# 西安理工大学重大设备更新项目设备采购合同

合同名称：水力发电机组控制实验系统

合同编号：2026103056HW0239

# 水力发电机组控制实验系统合同

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）与西安卓超源机电设备有限公司（乙方）就甲方购置 水力发电机组控制实验系统 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 | 水力发电机组控制实验系统 | 卓超源/ZCY-SLFD-11/10 | 西安卓超源机电设备有限公司 | 1.00(套) | 1,129,500.00 | 1,129,500.00 |
| 合计总价（人民币大写 ）：壹佰壹拾贰万玖千伍佰元整 （小写）：1,129,500.00元 | | | | | | |
| 注：以上价款为包含货物费(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、安装调试费等完成本合同内容甲方应支付的全部相关费用。 | | | | | | |

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. 交货时间：乙方应于本合同签订后 6 个月完成供货，将本合同项下全部设备运抵指定地点，交货完成后 2 个月完成安装、调试，达到交付使用条件，并经甲方初步查验无误。

2.交付地点：西安理工大学指定位置 西安理工大学金花校区 。

3.运输与保险责任：乙方负责本合同项下设备的包装、全程运输、装卸、保险事宜并承担相应费用。定制设备毁损、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货。

三、支付方式：按以下第 4 种方式进行支付。

1. 乙方按照合同规定期限供货、调试完成，经甲方最终验收合格（一次性终验或者试运行期满后终验）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一次性验收合格（即一次性终验）后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方在 7 个工作日内向乙方支付合同总价的 60%。

3. 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验收合格后 7 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%；设备试运行期满，经甲方最终验收合格并签署《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，甲方在 7 个工作日内向乙方支付合同总价的 30%。

4. 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，乙方按照剩余合同金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；设备安装调试完成或者试运行期满，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方在 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。

5. 其他付款方式：----------。

**四、履约保证金：**合同签订后 5 个工作日内，乙方向甲方支付 56475.00 元（大写：伍万陆仟肆佰柒拾伍元）作为履约保证金。合同标的物经甲方最终验收合格后 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，乙方应在设备运抵至甲方指定地点后 60 日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准等工作，确保设备达到合同约定的技术状态并通知甲方进行初步验收或者一次性终验。若设备无

需安装调试，乙方应在本合同签订后------日内向甲方出具书面说明，并在到货后　日内提交书面验收申请及完整验收资料内，配合甲方完成相应验收。（本次设备需要安装调试）

**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10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

1..验收标准：以招标文件中的采购参数采购要求、本合同及附件、投标文件、国家及行业相关质量技术标准为依据。

2. 验收流程：

初步查验：设备运抵交付地点后，甲方应对设备的外包装、数量、型号、规格等进行初步查验。

正式验收：本合同采取以下第1种方式进行正式验收。

（1）一次性验收

设备无需安装调试或者虽然需要安装调试但无需设置试运行期限的，可采取一次性验收方式，该一次性验收即为最终验收。（甲方收到乙方提交的书面验收申请及完整验收资料验收通知之日起10个工作日内完成）

（2）初步验收+最终验收

设备安装调试完毕后需设置试运行期限的，则在安装调试完毕并自检合格后，乙方通知甲方进行初步验收，双方对设备基本运行情况进行确认。初步验收应在甲方收到乙方书面验收申请及完整验收资料验收之日起-----个工作日内完成。

初步验收合格后，进入为期-----日的试运行期。试运行期满后，设备性能稳定且符合合同全部要求的，由甲方组织最终验收。大型或复杂项目，甲方有权邀请国家认可的第三方机构参加验收。最终验收应在试运行期满结束后-----个工作日内完成。

最终验收合格以甲乙双方共同签署的《验收合格报告》为准。

3. 验收不合格的处理

（1）初步查验发现，乙方提交的设备品种、规格、数量、品质等不符合合

同约定的，甲方有权拒收，并要求乙方在 10 日内无条件更换、重做。若乙方未按期更换、重做或更换、重做后仍不符合约定，视为乙方不能交货，甲方有权解除合同，要求退款并追究乙方违约责任。因乙方更换、重做延误的期限由乙方承担延迟交货违约责任。

（2）正式验收（含一次性终验、初验、终验）不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 10 日内进行整改（含更换、重做），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，或按期完成整改但复验仍不合格视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退款、退货并追究乙方违约责任。因验收不合格而产生的整改、退货等一切费用及损失由乙方承担，因整改造成的延误由乙方按照本合同第九条第 2 款约定的承担逾期履行责任。

