

山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、
芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目

竞争性谈判文件

采购人：山西协鑫新能源科技有限公司

二〇二六年十月



目 录

第一章 竞争性谈判公告	3
第二章 谈判须知	8
一、项目概况	13
二、投标费用	13
三、资格要求	13
四、竞争性谈判文件	13
五、谈判申请文件	14
六、谈判要求	15
七、谈判报价要求	15
八、谈判评审办法	15
九、定标方式	19
十、成交通知	20
十一、签订合同	20
十二、纪律要求	20
十三、竞争性谈判文件解释	21
第三章 合同标准条款和格式	22
第四章 谈判申请文件格式要求	36
一、谈判申请函（“文件格式”）	39
二、廉洁谈判保证书（“文件格式”）	40
三、谈判报价书（“文件格式”）	41
四、法定代表人身份证明书（“文件格式”）	51
五、法定代表人授权委托书（“文件格式”）	52
六、资格申请文件（“文件格式”）	53
七、商务谈判申请文件	56
八、技术谈判申请文件	57
九、谈判申请单位认为有必要提供的其他资料	61

第一章 竞争性谈判公告

山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站三家电站现已有 AGC/VC 系统存在不满足山西电网现行并网运行和涉网安全管理要求情况，双细则考核严重，需开展山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目，本次采购以公开竞争性谈判的方式开展，具体事项如下：

一、项目情况：

1. 项目名称：山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目

2. 项目概况：山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站三家电站现已有 AGC/VC 系统均为南瑞科技设备，存在以下问题：

(1) AVC 装置版本老旧（版本为 2017 年 AR r1.01 南瑞装置），与省调主站高频采集、事件直传、闭锁判据适配不足；

(2) 增减磁闭锁、SVG 满发、无功能力申报值、主站采集时序不一致，易产生误判和重复考核；

(3) AGC 与 AVC、SVG、逆变器等协同逻辑未统一，有功/无功联合优化能力弱；

(4) 按国家能源局要求，AGC、AVC、SVG、一次调频等涉网参数复测周期不超过 5 年，控制逻辑/参数改造需报调度机构审核后开展复核试验。

3. 工作内容：

山西协鑫所属汾西协鑫电站位于山西省临汾市汾西县和平镇申村，装机容量为 100MW；山西佳盛电站位于山西省临汾市古县北平镇辛庄村，装机容量为 30MW；芮城协鑫电站位于山西省运城市芮城县学张乡高寸村，装机容量为 100MW。

本项目需要设计符合山西电网要求的 AGC、AVC 功能改造。投标人提供的产品应保证，针对场站设备的独特性，AGC、AVC 控制系统软件可优化设置，以实现场站最佳有功、无功控制效果。AGC、AVC 装置的设计及供货范围内所有设备元件的选择、设计、制造、提供图纸资料、试验（包括型式试验、出厂试验）、供货、包装、发运、现场交货、现场安装、调试、试验运行和交接验收以及根据电网公司要求对装置进行

有资质的第三方检测试验，提交涉网试验报告，并将试验报告向电网调度进行备案，确保场站满足调度要求。

AGC、AVC 系统升级改造包含设备更换、系统调试及涉网试验并通过电网审核，具体设备范围及工作内容如下表。投标人可根据所提供设备的配置方式对该表进行修正和补充，设备规格可高于但不得低于表中提出的规格，应保证所提供的设备组成一个完整的系统，且满足本技术规范书的各项技术、功能要求。

4. 工期：接到甲方开工通知后 60 天。

5. 质量标准：

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
二	AGC/AVC 系统				
1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备 AGC 分配策略	台	2	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	
1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器 16G 内存/1T 硬盘/不低于 GT710 性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	
1.7	AGC 涉网试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	

1.8	<u>AVC 涉网试验</u>	<u>同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。</u>	<u>项</u>	<u>1</u>	
-----	-----------------	-----------------------------	----------	----------	--

