政府采购合同

项目编号：JSZC-320324-HWZX-G2026-0454

项目名称：徐州市睢宁县行政办公中心及商务中心能源费用托管服务项目

采 购 人（甲方）：睢宁县机关事务管理中心

中 标 人（乙方）：江苏观泰建设科技有限公司（联合体牵头单位）

上海时链节能科技有限公司（联合体成员）

签订日期：2026年10月12日

扫描全能王 创建

甲方（公共机构）	单位名称	睢宁县机关事务管理中心		
	注册地址	睢宁县永康路1号行政办公中心主楼一楼东侧		
	通讯地址	睢宁县永康路1号行政办公中心主楼一楼东侧		
	统一社会信用代码	12320324MB0343177H		
	法定代表人	梁龙爱	委托代理人	王浩利
	联系人	陈东周		
	电话	0516-67070156	传真	
	电子邮箱	snjn105@163.com		
	开户银行			
	帐号		税号	
乙方（联合体牵头人）	单位名称	江苏观泰建设科技有限公司		
	注册地址	江苏省徐州市泉山区湖滨街道菁英路6号A3-118室		
	通讯地址	徐州市云龙区金融集聚区L座13楼1311室		
	统一社会信用代码	91320623MA2347ER4P		
	法定代表人	赵娟	委托代理人	姚少晴
	联系人	姚少晴		
	通讯地址	徐州市云龙区金融集聚区L座13楼1311室		
	电话	15365890004	传真	/
	电子邮箱	51744628@qq.com		
	开户银行	中国农业银行股份有限公司徐州云龙湖支行		
	帐号	10231401040023658	税号	/

扫描全能王 创建

乙方（联合体成员）	单位名称	上海时链节能科技有限公司		
	注册地址	上海市静安区康宁路 288 弄 2 号 901 室		
	通讯地址	上海市静安区康宁路 288 弄 2 号 901 室		
	统一社会信用代码	91310113MA1GL30H50		
	法定代表人	闫磊	委托代理人	冷开东
	联系人	冷开东		
	通讯地址	上海市静安区康宁路 288 弄 2 号 901 室		
	电话	18795805806	传真	/
	电子邮箱	lengkaidong@energy-chains.cn		
	开户银行	上海农村商业银行张江科技支行		
	帐号	50131000905587644	税号	91310113MA1GL30H50

扫描全能王 创建

公共机构睢宁县机关事务管理中心(以下简称甲方)与节能服务公司江苏观泰建设科技有限公司（联合体牵头方）、上海时链节能科技有限公司（联合体成员）(以下简称乙方),根据《中华人民共和 国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招投标法》《公共机构节能条例》及有关节能、环保、供热、供电、供水等法律法规，本着平等自愿的原则，就甲方的能源费用及其相应的能源供用系统(以下简称托管项目)按“能源费用托管型合同能源管理”模式进行托管的事宜，经双方协商一致，签订本合同(以下简称项目合同)。

第一条　名词解释

1.1　合同能源管理

节能服务公司与公共机构以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向公共机构提供必要的服务，公共机构以节能效益、节能服务费或能源托管费支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。

1.2　能源托管

合同能源管理的一种形式。由公共机构委托能够提供用能诊断、节能改造、运行管理等服务的专业化节能服务公司，进行电、气、煤、油、市政热力、水等能源资源系统的运行、管理、维护和改造，公共机构将根据能源基准确定的费用支付节能服务公司作为托管费用，节能服务公司通过科学的管理运行和节 能技术的应用达到节约能源资源、减少费用支出等目的，获取合理的利润。

1.3　能源基准

用作比较能源绩效的定量参考依据。

注 1：能源基准反映的是特定时间段的能源利用状况。

注 2：能源基准可采用建筑能源审计所确定的基准期内、项目边界内建筑或各用能设备(系统)的能源消耗量作为能源绩效参数。

注 3：能源基准也可作为能源绩效改进措施实施前后的参照来计算节能量。

1.4　建筑能源审计

通过对建筑能源资源使用情况进行文件审查和现场调研、测试，对被审计建筑能源利用状况相关指标进行定量分析，对建筑能源利用效率、设备能效水平、运行经济效益和环境效果进行诊断和评价，从而发现建筑节能潜力，提出

扫描全能王 创建

节能运行调适和改造建议。

1.5 项目边界

实施节能改造措施所影响的建筑或用能设备(系统)的运行时间、范围和地理位置界线。

1.6 基准期

在建筑合同能源管理项目实施前，能够代表项目边界内用能设备和系统运行规律的时间段。

1.7 能源托管费用基数

能源托管项目根据能源基准和项目服务范围确定的年度能源托管费用，可包括能源费用基数和运行管理及维护费用基数等。其中，能源费用基数是指公共机构在基准期所花费的能源费用；运行管理及维护费用基数是指根据能源托管范围中所包含的能源系统运行、管理、维护维修范围确定的年度费用。

第二条 托管项目基本情况

2.1 托管项目的房屋建筑设施系甲方的经营办公场所，睢宁县行政办公中心位于睢宁县永康路1号，为睢宁县政府所在地，与商务中心相邻；商务中心位于睢宁县永康路（与行政办公中心直接相邻，永康路与睢河路交叉口附近）。相关建设、运营等手续合法、有效。托管项目区域内的供暖及制冷系统各项申报、批准、验收手续齐全。如果上述手续尚不齐备，由甲方负责完善。

2.2 托管项目的用能建筑情况：本项目建筑主要有 4 栋，商务中心楼栋建筑面积 56454.3 ㎡，行政办公中心 楼栋建筑面积 29100 ㎡。项目总建筑面积 8.6万 ㎡，其中需要供暖和供冷的建筑面积 8.6万 ㎡。商务中心大楼 2017 年竣工并投入使用，行政办公中心大楼于 2007 年竣工并投入使用。

2.3 托管项目的能源种类范围：本项目能源托管的范围包括政府自行缴纳费用的 自来水、电力、天然气 等能源形式，政府其他能源费用不在本次托管范围内。

2.4 托管项目的能源系统设备设施：供能设备包括供暖设备、制冷设备、配电室设备、给排水系统优化及改造、照明、开水器、厨房电热水器、小厨宝优化及改造、四轮汽车充电桩 。用能设备包括冬季取暖供热、夏季空调供

扫描全能王 创建

冷的建筑设施，生活、生产、工作用电等设施。

2.5 托管项目的用能时间及要求

<table>
<tr><td>供冷时间</td><td colspan="4">5月20日～9月30日</td></tr>
<tr><td>供冷条件</td><td colspan="4">最高气温连续3天>28℃或2天>30℃或当天>32℃开始供冷；最高气温连续3天<28℃或2天<26℃或当天<24℃停止供冷</td></tr>
<tr><td>供热时间</td><td colspan="4">参照徐州市集中供热时间进行</td></tr>
<tr><td>供热条件</td><td colspan="4">最高气温连续3天＜18℃或2天＜16℃或当天＜14℃开始供暖；
最高气温连续3天＞16℃或2天＞18℃或当天＞20℃停止供暖；</td></tr>
<tr><td>空调标准</td><td colspan="4">夏季室内≥26℃且≤28℃，冬季室内≥18℃且≤20℃</td></tr>
<tr><td>卫生热水标准</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>蒸汽标准</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日供时段</td><td>供冷</td><td>供热</td><td>卫生热水</td><td>蒸汽</td></tr>
<tr><td>8：00-18:00</td><td>8：00-18:00</td><td>8：00-18:00</td><td>/</td></tr>
<tr><td>照明标准</td><td colspan="4">8：00-18:00</td></tr>
</table>

2.6 托管项目的运维管理情况：甲方委托乙方对本项目 供暖设备、制冷设备、配电室设备、给排水系统优化及改造、照明、开水器、厨房电热水器、小厨宝优化及改造 (用能系统)的设备及系统进行管理运营，设备开关及控制由 乙方 负责，日常管理/值班人员 1 人次，值班周期为 工作日 。

2.7 托管项目区域内的用能建筑情况(2.2)和能源系统设备设施(2.4)、项目运维管理情况(2.6)，由双方进行逐一登记造册，形成“项目现有用能情况”作为本合同附件一。

2.8 项目托管服务范围包括： 冷、热、电、自来水、天然气的供应 。

2.9 本项目对托管范围内产生的碳资产、碳排放交易权等额外收益归属的约定为： 归属于甲方睢宁县机关事务管理中心

第三条 能源审计和能源基准

3.1 能源审计是甲方能源系统能源消耗状况的依据，能源审计费用由甲方承担。

3.2 经过能源审计确定托管项目的能源基准：确定本项目在实施能源

扫描全能王 创建

托管前，代表项目边界内用能设备和系统运行规律的基准期为2027年 1 月 1 日至2036年 12 月 31 日；能源基准如下所示：

托管能源类型	能源缴费户号	基准期能源用量	基准期能源单价/元	备注
电	8870034867	1438200kW·h	0.73	行政办公中心
电	/	255800kW·h	0.5778	行政办公中心光伏发电，该费用由乙方支付给屋面现有光伏投资方。
电	8838307738	3209700kW·h	0.73	商务中心
水	30975	36950m³	3.36	行政办公中心
水	313665	28507m³	4.04	商务中心
天然气	1800106265	9241m³	4.3	行政办公中心
天然气	1800077303/1800061685	129600m³	4.78	商务中心
蒸汽	/	t 或 m³	/	/
合计				

第四条　节能目标

4.1　在满足同等需求或达到同等目标的前提下，托管期间的年节能量与基准期能源用量之比应达到 10 %(节能率)。

4.2　如果在托管期间需要进行中期评估或托管结束时进行节能效果评估，可以委托第三方评估，或双方协商评估。节能效果评估费用由甲方承担。

4.3　节能目标(根据项目实际情况举例)：年节能率不低于10%　。

4.4 达到节能目标的奖励：以第一次能源审计报告（能耗基准核定报告）中的能源基准为标准、以年节能率10%为基数，托管期间年节能率每减少1%，扣除5万元。费用在次年1月能源费用支付时一次性体现。

第五条　托管期限

扫描全能王 创建

5.1 本项目的建设期为 60 天，自 2026 年 11 月 1 日(以开工令为准)，至 2026 年 12 月 31 日。托管期限为 10 年，自项目移交之日起至托管期限届满(即 2027 年 1 月 1 日开始，至 2036 年 12 月 31 日为止，项目移交日期以甲乙双方出具确认单日期为准)。

5.2 托管期限届满，乙方将托管的能源系统设备、设施移交给甲方或甲方指定的单位。

5.3 本合同期限届满，乙方如约完成节能目标并且达到本合同约定的服务标准，如果甲方继续采用能源费用托管的形式进行能源系统的管理，在同等条件下，乙方享有优先续约的权利。

第六条 乙方的管理和服务标准

6.1 托管期限内，托管区域内的供暖(冷)、用电、用水、用气等系统的经营及管理权归乙方，由乙方自主经营，自负盈亏。

6.2 乙方在本项目设有专门的能源管理人员负责托管事宜，并建立专业的管理团队提供服务，人员配置要求为 日常运维人员不少于 4 人 。管理团队成员名单、相应的资质资格证书应提交甲方备案。

6.3 乙方提供的服务范围和项目包括：冷、热、电、自来水、天然气的供应。

(注：服务范围和内容应当具体全面。)

6.4 乙方的服务标准

6.4.1 供暖期间的室内温度标准 ≥18℃且≤20℃ ，供冷期间的室内温度标准≥26℃且≤28℃，生活热水的出水温度 / 。(注：按建筑功能要求室内温度不低于 / 。医院、学校、机关供冷供热时间不同。)

6.4.2 托管期间， 乙方 设备的维护、保养由乙方负责，维护保养频次为 2 次/年 。现场用能设备日常巡视服务频次为 2 次/周，主要重点用能设备日常巡视服务频次为运转期内 1 次/工作日 。

6.4.3 托管期间， 乙方 设备的维修由乙方负责，报修方式为 线上/线下 。设备检修服务的时限为接到通知后 2 小时内到场，24 小时内处理完毕。设备抢修服务的时限为接到通知后 2 小时到场，48 小时内处理完毕。

6.4.4 托管期间， 甲方 (用能系统)设备开关由 乙方 负责执行，设备开关及控制策略由乙方制定后报业主方审核确认，该用能系统的日常管理

扫描全能王 创建

/值班人员 1 人次。

6.5 乙方的服务标准应体现文明、高效、及时、优质的服务，“乙方的服务标准”应制作专门文件，作为本合同的附件二。

第七条 双方责任

7.1 甲、乙双方应建立健全能源管理使用制度，各方人员应当切实遵守。相关的能源管理使用制度应由双方签字确认。

7.2 甲、乙双方应建立能源托管日常工作协调机制，定期组织双方现场管理人员召开工作例会；每年度进行一次综合分析评估，协商解决因客观情况变化而产生的利益分配等问题。

7.3 甲方义务

(1)甲方应协助乙方办理甲方燃气和电费、水费分割手续，实际每月产生的燃气费、电费、水费由乙方承担并直接支付给燃气公司、电力公司、水务集团，发票抬头为乙方。为了便于管理及核算项目节能量，能源过户时双方应确定各计量仪表的过户数量、覆盖范围、计量底数及仪表编码等。

(2)甲方应与乙方协商做好原设备操作人员工作安排，由甲乙双方共同管理相关人员。

(3)甲方应提供必要的资料，协助、配合第三方机构开展节能量测量和验证。在托管期间积极配合政府主管部门对托管项目进行核查和监督，并提供有关证明材料。

(4)甲方应切实履行节能管理主体责任，加强对各用能单位和用能场所的管控，强化日常考核和监督检查，形成合理用能、节约用能的良好环境。

(5)有新增/减设备或用能区域变更的需提前向乙方提供增/减设备或变更情况的书面记录。

(6)甲方应将与托管项目有关的其内部规章制度和特殊安全规定提前告知乙方并书面提交给乙方。

(7)甲方应协助乙方向有关政府机构或者组织申请与项目相关的补助、奖励或其他可适用的优惠政策，甲乙双方可以约定分成比例，以奖补资金继续推进实施节能技改项目。

(8)甲方应为乙方的管理服务工作提供必要的方便条件，包括但不限于提供必要的场所、通讯、水电以及合理调整办公、设备试运行等便利。

扫描全能王 创建

(9)甲方应组织有关用能岗位的人员学习能源管理使用的规章制度并切实遵守；应配合乙方落实合同约定的用能系统设备开关策略及能源供应标准。

7.4 乙方义务

(1)乙方应配合甲方建立和完善能源管理和使用规章制度，并组织甲方有关用能岗位的人员学习落实，同时定期对能源使用情况进行检查和监督，制止能源浪费行为。

(2)乙方投资的设备、工程等在合同期内的维保及质量问题由乙方负责，并应定期向甲方提供设备维护、更新情况记录。

(3)乙方应在完成所投资设备的安装和调试后，对甲方指派的操作人员定期进行专业培训，以使其能承担相应的操作和设施维护要求。

(4)乙方若发现有私自拆、改、破坏能源系统的行为应及时上报甲方，并马上采取措施制止，若严重威胁到能源系统的可暂停服务。

(5)因乙方未缴纳能源费用或乙方实施改造原因，导致甲方断水、断电、断天然气事故或造成其他损失的，责任由乙方承担，但不可抗力或甲方有违约行为的除外。

(6)乙方应负责本方人员的安全管理，在合同履行期内，因乙方原因出现的安全(工伤)事故由乙方负责承担。

(7)乙方管理人员进入甲方的相关场所，应当遵守甲方的规章制度。乙方的维修维护管理等项工作，应不影响甲方的正常工作。必须要甲方停止相关工作时，乙方应提前通报甲方的负责人，协调安排好相应的工作。

