

西安铁路职业技术学院
节能平台功能升级与开发项目

供 货 合 同

项目编号: 22202026-035.1B1

合同编号: HT-20260720-0378

甲 方: 西安铁路职业技术学院

乙 方: 无锡裕邦新能源工程有限公司

2026 年 07 月



第一部分 合同书

西安铁路职业技术学院 节能平台功能升级与开发项目，在西安市财政局政府采购管理处的监督管理下，由 中招(陕西)项目管理有限公司 依法组织招标采购。

西安铁路职业技术学院（以下简称“甲方”）授权，确定 无锡裕邦新能源工程有限公司（以下简称“乙方”）为成交供应商，其供应商规模为 小型企业，供应商拥有者性别为 男。

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》等有关法律法规，甲方通过依法采购，接受了乙方以价格（以下简称“合同价”）：人民币（大写）壹拾伍万壹仟零叁拾肆元整，¥151,037.00，提供的货物及配套服务、施工。甲方经办人李珪，联系电话 18092237582；乙方经办人肖美婷，联系电话 15852722515。

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

3. 考虑到甲方将按照本合同向乙方支付货款，乙方在此保证全部按照合同的约定向甲方提供货物及配套服务、施工，并修补缺陷。乙方完成全部合同内容后，应向甲方提交验收申请及相关支撑材料（包括但不限于测试报告、竣工资料、培训记录、技术文档移交确认单等）。甲方应在收到验收申请后 15 个工作日内组织验收并出具书面验收意见。验收不合格的，甲方应书面告知乙方整改要求，乙方应在 10 个工作日内完成整改并重新申请验收；累计整改超过 2 次仍不合格的，甲方有权选择退货、更换或解除合同，并要求乙方承担相应违约责任。

4. 考虑到乙方提供货物及配套服务、施工并修补缺陷，若供货标准和验收标准均能达成，甲方在此保证按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价款或其他按合同规定应支付的金额。

5. 履约保证金

(1) 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应在签订合同前向甲方交纳合同价 5% 的履约保证金。



(2) 乙方无正当理由不与甲方订立合同，或签订合同时向甲方提出附加条件，或不按照采购文件要求提交履约保证金的，取消其成交资格。

(3) 项目验收合格后，乙方持《申请支付履约保证金的函》及完整申请资料到甲方办理退履约保证金手续，甲方 30 天内无息退还给乙方。

注：履约保证金转账信息

名称：西安市财政局预算单位实有资金财政代管账户

开户银行：中国建设银行股份有限公司西安莲湖路支行

银行账号：61001711100052518874-203033

纳税人识别号：12610100437202545W

地址、电话：西安市灞桥区港务大道 396 号 029-88092201

6. 付款方式：

供货期在 30 天内的项目，设备安装调试完毕并经终验合格后 30 天内，乙方持双方签署的《履约验收单》原件及全额发票在甲方处办理全部合同价款的支付手续。

供货期超过 30 天的项目，合同签订后 30 天内，预付合同金额的 40% 款项，设备安装调试完毕并经终验合格后 30 天内，乙方持双方签署的《履约验收单》原件及相关资料向甲方申请剩余 60% 款项，甲方在 30 天内完成支付。

7. 交货期：自合同签订后 30 天内。

交货地点：西安铁路职业技术学院指定地点。

质保期：自终验合格后，24 个月。

8. 本合同壹式柒份，其中，甲方执伍份，乙方执壹份，代理机构壹份，每份均具有同等法律效力。

9. 本合同由甲乙双方法定代表人/授权代表签字并加盖公章/合同专用章之日起生效。



甲方名称：西安铁路职业技术学院
地址：西安市灞桥区港务大道396号



法定代表人/授权代表签字：

盖章：

2026年7月7日

乙方名称：无锡裕邦新能源工程有限公司

地址：无锡市滨湖区科教软件园21

号楼302-305室

电话：0510-85191199

开户银行：中国银行无锡雪浪支行

账号：537858200608

法定代表人/授权代表签字：

盖章：

2026年7月7日

FR-T-XTY-2026-243



第二部分 合同通用条款

第一条 本着平等互惠、互相支持、共同发展的原则，经甲乙双方友好协商，共同签署本合同。

第二条 甲方的权利和义务

1. 甲方有权要求乙方按照本合同约定提供满足质量要求的货物，如乙方违反合同约定，甲方有权要求乙方在接到通知后 10 日内改正，逾期未改正的，甲方有权扣除相应未满足质量要求的货物费用。若造成甲方损失的，甲方有权解除合同并要求乙方赔偿损失。