二、选聘资质及服务要求

（一）资质要求

1. 具备独立承担民事责任能力的，在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织，具有有效营业执照，不存在尚未了结的重大诉讼案件，不属于失信被执行人，未被列入经营异常名录。未列入公司及上级公司“黑名单”。

2. 财务要求：供应商财务状况没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态，提供最新一期经审计的财务报告。

3. 业绩要求：2023 年至今独立承担过至少 1 个与本项目类似的业绩，提供中标通知书或合同或协议书等相关证明材料复印件。

（二）服务和成果要求包括但不限于：

<u>序号</u>	<u>资料名称</u>	<u>单位</u>	<u>数量</u>	<u>提供时间</u>
<u>1</u>	<u>合格证</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>随设备送达</u>
<u>2</u>	<u>产品操作手册</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>随设备送达</u>
<u>3</u>	<u>产品说明书</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>随设备送达</u>
<u>4</u>	<u>产品检测报告</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>随设备送达</u>
<u>5</u>	<u>改造方案</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>技术协议签订后 7 天</u>
<u>6</u>	<u>验收相关资料</u>	<u>份</u>	<u>2</u>	<u>项目完工后 30 天</u>
<u>7</u>	<u>其他需要补充的资料</u>		<u>如有</u>	

（三）其他

不接受联合体投标。采购人以项目为单位进行评审，满足竞谈文件全部实质性要求，且按照评审因素的评审得分最高的投标人为本项目排名第一的成交候选人。本项目采购方式为统谈分签，采购完成后与各电站分别签订采购合同。

三、谈判文件的获取

采购文件随公告在“云南能源集团招采发布平台”发布，不再另行线下提供纸质采购文件，凡有意参与者可在本公告期内自行查看和下载

(<http://zcfb.cnyeig.cn/sjhz/>), 并于 2026 年 10 月 26 日 17 时 30 分前以书面形式确认是否参加本次采购活动 (格式见附件), 同时需将确认函盖章后的电子版发送至电子邮箱 shihm40939@cnyeig.com。在本公告规定的时间内未按上述要求发送电子邮件至指定邮箱者, 不得递交响应文件或参加竞谈。

四、竞争性谈判响应文件的递交及谈判

1. 竞争性谈判响应文件递交的截止时间为: 2026 年 10 月 29 日 9 时 30 分, 递交地址: 太原市小店区高新开发区创业街 17 号环能科技大厦 18 层, 逾期送达的或者未送达指定地点的竞争性谈判响应文件, 采购人不予受理。

2. 竞争性谈判时间: 同谈判响应文件递交截止时间。

3. 竞争性谈判地点: 同谈判响应文件递交地点。

4. 参与谈判的申请人按照签到顺序决定谈判顺序和谈判时间。

5. 装订要求: 谈判响应文件用 A4 幅面出版, 竖向左侧装订 (最终报价确认书无需装订, 需单独携带至谈判现场填写), 谈判响应文件正本要求逐页加盖公章。谈判响应文件的正本与副本应编制目录并分别装订成册, 采用热熔胶装方式装订; 文件装订应牢固, 并逐页标注连续页码, 否则, 采购人对于谈判响应文件装订松散而造成的丢失或其他后果不承担任何责任。每本谈判响应文件建议采用双面打印。不按要求编制的文件有可能导致其谈判响应文件被拒绝。正本: 1 份, 副本: 2 份, 电子版本: 1 份 (投标文件必须是签字盖章齐全的 PDF 格式扫描件, 并一份可编辑 word 版投标文件, U 盘存储), 以上资料密封包装并盖切缝章。

五、其他相关事宜

(一) 本次评审以所报密封资料为依据。

(二) 如果申请人未能在规定时间提交材料, 视为贵公司放弃参与此次竞争性谈判。

(三) 参与此次竞争性谈判的费用自理。

(四) 其他未尽事宜请及时联系。

六、联系方式

采购人: 山西协鑫新能源科技有限公司

地 址: 太原市小店区高新开发区创业街 17 号环能科技大厦 18 层。

联系人: 石老师

联系电话: 15110621926

邮 箱: shihm40939@cnyeig.com

附件: 竞争性谈判参与确函

山西协鑫新能源科技有限公司

2026 年 10 月 22 日

竞争性谈判参与确认函

山西协鑫新能源科技有限公司：

我单位对贵公司山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目的竞争性谈判公告已知悉，我单位将按公告要求参加贵公司此项采购活动，并作出以下承诺：

