

## 第八部分 服务要求及说明

### 一、基本情况

投标人自筹资金，采用合同节水管理模式，承担潍坊学院主校区内（含弘德书院，九、十号学生公寓，下同）全部自来水供水管网的智慧监测、管理和控制平台的搭建（与潍坊学院原有节能监管平台中的水系统平台联网运行），负责主校区全部自来水供水管道跑冒滴漏的勘查和维护；中水厂设备和中水管网的运行管理及维护；校区终端用水器具的节水改造；一级、二级、三级计量表的优化和完善等综合的节水改造；在合同期内负责主校区节水改造项目所涉及内容的维护和管理。潍坊学院从节约的水费中支付“节水效益分享款”给投标人。

主校区在校学生 21000 人、教职工 2300 人，共计 23300 人计算。建筑面积约 49 万平方米，31 栋建筑物，水嘴 6860 个、延时阀 5560 个（待核实）。2017、2018、2019、2021 年平均水费 2451631.85 元，水价为 3.4 元/立方。水价参照潍坊市物价部门核定的价格标准执行，如遇政策性调整，自调整之日起按调整后的价格执行。

特别提示：水耗基准费用按照改造前 2017、2018、2019、2021 年四年自来水公司收取的总水费平均数减去自来水公司收取的固定商业和特种水费和学校回收水费中生活水的费用的平均值，1-6 月份基准水费 972574.49 元，取整数 972574 元；7—12 月份基准水费 1004661.15 元，取整数 1004661 元（计算表见附件）。节水费用=自来水公司收取的费用-自来水固定收取的商业和特种水费用-（学校回收水量-自来水收取的固定商业和特种水量）\*3.4 元。节水收益=（基数水费-节水费用）\*分享比例。

### 二、项目范围

1、治漏降耗服务：合同期内采用先进技术常年为学校提供治漏降耗服务：包括供水总量实时监控、系统漏水勘探、漏水点开挖修复等。

2、用水系统维护：末端用水器具改造、更换及维护保养：完成校区公共区域及学生宿舍非节水型器具的改造、更换，并在合同期内做好主校区自来水、中水厂升级改造、中水系统的维护保养、加装 1 号、2 号公寓、图书馆、音体楼中水冲厕管网。

3、全面智慧节水管控平台建设：构建包含所有计费水表的节水监管平台系统、建设涵盖节水管控平台软件开发，负责远传水表、配套通讯材料、数据服务器等设备的采购、安装、调试。并负责合同期平台的运维服务。

4、项目合同结束后，期间完成的软硬件及设备全部无偿移交给学校使用（软硬件及设备

清单由投标人提供）。

### 三、项目实施目标

1、年节水率不低于25%。

2、通过合同节水管理项目实施，加强节水宣传教育，按规定进行水平衡测试，用水设施漏损率 $\leq 5\%$ ，用水器具漏损率 $\leq 2\%$ ，达到节水型校园建设标准。

### 四、具体服务要求

序号	服务内容	相关要求
1	供水管网及消防管道漏损探测修复及供暖补水管道的漏损监测。	不降低使用舒适度、不影响甲方正常教学生活秩序；对用水管网定期检测，发现“跑、冒、滴、漏”现象及时修复。安装过程中使用的配件材料等均符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219。
2	供水管网改造	对潍坊学院主校区供水管网进行优化改造，对中水厂进行升级改造(按照潍坊学院现有中水系统膜池现状，更换6组浸没式膜及组件，达到日产中水1500立方，水质符合国家规定的景观用水标准，保障中水冲厕正常供应。其它设备及实施及时进行维修维护，保障正常运行)。加装1号、2号公寓、图书馆、音体楼中水冲厕管网。合理分区，形成互不干扰供水系统，减少维修停水范围，方便运行管理维护。管网改造不影响教学时间供水需求，同时应避免施工过程对供水水质的污染，相关管道铺设等施工应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)等国家相关标准规范。运行管理期内供水管网设备设施阀门由供应商及时免费维护维修更换。
3	供水管网图纸校正	对潍坊学院主校区供水管网改造部分，及时补充到潍坊学院主校区供水管网图纸中并留存归档。
4	定期水平衡测试	
5	终端节水器具更换、维护	对潍坊学院主校区区域内（含学生宿舍及消防水管道，不含商业经营用水单位及本项目合同签订后的新建建筑）所有不符合节水标准器具进行更换及改造，所有维修材料和用水器具符合国家相关标准运行管理期内由投标人及时维修维护。
6	完善计量和压力监测体系	<p>1、进一步完善系统的水耗计量硬件设施，包含主校区内的全部单体建筑及本项目合同签订后的新建建筑进水二级、三级远传水表，远传水表前必须加装过滤器和阀门。自来水公司一级水表数据录入监控系统。具体水表口径和安装地址待供水管网勘测绘图之后详细进行设计，分区域、分层级、相邻层级的远传水表形成严格的水平衡关系。</p> <p>2、对供水管网合理配置远传压力监测仪表，采集供水压力数据。</p>

