汽化膜分离实验的实物装置要求，对设备进行同比例高精度三维建模，3D 虚拟模型包含渗透膜、蒸发器、冷凝器、进料槽、接收槽、水罐、醇罐、原料泵等主要设备，双金属温度计、压力表、压力变送器、差压变送器、玻璃管液位计等仪表，电动调节阀、球阀、安全阀、背压阀等阀门，无论是从主体设备的尺寸、外观、布局，还是从管道配管、框架及控制柜等细节，均与实物装置相匹配。 2.数据实时同步 数字孪生系统能够对渗透汽化膜分离实验装置上的设备传感器、控制器等数据进行实时采集，包括设备的运行状态，蒸发器压力、蒸发器液位、蒸发器出口温度、进料槽液位等关键工艺参数的实时运行数据，原料泵的启停状态。通过数据采集器，数字孪生系统中 3D 虚拟模型上的设备状态、工艺数据与实物装置的运行数据同步刷新，两者无明显延迟偏差。 3.数据可视化 数字孪生系统能够自动采集、统计设备的实时运行数据，根据实时运行数据动态生成折线图、趋势曲线图等多种类型的数据可视化图表。蒸发器压力、蒸发器液位、蒸发器出口温度、进料槽液位等关键工艺参数的运行数据实时在可视化界面上进行展示，并允许学生自定义数据采集时间间隔来查看历史工艺曲线。 4.实验装置认知学习：通过结合 3D 模型、动画、文字说明，并辅以语音讲解，以视频的方式展现渗透蒸发膜实验装置的实验流程，帮助学生了解和熟悉该实验装置。 二、APC 先进控制系统 APC 先进控制系统以渗透蒸发膜分离工艺“溶解-扩散”核心机理与整套装置全流程工艺逻辑为底层基础，面向化工实训教学与工程实操双重需求，遵循工艺贴合、多变量解耦、智能优化等核心设计思路，对温度、压力、流量等关键工艺参数进行优化控制，从而让学生能够实时查看并了解参数调整对整个生产运行状态的影响。	浙江中控科教仪器设备有限公司	1 套

			1.工艺适配底层逻辑 系统能够很好地适配渗透蒸发膜分离实验装置的全流程设备，蒸发器加热温度、膜组件恒温套温度、真空系统绝压、进料流量四大强耦合工艺变量为控制对象，针对乙醇-水共沸物分离过程温度、真空度、进料流量相互干扰的工艺痛点，搭建模型预测控制架构，贴合70%乙醇原料分离、产品浓度达标的实验目标。 2.闭环优化设计 以装置实测指标（乙醇产品浓度）为控制优化目标，形成“参数采集-模型预测-算法整定-变量调控-性能指标反馈”闭环控制链路，自动根据膜分离实时性能动态修正温度、真空、流量设定值，替代传统单回路手动粗放调节模式。 3.安全约束设计 内置工艺安全阈值硬约束，膜组件温度上限128℃、蒸发器加热功率35%~100%、真空绝压10~25KPa、膜侧操作压力0.19~0.20MPa，一旦参数逼近危险区间，APC自动降负荷、预警限幅，规避陶瓷膜高温破损、真空超压、蒸发器干烧等设备与安全风险。 根据渗透汽化膜分离实验装置的工艺特点，实现多变量协调控制功能。装置内蒸发器温度、膜加热温度、真空度、进料流量相互干扰，手动调大进料流量会降低膜侧停留时间，导致分离因子下降；提高真空度会提升渗透通量，但容易造成膜侧温度波动、冷凝负荷失衡。人工分步调节滞后性强，乙醇产品浓度波动大，通过解耦控制算法，在一定程度上减少或抵消变量间的联动干扰，大幅降低工艺参数的波动幅度，以此来提高整个系统的控制品质。 三、AI辅助诊断系统 1.QA智问智能体 QA智问智能体具备智能问答系统、多知识库检索和推理链分析功能。用户输入渗透汽化膜分离实验装置相关的工艺流程、实验操作、异常处理等问题后，AI系统自动解析问题并输出对应的答案。 2.学习画像 用户学习画像主要用于提供学习指导和建议、学习记录分析和进度跟踪。 3.实操助手智能体 实操助手智能体主要负责实操步骤的指导、操作手册内容的检索和安全规范的检查。		

附件 3—质量保证承诺

致：陕西农林职业技术大学

我方作为陕西农林职业技术大学化工实训装置及配套软件采购项目（项目编号：SCZB2026-ZB-1931-001）的中标供应商，郑重承诺所提供的全部货物及服务均符合以下质量保证要求：

