

# 简要技术要求

序号	服务需求	详细技术要求及标准
1	项目基本情况	<p>南昌航空大学（上海路校区）位于江西省南昌市青山湖区上海路 173 号，学校占地面积 750 余亩，学校公共建筑（教学楼、办公楼、食堂、科研楼、图书馆等）共计 20 余栋，学生宿舍 10 余栋。学校家属区内有家属楼 40 余栋、1 所校医院、1 所体育馆、1 所家属区小学以及 1 所家属区幼儿园。金球公寓内有家属楼 14 栋。学校供水系统管道以金属管道（铸铁管）材质居多，老化严重，管道漏损较大。需通过专业的 2024 年度后勤管理处合同节水管理服务企业来改善学校供水现状，达到节水分享共赢。</p>
2	建设范围和内容	<p>(1) 技术改造：中标人自筹资金，采用合同节水管理模式，建设期硬件、设备、材料（不含软件、人工费及各类其他综合费的纯货品价格）投资额不少于人民币 300 万元（见附件清单）。分享期内对南昌航空大学上海路校区供水管网更换，水阀门、用水终端器具，中标人按实际需要逐年维修或更新；中标人应当包括但不限于建设智慧节水实时监管平台、空调冷凝水回收项目及绿化自动浇灌项目、节水器具改造。中标人对本项目技术改造方案应详细列出承诺的投资设备清单，承诺投资设备（设施）清单格式见附件。</p> <p>(2) 中标人维修（修缮）服务范围：在服务期内，中标人自筹资金，建立驻校供水管理团队，对全校供水系统管网及设备设施（不包含家属区住宅户入户表进户以后、以及第三方供水设备设施）维修（修缮）。修复因维修需要而导致的绿化、道路、建筑、构筑物及路灯等破坏并恢复原有功能，产生的费用由中标人承担。</p> <p>(3) 中标人日常工作内容：在服务期内，中标人自筹资金，对供水、用水系统以及消防输水管网系统漏损探测、报警及修复；严重破损或者经常漏损的给水管段更换；用水器具的更换须满足国家水效二级或二级以上节水要求；用水系统的日常维</p>

		<p>修维护；水平衡测试；用水分析管理；用水档案建立；用水行为引导及宣传等日常工作。</p> <p>(4) 其他服务范围和必须满足合同要求。</p>
3	节水效益分享方式	<p>以采购人 2021 年、2022 年和 2023 年连续三个年度实际用水量算术平均值作为合同“年度总水耗对比基准”，经采购人统计中标人核实，且本条款确定的“年度总水耗对比基准”在本合同期内保持不变。年度总水耗对比基准为 905683 吨。详见本招标文件合同条款 2.1 用水量对比基数及 2.2 用水人数及用水项目。</p>
4	最低年综合节水率	<p>投标人承诺，在本项目约定承诺的年综合节水率基础上，投标人年综合节水率最低不得小于 30%，否则执行本招标合同内相关条款，解除双方合同。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
5	节水效益分享比例	<p>本项目采用固定比例分享。十年分享期内，中标人享有节水效益分享比例不超过 95%，按中标人承诺分享比例执行。</p> <p><b>注 1：投标文件中须提供对上述需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 2：中标人的项目收益，按中标人在投标文件中承诺的节水效益分享比例将节水效益款支付给中标人。</b></p>
6	节水技术项目综合要求	<p>(1) 中标人应在原地下水管网 CAD 图基础上，自筹资金对校内地下水管网重新勘探，并绘制纸质校内地下水管网 CAD 图三份及电子版。CAD 图应包含智慧节水实时监管平台系统所要求的技术参数。</p> <p>(2) 应整合所有节水技术项目子系统，形成完整的智慧节水实时监管平台，且接入采购人现有节能监管平台（如发生第三方接入费用中标方承担）。</p> <p>(3) 软件平台和手机端系统的除向采购人备案外，应无偿提供系统数据字典、系统接口协议等主动服从采购人网络管理部门的网络监管及管理集成。</p> <p>(4) 施工过程中应避免对供水水质的污染，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)</p>