2. 乙方为履行本合同专门开发、定制且仅用于本项目的成果（包括但不限于软件源代码、固件、技术文档、专用控制系统等）的全部知识产权归甲方所有。非为本项目专门开发的乙方自有技术、通用软件或标准产品，其知识产权仍归乙方所有，但乙方应授予甲方为使用本合同项下货物所必需的永久、无偿使用权。设备的所有权自甲方验收合格并支付全部合同价款之日起转移给甲方；在此之前，设备所有权归乙方所有，毁损、灭失的风险由乙方承担。乙方不得以任何借口留存上述成果或设备，否则应赔偿甲方因此遭受的全部损失，并向甲方支付合同价款 20% 的违约金。

3. 未经甲方书面允许，乙方不得转让和使用本项目的成果。如乙方擅自转让和使用成果，甲方有权要求乙方支付合同价款 20% 的违约金，并承担相应的法律责任。

4. 在项目实施过程中，甲方应为乙方提供必要的工作便利与指导，配合乙方履行职责。

5. 甲方不得泄露乙方的商业秘密。

第三条 乙方的权利和义务

1. 乙方有权根据合同约定收取合同价款。

2. 及时向甲方通告项目实施过程中有关重大事项，及时配合处理投诉。

3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

4. 合同期内，乙方按规定保证其聘用人员的工资，若发生劳资纠纷，均由乙方负责解决处理。

5. 合同期内，乙方对员工开展培训与教育工作，使其严格遵循规范流程操作。若发生安全事故，均由乙方负责，并不得给甲方造成任何影响。

6. 乙方应对甲方提供的资料保密，包括但不限于图纸、商业计划、客户信息、



财务数据、规划成果以及其他明确标注为保密的信息等。

7. 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件, 包括相应的中文技术文件, 如: 产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。

8. 乙方对其所提供的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权, 保证没有侵犯任何人的合法权利。因违反约定, 对第三方构成侵权的, 应当由乙方承担侵权责任。

9. 国家法律、法规所规定由乙方承担的其他责任。

第四条 违约责任

1. 由于甲方的原因或因不可抗力的自然因素影响, 则交货期顺延。但乙方应在不可抗力事件发生后 5 个工作日内书面通知甲方, 并提供相关证明材料。顺延时间不得超过不可抗力事件持续时间的两倍。

2. 如乙方违反保密义务, 应向甲方支付合同价款 20% 的违约金, 并赔偿甲方因此遭受的全部损失。如甲方违反保密义务的, 仅就乙方遭受的直接实际损失承担赔偿责任, 且赔偿总额不超过甲方已向乙方支付的合同款项总额。

3. 合同签订后, 如乙方擅自中途停止或解除合同, 乙方应向甲方支付合同价 20% 的违约金。如乙方因故意或重大过失造成甲方财产损失, 乙方应承担全部赔偿责任。

4. 如乙方未能按规定时间、地点交货和提供相关服务, 每延误一天, 应按照合同总价的 5% 向甲方支付逾期违约金, 累计不超过合同总价的 10%。逾期 15 天以上的, 甲方有权单方解除合同, 乙方应赔偿甲方因此遭受的全部损失, 并向甲方支付合同价款 20% 的违约金, 甲方有权在应向乙方支付的任意一笔款项中扣除。

5. 因甲方提供的资料不准确等客观原因造成项目延期, 乙方不承担赔偿责任。

6. 项目实施过程中, 乙方未按约定配备服务人员或乙方派驻人员无法胜任项目实施要求的, 甲方有权提出增加人员和充实技术力量, 乙方应立即安排实施, 其费用被认为已含在合同价格之中。如乙方拒绝增加人员或充实技术力量, 甲方有权解除合同, 乙方应承担由此给甲方造成的经济损失。

7. 乙方不得将本项目的任何部分转包或分包给其他任何单位和个人。若擅自转包或分包本合同标的, 甲方有权解除合同, 并可要求乙方偿付合同价款 20% 的违约金, 同时追究其法律责任。

8. 乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷, 甲方有权要求乙方在 7 个工作日内及时修理、重作、更换, 并承担由此给甲方造成的损失。