一、质量保证总则

1. 我方保证本合同项下所供全部货物（含设备、软件、配件、备品备件及技术资料等）均为合同规定厂家制造的、全新的、未使用过的原厂正品，并完全符合招标文件、投标文件及合同规定的质量、规格和性能要求。

2. 我方保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有满意的性能。在质量保证期内，我方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

3. 我方所供货物的质量标准不低于国家及行业现行有效标准，若投标文件中承诺的技术标准优于招标文件要求的，按投标文件承诺执行。

二、质量保证期

1. 本项目货物质量保证期为终验合格之日起 3 年。

2. 质量保证期内，凡因货物本身设计、制造、材料缺陷或安装调试不当导致的故障、损坏，我方均负责免费维修或更换，由此产生的一切费用（含人工费、材料费、运输费、差旅费等）均由我方承担。

3. 经维修或更换的部件、设备，其质量保证期自维修或更换验收合格之日起重新计算。

4. 软件产品在质量保证期内提供免费版本升级、补丁更新及功能优化服务。

三、质量保证措施

（一）设备硬件质量保证

1. 所有设备均由原厂生产，出厂前经严格质检，附带原厂质量合格证明等相关文件。

2. 关键设备及核心部件采用国内外知名品牌，确保设备运行稳定性和可靠性。

3. 设备包装符合国家标准，采取防漏、防晒、防腐蚀、防震动等保护措施，确保运输过程中货物完好无损。

4. 设备到货后，配合买方进行开箱检验，如发现货物短缺、损坏或规格不符，我方负责在 7 个日历日内免费补齐或更换。

（二）软件系统质量保证

1. 所供软件为正版授权软件，具有完整的知识产权或合法授权，保证买方在使用过程中免受第三方知识产权侵权指控。

2. 软件系统功能完整、运行稳定，满足招标文件技术规格要求及投标文件承诺的全部功能。

3. 软件安装部署前进行全面测试，确保系统兼容性、稳定性和安全性。

（三）安装调试质量保证

1. 我方派遣具有丰富经验的专业技术人员负责现场安装、调试工作，确保安装质量。

2. 安装调试过程严格按照设备说明书、技术规范及安全操作规程执行。

3. 安装调试完成后，进行全面的功能测试和性能验证，确保各项指标达到合同要求。

4. 安装调试过程中如造成买方设施损坏，我方负责修复或赔偿。

附件 4—售后服务方案

致：陕西农林职业技术大学

一、售后服务总则

我方本着"用户至上、服务第一"的宗旨，为陕西农林职业技术大学化工实训装置及配套软件采购项目提供全面、专业、高效的售后服务。我方建立完善的售后服务体系，配备专业的技术服务团队，确保项目交付后设备及系统长期稳定运行，保障买方教学实训工作顺利开展。

二、售后服务体系

（一）服务组织架构

1. 项目售后服务领导小组：由公司分管领导担任组长，统筹协调售后服务资源，重大问题决策。

2. 项目经理：负责本项目售后服务的整体协调与管理，作为买方唯一对接窗口。

3. 技术支持团队：由资深工程师组成，负责设备维修、故障排查、系统维护等技术工作。

4. 软件服务团队：负责软件系统升级、bug 修复、功能优化等软件维护工作。

5. 客户服务专员：负责服务热线接听、服务请求登记、服务跟踪及客户回访。

（二）制造商支持保障

我方与设备制造商建立了紧密的合作关系，制造商为本项目提供原厂级技术支持和备件保障，确保售后服务的专业性和及时性。制造商技术专家可随时提供远程技术支持，必要时可赴现场协助解决复杂技术问题。