1. 我单位提供的相关服务不会构成对任何第三方的专利、版权、商标权、商业秘密等知识产权或其他财产权利的侵犯；我单位对服务期间知悉的涉及采购人发展战略、经营决策、企业管理、商业秘密等内容进行严格保密；如有上述情况发生，责任由我单位承担。

2. 我单位不属于与采购人存在利害关系可能影响采购公正性的法人、其他组织或者个人。

XX 单位

(单位盖章)

项目负责人： 联系电话：

2026 年 10 月 X 日

第二章 谈判须知

谈判须知前附表

条款号	内 容	说明与要求
1	项目发包人	发 包 人：山西协鑫新能源科技有限公司 办公地址：山西省太原市小店区高新街 17 号环能科技大厦 18 层 联 系 人：石老师 联系电话：15110621926
2	项目名称	山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目
3	项目实施地	山西佳盛、汾西协鑫、芮城协鑫电站
4	采购范围	详见第一章 见竞争性谈判公告采购范围
5	工期	详见第一章 见竞争性谈判公告工期
6	现场踏勘	不组织；谈判申请人自行前往。
7	质量要求	详见第一章 竞争性谈判公告中的采购质量标准
8	投标人资格要求	详见第一章 竞争性谈判公告选聘资质及服务要求
9	是否接受联合体报价	不接受。
10	分 包	\
11	谈判申请人提出问题的截止时间	谈判申请文件递交截止日期 3 个工作日前。
12	发 包 人 修 改、澄清的截止时间	澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，提交谈判申请文件截止时间 3 个工作日前，以书面形式通知所有获取竞争性谈判文件的谈判申请人；不足 3 个工作日时，发包人顺延提交谈判申请文件截止日期。
13	谈判申请文件递交截止时间	2026 年 10 月 29 日 9 时 30 分。
14	竞谈有效期	90 天（从文件递交截止日起算）
15	签字和（或）	1、谈判申请文件应按谈判申请文件格式部分要求，由谈判

	盖章要求	申请人的法定代表人或其委托代理人签字或盖章。没有按要求签字或盖章的谈判申请文件将被拒绝； 2、由委托代理人签字或盖章的，谈判申请文件中应附有法定代表人的授权委托书，其授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字；
16	谈判申请文件份数要求	正本1份，副本2份，均需密封，否则将会被拒收。 电子标书1份（包含一份word版投标文件、1份签字或盖章的PDF文件（U盘存储）） 若谈判申请文件的副本与正本不一致，以正本为准；若电子文档与纸质文件不一致，以纸质文件为准，谈判申请文件因字迹潦草或表达不清所导致的后果由谈判申请单位自行负责。
17	装订要求	1、不得活页装订，须胶装装订。 2、谈判申请人将所有谈判申请文件的正本、副本和电子版本统一密封在一个封包内。 3、封口处均应加盖“密封”章或谈判申请人公章。
18	递交谈判申请文件地点	山西省太原市小店区高新街17号环能科技大厦18层
19	是否退还谈判申请文件	■否
20	谈判时间和地点	谈判时间：同谈判申请文件递交截止时间 谈判地点：山西省太原市小店区高新街17号环能科技大厦18层
21	谈判方式	第一轮报价为不公开报价；经竞谈小组评审通过形式评审、资格评审、响应性评审的谈判申请人将进入到下一轮与发包人进行谈判、报价。（最终报价为本项目的成交价）
22	谈判程序及原则	1. 谈判小组根据所有谈判申请人提交的谈判文件及第一轮报价情况进行初步评审，只有通过初步评审的谈判申请文件才能进入到下一轮谈判、报价阶段。 2. 谈判申请人代表按现场抽签顺序进行单独谈判，并进行下一轮报价，此报价为最终报价，成交后不得调整。 3. 谈判小组根据谈判情况及下一轮报价情况进行评审，按综合评分由高到低的顺序推荐成交候选人。