(8)乙方应协助、配合第三方机构或者甲方开展节能量测量和验证。

7.5 其他需要互相配合的事项：双方协商。

7.6 甲方的项目负责人为：陈东周；乙方的项目负责人为：赵娟。

任何一方更换项目负责人应以书面形式通知对方。

项目负责人可以就本合同的履行过程中的事项签署相关洽商文件，该洽商文件对双方具有约束力，其他相关人员无权签署此类洽商文件。

第八条 项目移交事项

8.1 乙方在接管项目之前，甲、乙双方应当完成附件一的全部工作。在移交之前由甲方主导，乙方参与，双方共同对用能系统进行一次全

扫描全能王 创建

面检修。检修费用由甲方承担。用能系统移交时甲方应保证设备和设施的完整性和能够正常运行。

8.2 移交过程中，甲方需向乙方提供有关项目审批、验收、备案、行政许可等相关手续的复印件，供暖、供电、供水、燃气系统及消防系统申报、批准验收等手续，以及供暖及供冷系统相关资料等。

8.3 移交相关的文件资料包括设备、设施的购买、维修、使用文件，能源管理的规章制度，行政许可证照及其他全部有关文件。

8.4 其他移交事项：按招标需要完成节能设备改造等实施。

8.5 针对移交的设备、设施、物品及有关事项，双方应签署移交清单。

8.6 本合同约定的托管期限届满，乙方应将其投资形成的有形和无形资产以人民币壹元价值向甲方移交，同时需移交投资、验收、运行等相关的全部文件资料。

移交之前由乙方主导，甲方参与，双方共同对用能系统进行一次全面检修。检修费用由乙方承担。用能系统移交时乙方应保证设备和设施的完整性和能够正常运行。

8.7 本合同第五条第 5.1 款约定的托管期限开始日的 30 日之前，甲方向乙方的移交事项应办理完毕，以便于乙方进行准备工作。

第九条 托管费用的标准及支付

9.1 年度能源托管费用包括能源费用和能源系统的日常运营、维修维护管理费、消耗性材料费等。能源托管费用基数为：4415600 元/年，分项费用分别为：

<table>
<tr><td colspan="3">能源费用基数/(元/年)</td><td colspan="3">运维费用基数/(元/年)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">托管能源类型</td><td>电</td><td>3368800</td><td rowspan="4">托管运维费用类型</td><td>中央空调系统运行及维修维护</td><td>/</td></tr>
<tr><td>电（行政中心光伏）</td><td>147800</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>水</td><td>239400</td><td>锅炉房系统设备运行及维修维护</td><td>/</td></tr>
<tr><td>天然气</td><td>659600</td><td>其他机电设备运行及维修维</td><td>/</td></tr>
</table>

扫描全能王 创建

			护		
	蒸汽	/	配电房运行及维修维护	/	
	……		……		
合计		4415600	合计	/	

9.2 托管费用总额为 43956000 元，支付年限为 10 年，支付标准为每年支付 12 次，每次 366300 元，支付时间为 每月 15 号 。甲方首次付款时间为本合同生效之日起 托管期 30 日之内。

向供电、供热、燃气、供水等机构交纳的能源费、水费等，根据项目当地的实际情况，优先选择以乙方的名义交纳，从托管费用中由乙方代为支付；不能以乙方名义交纳时，也可以以甲方名义交纳。如果有关机构对于支付上述费用有规定的，按照规定方式支付。乙方开具相应金额的能源费用发票给甲方，每期托管费用与能源费用的差值开具服务费发票给甲方。

9.3 合同约定的节能改造范围以外的供能设备(包括供暖设备、制冷设备、配电室、变压器、风机盘管、管道等设备)的更新改造和大修费用不包括在托管费用之内，列入甲方的固定资产投资计划，由甲方另行承担。合同约定的节能改造范围以内、乙方投资的供能设备，日常维修保养费用由乙方承担。

9.4 上述能源托管费用由乙方包干使用，通过能源系统管理运营节约的能源费用作为乙方的合理利润 。

第十条 托管费用的调整和调节

10.1 托管期间，若发生用能设备的增减、用能人数增减、用能区域变化、能源价格调整、用能行为改变、极端气候以及其他致使用能边界发生变化的情况，双方需对能源托管费用基数进行调整，调整约定如下：

(1)调整方式：甲乙双方协商确定，或聘请第三方机构进行核定，第三方核定费用由 甲方 支付。

(2)调整周期：双方应依据协商确定或第三方机构核定的调整量签订补充协议，在每个托管年度结算期满后的 30 天内一次性结清。

扫描全能王 创建

10.2　甲方的用能设备和其他用能项的增加或减少，应通知乙方。甲、乙双方应对增加或减少的设备和其他用能项予以书面确认。其他用能项包括但不限于用能建筑面积、用能时间、用能人员等。因用 能设备和其他用能项的增减，应调整基准能耗，并相应地据实增减能源托管费用基数。本项目调整方式为项目托管后，如发生用能设备功率增、减达到20kW及以上时，甲乙双方应调整能源费用托管基数，按照【增减设备功率×用能时间】计算增减总能耗，按照【增减总能耗×能源单价】调整能源费用基数。

10.3　项目托管期间，因建筑改扩建增加的临时用能能耗需单独计量；新增用能区域的能耗需单独计量；如用能区域建筑功能发生改变，则该功能区能耗需单独计量。因用能区域变化导致的用能增减，应当调整基准能耗，并相应地据实增减能源托管费用基数。本项目调整方式为用能区域建筑功能发生改变，例如改为外租办公等，则该功能区能耗需单独计量。如改造前该区域能耗有计量表，则按照【（改造后年计量能耗-改造前年计量能耗）×能源单价】调整能源费用基数。如改造前该区域无计量表，则按照【年基准能耗/建筑面积】计算单位面积能耗，按照【功能调整区建筑面积×单位面积能耗】计算改造前年计算能耗，按照【（改造后年计量能耗-改造前年计算能耗）×能源单价】调整能源费用基数。

10.4　项目托管期间，如因极端天气导致空调用能时间明显延长且设定温度超出供能条件，合同双方可协商能源费用调整方式；非极端天气条件下，如因上班时间调整、持续加班、特殊情况用能等业主方原因导致用能时间增加，则业主方应及时告知节能服务公司，双方可协商托管费用调整方式。本项目调整方式为因上班时间调整导致用能时间变化的，则按照【年基准能耗/原有工作时间】计算小时平均能耗，按照【增减工作时间×小时平均能耗】计算增减总能耗，按照【增减总能耗×能源单价】调整能源费用基数。

10.5　托管期间的能源单价调整，甲方支付给乙方的托管费用亦应按比例调整。具体调整结算方式可由公共机构与节能服务公司双方协商确定。本项目调整方式为 不调整。

扫描全能王 创建

10.6　基于甲方提供的数据错误导致基准能耗核定错误，可以据实修正基准 期能耗和能源托管费用基数，相应的责任应当由甲方承担，费用补偿及调整方式为 双方协商解决 。

第十一条　节能改造

11.1　托管项目范围内，如需进行节能改造，乙方应制定专项或者综合节能改造方案。甲、乙双方应就改造的范围，拟使用的节能技术、产品，投资数额，投资形成的资产所有权，施工时间等问题进行协商，乙方在前述基础上就节能改造事项制定专项方案，并经甲方签字、盖章确认方可实施。

11.2　节能改造所需投资和收益由甲乙双方本着经济合理性的原则协商确定。

“节能改造方案”详见本合同附件三。

第十二条　安全生产和环境保护

12.1　乙方在运营管理过程中应严格遵守能源管理使用的法律、法规、规章制度，因违章操作或不尽职尽责导致在运行期间出现安全事故和经济损失由乙方负责。

12.2　乙方进行的节能改造部分，由于乙方原因导致改造自身存在系统缺陷或施工质量导致安全事故和经济损失由乙方负责。

12.3　甲方先期建设的能源供应和使用系统，由于系统缺陷或施工质量导致的安全事故和经济损失由甲方负责。

12.4　针对安全生产和环境保护，甲、乙双方应制定专项规范，划分相关的责任。

“安全生产和环境保护规范”详见本合同附件四。

第十三条　禁止商业贿赂

甲、乙双方应遵守廉洁从政、廉洁经商的有关规定，禁止一方向另一方提供实物、现金、有价证券、超标准宴请、高消费娱乐活动等违反“廉洁协议书”约定的行为。

“廉洁协议书”详见本合同附件五。

第十四条　保密义务

14.1　甲、乙双方及其项目参加人员应对在合同履行过程中了解的涉及对方技术信息、经验信息、商业秘密以及其他尚未公开的有关信息、资料负

扫描全能王 创建

有保密义务，并采取相应的保密措施。双方应承担的保密义务包括但不限于：

(1)未经对方书面同意，不得将上述信息、资料披露给任何第三人；

(2)不得将上述信息、资料用于本合同以外的其他目的；

(3)在本合同终止或解除后应按对方要求，及时将上述信息、资料返还对方或按对方要求做适当处理。

14.2 本合同项下的保密义务至相关商业秘密信息、资料正式向社会公开之日或一方书面解除另一方本合同项下保密义务之日起终止。

14.3 本条约定在本合同终止后仍然继续有效，且不受合同解除、终止或无效的影响。

第十五条 合同变更、中止、解除

15.1 出现需要变更合同内容的客观情形，或者一方提出合理的诉求，经双方协商一致可以变更合同内容。

15.2 本合同的权利义务不可转让，特殊情况下，如乙方确需转让本合同权利义务，须经甲方书面 同意，并另行签署合同约定。

15.3 甲方发生必须停止办公或经营的情况，例如房屋大修或者部分拆除，可以中止合同履行。导致合同中止的事由消除后，恢复合同履行。

15.4 双方协商一致可以解除本合同。

15.5 一方严重违约，导致合同不能继续履行或者使合同履行成为不必要。守约方有权解除合同，守约方应书面通知对方，书面通知到达违约方时即产生解除合同的效力。

15.6 本合同经双方签字并盖章之日起90天内没有实际履行，任何一方均可书面通知对方解除合同。

第十六条 违约责任

16.1 甲方违约责任

16.1.1 如甲方未能按时足额支付托管费用经乙方催告后仍不支付时，按照拖延支付的金额每日万分之五向乙方支付违约金。

16.1.2 如甲方未遵守本合同附件及其他条款约定，导致乙方经济损失，甲方应按照乙方的实际损失额向乙方赔偿。

16.2 乙方违约责任

16.2.1 如乙方未能按照服务标准提供服务，违反操作规章制度、违反相

扫描全能王 创建

关的服务标准，经甲方催仍不能改正的，按照对甲方的实际影响，向甲方支付违约金不少于当月托管费用的 5%，且不少于 1 万元，单次违约金最高不超过当月托管费用的 10%，累计违约金最高不超过年度托管费用的 30%。

16.2.2 如乙方未遵守本合同附件及其他条款规定，导致甲方经济损失，应按照甲方的实际损失额向甲方赔偿。

16.2.3 乙方应始终本着服务至上、保障运行的原则，积极响应和满足甲方的特殊和应急用能需求，所产生的额外能源费用事后双方协商解决。

第十七条 不可抗力

17.1 由于地震、水灾、战争、暴乱及其他不能预见并且对其发生和后果不能避免并不能克服的不可抗力事件，直接导致本合同及附件的全部或部分不能履行时，遇有不可抗力事件的一方应立即将详细情况通知另一方，并随后提供事件详情的有效证明文件。按照不可抗力事件对履行合同的影响程度，由甲、乙双方协商确定：延期履行或终止合同。

17.2 遇有不可抗力事件的一方可以中止履行，直至不可抗力事件结束，但中止最长时间不超过 90 天，超过 90 天，终止本合同的履行。

17.3 遇有不可抗力事件的一方可以在通知另一方后 10 日内终止合同，任何一方将不对另一方继续承担义务，但甲方和乙方应当据实结算托管费用。仅仅发生不可抗力事件并不能必然减轻或影响具 有付款义务的一方向另一方付款。

17.4 遇有不可抗力事件的一方应采取措施，避免损失的扩大。如果因为未采取相应的措施而导致损失扩大，应向另一方承担赔偿责任。

第十八条 法律适用和争议解决

18.1 本合同的订立、履行和解释，应遵守中华人民共和国法律、法规，并应遵守行业惯例。

18.2 因本合同的履行、解释等引起的争议，双方应友好协商解决。如在一方提出书面协商请求后 15 日内双方无法达成一致，任何一方均可选择第（1）种方式。

(1)依法向项目所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(2)将争议提交___/___仲裁委员会，按照该会的仲裁程序和规则进行仲裁。

18.3 无论采用仲裁还是诉讼，由此产生的律师代理费、交通差旅费、举证

扫描全能王 创建

费、鉴定费及其他与仲裁或诉讼相关的费用，均由败诉方承担。

第十九条　合同的生效及其他

19.1　本合同适用于能源费用托管形式的合同能源管理项目，包括但不限于政府机关、政府投资的医院、学校、社团组织及其他事业单位的办公和经营场所。

19.2　本合同一式柒份，甲、乙双方各执叁份，招标代理机构壹份，具有同等法律效力。本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

19.3　本合同的附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同与附件及附件之间规定不一致时，以规定详细的文件为准。

附件共 5 份：

附件一：项目现有用能情况；

附件二：乙方的服务标准；

附件三：节能改造方案；

附件四：安全生产和环境保护规范；

附件五：廉洁协议书

19.4　甲、乙双方发送给对方的通知，如用电话、微信、传真、电子邮件等形式发送通知时，凡涉及各方权利、义务的，应随之以书面形式通知对方。本合同中所列甲、乙双方的地址即为甲、乙双方的收件地 址。如果任何一方地址发生变化，应在 15 日内书面通知对方。