七、质量保证及售后服务

1. 乙方在此陈述并保证，其向甲方提供的所有信息、资料、文件、陈述均为真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。乙方进一步保证，其所供设备为全新未使用过的、来源合法，符合国家和有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件、招标文件、投标文件约定的技术参数、规格型号等各项要求。

2. 合同标的物自最终验收合格之日起质保期为 6 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。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。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。

3. 乙方承诺提供 6 年（或不低于 6 年）的免费软件升级、技术咨询等技术支持服务。质保期外，乙方应以优惠价格☑/免费☐提供终身维修服务与优惠价☐/成本价☐的备品备件供应。

4. 乙方须在接到甲方故障通知后 2 小时内响应，24 小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除。

八、产权与保密

1. 设备权利声明：乙方保证所供设备（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。甲方在收到设备并经甲方最终验收合格后，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（含甲方委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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、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，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。甲乙双方均应遵循诚信原则，根据合同的性质、目的全面履行合同约定义务，任何一方违反本合同约定，均应承担相应的违约责任。

2.乙方逾期履行义务的，包括但不限于未按本合同约定时间完成交货、完成安装调试、配合完成验收的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额1‰的违约金；延迟超过15日的或者根据本合同第六条第3款约定构成乙方不能交货、视为乙方根本违约的，甲方有权单方解除合同。

3.乙方原因导致设备侵犯第三方知识产权或存在其他权利纠纷，致使甲方（含甲方内部关联主体及甲方委托的第三方）无法正常使用或卷入诉讼的，乙方应负责解决并承担全部费用。同时，甲方有权选择解除合同。

4. 乙方未经甲方书面同意擅自将定制设备项目分包或转让的，甲方有权立即解除合同。

5.乙方存在其他根本违约情形，包括但不限于技术参数虚假、提供的资质文件造假、隐瞒设备已知的缺陷、瑕疵、潜在风险等重大问题足以影响甲方缔约决策或合同目的实现的、设备存在严重质量问题无法修复、交付设备义务以外的其他主要义务未履行经甲方书面催告合理期限仍未履行等，甲方有权根据情况选择要求乙方退货、更换、减少价款或解除合同。

6. 因乙方违约甲方解除合同的，甲方有权要求退货，乙方除应返还甲方已支付款项外，还应支付合同总价款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。

7. 任何一方违反本合同约定，给对方造成损失的，应赔偿对方全部直接和

间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、差旅费等。

8. 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、验收等问题）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。

9. 对于招标文件、投标文件规定的其他违约情形及相应违约责任，双方予以认可并遵守执行。

10 其他：无

**十一、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. 招投标文件及乙方澄清文件、承诺等均为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

3. 乙方应根据法律法规的要求建立并维系自身良好的健康、安全、环保体系。乙方因履行合同造成乙方和或第三方的人员损失和（或）财产损失以及环境污染损失由乙方承担全部责任。

4. 本合同履行过程中，对于往来通知应以书面形式（包括但不限于电子邮件、短信等形式）送达对方。甲乙双方以下列地址作为接收双方往来通知的送达地址，当通知到达下列任一地址时，即视为已经送达。如一方变更下列地址的，应当在变更当日以书面形式通知对方，否则对方按本合同约定地址发出的通知视为有效送达。甲乙双方发生争议引发诉讼或仲裁的，以下地址同时作为法院或仲裁机构司法文书的送达地址。

甲方送达地址：西安市金花南路 5 号西安理工大学水利水电学院

联系人：余向阳

联系电话：13096918327

电子邮箱：13096918327@163.com

乙方送达地址：西安市雁塔区雁塔南路金辉世界城 B 区

联系人：康静

联系电话：18809268003

电子邮箱：120022870@qq.com

5.本合同履行及后续审计中，乙方须无条件配合甲方及审计、财政等监督管理部门的工作，提供所需全部资料。

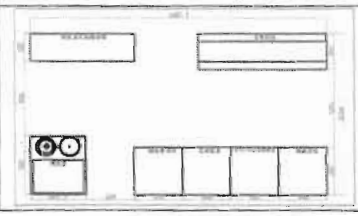
| | |
|---|---|
| 甲方（盖章）：西安理工大学 | 乙方（盖章）：西安卓超源机电设备有限公司 |
| 信用代码：12610000435230 42XN | 信用代码：91610133MA6UP99DXA |
| 地址：西安市金花南路5号 | 地址：西安曲江新区雁塔南路金祥世界城B区4幢1单元3层10302号 |
| 开户银行：中国银行西安金花南路支行<br>银行账号：102891574567 | 开户银行：中国建设银行股份有限公司西安曲江支行<br>银行账号：61050191000400001450 |
| 法人/委托代理人签字 金何阳 | 法人/委托代理人签字：康万里 |
| 电话：13096918327 | 电话：13892027491 |
| 签订日期：2026年6月8日 | 签订日期：2026年6月8日 |

