苏州大学变电所及外围管网运行维护服务合同

2026年000459

项目名称：苏州大学变电所及外围管网运行维护服务

项目编号：JSZC-320500-HWZX-G2026-0510

采购人（甲方）：苏州大学

供应商（乙方）：苏州联电能源发展有限公司

根据《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，为明确采购人（甲方）和供应商（乙方）购销过程中的权利、义务和经济责任，双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，经友好协商，同意按照下面的条款和条件订立本合同，以资共同遵守。

一、定义

采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买并接受服务的国家机关、事业单位、团体组织。

供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的服务的法人、非法人组织或者自然人。

服务是指根据合同规定乙方应承担的工作和合同中规定乙方应承担的其他义务。

合同价款是指根据合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

损失是指合同一方因不履行合同义务而导致另一方及第三方的各种损失的费用，还包括守约方为减轻损失或维护权利而需支付的各种调查费用、车旅费用、律师费用等。

二、组成合同的文件

本合同与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

1. 政府采购合同及其变更、补充协议

2. 中标（成交）通知书

3. 投标（响应）文件

4.招标（采购）文件

5.国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

三、合同总价款及支付

1.合同总价款：大写人民币 玖佰陆拾万叁仟陆佰 元整，小写￥9603600.00。合同总价款包括在承包期内综合服务需要的服务管理内容、各类人员的工资、加班费、服装、福利、意外险、高温费、节假日补贴以及国家规定的社会保险、管理费、人员培训费、通讯、服装、胸卡、各种税费、保险、文印费、资料费、工器具、设备、劳保、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

2.付款方式：

（1）维保费用按季支付。

（2）甲方应在每个结算周期结束后，在收到乙方开具的合法发票起30日内，一次性付清该期款项。

3.支付方式：银行转账。

乙方账户信息如下：

开户银行：中信银行苏州工业园区支行

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道88号G2-1502单元

帐　　号：8112 0010 1250 0269 642

户　　名：苏州联电能源发展有限公司

4.根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方承担；根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

5.付款凭据

（1）合格的付款申请单（按甲方管理制度执行）。

（2）运维报告。

四、合同履行

1.乙方负责 苏州大学变电所及外围管网运行维护服务 的服务工作。

2. 合同履行期限：三年（2026年11月1日~2029年10月31日）

3. 履约地点：甲方指定地点

4. 履约担保：是否收取履约保证金 ☑是 □否

收取履约保证金金额：自本合同签订之日起7个工作日内，乙方须按合同金额的5%缴纳履约保证金。

5. 乙方可以转账、支票、汇票、本票、见索即付保函（保函内容须经甲方认可）等非现金形式缴纳或提交。合同期满后，若乙方未发生合同约定的扣款情形，甲方应在乙方提交申请后 15 个工作日内无息退还履约保证金。若乙方发生违约行为，甲方有权根据相关要求扣除全部或部分履约保证金。

五、甲、乙双方权利及义务

1. 甲方权利及义务：

（1）签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

（2）甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期检查乙方提供服务的质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方对不符合合同约定或相关法律规定的服务进行整改。

（3）乙方更换项目负责人及项目现场负责人需经甲方允许，甲方有权要求乙方更换项目负责人及项目现场负责人。

（4）甲方应当协助乙方进行本项目的相关协调工作及约定期限内提供相关资料以利于开展项目。

（5）国家法律法规规定及合同约定应由甲方承担的其他义务和责任。

2. 乙方权利及义务：

（1）签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

（2）乙方负责完成本次采购要求的全部服务工作，乙方应按招标（采购）文件以及合同约定的技术规范、标准进行实施，并保证按期、保质保量完成项目的实施工作，对提交的项目质量负责，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

（3）乙方在合同签订后一周内提供全部服务人员配置清单及（投标）响应文件中涉及的人员其他证明资料。若乙方在本项目中享受了《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》第四条第一款第（三）项之规定，还需提供乙方依照《中华人民共和国劳动合同法》与本项目全部服务人员订立的劳动合同。

（4）乙方除应做好服务人员的安全教育外，还应为服务人员提供必要的劳动保护条件，为服务人员办理作业时的人身安全保险和意外伤害险，一切安全责任事故均由乙方负责（保险种类由乙方自行选择）。