扫描全能王 创建

甲方：（盖章）

睢宁县机关事务管理中心

地址：睢宁县永康路1号行政办公中心主楼一楼东侧

法定代表人/授权代表：

联系电话：

日期：2026 年 10 月 12 日

乙方（联合体牵头方）：（盖章）

江苏观泰建设科技有限公司

地址：江苏省徐州市泉山区湖滨街道菁英路6号A3-118室

法定代表人/授权代表：赵娟

联系电话：15365890004

日期：2026年 10 月 12 日

乙方（联合体成员方）：（盖章）上海时链节能科技有限公司

地址：上海市静安区康宁路288弄2号901室

法定代表人/授权代表：

联系电话：021-53955538

日期：2026年 10 月 12 日

注：本合同参考《公共机构能源托管规程》（DB32/T 4446-2023），该文本仅作为合同参考范本以实际签订为准。此合同参考范本在不背离招标文件采购需求中实质性条款基础上，歧义内容以甲乙双方协商一致的内容为准。

扫描全能王 创建

附件一：项目现有用能情况

本项目位于江苏省徐州市睢宁县，涵盖睢宁县行政办公中心及商务中心两个办公区域。行政办公中心位于永康路1号，建筑面积约2.91万㎡，主楼地上9层、地下1层，裙楼地上8层、地下1层，于2005年竣工，日常办公人数约560人，工作时段为上午8:30至下午17:30，法定节假日休息。商务中心位于永康路与睢河路交叉口附近，与行政办公中心直接相邻，建筑面积约5.65万㎡，南楼20层及地下室、北楼4层，于2017年前后投入使用，日常办公人数约1100人、外来访客约9180人/年，按DB32/T 4001-2025口径，外来访客折算为日平均用能人数约25人/日，商务中心总用能人数约1125人。工作时段为上午8:30至下午17:30，法定节假日休息。

本次能源费用托管服务范围包括两栋建筑的电、水、天然气能源费用及能源系统日常运营、维修维护管理。招标文件明确：本项目能源托管费用基准值为441.56万元/年，10年托管期总预算为4415.6万元。托管服务内容包括能源供应保障、能源网软硬件设施安全可靠运行技术支持、能源系统节能改造、能源统计报表编制等基本服务，以及一体化解决方案、个性化服务、设备资产可靠性分析、用能咨询等增值服务。

睢宁县位于江苏省徐州市东南部，地处黄淮平原，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥、夏季炎热多雨。行政办公中心与商务中心均位于睢宁县城核心区域，周边交通便利、配套设施完善，两栋建筑直接相邻，共用部分能源系统接口，为本次能源托管服务的统筹实施提供了地理便利条件。两栋建筑均位于睢宁县政务核心区，周边分布有多个政府机关和公共服务机构，能源供应管网完善，供电、供水、供气条件良好。

行政办公中心为睢宁县政府所在地，主要功能为政府机关办公，入驻单位包括县政府办公室、发改委、财政局等核心部门，日常办公人员约560人，工作时段内人员密集、用能强度较高。商务中心为综合性商务办公建筑，南楼20层、北楼4层，入驻单位涵盖文体广电和旅游局、住建局、自然资源和规划局、水务局、农业农村局、应急管理等13家单位，以及住建、市监、教育、环保、残联、民政、医保、消防、交警、自来水、电力、水务、城管、交通等约40家窗口单位，日常办公人员约1100人，年外来访客约9180人次，人员流动量大、

扫描全能王 创建

用能需求多样。两栋建筑的功能差异决定了两者在用能特征和节能潜力上既有共性、也有差异。

两栋建筑结构形式均为剪力墙结构，外墙采用混凝土小型空心砌块，门窗类型以普通门窗为主，玻璃类型以中空玻璃为主，窗框材料以钢或铝合金为主。工作时段均为周一至周五上午 8:30 至下午 17:30，法定节假日休息。两栋建筑均属于党政机关办公建筑，用能特征具有典型性：工作日用能集中、非工作日用能大幅下降；白天用能集中、夜间用能大幅下降；夏季制冷和冬季采暖期间用能集中，过渡季节用能较低。

两栋建筑能源费用基准值为 441.56 万元/年，其中行政办公中心 135.49 万元/年，占比 30.68%；商务中心 306.07 万元/年，占比 69.32%。按能源种类划分，国网电力费用 336.88 万元/年，占比 76.30%；光伏电力费用 14.78 万元/年，占比 3.35%；自来水费用 23.94 万元/年，占比 5.42%；天然气费用 65.96 万元/年，占比 14.94%。电力费用（含光伏电力）合计 351.66 万元/年，占比 79.65%，是能源费用中占比最大的部分，其中，光伏电力 14.78 万元/年属于费用结算口径，但在能耗指标计算中，根据 DB32/T 4001-2025，光伏发电不计入建筑能耗统计范围，仅国网电力计入能耗统计。天然气费用占比 14.94%，主要集中在商务中心冬季供暖；自来水费用占比 5.42%，金额相对较小但节水潜力明确。空调系统（电力消耗大户）和供暖系统（天然气消耗大户）是本次节能改造的重点领域。

扫描全能王 创建

附件二：乙方的服务标准

一、基本要求响应

1、基本服务内容及要求

基于现有硬件设施及平台控制能力，提供如下基础服务内容：

1.冷、热、电、自来水、天然气的供应。保证睢宁县行政办公中心及商务中心空调制冷、制热、电能、自来水、天然气的正常供应，及时代缴用能费用，保障能源日常使用。

2.能源网软、硬件设施的安全、可靠运行技术支持。深入研究睢宁县行政办公中心及商务中心能源运行管理现状，对软、硬件安全、可靠运行、能源系统分析功能提出改进意见，包括但不限于对核心指标、能源网子系统指标以及整体运行情况分析（指标管理、能源指标分析、能源生产运行报告等），能源托管项目内容有故障或存在不可靠运行情况时，潜在投标人应根据相关规定和要求，及时完成相关维修或设备更换。

3.对能源网系统和设备进行节能改造。根据能源设备实际情况，寻找节能潜力，实施节能改造，降低整体能源消耗。潜在投标人应在获得采购人的同意下，不断进行节能改造投入。实施节能改造需向相应的政府机构或者其他第三方申请许可、同意或者批准的，由潜在投标人组织申请，并在本合同期间保持其有效性。

4.统计报表。按季出具"能源网运行报告"，具体内容包括：当季睢宁县行政办公中心及商务中心用能情况分析、能源利用能力分析、运维情况分析等。

2、增值服务内容及要求

1.一体化解决方案

通过对睢宁县行政办公中心及商务中心能源系统的分析，结合对节能技术的深入研究，潜在投标人为睢宁县行政办公中心及商务中心提供能源系统的节能创新、提升等多方面的一体化解决方案。

通过及时引进国内外先进技术，不断完善能源网应用，协助采购人做好接受能源检查各项工作。

2.个性化服务

个性化服务打破了传统的被动服务模式，能够充分利用各种资源优势。服

扫描全能王 创建

务商要及时了解睢宁县行政办公中心及商务中心能源系统的"个性"，开展个性化需求的收集工作，提供用能时间、空调温度等柔性选择，满足采购人在冷、热、电等能源使用上的个性化需求。

3.设备资产可靠性分析

随着设备维护时间的增长，设备可靠性基础数据随之增多，通过对这些基础数据进行分析，得出设备可靠性分析数据，如设备预保养时间、设备故障预判、设备报废时间等，通过分析数据，提前做出人员、设备等安排，为采购人提供更优质的服务。

通过故障预判，提前对设备进行维修保养，提前消除设备缺陷，防范设备事故，延长设备寿命，降低设备维修保养成本。

4.用能咨询

对国家发布的相关政策进行分析与解读，提出合理的用能规划、管理规划、模式规划，持续提升能源系统理念、技术、管理的优越性；与此同时，侧重需求侧的用能分析，开展访谈工作，搜集底层历史用能信息，同时考虑睢宁县行政办公中心及商务中心自身条件，依托潜在投标人不断引进新型节能和电能替代技术，对睢宁县行政办公中心及商务中心终端的用能能效水平提出合理化指导意见。

3、空调冷热供应要求

项目	内容条件
供冷时间	5月20日～9月30日
供热时间	参照徐州市集中供热时间进行
空调标准	夏季室内≥26℃且≤28℃，冬季室内≥18℃且≤20℃
日供时段	供冷供热：8：00-18:00

注：

1.供应期内，潜在投标人需保证24小时不间断供能。

2.特殊情况时，供应标准由双方协商决定。

4、考核内容

供暖质量：供暖季保证每天室内温度满足18±2℃的条件，如采购人有合理的个性化需求，则以采购人需求为准。

供冷质量：供冷季保证每天室内温度满足26±2℃的条件，空气相对湿度在

扫描全能王 创建

40%-70%之间，如采购人有合理的个性化需求，则以采购人需求为准。

服务要求：由于托管项目内用能的特殊性，所有用能设备系统以及智能监测管控系统的全部主动管控权由采购方合理管控，潜在投标人须在采购方认可的情况下对用能设备进行合理提醒、协助管控。托管期间，未经采购人允许，不得随意停止水、电、气的供应，不得随意关闭灯具、办公等设备，不得随意降低项目用水压力等参数。

服务时间：提供365天×24小时的不间断运维服务指导，为采购人提供舒适满意的用能体验。

故障响应时间：投标人投入设备发生故障应在2小时内予以响应，4小时内修复，因特殊零配件原因48小时内修复，并持续协助故障的最终解答或解决。

项目保障：建立健全项目相关组织构架、设备、系统、记录、创新、奖惩等各环节、多维度的规章制度，并执行到位。

5、其他要求

本项目托管内容包括用电费用、用水费用、用气费用，潜在投标人须对睢宁县行政办公中心及商务中心水、电、气能源使用情况进行全方位的管理。

中标人在合同期限内仅拥有中标人所投资的所有设备的产权，采购人原能源设备所有权均归采购人所有。

为持续降低项目整体能耗水平，提升能源使用效率，潜在投标人应在获得采购人同意下，对设备不断投入进行节能改造，包括但不仅限于空调、照明、动力等。

在合同期限内，采购人投资的所有能源系统设备，其日常运营管理、维护保养及故障维修所产生的费用由采购人承担，潜在投标人投资的所有能源系统设备，其日常运营管理、维护保养及故障维修所产生的费用由潜在投标人承担。维保费用应包括驻场服务人员（不少于1人）的运维管理费用，以及原有冷水机组和燃气锅炉的日常维护保养费用，包含原有冷水机组和燃气锅炉人民币贰佰元以下的耗材费用。如原有冷水机组和燃气锅炉出现大修或耗材费用超过人民币贰佰元，由招标人负责。

合同期满后，潜在投标人所投项目财产的所有权无偿移交给采购人，潜在投标人应保证项目财产正常运行，项目财产的所有权移交时，应同时移交本项

扫描全能王 创建

目继续运行所必需的资料。如该项目财产的继续使用需要潜在投标人的相关技术和相关知识产权的授权，潜在投标人应当无偿向采购人提供仅适用于本项目的所有授权。如该项目财产的继续使用涉及第三方的服务，该服务的费用由采购人承担。

二、运营阶段的人员配备

本项目拟配置运营团队人员不少于 5 人，其中驻场运维人员不少于 1 人，满足并优于招标要求。具体人员配置如下：

运营阶段人员配置表

序号	岗位	人数	主要职责	服务形式
1	项目负责人	1	全面负责项目运营管理，对接采购人，统筹人员、质量、安全、节能目标达成	定期巡视
2	暖通工程师	1	负责冷水机组、真空锅炉、多联机、分体空调、等暖通系统技术支持与培训	后台支持
3	电气工程师	1	负责供配电系统、充电桩、光伏发电系统技术支持	后台支持
4	节能工程师	1	负责智慧管理运营平台、能碳管理系统、AIoT 数智化系统日常运维与数据分析	后台支持
5	运维工程师	1	负责项目新增设备现场运维管理与设备维护保养	驻场运维
合计		5	其中驻场运维人员不少于 1 人	

三、运营服务内容

1、能源供应保障服务

1.冷热供应。按照合同约定保障行政办公中心及商务中心空调制冷、制热的正常供应，供冷期室内温度保持 26℃~28℃，供热期室内温度保持 18℃~20℃，供冷供热日供时段 8:00-18:00，供应期内保证不间断供能；有合理个性化需求的，按采购人需求执行。

2.电力供应。保障两栋建筑办公、照明、动力及设备用电正常供应，负责用电安全监测和分项计量数据维护。

3.自来水供应。保障生活、办公用水正常供应，负责供水计量监测、水平衡分析。

4.天然气供应。保障冬季供热的天然气正常供应，负责燃气系统安全运行管理。

扫描全能王 创建

5.费用代缴。及时代缴水、电、天然气等能源费用，保障能源正常供应，发票抬头及结算按合同约定执行。

2、能源系统运行管理服务

1.空调系统运行管理。负责分体式空调、多联机空调、冷水机组、风冷热泵等空调系统的启停控制、参数设定、运行监测和策略执行，落实空调集中控制和智能能效控制策略，避免“无人空调”和过度制冷制热造成的浪费。

2.供暖系统运行管理。负责风冷热泵机组、原有锅炉（备用）及水循环泵组的运行管理，执行冬季运行策略，保障供暖效果并降低燃气消耗。

3.供配电系统运行管理。负责配电房、变压器、高低压开关柜的运行监测与安全管理，保障供配电系统安全可靠运行。

4.给排水系统运行管理。负责给水、排水系统运行管理，维护供水计量监测系统，开展一、二级水平衡分析，及时发现管网漏损及用水异常。

5.照明系统运行管理。负责照明系统运行管理，落实公共区域及走廊照明的感应控制或光感自动调节策略。

6.光伏发电系统运行管理。负责光伏组件、逆变器等设备运行维护，保障光伏系统安全高效发电，发电量全部自用，数据接入能碳管理平台。

7.充电桩运行管理。负责四轮汽车充电桩（7kW慢充桩8台）的运行维护、充电管理和故障处理，满足单位内部新能源车辆日常补能需求。

8.开水器及电热水器管理。负责开水器、厨房电热水器、小厨宝等设备定时控制装置的运行管理，按设定时段自动启停，减少无效能耗。

3、设备维护保养服务

1.日常巡视。现场用能设备日常巡视服务；主要重点用能设备（冷水机组、风冷热泵、锅炉、变压器、光伏逆变器等）运转期内每天巡视，并做好巡视记录。

2.计划性维护保养。制定年度、季度、月度维护保养计划，对冷水机组、风冷热泵、锅炉、水泵、风机盘管、配电设备、光伏设备等开展周期性保养，包括滤网清洗、换热器除垢、电气检查、润滑紧固、绝缘测试等，保养记录归档备查。