**附件：**

# 技术要求

名称：水力发电机组控制实验系统

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称</th><th>技术参数与性能指标</th></tr>
<tr><td>1</td><td>水力发电机组控制实验系统采购清单及产品数量</td><td>
<table>
<tr><th>序号</th><th>货物名称</th><th>数量</th></tr>
<tr><td>1</td><td>发电机组（核心产品）</td><td>1套</td></tr>
<tr><td>2</td><td>变频装置</td><td>1套</td></tr>
<tr><td>3</td><td>电气一次及同期装置</td><td>1套</td></tr>
<tr><td>4</td><td>励磁系统</td><td>1套</td></tr>
<tr><td>5</td><td>水轮机调速器系统</td><td>1套</td></tr>
<tr><td>产品质保</td><td colspan="2">所有设备免费质保期不低于5年。质保期自甲方在货物质量验收合格之日起计算。质保期内出现任何非人为故意损坏的质量问题，由乙方负责，并承担相关的全部费用。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>发电机组</td><td>1.组成：拖动电机1台、发电机1台及支撑底座构件1套，尺寸和结构强度满足拖动电机和发电机安装要求；<br>2.配置设备在实验运行时防震垫、绝缘垫、吸声材料等措施减少震动、噪音，提高安全性；<br>3.配套相应的测速传感器等自动化元件，精度不低于0.5%，测速范围不低于额定转速的150%；<br>4.▲拖动电机功率大于等于11kW，发电机功率为10kW，额定工作电压为AC380V。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>变频装置</td><td>5.▲功率单元额定功率大于等于11kW，能够匹配发电机组的需求，变频范围0-100Hz，额定电压为AC380V；<br>6.控制单元具有矢量控制和VF控制功能，具有网络通讯接口，具备以太网络接口和485接口；<br>7.系统通信时间延迟≤20ms；<br>8.▲系统具有模拟水电站系统的流程控制功能模块，可方便更换控制策略，配置有人机接口，实验过程的数据具备自动记录功能，并能够根据要求绘制相应的数据变化曲线，对各种操作记录具有自动记录功能。<br>9.断路器、接触器等设备具有远程操控及状态检测功能。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>电气一次及同期装置</td><td>10.▲包括相关的断路器、接触器、电流互感器、同期装置等一次及控制设备；<br>11.▲设备具有远程操控功能及状态检测功能；<br>12.该设备配置人机接口，包括以太网口和485接口各不少于1个；<br>13.实验过程的数据具备自动记录功能，并能够根据要求绘制相应的数据变化曲线，对各种操作记录具有自动记录功能。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>励磁系统</td><td>14.▲励磁系统要求具有非线性电阻灭磁系统和逆变灭磁能力；<br>15.▲测频系统小于等于5ms计算一次频率；<br>16.具有可适应变速机组的控制功能，能够闭环控制实验系统；<br>17.系统通信时间延迟≤20ms；<br>18.系统具有模拟水轮发电机特性的模块，可方便更换控制策略；</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | | 19.该系统配置人机接口，具有以太网络接口和485（232）接口；<br>20.实验过程的数据具备自动记录功能，并能够根据要求绘制相应的数据变化曲线，对各种操作记录具有自动记录功能。<br>21.断路器、接触器等设备具有远程操控及状态检测功能。 |
| 6 | 水轮机调速器系统 | 22.▲调速器接力器不动时间≤0.2s；<br>23.▲油压装置油压等级为16MPa；<br>24.▲测频系统小于等于5ms计算一次频率；<br>25.具有可适应变速机组的控制功能，能够闭环控制实验系统；<br>26.系统通信时间延迟≤20ms；<br>27.系统具有模拟水轮机特性的模块，可方便更换控制策略；<br>28.该系统配置人机接口，具有以太网络接口和485（232）接口；<br>29.实验过程的数据具备自动记录功能，并能够根据要求绘制相应的数据变化曲线，对各种操作记录具有自动记录功能,具有实验流程控制功能；<br>30.系统具有实验流程控制功能，控制系统中至少断路器、接触器设备具有远程操控及状态检测功能。 |
| 7 | 安装示意图 |  |