（5）国家法律法规规定及合同约定应由乙方承担的其他义务和责任。

六、知识产权保护

乙方为提供服务所使用或交付的相关产品应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。本条款所称知识产权，包括但不限于专利、商标、著作权、商业秘密、外观设计、软件著作权、集成电路布图设计、开源代码相关权利及其他依法受保护的知识产权。

因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

七、保密义务

甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。

八、违约责任

1.甲方违约责任：

在合同生效后，甲方无故要求解除合同的，应向乙方偿付合同总价款5%的违约金，违约金不足以补偿损失的，乙方有权要求甲方补足。

2.乙方的违约责任：

（1）在合同生效后，乙方无故要求解除合同的，应向甲方偿付合同总价款5%的违约金，违约金不足以补偿损失的，甲方有权要求乙方补足。

（2）乙方未按合同规定的质量要求提供服务，不能完成合同时，甲方有权解除合同，乙方向甲方偿付合同总价款5%的违约金，违约金不足以补偿损失的

甲方有权要求乙方补足。

（3）乙方必须自己完成合同内容，不得自行转包，否则，甲方有权按乙方不能完成合同处理。

（4）乙方应执行国家有关规定（如苏州最低工资标准和其他规定），负责乙方员工的生病、事故、伤残、死亡和劳务纠纷，甲方不承担任何相关责任。

（5）乙方负有对自己员工的安全责任，甲方不承担任何相关责任。

九、不可抗力

1. 如果乙方和甲方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。因乙方或甲方先延误或不能履行合同而后遇不可抗力的情形除外。

2. 本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震以及其它双方商定的事件。

3. 在不可抗力事件发生后，当事方应在十五日内以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十、合同变更、中止与终止

1. 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的服务，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

2. 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：①经营状况严重恶化；②转移财产、抽逃资金，以逃避债务；③丧失商业信誉；④有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同，并要求乙方在合同期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方

提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合同期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

3.合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）在甲方因乙方违约而按合同约定采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知，提出终止部分或全部合同。

①如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部服务。

②如果乙方未能履行合同规定的其他任何义务。

③如果乙方在本合同的竞争或实施中有腐败和欺诈行为。为此，定义如下：“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害甲方的利益，包括投标人之间串通，人为地使采购活动丧失竞争性，损害甲方所能获得的权益。

如果甲方根据以上的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未提供服务类似的服务，乙方应对购买类似服务所超出的那部分费用负责。并且，乙方应继续履行合同中未终止的部分。

（3）如果乙方破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何补救措施的权利。

4.涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，

各自承担相应的责任。

十一、合同转让和分包

1. 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

2. 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

十二、争端的解决及法律适用

1. 甲方和乙方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可向有关合同管理部门提请调解。

2. 如果调解不成，双方中的任何一方可向人民法院提起诉讼。诉讼由合同签订地人民法院管辖。

3. 诉讼费由败诉方负担。

4. 因合同部分履行引发诉讼的，在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

5. 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

6. 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

十三、通知

1. 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同中所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

2. 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后 3 日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

3. 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

4. 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

十四、合同生效

1. 双方签约人为各自法定代表人或其委托代理人。

2. 本合同系指本文件及其附件中的所有部分，招标（采购）文件、乙方的投标（响应）文件、中标（成交）通知书、乙方在采购过程中的澄清和承诺等为本合同不可缺少的组成部分。

3. 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

4. 本合同壹式**伍**份，甲方执**叁**份，乙方执**贰**份，各份具有同等法律效力。

5. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

6. 合同修改：除甲乙双方签署书面修改、补充协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

7. 本合同签订地为：**江苏省苏州市**。

甲方（盖章）：

单位地址：

购置负责人：

电话：

采购部门经办人：

审核人：

电话：

日期：2020 年 10 月 27 日

乙方（盖章）：

单位地址：

授权代表：

电话：

经办人：毛雨雨

电话：0512-6263998

附件一：服务要求

（一）服务内容

1. 苏州大学天赐庄校区（含本部校区、北校区、东校区）、阳澄湖校区、独墅湖校区等 3 个校区的变电所内电气设备的现场巡视及电力数字化平台远程专人值班。

2. 室外供电线路（巡视范围涵盖高压电缆自开闭所或架空线出线端至校内高压间，变电所出线端至楼内配电间的上端）、集中水泵房、供水管网、校内户外配电箱维护、原南校区家属区供电、架空线缆等检查巡视。