9. 若乙方存在未按合同约定履行义务的情形，甲方有权暂缓支付对应款项，直至乙方完全纠正违约行为，且无需承担任何逾期付款责任。

第五条 甲乙任何一方按照本合同规定索取违约金或赔偿金时，应书面通知违约方并说明违约金或赔偿金额；违约方应在收到对方发出的书面索赔通知的10个工作日内按索赔要求支付违约金或经济赔偿；如违约方对违约金或赔偿金额有异议，应在收到通知后7个工作日内书面通知对方，双方应在收到对方的通知或答复后尽快协商明确违约责任。

第六条 因执行本合同发生的一切争议，双方应首先友好协商解决。经协商不能解决，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。因诉讼产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、鉴定费、评估费等费用均由乙方承担。在诉讼期间，除必须在诉讼过程中进行解决的问题外，合同其余部分应继续履行。

第七条 合同继续履行将损害国家利益或社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。

第八条 甲乙任何一方有正当理由要求变更本合同，须提前一个月以书面形式通知对方，经双方协商一致后，签署书面变更合同，未经双方签署书面变更文件，任何变更不发生效力。

第九条 因一方违约导致本合同无法履行，则本合同终止。但合同的终止不得损害第三方的利益，双方应为此做出合理安排。

第十条 本合同有关附件、中标（成交）通知书、采购（招标）文件、投标（响应）文件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力；本合同未尽事宜，双方另行协商并签署书面补充协议，作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

此处内容须由乙方根据其投标（响应）文件自行填写，包括但不限于以下内容：货物清单（含规格、数量、技术参数）、货物包装运输交付要求、质量标准和保证、履约验收标准、售后服务（含响应时效、维修时限等）。

1. 货物清单
2. 货物包装、运输和交付要求
3. 质量标准和保证



4. 履约验收标准
5. 售后服务

FR-T-XTY-2026-243



1. 货物清单

序号	名称	品牌/型号	制造厂家	规格、参数和说明	单位	数量	单价 (人民币元)	总价 (人民币元)
1	水表 DN40	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		1	2950.00	2950.00
2	水表 DN50	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		8	4150.00	33200.00
3	水表 DN65	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		3	4380.00	13140.00
4	水表 DN80	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		6	4652.00	27912.00
5	水表 DN100	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		7	5500.00	38500.00
6	水表 DN150	先超 /XCT-2000W	大连经济技术开发区先超科技有限公司	详见响应文件		4	6890.00	27560.00
7	阀门 DN40	埃美柯 /Z45X-16Q	宁波埃美柯铜阀门有限公司	详见响应文件		1	270.00	270.00
8	阀门 DN50	埃美柯 /Z45X-16Q	宁波埃美柯铜阀门有限公司	详见响应文件		7	485.00	3395.00
9	阀门 DN65	埃美柯 /Z45X-16Q	宁波埃美柯铜阀门有限公司	详见响应文件		2	550.00	1100.00
10	阀门 DN80	埃美柯 /Z45X-16Q	宁波埃美柯铜阀门有限公司	详见响应文件		2	705.00	1410.00



11	阀门 DN100	埃美柯 /Z45X-16Q	宁波埃美柯铜阀门有限公司	详见响应文件	2	800.00	1600.00
货物合计(人民币元)		壹拾伍万壹仟零叁拾柒元整				¥	151037.00元
安装调试费		0		售后服务费		0	
运输费(含保险)		0		技术培训费		0	
税费		0		伴随费用等		0	
总计(人民币元)		壹拾伍万壹仟零叁拾柒元整				¥	151037.00元
合同总价含(安装调试、运输费、税费、售后服务费、技术培训费、伴随费用等)							

注：该项目招、投标文件为本合同的附件：详细技术参数详见该项目招、投标文件。

设备分项报价表

项目名称：节能平台功能升级与开发(二次)

标段：采购包1

供应商：无锡格邦新能源工程有限公司

序号	设备名称	品牌	规格型号	产地	数量	单价	合计
1	水表 DN40	先超	XCT-2000W	大连	1	2950.00	2950.00
2	水表 DN50	先超	XCT-2000W	大连	8	4150.00	33200.00
3	水表 DN65	先超	XCT-2000W	大连	3	4380.00	13140.00
4	水表 DN80	先超	XCT-2000W	大连	6	4652.00	27912.00
5	水表 DN100	先超	XCT-2000W	大连	7	5500.00	38500.00
6	水表 DN150	先超	XCT-2000W	大连	4	6890.00	27560.00
7	阀门 DN40	埃美柯	Z45X-16Q	宁波	1	270.00	270.00
8	阀门 DN50	埃美柯	Z45X-16Q	宁波	7	485.00	3395.00
9	阀门 DN65	埃美柯	Z45X-16Q	宁波	2	550.00	1100.00