		<p>等国家相关标准规范。</p> <p>(5) 管理期内由中标人派专业技术人员对智慧节水实时监管平台维修维护，保证智慧节水实时监管平台稳定安全运行。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述 1-5 项需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
7	水资源系统诊断方案	<p>要求中标人方案对学校用水情况进行系统分析，找出用水问题症结，并在投标文件中附合理化书面建议（具体内容需包含采购人水管网现状及计量设备情况、用水终端器具运行情况、潜在浪费用水问题主要症结、节水空间分析情况四个部分进行文字阐述）</p>
8	建立智能节水实时监管平台	<p>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，投标人承诺建立智能节水实时监管平台，实现校区一级（进水）超声波远传水表安装、二级（区域及 DMA 分区）超声波远传水表安装、三级（楼栋表）超声波远传水表安装，分区控制管理（教学、家属区分开），计量水表选用具备水压力监测及远传功能的超声波水表，安装的远传超声波水表 DN50 以上不少于 90 块，水表前后均需安装阀门。实现用水分级、分区、分功能计量管理。数据采集频率应达到 1 小时/次，上传频率应达到 8 小时/次。投标人拟用于本项目的管线探测设备不少于 2 套、漏水探测设备不少于 2 套、漏水相关仪设备不少于 1 套。</p> <p>投标人且对建设“智能节水实时监管平台”所需计量设备数量及水管网计量监测系统的建设思路、主要功能、产品或系统的性能、投资及节水收益分析等具有详细文字阐明。</p> <p>(1) 现实时动态用水监控查询及分类报表下载功能，提供综合报表，将各级智能水表数据按年、月、日生成报表，实现用水按任意时间报表分类统计、节水量、节水费用展示，且支持下载后打印；</p> <p>(2) 实现自动实时动态水平衡分析和异常报警功能，报警必须能满足通过电脑终端、邮件、短信、微信、手机端中的一种或多种实现实时报警功能（包含但不限于用水计量点水流量监测预警、全管网供水压力实时监测预警、用水计量点瞬间流量监</p>

		<p>测及分析、用水计量点夜间流量分析及报表等);</p> <p>(3) 实现水平衡实时监测 (包含但不限于各分区结构图及计量点在线数据传递、各区域水平衡测试、报表及预警、漏损点分析及报警);</p> <p>(4) 实现区域和重点建筑用水定额管理 (包含但不限于各级用水区域、用水计量点定额管理及对标等功能);</p> <p>(5) 实现系统内供水管网地图展示功能, 对管网的供水压力及流量进行实时监测, 清晰展现地下提供智能水表定位信息和相关控制闸阀信息;</p> <p>(6) 实现手机端实时水管网动态, 计量监控管理功能。如采购人网络部门管理需要, 手机端须无偿融入采购人平台系统。</p> <p>(7) 系统平台应满足主流浏览器上不需要任何第三方服务器直接可进行完整操作及应用的条件。</p> <p><b>注 1: 投标文件中须提供对上述 1-7 项需求的承诺函 (须加盖投标人公章) 原件扫描件, 否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 2: 投标文件中须提供满足或优于招标文件采购需求标准的投标人承诺投资设备 (设施) 清单 (须详细列明拟投入节水改造硬件和软件的投资清单), 否则作无效投标处理。</b></p>
9	校区水管网及用水终端节水器具更换维护	<p>(1) 承诺自筹资金接入校方原有维修报修系统。</p> <p>(2) 承诺供水管更换总长度不少于 8000 米 (水管采用国标产品)。DN150 (含) 以上水管网铺设应采用球墨铸铁管材质, 长度不少于 5500 米; DN150 以下水管网铺设应采用钢丝网骨架 PE 管道。</p> <p>(3) 本项目服务合同期内应及时维护更换相关设备, 保证学校供水系统正常运行。</p> <p>(4) 承诺投入的所有设施设备在本项目服务合同期期满后仍能正常运行。</p> <p>(5) 承诺提出切实可行的末端用水器具节水改造措施。须包含: 对校内水管网、水阀门、用水终端器具按实际需要逐年维修或更新。要求校内节水器具在不影响师生用水体验前提下, 校内节水器具应装率 100%, 用水器具漏损率 <math>\leq 4\%</math>, 达到节水型单位</p>