3.故障维修。建立报修、响应、处置、反馈的闭环维修机制。设备故障2小

扫描全能王 创建

时内响应、4 小时内修复；因特殊零配件原因 48 小时内修复，并持续协助故障的最终解决。

4.备品备件管理。建立常用易损件备件库，保障维修时效；超过200元的耗材及大修费用按合同约定处理。

5.设备台账管理。建立并动态更新设备设施台账，记录设备基本信息、运行状态、维护保养、维修更换情况，实现设备全生命周期管理。

4、能耗监测与统计分析服务

1.分类分项计量。依托增设的多功能电表及供水、供气计量仪表，实现电、水、气分类分项计量和自动统计。

2.能耗数据采集与分析。通过智慧管理运营平台实时采集能耗数据，开展能耗同比、环比分析，能耗排名、钻取分析、告警管理和成本分析。

3.定期报告。按季度出具《能源网运行报告》，内容包括当季两栋建筑用能情况分析、能源利用能力分析、运维情况分析等；按月、按年编制能耗分析报告和节能分析报告。

4.碳排放管理。依托能碳管理系统开展碳排放监测、碳排放热力图、区域电力负荷、能源供应结构、碳排放趋势、配额使用、新能源发电量监测和减排量对比分析。

5.节能效果核算。以改造前3年能源审计综合能耗为考核基准，按月核算节能量，跟踪单位建筑面积能耗降幅、碳排放强度降幅等指标完成情况，形成节能核算报告。

5、增值服务

1.个性化服务。收集采购人及各用能单位的个性化用能需求，提供用能时间、空调温度等柔性选择，满足冷、热、电等能源使用的个性化需求。

2.设备资产可靠性分析。基于设备运行数据和维护记录，开展设备可靠性分析，得出设备预保养时间、故障预判、报废时间等，提前做出人员、设备安排，通过故障预判提前维修保养，延长设备寿命、降低维护成本。

3.用能咨询。对国家发布的节能降碳政策进行分析与解读，提出合理的用能规划、管理规划、模式规划；开展需求侧用能分析，对终端用能能效水平提出合理化指导意见。

扫描全能王 创建

4.协助迎检与资料支持。协助采购人做好节能检查、能耗定额考核、节约型公共机构示范单位创建等各项工作，提供必要的资料和数据支持。

扫描全能王 创建

附件三：节能改造方案

一、 空调系统优化及改造专项方案

1、行政办公中心分体式空调集中控制改造

我方拟为行政办公中心约420台分体式空调加装智能空调控制器，建立分体空调集中管控系统。

行政办公中心分体式空调共计约420台，是两栋建筑中数量最多、分布最广的空调设备。这些空调分散布置于主楼、裙楼各楼层的办公室、会议室、接待室及公共区域，品牌涵盖格力、美的、海尔、奥克斯、TCL等多个品牌，功率规格涵盖1P、1.5P、2P、3P、5P等多种型号。由于各空调设备由使用人员通过遥控器独立操作，管理部门无法实时掌握各区域空调运行状态，也无法对空调设备进行统一管控。针对这一现状，我方采用"末端感知+集中管控"的技术路线，为每台分体空调加装智能空调控制器，通过物联网技术将分散的空调设备连接起来，形成覆盖全楼的分体空调集中管控系统。

2、商务中心中央空调智能群控系统改造

我方拟对商务中心1~4层中央空调系统实施智能化改造，建立基于负荷预测的智能群控系统，实现冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔的协同优化运行。

设备改造层面：一是安装主机能效平衡柜2套，用于采集冷水机组运行参数（蒸发压力、冷凝压力、进出水温度、运行电流等），实现对主机运行状态的实时监测和远程控制；二是安装中央空调协调控制柜1套，作为本地控制核心，负责采集各设备运行数据、下发控制指令、执行策略逻辑；三是安装变频控制柜6套（37kW变频控制柜3套用于冷却水泵，30kW变频控制柜3套用于冷冻水泵），对现有工频定速运行的循环水泵实施变频改造；四是安装冷却塔控制柜1套，实现冷却塔风机的按需启停和台数控制。

智能群控系统基于负荷预测和实时能效分析，自动优化系统运行策略：根据室外气温变化、室内负荷需求、历史运行数据自动计算所需冷负荷，智能决策冷水机组开启台数和运行参数；基于供回水压差或温差信号自动调节冷冻水泵、冷却水泵运行频率；根据冷却水回水温度和室外湿球温度自动调节冷却塔风机启停。

3、商务中心多联机空调集中管控改造

扫描全能王 创建

我方拟为商务中心4层以上约60台多联机空调室外机组配置多联机空调网关，通过网关与多联机室外机通讯对接，接入综合能源管控平台空调管理模块，实现多联机空调的群组调度和策略化管理。管理人员可通过平台对多联机进行批量开关机、温度设定、模式切换等操作，支持按楼层、区域批量下发控制指令，可按工作日/节假日配置策略实现自动化运行。

4、综合能源管控平台

上述三套子系统统一接入综合能源管控平台，形成全楼空调系统统一管理界面。平台统一存储所有空调运行数据，各子系统共享统一的策略配置和告警管理功能，实现一个界面管控全楼各类空调设备。

综合能源管控平台是空调系统集中管控的统一中枢，负责整合分体空调集中控制系统、中央空调智能群控系统、多联机集中控制系统三套子系统的数据和控制功能。平台采用面向互联网的软件技术架构进行设计，具有支持高并发、高可靠、高可伸缩、高可扩展、高安全等技术特点。

平台采用微服务架构，将设备管理、数据采集、策略配置、告警管理、能耗分析、报表管理等功能拆分为独立的微服务，各微服务之间通过标准接口通信，支持独立部署和弹性扩展。微服务架构支持大规模设备接入，可满足本项目的设备接入需求，并预留后续扩展空间。

二、 空调系统优化及改造专项方案

1、新增风冷热泵热源侧升级改造方案

根据招标文件要求，新增风冷热泵机组替代原有热水锅炉，减少供暖燃气使用；原有锅炉系统保留。配套循环水泵、定压补水、温度/压力传感器、智能控制柜、管路阀门及保温等全部设备材料的采购、安装、调试，以及因施工造成的建筑装饰恢复，均包含在本方案范围内；新系统与原锅炉系统实现联动与优化控制。

风冷热泵热源侧升级改造是本项目供暖系统改造的核心内容。我方严格按照招标文件要求，采用"新增风冷热泵+保留原锅炉"的技术路线，通过高效电气化热源替代大部分燃气锅炉负荷，实现供暖系统的能源结构优化和运行费用下降。改造范围涵盖热泵机组、循环水泵、定压补水、温度/压力传感器、智能控制柜、管路阀门及保温等全部设备材料的采购、安装、调试，以及因施工造成

扫描全能王 创建

的建筑装饰恢复。新系统与原锅炉系统实现联动与优化控制，确保供热系统的可靠性和连续性。

（1）安装位置

新增超低温风冷热泵拟安装位置为商务中心主楼东北侧路对面停车场后方，具体下图所示：





扫描全能王 创建

新增超低温风冷热泵的安装位置选择，是经过现场踏勘和多方案比选后确定的。安装位置选择主要考虑以下因素：一是场地条件，需要足够的安装空间和承载能力；二是通风条件，风冷热泵需要良好的通风条件，避免进排风短路；三是噪声影响，需要远离对噪声敏感的区域；四是管路连接，需要便于与原有供热系统连接；五是供电条件，需要便于接入电源。

商务中心主楼东北侧路对面停车场后方场地，经现场踏勘具备以下条件：场地开阔，可容纳 14 台模块化风冷热泵机组安装；通风条件良好，四周无高大建筑物遮挡，有利于机组换热；距离商务中心主楼有一定距离，机组运行噪声对办公区域影响较小；靠近原有供热系统管路，便于管路连接；靠近配电室，便于接入电源。综合以上因素，选定该位置作为风冷热泵安装位置。

安装位置的具体布置将根据现场实际条件和采购人确认意见确定。机组采用模块化布置，14 台机组分为 2 组，每组机组之间保持足够的间距，确保进排风通畅。机组四周设置隔音降噪措施，减少对周边环境的影响。机组基础采用混凝土基础，确保承载能力和稳定性。机组周围设置检修通道，便于日常维护和检修。

我方拟选用模块化风冷热泵机组，各项参数如下：

参数名称	数值
机组名称	模块化风冷热泵机组
机组数量	14 台
单台名义制热量	≥163kW
总名义制热量	2282 kW（≥招标要求 2130kW）
名义制热 COP	≥3.40（达到国家一级能效）
低温制热 COP	≥2.53（详见检测报告）
AFP/综合部分负荷性能	3.42（满足国家一级能效标准）

我方所选机组为低温型产品，适应徐州地区冬季寒冷气候条件。14 台总名义制热量 2282kW，不低于招标文件要求的总制热量 2130kW，并留有余量。机组采用模块化设计，单台独立、组合灵活，便于后续按需扩容。我方将在投标文

扫描全能王 创建

件中提供第三方权威机构出具的机组能效检测报告，证明COP及AFP达到国家一级能效标准。机组安装位置拟选于商务中心大楼东北侧路对面绿地和停车场位置，具体位置以现场实际条件和采购人确认意见为准，四周增设隔音降噪措施，减少对周边环境的影响。

2、供暖循环泵变频节能改造

我方拟为现有供暖水循环泵（两用一备共3台）加装智能变频控制柜，利旧或同参数新增，配套智能控制器。

供暖循环泵变频节能改造是输配系统节能的关键环节。现状供暖水循环泵为“两用一备”共3台、工频运行，不论实际热负荷需求大小，水泵均以额定工频全速运行，造成大量电力浪费。本方案对现有供暖水循环泵加装智能变频控制柜，实现按需供水、变流量运行，从根本上解决定频高电耗问题。

从改造范围来看，本次改造覆盖现有供暖水循环泵（两用一备共3台）。改造方式为利旧现有水泵或按同参数新增，配套智能变频控制柜。利旧方式可充分利用现有设备资源，降低改造投资；新增方式可确保设备性能达到设计要求，提高系统可靠性。具体采用哪种方式，根据现有水泵的实际运行状态和现场条件确定。

从智能变频控制柜的配置来看，每台水泵配置一台变频控制柜，采用“一拖一”配置。变频控制柜内置变频器、控制器、通讯模块等设备，具有变频调速、自动控制、远程通讯等功能。变频控制柜接入供热智能管控平台，实现远程监控和控制。

变频柜接入智慧管控平台，与供回水温度传感器、末端压差传感器、室外温度传感器联动，依据末端实际负荷自动调节水泵频率，实现“按需供水”，彻底解决定频高电耗问题。采用“一拖一”配置，保障备用冗余与系统可靠性。

变频柜与供热智能管控平台的接入方式采用RS485总线或以太网方式。变频柜内置通讯模块，通过RS485总线或以太网接入采集网关，采集网关将数据上传至供热智能管控平台。管理人员可通过平台远程监控水泵运行状态、调整运行参数、接收故障告警。

变频柜的联动控制是供暖循环泵变频节能改造的核心。变频柜与供回水温度传感器、末端压差传感器、室外温度传感器联动，实现智能调节。供回水温度传感器实时监测供回水温度，为变频调节提供温度信号；末端压差传感器实

扫描全能王 创建

时监测末端压差，为变频调节提供压差信号；室外温度传感器实时监测室外气温，为变频调节提供气温信号。变频柜根据上述信号，依据末端实际负荷自动调节水泵频率，实现“按需供水”。

从变频调节的具体逻辑来看，主要采用压差控制和温差控制两种方式。压差控制方式：根据供回水压差实测值与目标值的偏差，自动调整水泵运行频率。当供回水压差低于目标值时，提高水泵运行频率，增加流量；当供回水压差高于目标值时，降低水泵运行频率，减少流量。温差控制方式：根据供回水温差实测值与目标值的偏差，自动调整水泵运行频率。当供回水温差大于目标值时，提高水泵运行频率，增加流量；当供回水温差小于目标值时，降低水泵运行频率，减少流量。两种方式可根据实际工况选择或组合使用。

从变频调节的节能效果来看，根据流体力学原理，水泵流量与转速成正比，扬程与转速的平方成正比，功率与转速的三次方成正比。当水泵转速降低 50%时，流量降低 50%，扬程降低 75%，功率降低 87.5%。因此，通过变频调节降低水泵转速，可实现显著的节能效果。根据同类项目经验，循环泵变频改造后，年度电费可节约 20%~35%。

从“一拖一”配置的可靠性来看，每台水泵配置一台变频控制柜，采用“一拖一”配置，保障备用冗余与系统可靠性。当某台水泵或变频控制柜发生故障时，备用泵可自动投入运行，确保供热系统不中断。同时，“一拖一”配置便于设备维护和检修，单台设备检修时其他设备仍可正常运行。

从改造实施的不影响正常办公要求来看，供暖循环泵变频节能改造主要在设备机房内进行，不涉及办公区域。施工过程中需要短暂停泵，我方将停水作业安排在非办公时段（如夜间或周末），并提前通知相关部门，将影响降至最低。改造完成后，及时恢复供热系统运行，确保不影响正常办公。

从改造后的运行维护来看，供暖循环泵变频节能改造具有良好的可维护性。变频控制柜采用工业级设计，抗干扰能力强，运行稳定可靠；变频柜具备故障自诊断功能，发现异常及时告警；变频柜具备手动/自动切换功能，当自动控制出现异常时可切换至手动控制。改造后的运行维护工作主要包括：定期检查变频柜运行状态、检查传感器信号质量、检查平台数据采集准确性等，维护工作量小、难度低。

扫描全能王 创建

从与招标文件要求的对标来看，我方供暖循环泵变频节能改造方案完全响应招标文件要求。招标文件第六章 3.2 节明确要求“利旧/新增水循环泵组，配套智能变频调控系统”。我方方案中的循环泵变频改造、智能变频调控系统、智慧管控平台接入等内容，完全符合招标文件要求。

3、供热智能管控系统方案

我方拟新建一套供热智能管控系统，纳入综合能源管控平台统一管理，三层架构如下：

层级	核心组件	功能描述	控制对象
平台管理层	综合能源管理云平台	人机交互、AI 算法、数据存储分析与展示，支持 Web/App	全局策略
集中控制层	AIoT 智能网关、边缘服务器、节能控制柜	采集现场数据、执行优化策略、断网时本地独立运行	本地控制
现场控制层	智能控制器、传感器、执行器	直连热泵、水泵、电动阀，采集底层数据并执行指令	设备执行

现场感知层：供暖泵智能驱动柜采用“一拖一”变频柜，内置 LoRa/RS485 通讯终端，实时读取频率、电流、功率、状态；内置 PID 自整定，按供回水温度/压差目标自动调节频率；支持远程启停与本地/自动切换。在分集水器供回水总管、各分区支管增设温度/压力智能终端，非侵入式安装、无需停机，实时监测供需温差与水力平衡状态。