10	阀门 DN80	埃美柯	Z45X-16Q	宁波	宁波埃美柯铜阀门有限公司	2	705.00	1410.00
11	阀门 DN100	埃美柯	Z45X-16Q	宁波	宁波埃美柯铜阀门有限公司	2	800.00	1600.00
总报价 (人民币大写): 壹拾伍万壹仟零叁拾柒圆整							(¥ 151037.00 元)	
备注: 表内报价内容以元为单位, 保留小数点后两位。								

1. 供应商按照给定的货物清单要求填写分项报价表（如有内容不一致以技术要求中的清单内容为准）。分项报价之和等于投标报价。供应商所报数量或内容存在漏项，视为已包含在本次报价中。

2. 报价内容已包括货物的设计、制造、装卸、运杂费（含仓储费、运输费、保险费）、检测验收费、安装调试、接入现有节能监管平台费用、培训、售后、质保、管理及税费等可能出现的一切费用。

3. 二次报价时须在系统中上传此表。

供应商：无锡裕邦新能源工程有限公司

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

时间： 2026 年 7 月 15 日



FR-T-XTV



2. 货物包装、运输和交付要求

跟据项目要求，完成货物供应，送至西安铁路职业技术学院指定地点。

➤ 供货计划

根据招标文件要求，制定详细的产品质量控制计划和供应管理办法，并做到表格化，交货的时间：签订合同 30 个日历天内；交货的地点：西安铁路职业技术学院指定地点；项目质保期：2 年。

➤ 供货流程

(1) 发货前检验

货物发货前，我方参加该货物的货物发货前检查。对物品的包装及质量外观进行检查，保证原厂未拆封使用过，销售的所有产品均采用相应标准的包装，适于长途运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全，若发现货物短缺或质量不合格，我公司将及时处理。

(2) 货物发货

按照合同规定，项目经理组织货物发货，定时跟踪物流进度，准确无误地送货至采购人指定地点。

(3) 货物验收

货物验收是我公司及采购人对货物根据有关国家质量技术要求指标及满足招标要求为前提进行验收。验收合格后双方签署有关验收证书。

3. 质量标准和保证

所有供应产品严格执行以下质量标准：

国家标准与行业规范

远传超声波水表：符合 GB/T 778-2018《饮用冷水水表和热水水表》

标准，精度等级 2 级；无线通讯符合《JJG 162-2019 饮用冷水水表检定规程》。

阀门：符合 GB/T 12238-2016《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》标准，压力试验按 GB/T 13927-2008 执行。

质量管理体系认证

生产厂家均通过 ISO9001 质量管理体系认证。

关键产品（水表）具备第三方型式试验报告或强制性产品认证（如适用）。

产品出厂检验



所有产品出厂前均按厂家内控标准进行 100%功能测试和抽样性能测试，附有出厂合格证、检验报告及使用说明书。

远传水表逐台进行密封性试验、计量误差测试和通讯功能测试。

到货验收标准

设备运抵现场后，双方共同开箱验收，核对数量、型号、外观，检查附件、合格证、技术资料是否齐全。

对需要通电测试的设备进行初步加电检查，确保无运输损坏。

验收不合格产品，我方无条件在 48 小时内更换。

4. 履约验收标准

本项目验收分为到货验收、安装调试验收和竣工验收三个阶段，确保设备数量、安装质量及系统功能全面符合采购要求。

1、 验收依据

验收工作以下列文件为依据：合同文本及合同补充文件；采购文件及我公司的响应文件；经双方确认的技术方案及设计变更文件；国家及行业相关标准规范（GB/T 778-2018、GB 50242、GB50300 等）。

2、 验收流程

（1）到货验收

设备运抵现场后，由我公司与采购人共同开箱验收，核对设备数量、型号、规格与合同清单是否一致，检查设备外观有无破损、受潮等运输损伤，核验产品合格证、说明书、检测报告等技术资料是否齐全。对需通电测试的设备进行加电检查，确认无运输损坏。验收不合格产品，我公司在 48 小时内无条件更换。