# 商务要求

## 1.交货时间

合同签订后6个月完成供货，交货完成后2个月内完成安装调试。

## 2.交货地点

西安理工大学金花校区。

## 3.支付方式

分期付款

## 4.支付约定

付款条件说明： 合同签订后 ，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 40.00%。

付款条件说明： 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 ，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 60.00%。

## 5.验收标准和方法

（1）验收依据 招标文件、投标文件及技术澄清文件（函））； 国家/行业标准、规范（如GB、ISO、IEC等）。

（2）验收流程 ①到货初检（采购人、中标人共同参与）： 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（允许±3%偏差）。 ④最终验收 签署《验收报告》，产品保修期自验收合格之日起算，由中标人提供产品保修文件。

## 6.包装方式及运输

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。（1）包装运输要求 包装标准：中标人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； 运输方式：中标人自主选择，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中标人负责赔偿； 运输责任：运输由中标人负责，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； 存放与保管：货物到达采购人指定地点后，中标人应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

## 7.质量保修范围和保修期

（1）质量标准：中标人的产品质量应当符合国家行业规定的标准，并无任何瑕疵；中标人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，且中标人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，由中标人负责退换，由此产生的一切费用及给采购人造成的相关损失由中标人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，因此给采购人造成的所有经济损失中标人应予全额赔偿；

（4）质保服务：保修期内由中标人免费质保，采购人报修后三日内投标人必须响应，否则将依据有关法律、法规进行追偿；

（5）瑕疵责任：中标人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医疗事故而引发的纠纷，由中标人全额负责赔偿，并免费为采购人修复瑕疵或更新换代，期间产生的费用均由中标人承担。

（6）需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《低压配电设计规范》GB50054-2011;

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008;

《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007;

《可编程控制器系统工程设计规定》HG/T2070-2000;

《仪表供电设计规定》HG/T20509-2000;

《自动化仪表选型规定》HG/T20507-2000;

《仪表配管配线设计规定》HG/T20512-2000;

《电能质量公用电网谐波》GB/T 14549－1993

《环境条件分类 环境参数数组分类及其严酷程度分级 第1部分：贮存》GB/T 4798.1-2019

《环境条件分类 环境参数数组分类及其严酷程度分级 第2部分：运输和装卸》GB/T 4798.2-2021

《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325

《电能质量 三相电压不平》GB/T 15543

《电能质量 电力系统频率偏差》GB/T 15945

（7）采购标的的专用工具、备品备件、安装调试及配套工程、质量保证、售后服务等要求.

① 专用工具及备件 专用工具：提供专用维修工具包； 备品备件：免费提供相关的易损件。

② 安装调试要求 安装标准：执行GB 50231-2009《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； 人员培训：提供相关操作人员培训资料。

③ 配套支撑底座 基础安装：免费提供安装及所需安装材料和设施，包含安装设备所需叉车及各种工具（需提前 2 日做好准备）。

④ 质量保证 延长质保：核心部件质保期延长至 6 年； 质量追溯：提供质量检验报告； 货物要求：以采购人的要求为准，为采购人提供全新的货物（包括零部件）。

⑤ 售后服务 响应时限：城区 2 小时/郊区 4 小时现场响应； 定期维护：每季度提供预防性维护服务。

8.违约责任与解决争议的方法

中标供应商未按合同约定的交货日期交货的，每逾期一日，向采购人支付逾期交付货物价款的1%的违约金，但不超过合同总金额的 10%。中标供应商支付逾期交货违约金并不免除其交货的责任。 如中标供应商在政府采购合同规定的交货日期后 10 天内仍未能交货，则视为中标供应商不能交货，采购人有权解除政府采购合同，中标供应商除退还已收取的货款外，还应向采购人偿付政府采购合同总金额 10%的违约金。 中标供应商所交付货物及伴随的工程或服务不符合其投标承诺，存在偷工减料、以次充好情形的，采购人要求更换一次后仍不符合约定的，采购人有权解除政府采购合同，没收履约保证金，并将有关情况上报政府采购监管部门处理