平台管理层：以系统组态图展示热泵、水泵、分集水器、阀门实时状态（绿=正常/红=故障/灰=停机），标注运行频率、功率、供回水温度压力等关键数据；实时监测水泵功率、换热温度、分集水器压差，异常自动告警；统计设备运行时长，支撑轮巡与预防性维护；远程启停热泵/水泵、设定频率、调节电动阀开度、按区域批量操作，操作全程记录、可追溯审计；运行数据与操作记录长期存档，支持按时间/对象多维度查询与导出，为节能审计提供数据支撑。

三、 照明系统优化及改造专项方案

扫描全能王 创建

1、LED 灯具替换方案

我方根据各区域照明需求和空间特点，选用适配的 LED 灯具类型。主要灯具类型包括 LED 面板灯、LED 筒灯等，分别适用于不同的场所。所有灯具均选用国内外知名品牌产品，确保质量可靠、性能稳定。

LED 面板灯主要用于办公室、会议室等有均匀照度要求的区域。灯具采用侧发光或直下式设计，具有发光均匀、无眩光、超薄美观等优点。面板灯尺寸为 600×600mm，功率 12W、15W、25W 可选，光效≥130lm/W，初始光通量≥4680lm，色温 4000K（中性白），显色指数 Ra≥80，功率因数 PF≥0.95，使用寿命≥30000 小时，统一眩光值 UGR≤19，防护等级 IP40。面板灯采用高品质扩散板，确保出光均匀柔和，无暗区、无眩光。驱动电源选用知名品牌，具有过压、过流、短路等多重保护，可靠性高。灯具通过 CCC 认证，符合国家相关安全标准。安装方式为嵌入式，工作电压 AC 220V/50Hz，驱动方式为恒流驱动，调光方式为 0-10V 调光（可选）。

LED 面板灯主要技术参数：

参数名称	技术指标
灯具类型	LED 面板灯
规格尺寸	600×600mm
额定功率	12W / 15W / 25W
光效	≥130lm/W
初始光通量	≥4680lm
色温	4000K（中性白）
显色指数	Ra≥80
功率因数	PF≥0.95
使用寿命	≥30000h
统一眩光值	UGR≤19

扫描全能王 创建

参数名称	技术指标
防护等级	IP40
安装方式	嵌入式
工作电压	AC 220V/50Hz
认证标准	CCC 认证
驱动方式	恒流驱动
调光方式	0-10V 调光（可选）

LED 筒灯主要用于走廊、楼梯间、大厅等公共区域的一般照明。灯具采用嵌入式安装方式，外形美观，安装方便。根据空间高度和照度要求，选用 3W、5W、6W、9W 等不同功率规格，光效≥110lm/W，色温 4000K（中性白），显色指数 Ra≥80，功率因数 PF≥0.9，使用寿命≥30000 小时，光束角 60°/90°/120° 可选，安装方式为嵌入式，工作电压 AC 220V/50Hz，外壳材质为航空铝材。所有筒灯均采用优质 LED 光源和驱动电源，确保性能稳定可靠。LED 筒灯采用一体化散热设计，散热效果好，光衰小，寿命长。光学透镜配光设计，光斑均匀，无杂散光。外壳采用高品质航空铝材，表面氧化处理，美观耐用。

LED 筒灯主要技术参数：

参数名称	技术指标
灯具类型	LED 筒灯
功率规格	3W / 5W / 6W / 9W
光效	≥110lm/W
色温	4000K（中性白）
显色指数	Ra≥80
功率因数	PF≥0.9
使用寿命	≥30000h

扫描全能王 创建

参数名称	技术指标
安装方式	嵌入式
工作电压	AC 220V/50Hz
认证标准	CCC 认证
光束角	60° /90° /120° 可选
外壳材质	航空铝材

所有 LED 灯具均通过国家强制性产品认证（CCC 认证），符合相关安全和性能标准要求。灯具外壳采用高品质材料制作，散热性能良好，光衰小，寿命长，能够满足政务中心长时间连续运行的需求。灯具的有害物质含量符合 RoHS 指令要求，绿色环保。

2、智能照明控制系统方案

智能照明控制系统是实现照明节能和精细化管理的核心。我方采用分布式智能照明控制系统，系统由智能照明控制模块、微波感应开关、控制面板和上位机管理软件等组成，通过 RS485 总线进行通信。系统具有良好的开放性和可扩展性，可方便地与楼宇自控系统、能源管理系统等对接。

系统采用分层分布式架构，分为现场设备层、控制层和管理层三级结构。现场设备层包括各类灯具、传感器、控制面板等；控制层主要是智能照明控制模块，负责本区域的照明控制；管理层为中央监控计算机，实现全系统的集中监控和管理。三级结构各司其职、协调工作，确保系统运行稳定可靠。

四、 供配电系统优化及改造专项方案

技术方案采用电能计量、电气火灾监测与智能监控三线并行的架构，将整栋建筑的配电系统全面纳入监控范围，实现状态可视、运行可控、风险可防。安全与节能作为两条主线并行推进，通过增设监测设备与搭建监控平台，实现两个维度的同步提升。

设备选型重点关注三类产品。计量设备选用高精度多功能电力仪表，可测量电压、电流、功率、电能、功率因数、谐波等各类电气参数；电气火灾监测采用剩余电流式和测温式探测器，对漏电电流和线缆温度进行实时监测，发现

扫描全能王 创建

异常及时预警；监控平台采用 B/S 架构的智能配电监控系统，功能完善、操作便捷。

系统采用三层架构：底层为现场设备层，多功能电表、电流互感器、电气火灾监测模块、温度探测器等设备安装于配电柜和配电箱内，承担数据采集与本地保护功能；中间层为网络通讯层，由通讯管理机、工业交换机、光纤收发器等设备组成，负责将现场数据传输至监控中心；上层为监控管理层，即监控平台，实现集中监控、数据分析、故障报警和报表生成。

各层之间通过标准接口和协议进行通信，既相互独立又协同配合，保障系统整体性能。设计贯穿模块化、标准化、网络化理念，便于后期维护和系统扩容。系统支持 Modbus-RTU、Modbus-TCP 等标准协议，第三方设备接入便捷。

方案具有以下突出特点：全电参量监测的精细度远超传统计量方式，可对用电质量和能耗状况进行深度分析；电气火灾预警实现了从事后处置到主动预防的转变，有效降低安全风险；系统集成能力强，支持与能耗管理、消防报警、楼宇自控等系统联动；平台扩展性良好，便于后续新增监测点位或功能模块。

1、电能计量系统

电能计量系统实现对政务中心各区域、各系统用电情况的分项计量和实时监测，主要功能包括：

实时电参数测量：测量各回路的电压、电流、功率、功率因数、频率、电量等电参数，数据刷新周期短，实时性好。

电能计量：对各回路的有功电能、无功电能进行精确计量，满足分级计量和成本核算需要。计量精度高，满足贸易结算或内部考核要求。

数据统计分析：按日、月、年等时段统计用电量，生成各类统计报表和分析图表。支持同比、环比、排名等多种分析方式。

能耗对比分析：支持同期对比、环比分析、单位面积能耗分析等多种分析功能。可对不同区域、不同系统的能耗进行对标分析。

异常用电告警：对过压、欠压、过流、功率因数过低等异常情况及时告警。告警方式包括声光告警、短信告警、弹窗告警等多种方式。

数据远传共享：支持与上级平台对接，实现能耗数据的上传和共享。可与政务中心现有信息系统集成，实现数据互联互通。

2、电气火灾监测系统

扫描全能王 创建

电气火灾监测系统是预防电气火灾的重要技术手段。我方严格按照《电气火灾监控系统》GB 14287-2014 国家标准设计，采用集散式结构，由电气火灾监测模块、剩余电流互感器、温度传感器和监控主机等组成。系统通过对配电线路中的剩余电流和线缆温度进行实时监测，及时发现漏电、过热等电气火灾隐患，并发出报警信号，提醒管理人员及时处理，从而有效预防电气火灾事故的发生。系统具有监测准确、报警及时、运行可靠等特点，是保障电气安全的重要防线。

系统主要功能包括：

剩余电流监测：实时监测配电回路的剩余电流值，当超过设定阈值时发出报警。报警阈值可根据需要灵活设置，满足不同场所的需求。

温度监测：实时监测线缆接头、母排等关键部位的温度，当温度异常升高时发出报警。温度传感器采用数字式，精度高、抗干扰能力强。

声光报警：发生报警时，监控设备发出声光报警信号，同时显示报警位置和类型。报警信息自动存储，便于事后查询分析。

历史记录：自动记录报警事件和运行数据，支持历史查询和统计分析。可按时间、地点、类型等条件查询报警记录。

远程通讯：支持 RS485 通讯，可接入集中监控平台，实现远程监控和管理。管理人员可在监控中心实时掌握系统运行状态。

继电器输出：报警时可联动控制继电器输出，实现风机、排烟等设备的联动控制，也可切断非消防电源，防止事故扩大。

3、监控管理平台

监控管理平台是整个系统的大脑，实现对所有监测数据的集中采集、处理、存储、展示和分析。平台采用 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，使用方便。平台功能丰富、界面友好、操作简单，是管理人员的得力助手。

主要功能模块包括：

系统组态：以图形化方式展示配电系统拓扑结构和实时运行数据，直观形象。支持自定义画面布局，满足不同用户的个性化需求。

数据采集：自动采集各监测点的电参数、剩余电流、温度等实时数据。数据采集周期可调，保证数据的实时性和准确性。

扫描全能王 创建

报警管理：支持多种报警类型和报警级别，可设置报警阈值和报警方式，自动记录报警信息。报警响应及时，处理流程完整。

能耗统计：按区域、按回路、按时段统计用电量，生成日报、月报、年报。支持多种统计方式和展示形式，数据一目了然。

能耗分析：提供同比、环比、排名、对标等多种分析工具，辅助节能管理决策。通过深入分析挖掘节能潜力，指导节能改造工作。

报表管理：内置丰富的报表模板，支持自定义报表，可导出 Excel、PDF 等格式。报表设计灵活，满足不同管理需求。

用户管理：支持多级用户权限管理，确保系统安全。用户操作全程记录，可追溯可审计。

系统维护：提供设备管理、数据备份、日志管理等系统维护功能，保障系统安全稳定运行。

五、 给排水系统优化及改造专项方案

我方以“节水器具改造+计量监测系统建设”双轮驱动为总体设计思路：一方面对在用非节水型洁具进行低成本、高效率的节水改造，通过加装恒流式起泡器替换原有老旧水嘴，在不更换整套洁具的前提下实现节水目标；另一方面建设供水计量监测系统，通过增设具有远传功能的一、二级计量水表，形成水平衡在线分析全覆盖，为精细化管理提供数据支撑。

两项措施相辅相成：节水改造从终端用水环节减少浪费，计量监测从管理层面杜绝跑冒滴漏，共同实现给排水系统的全面节水增效。改造完成后，我方承担改造范围内节水器具在托管服务期内的维修和更换工作。

1、节水器具改造方案

（1）改造目标

对两栋建筑在用的非节水型水龙头进行改造，通过加装恒流式起泡器（节水水嘴），将水龙头出水流量由当前的约 9L/min 降至 4L/min 左右，在不影响使用体验的前提下实现节水约 55%。改造数量根据现场实际需求调整。

（2）技术选型

我方选用恒流式起泡器（PCA 恒流节水起泡器），其主要技术特点如下：

扫描全能王 创建

技术特点	说明
恒流调节技术	内置 PCA 恒流结构，在水压波动（1~10bar）条件下保持出水流量恒定，避免节流效果衰减
出水体感优化	出水饱满、水流恒定不飞溅，规避单纯节流带来的出水绵软无力问题，保障使用舒适度
安装便捷	无需整体拆除更换龙头，仅拆除原起泡器后安装新节水起泡器即可完成改造，单件成本低（约 15~35 元）
水质安全保障	产品通过中国水效标识认证及饮用水安全认证，符合卫生要求
水形选择	根据使用场景选择合适水形（花洒水/气泡水），满足不同区域使用需求

（3）预期节水效果

对比项	改造前	改造后	节水率
单龙头出水量	约 9L/min	约 4L/min	约 55%

2、供水计量监测系统方案

（1）系统架构

我方拟建设供水计量监测系统，纳入综合能源管控平台统一管理。系统采用分层架构：现场感知层包括远传水表、数据采集终端等设备；数据传输层通过有线（RS485/M-Bus）或无线（LoRa）方式将数据上传至采集网关；平台管理层实现用水数据的集中存储、展示、分析和报警。

（2）计量点配置

我方根据供水管网拓扑结构，按以下原则设置计量点：

一级计量：在市政供水总引入管处设置远传水表，作为总量监控。

二级计量：在各建筑单体、各楼层或各功能区域引入管处设置远传水表，实现分区计量。对食堂、数据机房等高耗水区域设置独立计量点，实现重点区域单独计量。

三级计量：结合现场条件，对部分重点用水设备（如冷却塔补水、锅炉补水等）设置远传水表。

数据采集粒度为每小时（可设），支持实时查询和定时上报。

扫描全能王 创建

（3）系统主要功能

功能模块	功能描述
实时监测	以项目地图或管网组态图展示各计量点实时流量、压力、累计水量等数据
水平衡分析	图形化显示市政总表、区域表、楼宇表等管网关系结构，支持上下级平衡分析，发现异常自动告警
管网漏损预警	基于上下级管网在线分析水平衡状态，当日用水量超出历史同期正常范围时主动推送预警信息
分区计量统计	按区域、按用途、按时段统计用水量，生成日报、月报、年报
能耗对标分析	支持人均水耗、单位面积水耗等指标对标分析，辅助节水考核
报警管理	支持漏水报警、超量报警、设备离线报警等多种报警类型

六、 建设光伏发电系统专项方案

光伏电站建设以屋顶资源高效利用为核心出发点，通过开发清洁电力，帮助政务中心降低用电成本、减少碳排放。进场前对睢宁县政务服务中心的屋顶资源进行全面核查，包括可用面积、朝向条件、承载能力及周边遮挡情况等，均通过现场踏勘逐一核实。

设计遵循四项原则。安全始终放在首位，屋顶光伏涉及建筑安全、电气安全和电网安全，各环节均严格执行国家相关规范。经济性方面，在保障发电效益的前提下合理控制投资，优选高性价比的方案和设备，提升投入产出比。可靠性方面，选用技术成熟、运行稳定的设备，系统设计留有充足裕度，保障长期稳定运行。美观性方面，组件排布整齐、线缆敷设规整，与建筑整体风貌协调统一。

政务中心作为公共建筑，建设光伏电站不仅具有经济效益，更具有示范引领意义。政府机构率先使用清洁能源，向社会传递绿色发展理念，其社会价值不容忽视。方案设计采用自发自用为主的模式，所发电量优先满足政务中心自身用电需求，直接降低市电消耗，节省电费支出。富余电量可并网外送，产生相应收益。

