西安理工大学重大设备更新项目设备采购合同

合同名称：水力学实验教学系统

合同编号：2026104376HW0453

水力学实验教学系统合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，**西安理工大学**(甲方)与 苏州中域实验设备制造有限公司 (乙方)就甲方购置水力学实验教学系统的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1.设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量（台、套）	单价（元）	小计（元）
1	**水力学实验教学系统（含以下子设备）**		苏州中域实验设备制造有限公司	1	**942000**	**942000**
①	静水压强实验仪	DYT043	苏州中域实验设备制造有限公司	10	3300	33000
②	沿程阻力实验仪	DYT061	苏州中域实验设备制造有限公司	10	10200	102000
③	局部阻力实验仪	DYT056	苏州中域实验设备制造有限公司	10	9800	98000
④	雷诺实验仪	DYT016	苏州中域实验设备制造有限公司	10	9300	93000
⑤	文丘里实验仪	DYT166	苏州中域实验设备制造有限公司	10	9300	93000
⑥	孔口管嘴实验仪	DYT018	苏州中域实验设备制造有限公司	10	9300	93000
⑦	能量方程实验仪	DYT045	苏州中域实验设备制造有限公司	5	10500	52500
⑧	动量方程实验仪	DYT019	苏州中域实验设备制造有限公司	5	10500	52500
⑨	明渠试验槽（核心产品）	DYT041	苏州中域实验设备制造有限公司	10	32500	325000
合计总价（人民币大写 ）：玖拾肆万贰仟元整					**（小写） ： 942000 元**	
注：以上价款均包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费等相关费用。						

2.其他内容：

3.技术要求、商务要求：详见附件。

二、交付与运输

1.交付时间：乙方应于合同签订后180个日历日前将本合同项下全部设备交付给甲方。

2.交付地点：西安理工大学金花校区水力学实验大厅。

3.运输与保险责任：乙方通过 现场交付 方式交付设备，并负责本合同项下设备的全程运输、装卸及保险事宜，并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4.乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：按以下第（3）种方式进行支付。

（1）乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

（2）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。

（3）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方5个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。

（4）其他付款方式：_____无_____。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付 47100 元（大写：肆万柒仟壹佰元整 ）作为履约保证金（不超过合同金额10%）。合同标的物经甲方验收合格后5 个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙

方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后 10 个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后 10 个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1.安装调试服务：如设备需要安装调试，乙方应在设备交付至甲方指定地点后 5 日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准工作，确保设备达到合同约定的技术状态。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后 5 日内向甲方出具书面说明。

2.安装环境配合：甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前 30 日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收标准

1.乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2.若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 15 日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

七、质量及质保期

1.合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2.合同标的物自验收合格之日起质保期 5 年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行；若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。在本合同约定的设备使用年限

或双方另行商定的期限内，乙方应持续提供软件升级、技术咨询等支持服务。

八、产权与保密

1.设备知识产权声明：乙方保证，设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权。

2.保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、违约责任：

1.合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行；

2.甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行；

3.乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

4.未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

5.若乙方发生延迟交货，每延迟1日，应向甲方支付合同总金额1‰的违约金；延迟超过15日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总金额20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6.招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

7.其他：无。

十一、违约解除合同：出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方

发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1.乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行两次整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2.乙方未能履行合同规定的其它主要义务，经甲方书面催告后在合理期限内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3.乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4.其他：无

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

十二、其他约定事项：

1.合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2.招投标文件为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：苏州中域实验设备制造有限公司
信用代码：12610000435230 42XN	信用代码：91320583MA1X51BE39
地址：西安市金花南路5号	地址：昆山市张浦镇垌坵路199号9号房三楼
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：江苏银行昆山支行 银行账号：30360188000214496
法人/委托代理人签字：	法人/委托代理人签字：
电话：15291918457	电话：18255070767
签订日期：2026年7月27日	签订日期：2026年7月10日

合同附件：

技术要求

设备名称：水力学实验教学系统

序号	组成类别	配置清单	
1	静水压强实验仪	10 台套	
2	沿程阻力实验仪	10 台套	
3	局部阻力实验仪	10 台套	
4	雷诺实验仪	10 台套	
5	文丘里实验仪	10 台套	
6	孔口管嘴实验仪	10 台套	
7	能量方程实验仪	5 台套	
8	动量方程实验仪	5 台套	
9	明渠试验槽（核心产品）	10 台套	