（2）安装调试验收

设备安装及系统调试完成后，我公司首先进行自检，确认所有设备安装稳固、接线正确、通讯正常、平台功能运行良好，提交自检报告。自检合格后，由我公司与采购人共同进行安装质量检查，确认水表安装方向正确、前后直管段满足要求、阀门启闭灵活、管道连接无渗漏、通讯线路敷设规范、施工区域已按原貌恢复。同时检查各水表数据能否正常上传至平台，平台升级功能模块是否运行正常。

（3）竣工验收

安装调试验收通过后，进入竣工验收阶段。双方对照合同及采购文件要求，对每



一项技术参数、功能指标、服务内容进行逐项确认。其中，水表数据实时采集与平台显示正常，各测点瞬时流量及累计用水量可查询；用能流向（桑基图）、用能同比分析（柱状图）、用能行为分析（散点图）、数据看板（校区切换）等新

增功能全部正常运行。双方确认全部合格后，签署竣工验收书。

3、验收内容

（1）设备验收

水表的品牌、型号、数量、口径与合同一致，外观完好，合格证及检测报告齐全。
阀门的品牌、型号、数量、口径与合同一致，外观完好，合格证齐全。

（2）安装验收

水表安装位置正确、方向标识清晰、牢固可靠；阀门安装位置正确、启闭灵活、无卡阻；管道连接处无渗漏；通讯线缆敷设规范、标识清晰、绝缘电阻 $\geq 20M\Omega$ ；
施工区域井室、墙面、地面已按原状恢复。

（3）系统功能验收

各水表数据可正常上传至节能监管平台，平台可实时查询瞬时流量和累计用水量；用能流向桑基图展示正常，支持多级查询；用能同比柱状图展示正常，支持多年度对比；用能行为散点图展示正常，支持多维度筛选；数据看板支持港务校区与自强校区数据切换，展示内容完整。同时确认硬件及软件质保期自验收合格之日起计算，共计两年。

（4）资料验收

我公司移交竣工资料，包括但不限于：设备合格证及检测报告、安装记录及调试记录、系统操作手册及维护手册、培训记录及验收报告等。

4、验收结论

验收合格后，由双方签署验收书，作为项目交付及付款依据。验收中发现的问题，我公司在 5 个工作日内完成整改并提请复验，复验合格后签署验收书。验收不合格造成的工期延误及损失，由我公司承担相应责任。

5. 售后服务

售后服务参照《智能水表选型与运维技术规范》（T/SMA 0082-2025）中关于运维管理的要求执行。提供 7×24 小时技术支持服务，建立三级响应机制，确保故障得到及时有效处理。质保期内因产品质量问题造成的损坏，免费提供咨询、维修服务。



第四部分 采购内容及技术要求

一、项目概况

本项目为港务校区、自强校区节能平台各楼宇用水计量完善，内容包含双声道超声波智能水表采购、安装及设备调试，同步基于校园现有节能监管平台用水系统进行改造，完成两校区新增水表数据对接接入。项目针对两校区各用水支路加装智能计量水表，补齐原有用水计量盲区，依托双声道超声波水表高精度计量优势，实现各用水点位瞬时流量、累计用水量的在线实时采集，所有用水数据统一归集至既有节能监管系统。通过平台模块升级，进一步提升校园用水数据统计、分析、告警及精细化管控能力，完善两校区分级用水台账，精准管控管网跑冒滴漏问题，为校园节水精细化管理、能耗数据统计、节能考核及能耗审计工作提供全面、准确、可靠的数据支撑。

二、服务内容（包括工作区域、工作内容等）

1. 设备采购:采购不低于双声道超声波无线远传水表，用于港务、自强两个校区各用水路计量布点。
2. 数据对接:新增全部水表测点通讯对接，用水数据（包括但不限于：瞬时流量、累计水量）上传至现有有节能监管平台。
3. 平台软件优化升级:基于现有节能监管平台，按照技术要求新增升级部分功能模块。
4. 施工安装与调试:根据现场位置清单做水表安装固定、现场检定调试、数据模块通讯接线调试。

安装位置	水表	阀门	现场情况描述
自强校区			
办公楼西	DN50	DN50	操作空间小
实验楼 1	DN50	DN50	现有管子一直漏水
实验楼 2	DN40	DN40	
食堂	DN50	DN50	井内有水和其他管线
总务楼	DN100	DN100	井内有水和其他管线
食堂北	DN50	DN50	井内有水，可能需要改管子，砌筑支墩