1、系统装机容量

扫描全能王 创建

本项目设计装机容量为120kWp，选用单块功率不低于580Wp的高效光伏组件。系统实际装机容量根据最终屋顶可利用面积进行微调，确保不低于100kWp。组件布置充分考虑屋顶条件和朝向，尽可能多地利用有效面积，实现装机容量最大化。

2、系统构成

光伏发电系统主要由光伏组件、光伏支架、组串式逆变器、交直流配电设备、防雷接地系统、监控系统以及并网接入设施等部分组成。各部分协调工作，实现太阳能到电能的转换、汇集和并网输送。系统设计遵循模块化、标准化原则，便于安装维护和后续扩展。

系统采用组串式逆变器方案，将光伏组件串接后接入组串式逆变器，经逆变器将直流电转换为交流电后，通过低压配电柜并入政务中心380V配电系统。所发电量全部供政务中心自用，不向电网送电。组串式逆变器具有多路MPPT、发电效率高、运维方便等优点，特别适合分布式屋顶光伏项目。

3、系统工作原理

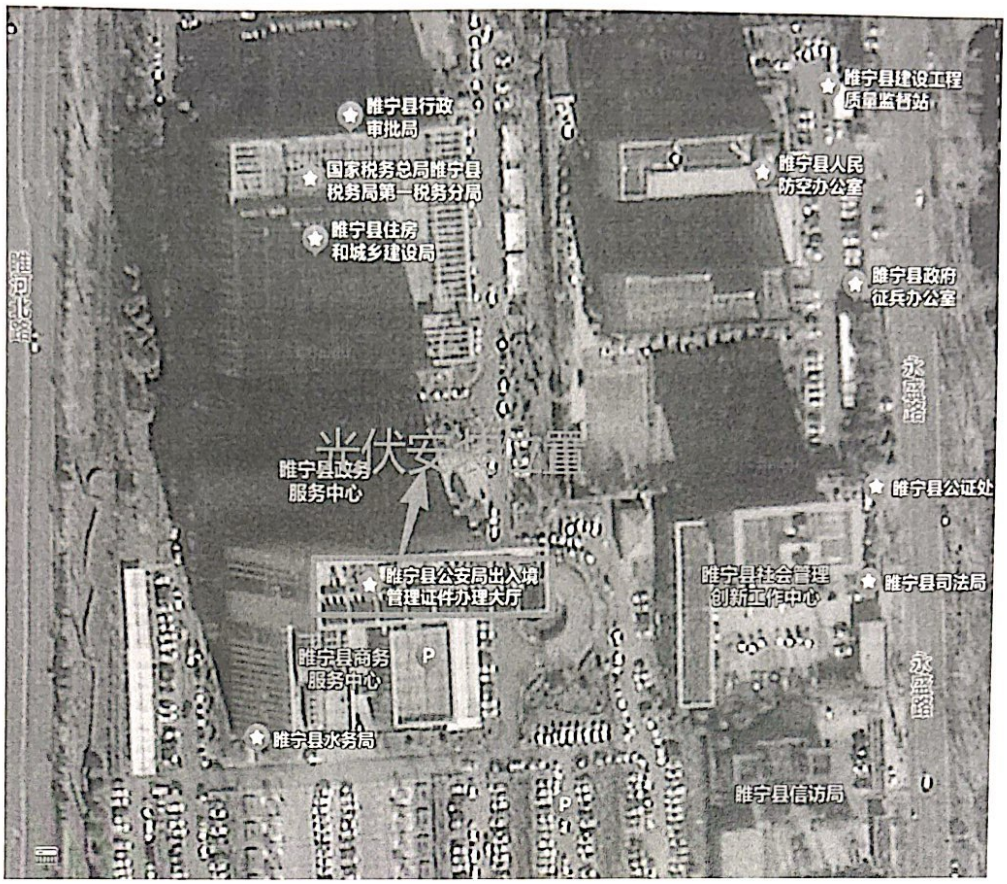
系统工作原理如下：光伏组件在阳光照射下产生直流电，经组串汇流后送入组串式逆变器，逆变器将直流电转换为符合电网要求的交流电，经交流配电箱接入政务中心低压配电母线，供政务中心用电设备使用。系统配置防逆流装置，当光伏发电量大于政务中心用电负荷时，限制光伏发电出力，确保不向电网反送电。

系统还配置了完善的监控和保护功能，实时监测系统运行状态，发现异常及时报警并采取相应保护措施，确保系统安全可靠运行。监控系统还可对发电数据进行统计分析，为运行管理提供数据支撑。

4、发电效率与年发电量估算

根据现场现场情况，本项目光伏安装位置位于商务中心主楼楼顶，采用架设钢结构，具体安装位置见下图所示：

扫描全能王 创建



根据徐州市太阳能资源条件和系统设计方案，综合考虑组件倾角、系统效率、温度影响、灰尘遮挡、设备老化等因素，对系统年发电量进行估算。

结合我方在“一、现状诊断分析与测算方案”中的测算数据，本项目光伏发电系统装机容量按不低于100kWp设计，年均发电量约10.6万kWh。考虑组件年衰减因素，托管期10年内累计发电量约106万kWh，所发电量全部自用，不上网。

系统效率主要包括：组件效率、逆变器效率、线缆损耗、遮挡损失、温度损失、灰尘损失、不可利用辐射损失等。通过优化设计和选用高效设备，尽量减少各项损失，提高系统整体发电效率。实际发电量还受天气、气候等自然因素影响，年度之间可能存在一定波动。

七、 开水器、厨房电热水器、小厨宝优化及改造专项方案

我方以“定时控制+远程管控”为核心设计思路：对现有开水器、厨房电热水器、小厨宝等设备加装定时控制装置（时控开关或智能控制器），通过设定固定工作时段，在非用水时段自动切断设备电源，避免非必要的保温能耗。改

扫描全能王 创建

造后，设备仅在工作日使用时段（如上班前预加热至下班后断电）通电运行，其余时段（夜间、周末、节假日）完全断电，从根本上消除无效待机能耗。

同时，定时控制装置接入综合能源管控平台，管理人员可在平台上实时查看各设备的通断状态、累计运行时长等数据，并可根据实际需求远程调整定时策略，实现灵活管控。

1、定时控制装置选型

我方根据设备功率、安装位置和控制需求，选用以下两种定时控制方案：

（1）可编程时控开关（适用于开水器、厨房大功率电热水器）

可编程定时控制器对开水器电源进行定时控制，避免空闲时段反复烧水。其主要技术特点如下：

技术特点	说明
控制方式	内置可编程定时模块，按预设时段自动通断电源
定时精度	日/周循环定时，最小设定间隔 1 分钟
控制回路	直接控制设备电源通断，适用于大功率负载（最大负载电流≥25A）
工作模式	支持多时段设定（工作日/节假日不同策略），支持手动临时开机
防护等级	IP20 以上，适用于室内配电箱安装
通信接口	可选配 RS485 通讯模块，接入综合能源管控平台

（2）智能控制器（适用于小厨宝等小功率设备）

对于小厨宝等小功率设备，可选用智能控制器，通过 WiFi/蓝牙连接至综合能源管控平台，实现远程定时控制和状态监测。控制器具备学习功能，可收集用户使用习惯，根据使用频率和时间段自动进行提前加热和保温、空闲时段则处于不工作状态，以达到真正智能控制和节能的目的。

2、改造范围与安装位置

我方拟对两栋建筑以下设备加装定时控制装置：

扫描全能王 创建

设备类型	数量（参考）	安装位置	控制方式
开水器（商务中心）	6 台	各楼层开水间	可编程时控开关
开水炉（行政办公中心）	若干台	各楼层开水间	可编程时控开关
厨房电热水器	2 台	食堂厨房	可编程时控开关
小厨宝（行政办公中心）	约 16 台	各卫生间洗手盆下	智能控制器
小厨宝（商务中心）	若干台	各卫生间洗手盆下	智能控制器

注：具体改造数量以现场实际勘查为准，根据实际需求进行调整。

3、 控制策略设计

我方根据两栋建筑的运行时间（周一至周五 8:30~17:30，法定节假日休息），设定定时控制策略：

控制时段	设备状态	适用场景
工作日 7:30~18:30	通电运行	上班前半小时预加热，下班后半小时断电
工作日 18:30~次日 7:30	断电	非工作时段断电，消除待机能耗
周末及法定节假日全天	断电	全天断电

策略说明：

工作日上班前预加热：7:30 设备通电开始加热，确保 8:30 上班时已有开水/热水可用。

工作日下班后延后断电：18:30 设备断电，预留半小时供加班人员使用。

临时用热需求保障：如遇特殊情况需非工作时间用热，管理人员可通过综合能源管控平台远程临时送电，或现场手动恢复供电。

节假日策略：法定节假日期间设备全天断电。

扫描全能王 创建

4、综合能源管控平台接入

定时控制装置通过以下方式接入综合能源管控平台：

时控开关（RS485 通讯型）： 通过 RS485 总线连接至采集网关，经以太网或 4G 上传至平台。管理人员可在平台查看各设备通断状态、累计运行时长、日用电量等数据，远程调整定时策略。

智能控制器： 通过 WiFi 直接连接平台云服务器，支持手机 APP 远程查看和控制。

平台管理功能包括：

设备状态实时监测（通/断、运行时长、故障报警）

定时策略远程配置（按日/周/月设定，支持工作日/节假日策略）

用电量统计与分析（日/月/年用电量查询）

异常告警（设备离线、异常断电等）

八、 建设四轮汽车充电桩专项方案

我方以服务民生为核心出发点开展充电桩建设。进场前对睢宁县政务服务中心的实际充电需求进行深入调研，包括职工新能源汽车保有量、办事群众充电需求预估以及停车场现状条件等，在充分调研的基础上进行规划设计。建设规模和布局均从实际需求出发，讲求实用，避免过度配置，确保够用且好用。

我方在设计上注重四个方面的平衡：安全是不可逾越的底线，从设备选型到施工建设再到运营管理，全流程落实安全措施，确保充电过程中人员和设备安全；经济性方面，在满足功能需求的前提下合理控制建设和运营成本，优选性价比最高的方案和产品；便捷性方面，充电操作简便、支付方式灵活，降低用户使用门槛；扩展性方面，预留扩容空间，应对未来车辆增长需求，避免重复建设。

政务中心作为公共服务场所，充电桩建设须兼顾公务用车和办事群众的双重需求。充电桩既要满足单位公务新能源汽车的日常充电需要，也面向办事群众开放使用，体现公共服务机构的便民理念。我方将充电桩选址于停车场内进出便利的区域，标识清晰易找。充电功率根据车辆停放时长合理配置，停放时间较长的场景采用慢充方式即可满足需求，经济性更佳。

1、系统总体设计

扫描全能王 创建

建设规模：我方本项目共建设 8 台 7kW 交流慢充充电桩，单桩额定功率 7kW，总装机容量 56kW。充电桩安装在政务中心停车场内，位置选择在便于车辆进出和停放的区域，同时兼顾供电线路敷设的便利性。8 台充电桩集中布置，形成规模效应，便于管理和维护。

系统构成：充电桩系统主要由交流充电桩、户外配电箱、供电线路、接地系统和充电管理平台等部分组成。各充电桩独立供电、独立计量、独立控制，确保系统安全可靠。系统设计充分考虑户外使用环境的特点，具备良好的防护性能和抗恶劣天气能力。

我方为每台充电桩配置独立的供电回路，回路设置漏电、过载、短路等保护装置。所有充电桩共用一套配电箱，配电箱采用户外不锈钢材质，防护等级 IP54，适应室外安装环境。充电桩通过 4G/WiFi/RS485 等通信方式接入充电管理平台，实现远程监控和管理。

充电方式：充电桩支持多种充电启动方式，满足不同用户的使用需求：

即插即充：连接充电枪后自动开始充电，简单快捷。适用于内部固定用户或预授权用户，使用最为方便。

刷卡充电：用户使用充电卡刷卡启动充电，适用于内部固定用户。刷卡方式操作简单，反应迅速，适合高频次使用的内部用户。

扫码充电：用户通过手机扫描充电桩上的二维码启动充电，支持微信、支付宝等支付方式。适用于临时用户，无需办卡，使用灵活。

多种充电方式并存，可以满足不同类型用户的需求。内部职工可办理充电卡，享受优惠价格；办事群众和来访人员可使用扫码充电，即充即走，方便快捷。灵活的充电方式设计，大大提升了用户体验。

2、智能充电管理平台

我方配置的智能充电管理平台基于云平台架构设计，通过 4G/WiFi 等通信网络与充电桩进行实时数据交互。平台采用 B/S 架构，用户和管理人员通过浏览器或手机 APP 即可访问使用，方便快捷。平台主要包括用户端和管理端两大部分，分别面向充电用户和运营管理人员。

平台系统架构采用分布式设计，具有良好的可扩展性和稳定性。支持大规模充电桩接入，能够满足未来扩容需求。平台通过严格的安全认证和数据加密

扫描全能王 创建

机制，确保用户信息和交易数据安全。服务器部署在专业的数据中心，保证系统的高可用性和数据安全性。

用户端功能：

充电桩查询：用户可通过手机APP查询附近充电桩位置、状态和空闲情况。支持地图导航功能，帮助用户快速找到充电桩。

扫码充电：扫描充电桩二维码即可启动充电，操作简单方便。充电过程中可随时查看充电进度和费用。

充电监控：实时查看充电状态、充电电量、充电时长、预计费用等信息。充电完成自动结束并推送通知。

在线支付：支持微信、支付宝等多种在线支付方式，充电完成自动结算。电子发票功能，方便用户报销。

充电记录：查看历史充电记录和消费明细。支持按时间范围筛选查询，充电信息一目了然。

账户管理：用户注册登录、账户充值、个人信息管理等。支持车辆绑定、卡片管理等功能。

管理端功能：

设备管理：充电桩设备档案管理、状态监控、远程控制等。支持远程升级、参数配置、故障诊断等高级功能。

运营管理：充电订单管理、收费标准设置、优惠活动管理等。灵活的定价策略，支持分时电价、阶梯电价等多种计费方式。

用户管理：用户信息管理、用户卡管理、黑名单管理等。支持多级用户体系，不同用户享受不同价格和服务。

统计报表：充电量统计、营收统计、利用率统计等各类报表。数据可视化展示，一目了然。支持导出功能。

告警管理：设备故障告警、异常情况告警，告警历史记录查询。多种告警通知方式，确保及时处理。

系统管理：权限管理、参数配置、数据备份等系统功能。完善的日志记录和审计功能，确保系统安全。

扫描全能王 创建

附件四：安全生产和环境保护规范

本方案针对睢宁县行政办公中心及商务中心能源费用托管服务项目编制，项目包含现场现状诊断勘测、节能改造施工、综合能源管理平台部署、全周期托管运营。我方具备建筑机电安装工程专业承包贰级资质及有效安全生产许可证，严格遵照以下国家法律法规、部门规章、行业规范及地方规定开展全周期安全管理。