		<p>3、所有室外远传水表井室应进行防水设计，井室墙壁采用水泥抹平后涂上防水水泥，井盖外框应略高于地面，对于明显不利于远传水表安装的供水点应进行改造施工。</p> <p>4、所有远传水表、压力监测仪表、通讯材料、数据服务器等设备材料的采购安装以及与软件系统的联调联试。</p> <p>5、运行管理期内由投标人对计量检测设备及时免费维修维护，保证智慧节水监控系统稳定安全运行。</p>
7	建设智慧节水监控平台	<p>1、根据实际勘测管网图按照分区分级和水平衡的原则设计全校区节水监控方案，实现计费一级水表、二级水表、三级水表全面监控。</p> <p>2、实现实时动态用水监控查询；实现自动实时动态水平衡分析和异常报警；实现故障设备和漏损管道定位功能；实现区域或重点建筑用水定额管理；实现用水按任意时间报表分类统计；实现监控与系统灵活设置；实现用水信息网上实时发布功能。</p> <p>3、运行管理期内由投标人派专业技术人员对监控平台维修维护，保证智慧节水监控系统稳定安全运行。实现与校区原有能源监控平台的无缝对接，实现平台数据共享。</p>
8	日常运营管理及响应服务	<p>本项目投标人派驻专业管理团队对甲方供用水系统和监控平台提供 24 小时的技术和维护维修服务，管理团队人数不得低于 4 人。按照国家规定每半年对二次用水进行一次水质监测，费用由乙方承担。运行管理期内免费保修、接到电话报修后 1 小时上门服务、零星维修半天内、中型维修 1 天内、大型维修 2 天内排除故障。须提供日常运行管理内容及年运营成本明细表（格式自拟）</p>
9	用水功能分类及用水量分析、建立用水档案	<p>建立完善的节水管理制度，对甲方用水情况进行系统分析，找出用水问题症结，并提出合理化建议。配合甲方根据各用水单元的水耗统计分析的实际情况制定用水计划，下达用水指标，实施用水指标的智能化管理，同时建立用水考核评价体系，健全完善管理制度，实现供水和用水的精细化管理。</p>
10	用水突发事件的应急处理	<p>突发性爆管实现 2 小时内止水并抢修。</p>
11	节水宣传推广、节水管理规章制度建设	<p>自主和配合校方进行节水宣传和节水管理规章制度建设</p>
12	项目改造投入	<p>本合同节水管理项目初始改造投资额<math>\geq 200</math> 万元，须提供节水改造项目方案及投入资金明细表（格式自拟）。改造完成后，由第三方机构进行项目审计，若审计结果投入资金未达到中标人承诺的金额，则差额部分由中标人一次性汇入采购人指定账户，作为节水环保基金。</p>

## 五、质量要求等

1、符合国家或地方相应的规范合格标准；

2、所有设施设备的使用寿命 $\geq 10$ 年（自节水施工改造验收合格之日起），不能满足十年的，到期需更换全新的设施设备（更换费用由投标人自行承担），以保证节水设施设备完好率100%。

3、每三年运营期间整体节水率（平均值）达到25%以上，若整体节水率达不到25%，校方有权终止合同。

4、其它：因投标人原因造成合同意外中止，投标人所投入的设备设施归甲方所有。

## 六、总体要求

1、改造原则：潍坊学院主校区以自来水公司水表为边界以内的自来水系统和中水系统（含学生宿舍及消防水管道，不含商业经营用水单位及本项目合同签订后的新建建筑）合同节水管理。由竞标方根据现场调查情况，因地制宜，对项目整个供水系统进行综合节水改造，选择技术先进、经济合理的技术或产品，技术或产品要求技术成熟、稳定可靠；使用先进、节水的设备替换原有设备的，需要保证新投入设备必需符合国家相关的要求和规定；需要对供水系统进行分级计量，使得项目节水效果可计量、可监测、可考核。

### 2、节水改造要求：

全部节水管理平台的搭建应实现智能化的监测、管理和控制。在同一平台上同时实现供水管网系统的用水数据监测、收集、分析和水平衡分析、用水额度的管理及供水压力的控制。全部地下自来水、中水管道跑、冒、滴、漏的勘查和维修（不含每处破损超过10米以上的主管道维修更换）。终端用水器具的节水改造。自主和配合学校开展节水宣传推广。健全节水管理规章制度。