		<p>建设标准；拟投入节水器具（包括水嘴、大小便冲水阀、淋浴喷头）须符合国家节水型生活用水器具标准 GB/T 31436-2015, 最低流量必须符合《节水型生活用水器具》CJ164-2002 交货时须随设备向采购人提供所投设备的节能产品政府采购品目清单。</p> <p>(6) 承诺用水终端用水器具更换：龙头、延时阀、水箱总数量不少于 2500 个，42 个沟槽式小便槽全部改造成节水型小便池，施工需做好防水处理；交货时须随用水器具向采购人提供所投用水器具的国家节水认证产品证书。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述 1-6 项需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
10	空调冷凝水等可回收水回收项目及绿化自动浇灌项目	<p>(1) 至少建设一栋楼的空调冷凝水回收项目，室外管道做好必要的防冻保护，回收水可用于校内绿化用水。</p> <p>(2) 绿化自动浇灌项目可利用其他类型水资源或生活排水进行绿化自动浇灌。整个校区要求建设浇灌喷头不少于 50 只。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述 1-2 项需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
11	其它可选择改造技术	<p>投标人根据采购人实际情况，利用自身技术优势，承诺对采购人除水管网计量监测系统、中水（雨水）回用项目、绿化自动浇灌项目、节水龙头、阀门更换以外其它有节水空间的水管网或终端用水增加两个以上节水技术改造，且所有增加的节水技术改造应达到 10 吨及以上年节水效益水平，否则验收时采购人将不予认可。</p> <p><b>注 1：投标文件中须提供对上述需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 2：投标文件中须提供满足或优于招标文件采购需求标准的投标人承诺投资设备（设施）清单（详细列明拟投入节水改造硬件和软件的合理投资清单），否则作无效投标处理。</b></p>
12	项目改造建设施工	<p>投标人承诺本项目建设期需完成的智能节水实时监管平台系统、空调冷凝水回收项目、绿化自动浇灌项目和投标人选择的其</p>

	组织方案	<p>他节水技术改造项目分部分项制定施工方案，每项技术改造内容均对应须有的施工方案。提供分类分项独立制定施工方案与进度计划，且施工团队组织架构清晰，有明确合理的施工进度计划。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
13	项目日常运营管理措施	<p>(1) 投标人应提供本项目的日常运营管理措施，承诺成立由投标人公司员工组成 24 小时常驻采购人校内的运营管理服务团队，因此产生的一切费用均由投标人承担。承诺组建的常驻校内运营管理服务团队不少于 2 人，维修技术人员不少于 1 人，并组建驻校合同节水管理办公室。团队人员配置合理，为项目提供高效的运营服务；投标商承诺建立本项目运营管理制度、制定校内外节水宣传推广计划、运营管理员考核措施、用水设备及所有技术改造所涉及的内容对应均须有日常运营维护措施、项目应急处理预案及措施。</p> <p>(2) 承诺制定校内外节水宣传、报道、活动方案并予以实施（省级及以上电视、报纸、新媒体、杂志等媒体进行节水宣传报道）。</p> <p><b>注 1：投标文件中须提供对上述 1-2 项需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 2：投标文件中须提供“日常运营维护措施、应急处理措施、制定校内外节水宣传推广计划、运营管理员考核措施”，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 3：投标文件中须提供拟常驻校内运营管理团队的项目经理，及投标截止日前 3 个月内任意一个月的投标人为其缴纳的社保凭证原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
14	针对学校能源管理工作的配合措施	<p><b>针对学校能源管理工作的配合措施：</b></p> <p>投标人承诺协助采购人完善用水管理规章制度；投标人承诺协助采购人开展年度节水技术及节水管理工作培训及讲座，并有具体实施方案。投标人承诺协助或帮助采购人申报市厅级以上政府机构颁发的奖项，承诺需包含：</p> <p>(1) 承诺本项目合同期内协助校方申报国管局、国家发改委、水利部颁发的“公共机构水效领跑者”称号。</p>

		<p>(2) 承诺本项目合同期内协助校方申报“江西省节水型单位”创建并积极组织相关工作。</p> <p>(3) 承诺协助校方创建省级及以上节水示范建设项目。</p> <p>(4) 合同期内，中标人应履行承诺的“针对学校水务管理工作的配合措施”全部承诺要求。如中标人未履行本项承诺（或弄虚作假）其中一项时，采购人有权根据实际情况年底综合计算双方分享效益时，减少中标人享有分享比例其中 20%作为违约处罚。</p> <p><b>注 1：投标文件中须提供对上述 1-4 项需求的承诺函（须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>注 2：投标文件中须提供年度节水技术及节水管理工作培训及讲座方案，否则作无效投标处理。</b></p>
15	运营期满项目移交措施	<p>运营期满项目移交时，投标人承诺与本项目有关的所有设备设施完好、移交资料齐全、设备清单详细、完整。</p> <p><b>注：投标文件中须提供对上述需求的承诺函（措施内须含所有设施、设备及水务维修内容；须加盖投标人公章）原件扫描件，否则作无效投标处理。</b></p>
16	承诺投资金额要求	<p>(1) 投标人应落实招标时承诺的本项目建设期硬件、设备、材料（不含软件、人工费及各类其他综合费的纯货品价格）投资额不少于人民币 300 万元。中标人建设施工期结束后，按照中标人招标时承诺的硬件、设备、材料（不含软件、人工费及各类其他综合费的纯货品价格）投资金额，由采购方或采购方认定的第三方组织验收及对硬件设备进行独立审计，如审计过程中，硬件、设备、材料（不含软件、人工费及各类其他综合费的纯货品价格）投资额在中标人承诺的总金额 80%（含）以上，不足 100%的，则给予中标人二个月整改，如整改未达到目标，减少中标人应享有的节水效益分享比例部分三个财务自然年 50%分享比例，减少的分享比例金额由采购人拥有。如采购人审计建设期项目硬件设备投资额低于中标人承诺的总金额的 80%（不含），视为中标人违约，双方终止合同；且未经采购人同意，中标方不得拆除已安装的任何设施设备。</p>