我方坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，明确项目安全目标：改造施工阶段零重伤、零死亡、零火灾、零触电、零坍塌、零中毒，轻伤事故频率控制在 1.5‰ 以内；托管运营周期杜绝能源系统安全责任事故，设备完好率≥99%，供能保障率 100%；确保施工人员、业主工作人员及来访人员人身安全；确保既有建筑结构、在用设备设施、消防安防系统完好无损；不因施工或运维操作导致供能中断影响机关正常办公；争创市级安全文明标准化工地。联合体模式下，承担技改及运营工作的单位为本项目安全责任主体，联合体各方对外向采购人承担安全生产连带责任。

安全管理组织机构

我方成立项目安全生产管理小组（与应急救援指挥系统一体化运行），由联合体牵头单位主要负责人担任组长，联合体成员单位负责人担任副组长，成员包括各专业施工负责人、运维负责人、安全管理人员、专职安全员。项目配置项目负责人（持有 B 类安全考核合格证）、专职安全员（持有 C 证），安全员不得兼职项目管理岗位。联合体各方签订内部安全管理协议，明确分工范围内安全职责。

（1）项目负责人

项目安全生产第一责任人，审批安全专项方案、应急预案，落实安全生产投入，统筹协调项目全周期安全管理工作，定期向采购人汇报安全状况。项目负责人由我方具有丰富公共建筑机电改造及能源托管项目管理经验的人员担任，对项目安全生产全过程负有直接领导责任，确保安全生产各项制度、措施、投入落实到位。

（2）项目技术负责人

扫描全能王 创建

负责安全专项方案、应急预案、危险作业施工方案的技术审核，组织超过一定规模危大工程专项方案的专家论证，解决施工及运维过程中的安全技术问题。

（3）专职安全员

负责入场安全教育、现场安全巡查、作业票审批、隐患排查闭环、安全技术交底，留存安全管理台账资料。专职安全员须经安全考核合格后方可上岗，在岗期间不得兼职其他岗位，每日开展不少于 2 次的全场安全巡查，详细记录巡查情况，发现隐患及时下达整改通知并跟踪复查。专职安全员具有对违章作业的当场制止权、对危险作业的紧急叫停权、对整改不落实的处罚建议权。

（4）作业班组长

落实班组班前安全交底，管控班组人员作业行为。作业班组长须在每日作业开始前组织不少于 5 分钟的班前安全会，向班组成员说明当日作业内容、危险源辨识及防控措施、应急处置方法，确保班组成员明确自身安全职责后方可开始作业。

（5）平台技术负责人

负责能源管理平台网络安全、设备通讯安全、数据访问安全。平台技术负责人须对平台系统的安全架构、数据加密、访问权限、日志审计等安全机制进行全面规划和管控，定期开展平台安全风险评估，确保能源数据不泄露、不篡改、不丢失。

（6）驻场运维负责人

负责托管运营期日常安全运维管理，组织日巡查、周检查、月维保，落实 7×24 小时值班值守制度，第一时间组织设备故障及突发事件的先期处置。

（7） 联合体成员单位

严格按照联合体协议分工，落实自身工作范围内全部安全管理责任，服从联合体牵头单位统一安全管理，定期向牵头单位报送安全管理情况。

安全生产责任制

我方落实全员安全生产岗位责任制，建立"公司—项目—班组—个人"四级安全责任体系：

（1）公司层面

扫描全能王 创建

公司法定代表人对项目安全生产承担最终责任，负责安全生产管理制度的建立与完善，定期对项目安全管理工作进行检查、指导；公司安全生产管理委员会每季度听取项目安全工作汇报，对重大安全事项作出决策。

（2） 项目层面

项目负责人为项目安全生产第一责任人，项目技术负责人为安全技术直接责任人，专职安全员为项目安全监督直接责任人，对施工现场和运维现场的安全状况负全面监督责任。

（3）班组层面

作业班组长为班组安全生产直接责任人，负责班组成员安全教育、安全交底和作业行为管控。

（4）个人层面

所有进场人员签订安全生产责任书，明确自身安全生产职责，对自身作业行为安全负责。

（5）安全生产责任矩阵

责任主体	制度建立	方案审批	教育培训	现场检查	隐患整改	应急处置	费用保障
公司安委会	●	○	○	○	—	○	◍
项目负责人	○	●	●	●	○	●	○
技术负责人	○	○	○	○	○	○	—
专职安全员	○	○	●	●	●	○	—
作业班组长	—	—	○	●	●	○	—
作业人员	—	—	○	○	○	○	—

扫描全能王 创建

运维负责人	○	○	●	●	●	●	—

注：●主责；○配合/参与。

我方与联合体成员单位分别签订安全生产管理协议，明确各方安全管理职责边界、责任划分及违约责任，建立联合体内部安全协调机制，定期召开安全协调会议，通报安全信息、协调解决安全问题。

外协、外包作业人员全部纳入我方统一安全管理，严禁以包代管，对外协人员开展入场安全教育，签订安全管理协议，明确外协单位安全资质要求、安全管理人员配备标准、安全教育记录存档、事故责任划分等条款，确保外协作业安全可控。

各阶段安全管控措施

1、现状诊断勘测阶段安全管控

（1）进场报备管理

进场勘测前向睢宁县机关事务管理中心报备作业人员、作业时间，服从采购人安保管理制度，办理相关进场手续，佩戴统一发放的临时出入证件。我方所有勘测人员须持证进出机关办公区域，配合安保人员做好身份核验和登记工作。

（2）重点区域作业管控

进入配电房、空调机房、水泵房、地下管廊等重点机房，必须在采购人管理人员或指定的陪同人员陪同下开展，严禁擅自触碰运行设备、操作开关按钮及改动任何设备参数。勘测人员未经许可不得对运行设备进行任何形式的接触、测试或拆卸，如需对运行设备进行技术参数采集，须提前编制专项方案报采购人审批后实施。

（3）有限空间勘测作业

地下密闭空间、有限空间点位勘测，严格执行有限空间作业管理要求，落实"先通风、再检测、后作业"的作业程序。使用合格的检测仪器对有限空间内的氧气浓度、有毒有害气体浓度进行检测并做好记录，确认安全后方可进入。禁止单人进入密闭区域进行勘测作业，必须设置外部监护人员全程监护，保持通讯畅通，做好应急救援准备。

（4） 成品保护与现场恢复

扫描全能王 创建

勘测作业做好成品保护，不得损坏原有管线、消防设施、装饰装修。勘测过程中如需临时移动或拆卸原有设施，须征得采购人同意并在作业完成后恢复原状。勘测作业完毕及时清理现场杂物、恢复现场原貌，确保不留下安全隐患。

（5）计量装置不停电接入管理

能耗监测及分类分项计量系统工程改造涉及既有设备带电接入的，严格执行以下规范要求：

电压的获取需停电施工时，关闸停电操作由建筑业主单位管理人员完成；从开关出线端引出电压，接入带有保险丝的端子排。

获取表具输入电流时，若互感器二次出线侧有可供短路的端子排，可在不停电状况下通过端子排短接互感器二次侧后获取输入电流。

维护或更换计量装置时，可不停电施工，但必须在配电室当值人员监督下断开输入电压的保险丝，短接互感器二次侧的端子排，核对表具输入线路后实施。

燃气计量装置按设计要求安装，执行行业有关施工要求。安装时需关闭前端供气阀门，放尽残留气后进行。计量装置与输气管道连接紧密，严防泄漏。在确认无泄漏后再恢复通气，安装调试时现场禁止明火。

2、节能改造施工阶段安全管控

本项目为不停业办公建筑改造，我方根据各施工区域与办公区域的交叉情况，编制详细的施工组织设计和安全专项方案，明确施工分区、施工时序、隔离措施和应急措施。高噪声、高风险作业优先安排夜间、周末、节假日实施。若需要停水、停电作业，提前向采购人提交书面申请，说明停水/停电范围、持续时间及影响区域，经审批同意后方可实施，并在实施前 24 小时通知受影响部门做好准备工作。若涉及行政办公中心及商务中心两栋建筑同时施工，须分别向两栋建筑的管理部门分别报备，分别确认施工条件后方可进场作业。

（1）人员进场管理

所有进场人员完成三级安全教育培训（公司级、项目级、班组级），培训内容涵盖安全生产法律法规、安全操作规程、项目安全管理规定、施工现场危险源识别、个人防护用品使用、应急处置方法等。三级安全教育完成后进行书面考核，考核合格方可上岗。公司级安全教育由我方安全管理部门组织实施，

扫描全能王 创建

项目级安全教育由项目负责人组织实施，班组级安全教育由作业班组长在每日班前会上结合当日作业内容进行。

特种作业人员（电工、焊工、高处作业、起重作业等）持证上岗，证书在有效期内，特种作业操作证须经国家安全生产监督管理部门考核合格颁发。人员台账提交采购人备案，包括人员姓名、身份证号、工种、证书编号、有效期、发证机关等信息。进场前完成全员安全技术交底，交底内容包括作业内容、作业环境风险、操作规程要点、应急处置措施等，由项目负责人或专职安全员组织，受交底人签字确认，交底记录归档保存。

（2）临时用电安全

严格执行 JGJ46 临时用电规范，落实三级配电两级保护（总配电箱—分配电箱—开关箱三级配电，总配电箱、开关箱两级漏电保护）。配电箱防雨防尘、可靠接地，配电箱门锁完好，箱体统一编号，箱内电器元件完好无损。所有回路配置合格漏电保护器，漏电动作电流和动作时间符合规范要求，每月至少测试一次漏电保护器的动作可靠性并记录测试结果。接线、改线仅允许持证电工操作，非电工人员严禁擅自接线、拆线。临时用电线路敷设规范，严禁裸露、破损、拖地或浸水。每日作业结束切断施工临时电源，关闭配电箱并上锁，严禁私拉乱接。对使用手持电动工具的作业人员配备合格的绝缘防护用品。

（3）危险作业票证管理

动火作业、高处作业、有限空间作业、吊装作业、断路作业、临时用电作业全部执行作业票审批制度，无票禁止作业。作业票由作业班组提出申请，经专职安全员现场勘查确认安全条件后签发，作业完毕后作业票归档保存。作业票须注明作业内容、作业时间、作业地点、作业人员、安全措施和监护人信息，作业过程中安全措施发生变化的应立即停止作业，重新审批后方可继续。

（4）动火作业安全

动火作业前清理周边 10 米范围内可燃物，配备不少于 2 具合格灭火器材，设置现场动火监护人全程监护。作业过程中监护人不得擅自离岗，作业结束后监护人与作业人员共同确认无残留火种，持续观察不少于 30 分钟后方可撤离。办公区域、档案室、资料室等场所动火作业升级审批管理，由项目负责

扫描全能王 创建

人审批，必要时采取防火毯、石棉布等额外防护措施。风力五级以上天气严禁室外动火作业。

（5）高处作业安全

登高工具、脚手架经专职安全员验收合格后方可投入使用。作业人员佩戴安全带，安全带高挂低用，系挂在牢固的构件上，严禁挂在移动或不牢固的物件上。作业下方设置警戒隔离区，半径不小于作业高度 1.5 倍且不小于 3 米，安排专人监护，防止工具物料坠落伤及办公人员或过往行人。高处作业人员随身工具装入工具袋，严禁抛掷工具和材料。凡在距地 2m 以上的高空作业必须设置有效可靠的防护设施；使用的大型设备配备齐全有效的限位装置，运行前检查超高限位、制动装置、断绳保险等安全设施；外双排架拆除过程中必须设置警戒线。屋面作业设置生命线（安全绳锚固系统），作业人员全程系挂双大钩安全带。

（6）有限空间作业安全

严格执行"先通风、再检测、后作业"程序，使用合格的四合一气体检测仪（检测氧含量、可燃气体、硫化氢、一氧化碳）进行检测并记录数据。通风时间不少于 30 分钟，检测合格后方可进入。外部设置专职监护人员全程监护，作业人员佩戴防毒面具或长管呼吸器等防护装备，监护人员与作业人员保持不间断通讯联络，每 15 分钟进行一次安全确认。作业现场配备应急救援器材（三脚架、卷扬机、安全绳等），做好应急救援准备。严格执行有限空间作业"十不准"：未经审批不准作业、未持证不准监护作业、检测不合格不准进入、无防护装备不准进入、无监护人不准作业、监护人员不准离岗、照明不符合要求不准作业、未落实应急措施不准作业、盲目施救不准发生、作业结束未清点人员不准封闭。

（7）机电改造作业安全

机电设备检修、改造严格执行"断电-挂牌-上锁-验电"流程：

断电：作业前将设备电源开关断开至"OFF"位置，确认设备完全停止运转。

挂牌：在设备电源开关处悬挂"有人作业，禁止合闸"警示牌，警示牌上注明作业人员姓名、作业时间、作业内容，实行"谁挂牌谁摘牌"制度。

上锁：对配电柜、配电箱柜门加装个人安全锁具，每个作业人员使用自己的锁具，防止其他人员误操作。

扫描全能王 创建

验电：使用合格验电器对设备电源进线端逐相验电，验电前先在有电设备上试验确认验电器完好，确认无电后方可开展作业。

改造施工严禁破坏原有消防、安防管线；涉及原有系统交叉作业点位，提前与采购人确认，制定专项交叉作业方案，明确作业顺序、保护措施和应急处置方法，避免影响原有系统正常运行。

（8）现场隔离防护

施工区域使用硬质围挡、警示带封闭隔离，张贴安全警示标识（"施工区域、注意安全""禁止入内"等）。办公人员进出通道与施工通道严格分离，确保办公人员通行安全。公共通道作业做好防护，设置防护棚或防护网，防止碎屑、杂物、工具等掉落伤人。高空作业区下方设置警戒隔离区，安排专人监护，严禁无关人员进入。夜间施工设置警示红灯，控制噪音，施工噪音控制在国家标准允许范围内，减少对办公人员干扰。

（9）材料设备进场管控

电气元器件、线缆、机电设备进场查验合格证、检测报告、CCC 认证标识，核对规格型号与设计要求一致，外观完好无破损，不合格材料严禁进场使用。设备材料进场后按要求分区存放，做好防火、防潮、防碰撞措施，易燃材料单独存放于专用库房，配备消防器材，设专人管理。

（10）大型机械使用与脚手架管理

所有机械设备包括各类电动工具的安全保护和接地装置齐全有效，并张挂安全操作要点。垂直和水平运输机械的搭设、顶升、使用和拆除严格依照现行法规、规章、规范、标准和规程等的要求执行。外用电梯使用、拆除作业过程中易发生高空坠落、物体打击等事故，应采取必要的预防措施：参与操作、拆卸的人员必须熟悉电梯性能结构并经专门培训；拆卸场地清理干净并用标志杆围起来禁止非工作人员入内；防止上方掉落物体，必要时加装安全网；拆卸过程中由专人负责统一指挥；雷雨天、雪天或风速超过 12m/s 的恶劣天气不能进行拆除作业。