3. 维护学校现有变电所数字化运行平台的硬件（网关、线路、视频、门禁等），建设变电所数字化运行平台（软件），将学校所有变电所的电力运行数据连接到服务商自有的数字化平台，并读取学校前五年（2021 年 10 月 1 日以来）用电数据；根据学校要求对历史数据进行分析，为学校提供合理的节能方案；在服务期内，数字化平台免费供学校使用，并根据学校需要，免费配合学校做好与相关系统（如能源管理系统等）对接。

4. 按学校要求对用电设备、电力设施、安全工器具进行预防性试验，每年两次对学校的变电所进行集中维护、检修。

5. 服务期限：三年（2026 年 11 月 1 日~2029 年 10 月 31 日）

（二）现有设备概况

1. 高压间清单

编号	校区	高压间名称	电压等级	进线名称	安装位置
1	天赐庄校区（本部）	总高配间	10kV	富华线、宫巷线	物理楼
2		次高配间	10kV	富华线、宫巷线	校区变二楼
3	天赐庄校区（东区）	总高配间	10kV	庄湾线、蓊门线	凌云楼地下室
4		总高配间	10kV	富华线、宫巷线	轻机厂宿舍一楼
5	天赐庄校区（北区）	总高配间	10kV	干将线、临顿线	北校区操场西侧
6		次高配间	10kV	干将线、临顿线	北校区变二楼

7	阳澄湖校区	校区总高配间	10kV	浦家线架空线	
8		校区总高配间	35kV	富元线架空线	
9	独墅湖校区一期	宿舍区高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	208 宿舍楼西侧
10		医学楼高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	医学楼地下室
11		公教楼高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	公教楼地下室
12		炳麟图书馆高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	炳麟图书馆地下室
13		文科楼高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	文科楼地下室
14		材料楼高配间	10kV	苏大 1 号、2 号线	材料楼地下室
15		恩玲艺术中心高配间	20kV	交大 1 号、2 号线	恩玲艺术中心地下室
16	独墅湖校区二期	A04 楼高配间	20kV	若水线、交大 3 号线	A04 楼地下室
17		A07 楼高配间	20kV	若水线、交大 3 号线	校医院地下室
18		文综楼高配间	10kV	科大线、敦煌线	文综楼
19		唐楼高配间	20kV		唐楼动力中心

2. 变电所清单

编号	校区	变电所名称	变压器（台）	变压器单台容量（kVA）	合计容量（kVA）	高压进线位置	整体开关个数
1	天赐庄校区（本部）	校区变	1	630	630	校区变高配间（分）	34
2		图书馆变	2	400	800	物理楼高配间	52
3		理化变	1	1000	1000	校区变高配间（分）	41
4		理工楼变	2	1250	2500	物理楼高配间	56
5		王健楼变	1	1000	1000	校区变高配间（分）	48

6		物理楼变	2	1250	2500	物理楼高配间	62
7		电子楼变	2	800	1600	物理楼高配间	49
8	天赐庄校区（东区）	中心变	2	1250	2500	凌云楼高配间	58
9		凌云楼变	2	800	1600	凌云楼高配间	52
10		东教楼变	2	800	1600	凌云楼高配间	48
11		东区新建宿舍变	2	1250	2500	凌云楼高配间	57
12		轻机宿舍变	2	2000	4000	轻机宿舍高配间	62
13		校医院变	1	400	400	蓟门线架空入	42
14		娄蓟变	1	500	500	觅渡线架空入	26
15		轻机厂宿舍楼 C	2	630	1260	轻机宿舍高配间	45
16	天赐庄校区（北区）	校区变	2	1250	2500	校区变高配间（分）	43
17		工科楼变	2	1250	2500	校区变高配间（分）	44
18		西门变	2	1250	2500	西门高压间	45
19	阳澄湖校区	一食堂变	2	2850	2850	校区总变高配间	31
20		二食堂变	2	2000	4000	校区总变高配间	57
21		实训楼变	2	1600	3200	校区总变高配间	45
22		行政楼变	2	1000	2000	校区总变高配间	42
23		图书馆变	2	1250	2500	校区总变高配间	63
24		轨道大楼	2	1000	2000	校区总变高配间	74