教学楼	DN80* 2	DN80*2	井里漏水里面还有电缆其他管道，内部空间狭小.
女子2号公寓	DN100	DN100	已有单向阀（已经老化）蝶阀
1号公寓	DN50* 2	DN50*2	需破除混凝土盖板，焊接法兰支模浇筑清理
新建建筑物 （东南角）	DN65	DN65	操作空间小
办公楼西侧	DN50	DN50	水管距离侧墙较近，目测距离一公分
港务校区			
消防	DN100 *3、 DN80、 DN50	/	现场只有水管，需要切割管道增加水表
绿化	DN65	/	在井里现有管道轴线偏折，法兰错位
浴室	DN150	/	操作空间小，里面管道较多
锅炉房	DN150	/	操作空间小，里面管道较多
1公寓南公厕	DN80	/	
4公寓	DN80	/	
5号公寓	DN100	/	
6号公寓	DN100	/	
绿化阀门井	DN65	DN65	可能需破除井壁，重新砌筑浇筑井圈
融合大楼	DN150 *2	/	
实训楼	DN80	/	管道被装修包裹在柱子里，需要切割管子加水表，安装后需要恢复装修

（上述清单除乘以相应数量的货物外，其余的数量均为“1”，）



三、技术要求

(一) 对接需求：超声波智能水表无缝接入现有节能监管平台，要求数据实时采集，统计分析正常，供应商需自行与平台厂家沟通并评估对接过程可能产生的费用。

(二) 系统升级需求

用能流向：增加用能流向功能，按照校园拓扑结构，采用桑基图形式，支持多级查询能源流向情况。

查询统计：新增“用能同比”分析，对比几年内同月用能对比情况，采用柱状图对比形式。

查询统计：新增“用能行为”分析。显示时间与用量关系，采用散点图形式。

数据看板：分校区，看板支持校区数据切换，按需查看总能耗数据和各校区能耗，接入的数据需要包括此次将安装的设备及校园内已安装的水表数据。

(三) 水表需求

1. 水表要求：采用管道式超声波双声道远传智能水表，适配校园日常常压用水工况，保障数据精准可靠。
2. 计量精度：符合二级水表精度要求，计量误差 $\leq \pm 2\%$ ；3. 传输模式：支持 RS485、4G 双模式无线远传，低功耗、信号稳定，适配校园楼宇密集或者室外布线成本高及不方便等场景；
4. 功能参数：可显示流量计工作状态、累积流量、瞬时流量、信号输出状态。用户能在通过现场设备查看累计值和瞬时值，并能设置参数及查看历史数据；
5. 水表无线模块需包含流量资费 5 年，采购人不再另行付费。
6. 功能配置：具备实时数据采集、定时上传、断网续传、数据存储、防篡改、流量异常记录功能，可精准记录每小时、每日用水量；
7. 防护等级： $\geq IP68$ 防护等级，机芯防护满足水下井室长期使用，井内浸水工况可稳定运行。

数据对接至校园节能监管平台，保障设备数据符合平台数据对接需求并能够正常显示。

水表安装须符合现行规范相关要求，确保计量精度；安装辅材（阀门、接头、管材、线缆等）均需符合国家质量标准，防腐耐用；施工完成后对井室、墙面、地



面等施工区域恢复原貌，做到工完场清。

四、服务要求

1. 超声波智能水表无缝接入现有节能监管平台，要求数据实时采集，统计分析正常，供应商需自行与平台厂家沟通并评估对接过程可能产生的费用。
2. 前置演示 1：供应商需承诺，在设备安装调试完成后，需要最终在平台内能够查询对应设备相关用水数据，若无法提供系统内数据正常展示，甲方有权按照合同违约条款追责直至解除合同，造成甲方损失的还应赔偿损失，不免除投标人其他法律责任。
3. 前置演示 2：供应商需承诺，在中标方在收到中标通知书后（5 个自然日内），按照功能升级要求对进行升级后功能逐条演示。若演示功能与投标文件不符或整改 2 次演示失败，甲方有权取消乙方中标/成交资格。

五、商务要求（如服务期限、款项结算等）

（一）项目期限

项目完成时间：合同签订之日起 30 天内完成。

质保期：硬件及软件质保两年。

（二）款项结算

付款方式：验收完成后支付项目金额 100%。