		<p>(2) 中标人投标时承诺的建设期节水改造投资设备资金须在建设期内一次性投入，建设期以外的节水改造及运营维护费用中标人按计划投入。但需书面详细清单方式向采购人报备，经采购人同意后方可实施。</p> <p>(3) 对本项目节水改造建设和运营投入的总投资额承诺。中标人在结算审计时必须提供相应投资的设备设施购置发票影印件，发票原件备注栏内必须含本校相关信息。如涉及自有生产产品则接近三年同类用户市场售价发票为依据，或按 2023 年《江西省造价信息》同等参数商品价格为依据，便于合同结束后移交采购人时纳入固定资产管理。</p>
17	项目方案设计、实施和项目的验收	<p>(1) 中标人应严格按照招标文件、本项目方案所列的项目方案文件的要求以及规定进行本项目的实施。</p> <p>(2) 中标人应当履行中标方案中节水技术改造、节水器具、供水管道改造承诺的投资义务，在规定的时间内开始项目的建设、实施和运行。中标人施工全程应接受采购人监督，中标人应每月对施工进度、改造内容、月投资明细向采购人报备，采购人有权对中标人承诺的投资义务和人员配备进行监督。</p> <p>(3) 项目建设期为自合同签订之日起 10 个月内，中标人须在期限内完成项目建设，并承诺按照采购方的要求优先完成同期雨污分流重合部分开挖工程；若采购人未按约定及承诺履行义务或发生不可抗力事件而延误项目建设，则项目建设期相应顺延，最长顺延期为二个月。中标人建设的项目不满足投标所承诺的事项或经采购人验收不合格，本项目终止，视为中标人违约，所投入设备和资金由中标人自行承担责任，采购人不承担任何责任。</p> <p>(4) 建设期满后，双方依照招标书内相关要求进行建设项目验收。验收后，中标人就本项目服务涉及的供水管网计量监测系统、供水管网更换、节水改造、设备更换清单及造价书向采购人备案。采购人进行设备设施投入资金独立审计（不含各项目软件系统，但软件系统仍然在建设期需要建设）。项目服务中有软件平台和手机端系统的除向采购人备案外，应提供数据字典、</p>

		<p>系统接口协议等主动接受采购人网络管理部门的网络监管及管理集成。</p> <p>(5) 建设验收的原则是：</p> <p>① 是否满足投标承诺及合同约定建设内容；中标人投入建设资金经学校审计后是否达到中标人投标时的承诺。</p> <p>② 合同中各分项是否均满足相关需求，是否有节水绩效；</p> <p>③其它需要验收的事项。</p>
18	日常运营管理	<p>中标人派驻供应商本公司职工作为校内管理团队常驻校内(至少2人)。提供24小时的技术和维修服务，及时对地下供水管网巡检和维修，对用水管网定期检测，发现“跑、冒、滴、漏”现象及时修复；建立完善的节水管理制度；配合校方进行节水宣传工作。</p>
19	服务响应时间	<p>中标人派驻常驻校内专业管理团队，自筹资金提供24小时的技术和维修服务。巡查或接到电话报修后30分钟内上门服务。零星维修半天内、中型维修1天内、大型维修3天内排除故障。</p>
20	宣传与培训	<p>(1) 中标人针对采购人的年宣传支出费用不少于1万元，在合同期内每年对节水应进行校内校外宣传推广、设置节水标识和宣传画、协助组织师生举办节水宣传活动和节水周启动仪式。中标人每年不定期在省级及以上电视、报纸、新媒体、杂志宣传报道南昌航空大学节水成果或节水管理动态。</p> <p>(2) 中标人能够提供详细且完善的项目培训方案，能够提供专业的技术培训，能够有效保障校方技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由中标人承担。</p>
21	文件解释权	<p>构成本文件的招标内容及要求、技术服务要求、评审标准细则、本项目合同相关要求，具备同等法律效力。各个组成文件应互为解释，互为说明。上述文件之间如有冲突以招标文件为准，招标文件未涵盖的则按本项目合同（详见附件）的规定执行。</p>

...