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		**静水压强实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可进行测压管和连通管判定、观察测压管水头线、判别等压面，观察真空现象；可定量测量压强液柱高度，验证水静力学基本方程；可进行点静水压强测量、流体密度实验。 仪器组成 2、仪器装置由测压管、U 型管、有机玻璃密闭容器（透明）、调压盒、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=450*150*500mm。 仪器精度要求 4、实验测量系统误差不超过 0.5mm。 仪器数量要求 ★5、10 台套。 仪器各部件技术要求 测压管、U 形管内直径不小于 8mm，壁厚不小于 1.5mm；有机玻璃密闭容器需具备调节气压功能，并可实现完全密闭；测压管、U 型管、有机玻璃密闭容器、调压盒等制作材料需透明，可从外部看清内部水面高度，以进行实验观察和测量；实验时仪器不能漏水；实验后有机玻璃密闭容器可方便打开清洗。
2		**沿程阻力实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可测定恒定流情况下管道的沿程阻力系数，确定管道实验段的沿程水头损失；实验管段可拆卸，配备至少 3 种不同管道直径、3 种不同粗糙度的管道配

		件，满足至少 9 组不同管道边界条件下的实验。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、稳水箱、实验管道、集水盒、测压排、电磁流量计、水泵、回水管、测尺、温度计等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=2000*600*1800mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*800mm；实验管段管道长度不小于 1300mm，实验管内径不小于 10mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过 0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过 0.5mm。 仪器数量要求 ★5、10 台套。 仪器各部件技术要求 6、测压管内径不小于 8mm，壁厚不小于 1.5mm；实验管道、测压管的制作材料需透明，可从外部可看清实验管道内部水流流动情况和测压管水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于 0~10m^3/h；水泵须采用 DC 变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过 30 分贝；仪器流量可调节；温度计可测水温，量程-10℃~100℃，精度±0.1℃；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
3		**局部阻力实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：测定恒定流情况下突然放大和突然缩小管道的局部阻力系数，确定管道实验段的局部水头损失；实验管段可拆卸，配备至少 3 种不同管道直径变化的管道配件，满足至少 3 种不同管道直径变化下的局部阻力系数测量实验。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、实验管道（粗管、细管）、集水盒、测压排、电磁流量计、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=2000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*800mm；实验管段管道长度不小于 1300mm，实验管细管内径不小于 10mm，

		粗管内径不小于 18mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过 0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过 0.5mm。 仪器数量要求 ★5、10 台套。 仪器各部件技术要求 6、测压管内径不小于 8mm，壁厚不小于 1.5mm；实验管道、测压管的制作材料需透明，可从外部可看清实验管道内部水流流动情况和测压管水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于 0~10m³/h；水泵须采用 DC 变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过 30 分贝；仪器流量可调节；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
4		**雷诺实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：观察层流和紊流现象，测定恒定流情况下圆管内的下临界雷诺数；至少有 2 套仪器具备演示层流和紊流流线实验功能；实验管段可拆卸，配备至少 3 种不同管道直径变化的管道配件，满足至少 3 种不同管道直径变化下的雷诺实验。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、稳水箱、实验管道、集水盒、比压计、电磁流量计、水泵、回水管、测尺、温度计等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=2000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*650mm；实验管段长度不小于 1300mm，管道内径不大于 15mm，不小于 10mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过 0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过 0.5mm。 仪器数量要求 ★5、10 台套。 仪器各部件技术要求 6、测压管内径不小于 8mm，壁厚不小于 1.5mm；实验管道、比压计测压管的制作材料需透明，可从外部可看清实验管道内部水流流动情况和测压管水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不

		超过±0.5%，量程不小于0~10m³/h；水泵须采用DC变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过30分贝；仪器流量可调节；温度计可测水温，量程-10℃~100℃，精度±0.1℃；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
5		**文丘里实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可进行恒定流情况下文丘里管的流量系数测定实验；可测量水流经过文丘里管时的水流能量损失。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、稳水箱、实验管道、文丘里管、集水盒、测压排（或比压计）、电磁流量计、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=2000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*650mm；实验管段长度不小于1300mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过0.5mm。 仪器数量要求 ★5、10台套。 仪器各部件技术要求 6、测压管内径不小于8mm，壁厚不小于1.5mm；实验管道、测压管的制作材料需透明，可从外部可看清实验管道内部水流流动情况和测压管水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于0~10m³/h；至少有1台套设备须配备孔板流量计，误差不超过±0.5%；水泵须采用DC变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过30分贝；仪器流量可调节；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
6		**孔口管嘴实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可进行测量不同水位时恒定流情况下孔口和管嘴出流的流量系数，计算孔口和管嘴的水头损