		变					
25		校区总变	1	10000	10000	校区总变高配间	23
26	独墅湖校区一期	A2 宿舍变	2	1600	3200	208 宿舍西高配间	43
27		A3 宿舍变	2	1600	3200	208 宿舍西高配间	43
28		公教楼变	4	1250	5000	公教楼高配间	72
29		医学楼变	2	1600	3200	医学楼高配间	94
30		炳麟图书馆变	4	1000	4000	炳麟图书馆高配间	114
31		生农化楼变	2	2000	4000	恩玲中心高配间	90
32		动物房变	2	800	1600	材料楼高配间	33
33		文科楼变	2	1000	2000	文科楼高配间	45
34		艺术楼	2	1600	3200	文科楼高配间	45
35		材料楼变	4	1600	3200	材料楼高配间	94
36		恩玲中心	2	1250	2500	恩玲中心高配间	45
37		912 院士楼	4	1250	5000	恩玲中心高配间	100
38	独墅湖校区二期	A04 楼变	2	1600	3200	A04 楼高配间	43
39		A07 楼变	2	1600	3200	A07 楼高配间	45
40		文体中心变	2	1600	3200	A07 楼高配间	125
41		B04 楼变	2	1600	3200	A04 楼高配间	39
42		B06 楼变	2	1600	3200	A04 楼高配间	39
43		云轩楼变	2	1600	3200	A07 楼高配间	47
44		文综楼变	2	1600	3200	文综楼高配间	45

45		唐楼动动力中心	2	2000	4000	唐楼高配间	38
		四批宿舍	2	1600	3200	唐楼高配间	71
46		唐楼A楼	2	2000	6000	唐楼高配间	104
			2	1000			
47		唐楼B楼	2	1600	5700	唐楼高配间	98
			2	1250			

3.其他

原南校区家属区	1.三区五号楼箱变
	2.一区九号楼
	3.一区青年公寓
	4.一区八角楼
天赐庄校区户外配电箱	1.校本部45个
	2.东校区19个
	3.北校区26个
天赐庄校区水泵房	1.东校区
	（1）北栅头宿舍泵房（西）
	（2）学生宿舍泵房（东）
	2.北校区
	学生宿舍泵房
	3.校本部
	（1）女生大院泵房（老财校）
	（2）深井观测点泵房（原1#深井）
供水管网	天赐庄校区、阳澄湖校区、独墅湖校区、原南校区家属区的自来水公司水表出口至各楼宇供水入口。

***本项目分布范围广，上述清单仅供参考，具体服务内容以实际踏勘为准。建议各供应商进行现场勘察；供应商因未勘察现场而导致的报价失误或产生的歧义，其后果自行承担。**

（三）实施要求

1.数字化平台建设要求

1.1 供应商应具备软件开发能力，能对学校现有相关设备的数据及信号进行采集（包括但不限于：高低压电气设备、多功能仪表、开关状态采集模块、网关、视频、门禁、烟感、水浸、低压分路电操机构等），采集后能够将所有相

关能源数据进行展示（并配备专人 24 小时现场值班）。所有数据免费开放给学校，并进行本地化储存，数据保存时间不低于 10 年；能对数字化平台涉及的网关、视频、门禁、烟感、水浸、UPS 等设备设施进行更新维护，并承担相关费用，学校不再另外支付费用；涉及学校电力数据采集的多功能仪表（高压、低压总表除外）由学校承担。

1.2 在合同签订后 7 个工作日内，建设完成变电所数字化运行平台，15 个工作日内完成前五年的电力运行数据读取工作，并在数字化平台中展示。

2.数字化平台功能要求

数字化平台应依托大数据、云技术、物联网等技术，具有大数据处理和大型并发处理能力（平台远期规划为集水、电、气（汽）一体监测和控制的智慧能源综合管理平台，能满足消防监测系统、楼宇暖通系统、基础设施管理等第三方系统的融入，实现学校统一、集中管理）。本次招标所涉及的功能要求仅为变电所数字化运行平台（软件），具体如下：

2.1 高低压回路监测要求

2.1.1 高压回路监测要求

高压开关回路须实现以下运行数据的实时采集与处理：电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、总电度量及峰谷平电度量、总谐波及分路谐波、三相不平衡、故障波形、电流电压骤变等。