3、项目管理要求：对原有设备进行升级改造的，需要保证原有设备的正常运行；现场施工不得影响或干扰用水单位的正常办公。

4、项目技术要求：节水措施、产品设计及设备安装等应符合国家法律法规、产业政策要求以及工艺、设备等相关最新标准的规定。

5、节水量测量和验证方案作为合同的必要内容应充分参照已有的标准规范成果，并遵循以下原则：

准确性。应准确反映用水单位实际水耗状况和预期的及达到的节水目标。

完整性。应充分考虑所有影响实现节水目标的因素，对重要的影响因素应进行分析。

透明性。应对双方公开相关技术细节，避免合同实施过程中可能的争议。

## 6、验收要求

产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；

在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到及时解决，并运行正常；

在规定时间内完成前期节水改造项目，验收后需达到正常使用要求，并经校方确认。

产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。

## 7、日常运营服务要求

本项目投标人派驻专业管理团队对甲方供用水系统和监控平台提供 24 小时的技术和维护维修服务，管理团队人数 $\geq 4$  人。每学期对生活用水进行 1 次水质监测，费用由乙方承担。运行管理期内免费保修、接到电话报修后 1 小时上门服务、零星维修半天内、中型维修 1 天内、大型维修 2 天内排除故障。须提供日常运行管理内容及年运营成本明细表（格式自拟）

项目中加装或更换的设备的维修和保养，在节水效益分享期内均由节水服务公司负责。

8、设备投资清单：根据学校要求，投标人根据节水技术改造方案，自拟投资清单。

9、投资额：投标人的投资额为完成采购文件及合同条款所规定的工作内容的各项费用，应包括人工、设备、管理、维护、安装、调试、税金、包干预备费、政策性文件规定及采购文件、合同包含的所有风险（包括施工期间物价上涨、政策性调整等因素）、责任等各项应有的费用。该项目用电产生的费用全部由学校承担。

## 10、注意事项：

10.1 投标人在校方 $\geq 3\%$ 收益分成的基础上自行确定节水收益分成比例。投标人不得将项目整体转包给任何单位和个人。否则，采购人有权即刻终止合同，并要求投标人赔偿相应损失。

10.2 投标人使用的标准必须是国际公认或国家、或地方政府颁布的或行业内同等或更高的标准，如投标人使用的标准低于上述标准，评标委员会将有权不予接受，投标人必须列表将明显的差异详细说明。

10.3 投标人必须按照采购服务的要求执行服务建设，不得私自改变服务内容。

10.4 投标人自行进行现场踏勘，费用由投标人自己承担。合同期满，所有设备设施及节水效益归甲方所有。

10.5 配合学校申请政府相关财政补贴和示范建设项目优惠政策，所获资金归学校所有。

2017—2021 年度每季度基准水费计算表												
	1 季度			2 季度			3 季度			4 季度		
年度	总水费	回收水费	回收水量	总水费	回收水费	回收水量	总水费	回收水费	回收水量	总水费	回收水费	回收水量
2017	469105.40	0.00	0.00	746259.20	79720.00	15281.00	605191.40	161433.26	35704.60	963597.40	213257.28	42200.8
2018	482959.80	92563.16	17466.50	782357.00	140493.14	32106.20	606843.80	136628.00	29412.70	779915.80	163292.00	38874.3
2019	504951.00	132890.00	29999.90	749914.20	134571.80	25610.70	516844.20	191371.80	46190.20	746704.60	138970.00	28899.6
2021	346418.00	102795.60	16424.40	549905.80	110984.40	19427.90	345185.00	167335.00	34253.30	610374.80	120916.75	22675.2
合计	1803434.20	328248.76	63890.80	2828436.20	465769.34	92425.80	2074064.40	656768.06	145560.80	3100592.60	636436.03	132649.9

1、季度基准水费【 $1803434.20 - 610 \times 5.2 \times 3 \times 4 - 2320 \times 6.7 \times 3 \times 4 - \{63890.8 - (610 + 2320) \times 3 \times 4\} \times 3.4$ 】/4=【 $1803434.20 - 38064 - 186528 - 97684.72$ 】/4=1481157.48 元/4=370289.37 元。

2、季度基准水费：【 $2828436.20 - 610 \times 5.2 \times 3 \times 4 - 2320 \times 6.7 \times 3 \times 4 - \{92425.80 - (610 + 2320) \times 3 \times 4\} \times 3.4$ 】/4=2409140.48 元/4=602285.12 元

1—6 月基准水费：370289.37 元+602285.12 元=972574.49 元

3、季度基准水费【 $2074064.4 - 610 \times 5.2 \times 3 \times 4 - 2320 \times 6.7 \times 3 \times 4 - \{145560.8 - (610 + 2320) \times 3 \times 4\} \times 3.4$ 】/4=1474109.68 元/4=368527.42 元

4、季度基准水费【 $3100592.6 - 610 \times 5.2 \times 3 \times 4 - 2320 \times 6.7 \times 3 \times 4 - \{132649.9 - (610 + 2320) \times 3 \times 4\} \times 3.4$ 】/4=2544534.94 元/4=636133.73 元

7—12 月基准水费：368527.42 元+636133.73 元=1004661.15 元