		失；至少有 2 台孔口管嘴实验仪具备测量管嘴出流时管嘴内部真空压强功能。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、稳水箱、水位调节板（或调节阀）、孔口和管嘴、集水盒、电磁流量计、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=1000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*650mm。 仪器精度要求 4、孔口和管嘴直径误差不超过 0.1mm。 仪器数量要求 ★5、10 台套。 仪器各部件技术要求 6、孔口和管嘴可分别独立进行实验；可从外部可看清实验稳水箱内水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%,量程不小于 0~10m^3/h；水泵须采用 DC 变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过 30 分贝；稳水箱内水位可调节；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
7		**能量方程实验仪** 参数指标不低于： 1、仪器功能：可进行恒定流时各断面的位置水头、压强水头、测压管水头测定,并观测沿程的总水头线；可观测不同流量下的水头变化规律，验证能量转化规律；实验管道需配备突然扩大、突然缩小、逐渐扩大、逐渐缩小、文丘里管等不同管道型式管件，以进行不同管道变化型式下水流各能量变化实验。 仪器数量要求。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、试验管道（含小管、大管、渐变管、文丘里管等多种管道变化型式）、集水盒、电磁流量计、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=2000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；实验管段总长度不小于 1500mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过 0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过 0.5mm。

		仪器功能要求 ★5、5台套。 仪器各部件技术要求 6、实验管道的突然扩大、突然缩小、逐渐扩大、逐渐缩小、文丘里管等管件，可拆卸、拼接和组装；可从外部可看清管道内水流流动和测压管内水面高度，以进行实验观察和测量；测压管内径不小于8mm，壁厚不小于1.5mm；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于0~10m³/h；水泵须采用DC变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过30分贝；实验管道流量可调节；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
8		**动量方程实验仪** 参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可测量不同水位恒定流情况下的动量修正系数和活塞形心处的压强，验证动量方程。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、稳水箱、管嘴、活塞及静压平衡装置、出水系统、集水盒、电磁流量计、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=1000*600*1500mm。供水箱尺寸规格不小于长*宽*高=550*300*550mm；稳水箱尺寸规格不小于长*宽*高=400*200*650mm。 仪器精度要求 4、实验管段直径误差不超过0.1mm，实验压强液柱高度数据测量系统误差不超过0.5mm。 仪器数量要求 ★5、5台套。 仪器各部件技术要求 6、可从外部可看清水箱内水面高度，以进行实验观察和测量；活塞装置活动灵敏，管嘴出流冲击连接活塞的冲击板时，可以灵敏地保证两侧受力平衡，确保实验成功；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于0~10m³/h；水泵须采用DC变频调速潜水泵，水中长时间放置不生锈，水泵流量须满足仪器设备供水需求，水泵运行时水泵音量不超过30分贝；稳水箱内水位可调节；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。
9		**明渠试验槽**

		参数指标不低于： 仪器功能要求 1、仪器功能：可测量不同水位恒定流情况下溢流堰的流量系数；可进行水跃的共轭水深和跃长等水跃参数测定实验；可进行毕托管测流速实验；可进行薄壁堰、曲线实用堰、折线实用堰、宽顶堰至少4种不同类型的溢流堰流量系数实验；可进行恒定非均匀流水面线实验。 仪器组成 2、仪器装置由实验台、供水箱、水槽、溢流堰、水位测针2个、毕托管流速仪带测架1个、比压计、电磁流量计、旋桨流速仪1个、水泵、回水管、测尺等组成。 仪器尺寸规格 3、总尺寸规格不小于长*宽*高=3500*600*1500mm，水槽长度不小于3200mm，净宽不小于120mm，水槽深度不小于400mm。 仪器精度要求 4、水槽宽度误差不超过0.5mm，量水堰堰面曲线加工误差不超过0.1mm，水位测针测量误差不超过0.1mm。 仪器数量要求 ★5、10台套。 仪器各部件技术要求 6、溢流堰可拆卸，且配备薄壁堰、曲线实用堰、折线实用堰、宽顶堰至少4种类型的溢流堰装置，安置拆卸方便；水槽可从外部看清槽内水流流动和水面高度，以及比压计测压管内水面高度，以进行实验观察和测量；需配备电磁流量计，流量测量误差不超过±0.5%，量程不小于0~40m^3/h；进入实验水槽流量可调节；水泵须采用卧式离心泵，电压220V，额定扬程10.5m，额定流量18m^3/h，最大流量30m^3/h；水泵须采用不锈钢水泵，水中长时间浸泡不生锈；需配备小型旋桨流速仪，可手持便携测量，流速测量范围0.01~4m/s，起转流速0.01m/s，测流误差≤1.5%；需配备高精度水位测针，测量误差不小于0.1mm；至少有1台套水槽可变坡，坡度调节范围0%~2%，并须配备超声波水位计，误差≤±1mm；供水箱底部需设置放水口，方便放空水箱和清洗；仪器不能漏水；实验台台面具有防水功能，不变形、不起皮。

商务要求

1.交货时间

合同签订后180个日历日完成供货。

2.交货地点

西安理工大学金花校区水力学实验大厅。

3.支付约定

合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；同时乙方按照剩余合同额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方5个工作日内向乙方退还履约保函正本。