所有高压开关回路（进线、主变等）均须满足以下监测功能，所需仪表须中标单位自行投入：

① 具备故障录波功能，保存故障前后各 10 周波（共计 20 周波）的录波信息。

② 晃电监测或抗晃电功能，并具备录波能力。

③ 三相电弧监测。

④ 三相不平衡监测。

⑤ 短路电流监测，须能判断停电原因为过流还是短路。

⑥ 总谐波畸变率监测。

⑦ 断路器实时状态监测，当变电站内某一高压开关出现故障跳闸或人为分合时，系统平台须即时发出开关变位报警信号。

⑧ 三相电流、电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数、正反向电度

监测。

2.1.2 400V 低压总开关监测要求

低压总开关须实现三相电气结点（进出线桩头）温度监测，有效监测大负荷出线开关电缆搭接结点的运行温度，温度异常须即时告警。

低压总开关还需满足以下所列全部监测功能，所需仪表须中标单位自行投入：

① 具备故障录波功能，保存故障前后各 10 周波（共计 20 周波）的录波信息。

② 晃电监测或抗晃电功能，并具备录波能力。

③ 三相电弧监测。

④ 三相不平衡监测。

⑤ 短路电流监测，须能判断停电原因为过流还是短路。

⑥ 总谐波畸变率监测。

⑦ 断路器实时状态监测，当变电站内某一高压开关出现故障跳闸或人为分合时，系统平台须即时发出开关变位报警信号。

⑧ 三相电流、电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数、正反向电度监测。

所有变电所 400V 低压总开关及分路，实现电气设备运行数据的 24 小时在线实时采集和处理（包含电压、电流、功率、功率因数、谐波电流、电量等），传输速率为毫秒级，实现“遥测”“遥信”“遥控”“遥视”“遥调”功能；同时建立统一的变电所门禁管理系统。

2.2 变压器（干式变压器）监测要求

2.2.1 实时监测变压器本体或绕组运行温度，确保变压器处于经济运行温度范围，杜绝高温跳闸现象发生；异常升温须即时告警。

2.2.2 具备故障录波功能，保存故障前后各 10 周波（共计 20 周波）的录波信息，通过管理机规约通讯采集数据送至平台。

2.2.3 三相温度实时监测，异常温升告警。

2.2.4 负载率实时监测。

2.2.5 变压器损耗监测。

2.2.6 总谐波畸变率监测。

2.2.7 三相电流、电压实时监测。

2.3 运行状态及报警记录可查，实时采集数据，数据保存时间至少为 10 年，并在本地进行存储。

2.4 配电房环境监测要求

2.4.1 温湿度：配电房内温度、湿度须实现在线实时监测，指导运维人员主动调整空调、除湿机工作状态，保证设备运行环境良好。

2.4.2 烟雾报警：加装独立感烟探测器，独立监测配电房火灾情况，不依赖原有消防系统，实现独立告警并融入数字化运行平台。

2.4.3 水浸报警：进线电缆沟水浸在线监测，出现水浸情况即时告警。

2.5 配电房视频监控要求

2.5.1 高清摄像机须覆盖配电房内所有设施设备，做到监控无死角；可自动识别、自动拍照及录像，并配合红外安防系统自动追踪。

2.5.2 正常巡检时防止人员误入带电区域，人员非正常进入时，数字化运行平台须发出报警，摄像机自动对进入人员进行拍摄。

2.6 WEB 浏览、手机 APP 查询，实时了解变电所的运行情况和历史运行数据。

3.人员要求

3.1 配置项目负责人 1 名，具备**二级及以上**注册建造师证书（机电类），具备安全员 B 证，且无在建项目。

3.2 配备现场电气负责人：天赐庄校区和阳澄湖校区需配备 1 人，独墅湖校区需配备 1 人，各负责人都应具备二级及以上注册建造师证书（机电类），且具备安全员 B 证。两名现场电气负责人需在校驻点服务，更换现场负责人必须经校方同意。