三、服务内容

（一）质保期内服务

1. 免费维修更换：质量保证期内，因设备本身质量问题导致的故障，我方提供免费维修或更换服务，包括人工费、材料费、运输费、差旅费等全部费用。

2. 免费软件升级：质量保证期内，提供软件系统的免费版本升级、补丁更新及功能优化服务。

3. 定期巡检服务：质量保证期内，每一年安排专业技术人员进行一次现场巡检，对设备运行状态进行全面检查和维护，及时发现并消除潜在隐患。

4. 技术咨询服务：提供 7×24 小时技术咨询热线，随时解答买方在设备使用、维护过程中遇到的技术问题。

5. 操作指导服务：对买方操作人员提供持续的操作指导和技术培训支持。

（二）质保期后服务

1. 质量保证期满后，我方继续提供终身维护服务，只收取成本费用（材料费+基本人工费），不收取利润和服务费。

2. 质保期满后服务方式，买方有需求时随时联系，按次收取服务费用；

3. 质保期满后，我方保证以不高于市场价格的优惠价格向买方提供备品备件。

4. 软件系统继续提供技术支持和版本升级服务，升级费用按成本价收取。

四、服务响应机制

（一）响应时效承诺

1. 服务热线：设立 7×24 小时售后服务热线，随时接听买方服务请求。

2. 响应时间：接到买方故障报修通知后，4 小时内电话响应，提供远程技术支持。

3. 到达现场时间：如需现场服务，48 小时内到达买方现场。

4. 故障修复时间：一般故障 24 小时内修复；重大故障 72 小时内修复或提供替代方案。

（二）服务流程

1. 服务受理：买方通过电话、邮件、微信等方式提出服务请求，客服专员登记服务工单。

2. 问题诊断：技术工程师首先通过远程方式进行问题诊断和指导。

3. 现场服务：远程无法解决的，安排工程师赴现场处理。

4. 故障处理：现场排查故障原因，制定解决方案并实施修复。

5. 验收确认：故障修复后，由买方确认验收，签署服务记录单。

五、备品备件保障

1. 我方在西安设立备品备件库，储备本项目常用易损件和关键部件，确保备件供应及时。

2. 对于非常用备件，我方承诺在 2 个工作日内从制造商仓库调运到位。

3. 质量保证期内，因设备质量问题更换的备件全部免费。

4. 质保期后，备件价格不高于市场同期价格，并提供长期供应保障。

5. 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。

附件 5—培训计划

致：陕西农林职业技术大学

具体培训内容及安排细则如下：

我公司针对项目为用户提供现场免费培训：

培训对象：用户实训基地操作人员和实训基地维护管理人员，人数不限；

培训时间：设备安装调试过程中及安装调试后；使用过程中根据客户的需求；

培训地点：用户指点地点；

师资介绍：培训的主讲教师为具有丰富项目现场经验的资深工程师、产品经理；

培训预期效果：任课实验导师在工程师指导下能独立通过仪表控制系统和手动控制系统熟练完成各步的操作与控制，培训合格后能完成化工检维修设备教学课程安排任务能处理简单故障，掌握日常维护。

具体培训计划和内容：

整体培训内容、计划及时间安排（可根据实际情况和用户要求随时调整）		
序号	培训内容	培训时间
1	装置组成与工作原理	培训阶段
2	开机前检查	开箱、安装阶段
3	进料与加热	开箱、安装阶段
4	真空与冷凝	安装调试阶段
5	接收切换	安装、调试阶段
6	规范停机	调试、联调、投运阶段
7	PLC 组态监控	调试、联调、投运阶段
8	数字孪生	联调、投运阶段
9	APC 先进控制	联调、投运阶段
10	AI 辅助诊断及日常安全维护	联调、投运阶段

附件 6--中标（成交）通知书复印件

陕西省采购招标有限责任公司

中 标 通 知 书

（NO. SCZB2026-招函-1931-001）

西安拓梦达仪器设备有限公司：

受陕西农林职业技术大学委托，陕西省采购招标有限责任公司代理的陕西农林职业技术大学化工实训装置及配套软件采购项目（项目编号：SCZB2026-ZB-1931-001），2026 年 07 月 29 日采用公开招标采购方式，经评标委员会评标，陕西农林职业技术大学确定贵单位为中标供应商，中标金额为：¥295600.00（大写：人民币贰拾玖万伍仟陆佰元整）。

请贵单位于本《中标通知书》发出之日起 25 日内，按照采购文件确定的事项与陕西农林职业技术大学签订政府采购合同。

陕西省采购招标有限责任公司

2026 年 07 月 29 日

温馨提示：

为缓解中小企业融资困难，贵单位如有融资需求，可登录“陕西省政府采购网-陕西省政府采购金融服务平台”了解详情。

政府采购供应商基本信息采集表

按照财政部地方政府采购信息统计报表编报说明要求，请供应商如实填写下表：

（1）供应商规模：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小型企业 ☑微型企业

说明：根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定。

（2）供应商特殊性质：

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☑其他

说明：根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策 的通知》（财库〔2017〕141号）的有关规定判断。

（3）供应商拥有者性别： ☑男 ☐女

说明：指拥有中标（成交） 供应商51%以上绝对所有权的性别。

（4）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☑否

外商投资企业类型：☐外商单独投资 ☐外商部分投资

说明：当“是否为外商投资企业”选择“否”时无需进一步填写；当“是否为外商投资企业”选择“是”时， 应进一步选择“外商单独投资”或者“外商部分投资”。

（5）供应商承接主体：

☑企业 ☐社会组织

☐公益二类事业单位 ☐从事生产经营活动事业单位

☐农村集体经济组织 ☐基层群众性自治组织

☐个人

说明：按照《政府购买服务管理办法》（财政部令第102号）的规定。

公司名称：西安拓梦达仪器设备有限公司

2026 年 8 月