4.支付方式

分期付款。

5.验收标准和方法

（1）验收依据：①合同文本、合同附件、投标文件、招标文件；②国内相应的标准、规范；③其他适用的依据。

（2）验收流程：①到货初检（甲方、乙方共同参与）：检查外包装完整性、防伪标识、运输损伤情况；核对货物型号、数量、规格是否与合同一致；检查随机文件（合格证、说明书、保修卡等）。②安装调试验收设备安装符合GB 50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》；调试记录完整。③性能测试验收（关键指标实测）连续运行48小时无故障；关键参数与投标文件承诺值对比，符合文件约定。④最终验收签署《验收合格报告》，产品保修期自验收合格之日起算，由乙方提供产品保修文件。

（3）验收标准：乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收。若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后15日内进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

6.包装方式及运输

（1）包装标准：乙方提供产品及相关快递服务的包装要求，按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》执行，确保防潮、防震、防锈蚀、防碎；包装箱外应清晰标明设备名称、编号、重量、尺寸及防雨、易碎、向上等标识；

（2）运输方式：乙方自主选择，须购买全程运输保险，保证按期交付。不得断货，因断货造成的损失由乙方负责赔偿；

（3）运输责任：运输由乙方负责，运杂费已包含在合同总价内。包括从货物供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等；

（4）存放与保管：货物到达甲方指定地点后，乙方应按有关技术规程和甲方要求进行存放和保管。

7.质量保修范围和保修期

（1）质保要求：质保期5年（自验收合格出具验收报告之日起算）。质保期内出现任何非人为故意损坏的质量问题，由乙方包换或包退，并承担调换或退货的全部费用。

①质量标准：乙方的产品质量应当符合国家行业规定的标准，并无任何瑕疵；乙方应按配置清单要求提供原装产品，除人为因素损坏外，对该产品实行三包（即包修、包退、包换），免费提供所有设备正常使用所需的备品备件，且乙方维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产；
②不符约定处理：如交付品种、型号、规格不符合同约定的，由乙方负责退换，由此产生的一切费用及给甲方造成的相关损失由乙方全部承担并赔偿相应损失；
③不能修理或调换：如不能修理或者不能调换的，按不能交货处理，因此给甲方造成的所有经济损失乙方应予全额赔偿；
④质保服务：保修期内由乙方免费质保，甲方报修后48小时内乙方必须响应，否则将依据有关法律、法规进行追偿；
⑤瑕疵责任：乙方提供产品应无任何瑕疵，符合国际、国内相关标准。如在使用过程中本产品存在隐蔽瑕疵造成事故而引发的纠纷，由乙方全额负责赔偿，并免费为甲方修复瑕疵或更新换代，期间产生的费用均由乙方承担。
（2）安装调试要求：安装标准：执行GB50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》；调试周期：连续72小时无故障运行测试。
（3）配套工程：包含安装设备所需工具（需提前2日做好准备）。
（4）质量保证：质量追溯：提供原材料来源证明及质量检验报告；货物要求：以甲方的要求为准，为甲方提供全新的货物（包括零部件）。
（5）售后服务：①响应时间（质保期内）：即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决须48小时内到达现场。②修复时间：48小时内解决；如在48小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供甲方使用，以确保货物的正常使用。

8.违约责任与解决争议的方法

（1）除本合同约定的违约责任之外，双方按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。
（2）提供的货物不符合合同要求，或者不能满足招标文件技术要求，乙方必须无条件退换直到合格，并承担逾期供货违约责任。否则，甲方有权终止合同，乙方及制造厂商共同退还货款，并支付合同金额30%的违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。
（3）除因不可抗力，乙方逾期交货，每天应按合同总价的千分之一向甲方支付违约金。如乙方逾期15日仍未交齐货物的，甲方有权终止合同，乙方及制造厂商共同退还货款，并按合同总价20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。
（4）乙方所交货物的类型、版本、参数、功能需求等在使用中如发生不符合合同约定、国家标准，或者所供货物达不到约定技术要求的，或者运行存在较大潜在风险的，导致甲方无法正常使用的，乙方应无条件全额向甲方退还已收取的合同款，并向甲方支付合同总价款30%的违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。
（5）乙方所供货物在合理使用期限内，因质量或安装问题造成甲方或第三方人身伤亡、财产损失的，乙方应负责解决并承担赔偿责任，并赔偿甲方所有损失（包含但不限于律师费、诉讼费等一切损失）；乙方应按甲方要求采取退货、换货等方式处理，退换货的一切费用由乙方承担，并应退还甲方支付的合同总货款。若交货后乙方在约定时间内未完成安装调试的，每逾期一日应按合同总价的千分之一向甲方支付违约金。违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿甲方损失。

9.其他要求

（1）需执行现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。
（2）配件：免费提供3年的供正常使用的配件。
（3）人员培训：提供相关操作人员培训资料。