大型脚手架出现变形征兆时采取的应急措施：（1）因地基沉降引起的局部变形，在双排架横向截面上架设剪刀撑，隔一排立杆架设一组，直到变形区外排，剪刀撑下脚必须设在坚实可靠的地基上；（2）脚手架卸荷、拉接体系局部

扫描全能王 创建

产生破坏，立即按原方案制定的卸荷拉接方法恢复，并对已变形部位及杆件进行纠正。

3、综合能源管理平台建设调试安全

（1）网络与硬件安全

网关、采集终端、服务器硬件安装调试，不得破坏建筑原有弱电、消防网络。施工前对既有弱电线路走向进行核实确认，编制详细敷设方案，明确避开消防、安防、通讯等关键线路。接入采购人内网严格遵从采购人网络安全管理制度，落实网络隔离，规避网络安全风险，防止因接入行为导致机关内部网络受损或数据泄露。

（2）设备接线调试安全

采集设备接线调试优先断电操作，防止短路烧毁原有计量、配电设备。确需带电调试的，必须使用合格的绝缘工具，采取必要的防护措施，并有持证电工全程监护。调试过程中如发现异常情况（异味、冒烟、异响等），立即中断操作并切断电源，排查原因，确认正常后方可继续。

（3）数据安全与保密

落实平台数据安全防护，能耗数据加密存储，采用国家密码管理局认可的加密算法对能耗数据进行加密存储，确保数据在存储过程中的机密性和完整性。设置分级访问权限，按照不同角色（系统管理员、运维人员、采购人管理人员等）分配不同权限，遵循最小权限原则。加密传输通道，平台与采集终端之间的数据传输采用加密协议（如 TLS/SSL）进行加密，防止数据在传输过程中被截获或篡改。落实保密相关安全要求，我方参与平台建设及运维人员全部签订保密协议，明确保密范围和保密义务，项目结束后继续履行保密义务直至相关信息解密或公开。

4、托管运营阶段常态化安全运维管控

项目改造完成进入长期能源托管运营周期，建立常态化安全运维管控机制，保障能源系统全年 365 天×24 小时安全稳定运行。

（1） 设备台账与巡检制度

建立完整设备台账，针对配电系统（变压器、配电柜、电力仪表等）、空调冷热源（冷水机组、热泵机组、循环水泵等）、照明及控制系统、给排水系统等托管设备建立一机一档的完整设备台账，记录设备型号、安装位置、安装

扫描全能王 创建

日期、运行参数、维保记录等信息。落实日巡查、周检查、月维保制度，制定标准化巡检清单，明确巡检路线、巡检点位、巡检内容及标准、责任人，完整留存运维记录。日巡查由驻场运维人员完成，周检查由运维主管带队完成，月维保由项目技术负责人组织完成。

（2）隐患闭环管理

巡检发现电气老化、管路渗漏、设备异常运行、绝缘破损、接地不良、超温等安全隐患，立即建立隐患台账，实行编号管理，记录隐患发现时间、发现人、隐患描述、隐患等级、整改措施、整改责任人、整改时限、复查结果等信息。定人、定时、定方案闭环整改：每个隐患指定具体整改责任人，明确整改完成时限，制定详细整改技术方案。重大隐患（如设备严重故障、电气火灾风险、燃气泄漏等）第一时间上报采购人，必要时采取停机保护措施，确保人员和建筑安全。

（3）机房管理制度

配电房、冷热源机房执行出入登记制度，非工作人员禁止随意进入。机房设置明显警示标识，禁止吸烟和存放易燃易爆物品。机房保持通风干燥，温度和湿度控制在设备运行允许范围内，消防器材定期检查确保完好有效。机房内通道保持畅通，严禁堆放杂物。

（4） 检修维保作业审批

日常检修维保作业同样执行作业审批制度，作业前提前报备采购人，征得同意后方可实施。运维人员持证上岗，规范佩戴防护用品（安全帽、绝缘鞋、工作服等），严格执行操作规程。

（5）应急响应机制

建立 7×24 小时应急响应机制，配置 7×24 小时值班电话，派专业人员随叫随到，确保采暖、冷热水系统的正常运行、保障 24 小时热水供应。在配电室全天候智能系统线上值守+现场值守，全天候快速响应。设备故障报警后运维人员接到通知后 2 小时内到场处置，优先保障机关办公基础用能安全。夜间及节假日安排值班人员，确保突发故障第一时间响应。

（6）备用电源与切换管理

关键供能设备配置自动转换开关（ATS）或静态切换开关（STS）等专用装置，实现主供能源与市电的自动切换功能，切换装置需具备电气与机械双重联

扫描全能王 创建

锁保护，防止电源混接风险。运营期内对易损备品备件日常储备，数量满足应急抢修及日常维护需求。

消防安全管理措施

1、动火与通道管理

施工现场、运维机房严禁违规明火，动火作业严格执行动火审批制度，动火作业前清理现场可燃物，配备灭火器材。消防通道全程保持畅通，严禁占用堵塞，施工现场材料堆放不得挤占消防通道。

2、灭火器材与易燃物管理

施工现场、机房配置足量合格灭火器材，灭火器材选用符合消防产品市场准入制度的合格产品，每月检查压力指示、有效期和完好状态，失效或过期灭火器立即更换。易燃保温材料、油漆、稀释剂等单独存放，远离火源，做好防火隔离。电气设备、线缆选型符合设计要求，线缆接头压接牢固、绝缘良好，防止电气火灾。

3、消防培训与演练

全部作业人员开展消防知识培训，熟悉灭火器操作、建筑疏散通道和安全出口位置。定期组织消防演练，确保作业人员掌握初期火灾扑救和人员疏散技能。施工现场设置疏散指示标志和应急照明，保持疏散通道畅通。施工现场必须配备消防器材且指定专人维护管理，定期更新，保证完整好用。

4、临时消防设施管理

建立消防安全责任制度，制定用火、用电和使用易燃易爆等危险品的消防安全管理制度和操作规程。根据相关法律法规和消防管理部门的要求，为施工中的永久工程和所有临时工程提供必要的临时消防和紧急疏散设施，包括临时消火栓、灭火器、水龙带、灭火桶、灭火铲、灭火斧、消防水管、阀门、检查井、临时消防水箱、泵房和紧随工作面的临时疏散楼梯或疏散设施，始终保持能够随时投入正常使用的状态，并设立明显标志。临时消防系统和配置经过甲方和消防管理部门的审批和验收，自费获得消防管理部门的临时消防证书。

5、重点部位消防管控

针对党政机关办公建筑特点，对档案室、资料室、信息机房、配电房等重点部位实行升级管控：档案室内严禁动火作业，确需作业时采用无火作业工艺（冷粘接、螺栓连接等）；信息机房配置气体灭火系统并保持完好，机房内严

扫描全能王 创建

禁存放纸箱杂物；配电房内电缆沟、桥架定期清扫粉尘，防火封堵完好；动火作业点距离档案室、信息机房不足 15 米时，须采取防火毯遮挡+专人监护双重措施。

6、运维期消防检查

托管运维期间定期检查机房消防设施完好状态，每月至少检查一次，检查内容包括灭火器压力及有效期、消防栓配件齐全、报警装置工作正常、疏散通道畅通等。发现消防隐患及时向采购人反馈并协助整改。每年联合采购人组织一次消防联动测试与疏散演练。

文明施工管理措施

结合本项目党政机关办公场所特点，我方最大限度降低施工对办公环境的影响：

1、作业时间管理

高噪声切割、钻孔作业避开工作日办公高峰（8:30—12:00、14:00—17:30），优先夜间、周末及节假日开展。确需在工作时间进行的低噪声作业，提前通知周边办公人员，做好沟通协调。夜间施工必须有足够照明。严格控制作业时间，晚 10 点至次日早 6 点之间停止强噪声作业，确定特殊情况必须昼夜施工时，尽量采取降低噪音措施。

2、环境卫生管理

施工现场及时清扫，施工垃圾日产日清、密闭转运，控制扬尘。易产生粉尘的作业采取洒水降尘、遮挡围护等措施，垃圾转运车辆密闭运输，防止沿途遗撒。水泥、粉煤灰、白灰等细颗粒粉状材料须采用遮盖措施防止遗洒扬尘；车辆进场行驶不猛拐、不急刹。

3、人员行为规范

作业人员统一着装，佩戴工作牌，遵守采购人办公场所管理制度，不随意进入非施工区域，不在办公区域内吸烟、喧哗、打闹。进入机关办公区域作业的人员须经过安保身份核验，严禁无关人员混入。施工现场严禁吸烟，并有明显标志。

4、工完场清

扫描全能王 创建

施工结束及时拆除围挡、警示标识，清理现场杂物和废弃物，做到工完场清。每个区域施工完成后，由专职安全员进行现场检查确认，符合要求后方可投入使用。

5、材料临时存放

施工材料、设备、工器具在办公区域内临时存放时，选择不影响人员通行和消防安全的位置，摆放整齐，设置围挡和标识，作业完成后及时清运出场。材料码放整齐，不得妨碍交通和影响市容，堆放散料时应进行围挡，围挡高度不得低于 0.5 米。施工现场各种料具应分规格码放整齐、稳固，做到一头齐、一条线。砖应成丁成行，高度不超过 1.5 米；砌块材码放高度不超过 1.8 米；砂、石和其它散料应成堆，界限清楚，不得混杂。

6、扬尘与噪声控制

施工现场道路采用硬化路面，每天派专人随时清扫并适量洒水压尘，达到环卫要求；木工操作面及时清理木屑、锯末；钢筋棚内加工成型的钢筋码放整齐，钢筋头放在指定地点，钢筋屑当天清理。施工现场区域施工过程做到工完场清，以免刮风时灰尘吹入空气中。施工建筑物围立面彩密目安全网封闭或半封闭，降低楼层内风的流速，阻挡灰尘。

噪声控制上：严格控制人为噪声（高声喊叫、无故甩打模板、乱吹哨、使用对讲机远距通话、车辆鸣喇叭等），最大限度减少噪声扰民；选用低噪声设备和工艺代替高噪声设备和加工工艺（如低噪声的电锯、低噪声冲击钻等）；从传播途径上采用吸声、隔声、隔振和阻尼等声学处理方法降低噪声；敏感区域施工在噪声影响区域的作业层采用降噪安全围帘包裹。施工现场应遵照《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523）制定降噪制度。

7、垃圾处置

施工现场应设垃圾站，及时集中分拣、回收、利用、清运。垃圾清运出现场必须到批准的消纳场地倾倒，严禁乱倒乱卸。建筑物内施工垃圾的清运必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷，所有垃圾必须在当天清除出现场。建筑拆除工程施工时采取有效的降尘措施。

8、成品保护

制订成品保护措施计划，并提供必要的人员、材料和设备用于整个工程的成品保护，防止已完工作遭受任何损坏或破坏。成品保护措施合理安排工序，

扫描全能王 创建

并包括工作面移交制度和责任赔偿制度。施工现场采取有效的降尘措施及对原有道路、管线、树木等的成品保护措施。

9、生活区与卫生管理

施工工人建立并维护相应的生活宿舍、食堂、浴室、厕所和文化活动室等，其标准满足政府有关机构的生活标准和卫生标准等要求。在现场设立固定的垃圾临时存放点并在各楼层或区域设立必要的垃圾箱，施工现场应当建立封闭式垃圾站。为现场的工人和其他所有工作人员提供符合卫生要求的厕所。

10、已有设施和管线保护

工程开工前及时通过业主了解地下管线、设施布置情况，同时通过现场勘察摸清地上管线、设施的分布情况。对施工区域内可能需要采取加固、保护措施的电力、电信、给水、排水和煤气等管线和设施，及时与相关部门取得联系，确定相应的保护措施。对需要进行加固、保护措施的地下管线和设施，充分了解其埋设走向、深度和坐标位置，制订好相应的施工措施后再行开挖，并根据具体情况采取临时支架、结构围护或防渗等加固和保护措施。对地上部分需要加固、保护的管线和设施，必须先确定需要加固或保护的区段、位置和范围，制订好相应的施工措施，分别采取临时支架加固、护栏保护或标识保护等相应的加固和保护措施。对施工时发现的地下管线、设施，立即暂停施工，保护好现场，及时向业主或有关部门报告，按照有关规定采取相应的加固或保护措施后，方能继续施工。

11、运输遗洒与污染控制

对离场垃圾和所有车辆进行防遗洒和防污染公共道路的处理。在运输任何材料的过程中，采取一切必要的措施，防止遗洒和污染公共道路；一旦出现上述遗洒或污染现象，立即采取措施进行清扫，并承担所有费用。在混凝土浇注、材料运输、材料装卸、现场清理等工作中采取一切必要的措施防止影响公共交通。

12、安全文明标准化创建

以创建市级安全文明标准化工地为目标，落实《建筑施工安全检查标准》JGJ59 及地方标准化图集要求：现场实行"五牌一图"（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、施工现场平面图）公示；办公区、生活区、施工区三区分离；安全标志按 GB 2894 规范设

扫描全能王 创建

置，危险部位警示齐全；现场围挡稳固整洁，大门设置车辆冲洗设施；建立标准化检查评分制度，每月按 JGJ59 评分表自评，得分不低于 85 分，对不合格项限期整改。

扫描全能王 创建

附件五：廉洁协议书

为了积极配合贵单位的相关工作，有效遏制不公平竞争和违规违纪问题的发生，确保相关工作的公平、公正、公开，我们保证认真贯彻《中华人民共和国民法典》、《招投标法》等相关规定以及相关廉洁要求，特向贵单位承诺如下事项:

1、自觉遵守国家法律法规及有关廉政建设制度。

2、主动了解贵单位相关纪律，积极配合贵单位执行廉政建设的有关规定。

3、不使用不正当手段，严格按照招标文件的规定履行合同。

4、不以任何方式向甲方赠送礼品、礼金及有价证券;不宴请或邀请甲方的任何人参加高档娱乐消费、旅游、考察、参观等活动;不以任何形式报销甲方的任何，人以及亲友的各种票据及费用;不进行可能影响合同履约公平、公正的任何活动。

5、不向涉及甲方单位及个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

6、不向涉及甲方单位及个人的配偶、子女、亲属分包此项目。

7、不向涉及甲方单位及个人支付好处费、介绍费。

8、一旦发现相关人员在合同履约过程中有索要财物等不廉洁行为，坚决予以抵制，并及时向贵单位纪检监察室举报。

我们若违反上述承诺，愿接收贵单位的处理。

乙方（联合体牵头方）：（盖章）江苏观泰建设科技有限公司

日期：2026年 10月 12日

乙方（联合体成员方）：（盖章）上海时链节能科技有限公司

日期：2026年 10月 12日

扫描全能王 创建