3.3 实行每日 24 小时轮班持证值班：天赐庄校区不少于 4 人/班，阳澄湖校区不少于 3 人/班，独墅湖校区不少于 4 人/班。所有值班人员必须持高压电工作业证，另外阳澄湖校区值班人员中必须有一名持有调度证。供应商根据自身实际情况进行排班，但值班人员配置不得低于采购人的要求。

3.4 接受学校 3 名事业编制人员委托管理，托管人员管理和待遇按照《苏州大学关于深化后勤社会化改革的实施意见》（苏大委〔2021〕112 号）政策执行。

3.5 成立应急故障抢修小组，小组成员人数不少于 8 人，负责各校区应急

故障抢修，紧急情况须半个小时内到达现场。

3.6 服务人员应统一着装，佩证上岗，在工作中礼貌用语。

3.7 日常巡视及变电所定期维修、维护过程中做好相应防护措施，中标单位对自己员工的安全全面负责。

3.8 服务人员须符合劳动部门有关用工规定，持证上岗，校方有权对此进行审核并提出整改意见。中标单位必须严格按劳动法用工，因违反劳动法用工等所引发的劳动纠纷由中标单位承担全部责任。

4.项目运维要求

4.1 检修要求

每年两次对学校的变电所进行检修维护，检修内容包括但不限于以下项目：

4.1.1 柜体、外壳、元件连接铜排除尘。

4.1.2 一次系统紧固件重新紧固，如发现热退火螺丝要进行更换。

4.1.3 二次系统紧固件重新紧固，检查连接确保紧固、可靠，变压器风扇、温控检查、测试，电容器检查、测试，插件连接部分加凡士林。

4.1.4 绝缘手套、绝缘靴、高低压绝缘垫、接地线等。

4.1.5 检查中发现设备设施有缺陷或隐患的，必须以书面形式及时向校方提出。

4.2 预防性试验

定期为学校的电力设备、实施、安全工器具进行预防性试验，预防性试验需符合国家、行业相关要求，并出具试验报告，试验内容、周期包括但不限于以下要求。

4.2.1 验电笔 1 年试验一次。

4.2.2 短路接地线、400V 短路接地线 1 年试验一次。

4.2.3 绝缘地毯（胶垫）半年试验一次。

4.2.4 安全工器具半年试验一次。

4.2.5 对高压配电柜、变压器、高压电缆、中置柜等需要进行预防性试验的供电设备、设施进行预防性试验。电压等级为 20kV 及以下的，每三年免费预防性试验一次，电压等级为 35kV 的，每两年免费预防性试验一次，以上均需提供试验报告，试验报告需供电部门认可。

4.3 巡视要求

定期对学校的变电所、高压间等进行巡视，巡视范围和周期包括但不限于以下要求。

4.3.1 对校区所有变电所分路馈线开关线路的名称进行核实，确保名称与末端供电区及用电设备一致。

4.3.2 实现对电力系统的设施进行日常巡检及周期性巡检，保障电力系统安全运行。

4.3.3 发生故障时，应在 3 分钟之内响应，变电所内线路切换应在 30 分钟内完成。如因故障问题不能马上修复，应立即制定应急预案。

4.3.4 建立运行档案资料及运行分析报告。

4.3.5 进行电能监测，提供合理优化方案，降低电能损耗。

4.3.6 每两小时对各校区内的变电所、室外箱式变、户外配电箱、架空线缆、供水管网、泵房巡视一次。

4.3.7 每月提供 1 次实时运行数据的专业分析报告；每年提供 1 次年度运行总结分析报告。

5. 其他要求

5.1 因正常使用而造成的电气设备的故障、损坏，设备单价低于 500 元人民币的，由中标单位承担（多功能仪表（高压、低压总表除外）、电容电抗器、有源滤波器除外）。

5.2 为校方提出用电的合理化建议，降低学校用电成本，节约学校水电费开支，配合学校做好用户水电增容的技术支撑。

5.3 在服务过程中，由于中标单位的误操作或者管理不善，而引起的学校以及第三方财产损失、人员伤亡、火灾等安全事故，由中标单位负责，并赔偿全部损失。

5.4 未经学校允许，不得泄露学校的运行数据。

5.5 供应商需准备备品备件，变电所数字化运行平台设备故障，需在 8 小时内完成维修，所涉及设备（如摄像头、网关、门禁等）产品应与学校现有设备功能一致或优于现有设备，确保设备正常使用。