		4. 完成评审后，谈判小组向发包人提交书面谈判结果报告。
23	谈判要求	1. 本项目谈判按竞争性谈判文件规定的时间和地点进行，谈判申请人的法定代表人或其委托代理人应按时参加并签到。 2. 在竞争性谈判过程中谈判的任何一方在未征得另一方同意的情况下，不得透露本项目谈判的有关技术资料、价格或其他信息。 3. 竞争性谈判过程中，如需要澄清的，谈判小组须以书面形式通知谈判申请人，谈判申请人应当在规定的时间内作出书面回答。 4. 谈判申请人在竞争性谈判过程中作出的所有书面回答及承诺均应由法定代表人或其委托代理人签字或盖章确认。 5. 参与竞争性谈判的谈判申请人人数要求 谈判申请人可派 1-3 名代表参与谈判，其中 1 人应为法定代表人或其委托代理人。
24	评审小组的组成	谈判小组为 3 人以上单数组成。
25	评审方法	综合评分法
26	采购预算价	☐ 无 ☒ 有，采购预算价：【150 万元】
27	竞争性谈判保证金	☐ 无 ☒ 有，要求递交竞争性谈判保证金。 （一）竞争性谈判保证金的金额：不少于人民币【3】万元整。 （二）交纳时间：在报价截止时间前一次性缴纳。 （三）竞争性谈判保证金有效期：不短于报价文件的有效期限（时间从报价截止日期算起）。 （四）竞争性谈判保证金的形式： 须在报价截止时间前以电汇或网银的形式从报价人基本账

	户汇出（须在汇款凭证附言处注明项目名称）。以本文件规定以外形式递交的竞争性谈判保证金的或在报价截止时间前竞争性谈判保证金未到账的，其报价文件均将被拒绝。为确保竞争性谈判保证金递交无误，建议报价人在报价截止时间前两天内汇入以下指定账户。汇款信息如下： 收款人：【山西协鑫新能源科技有限公司】 开户行：【华夏银行股份有限公司太原亲贤街支行】 银行账号：【11765000000172342】 （五）竞争性谈判保证金的退还： （一）退还 1. 未中选人的竞争性谈判保证金，在中选结果通知书发出后5日内退还。 2. 中选人的竞争性谈判保证金，在中选人提交履约担保并签订书面合同后5日内退还。 3. 若采购人终止竞争性谈判并且已实际收取竞争性谈判保证金的，在采购人通知报价人终止竞争性谈判之日起5日内向所有报价人退还竞争性谈判保证金。 4. 报价人在报价截止时间前书面通知采购人撤回已递交报价文件或放弃谈判，采购人已收取竞争性谈判保证金的应在收到报价人撤回或放弃谈判的通知后5日内退还。 （二）其他： 1. 竞争性谈判保证金一律退还至报价人基本账户。 2. 报价人须按第一条的约定计算竞争性谈判保证金的银行同期活期利息金额并开具发票，采购人会凭发票退还银行同期活期利息。 （三）退竞争性谈判保证金联系人及联系方式： 退竞争性谈判保证金联系人：【石老师】 联系电话：【15110621926】 邮箱：【shihm40939@cnyeig.com】 （六）竞争性谈判保证金不予退还的情形：
--	---

		1、报价人在报价截止后至报价有效期满之前撤销其报价的； 2、报价人在报价截止后对报价文件作实质性修改的； 3、报价人被通知中选后，拒绝按中选状态签订合同的（即不按中选时规定的技术方案、服务范围和价格等实质性条件签订合同）； 4、报价人未遵守竞争性谈判文件报价人须知[纪律与监督]中对报价人的规定的情形。
28	履约担保	☐ 不提供 ☒ 提供，1. 履约保证金的形式：银行支票、汇票或银行保函。 履约保证金的金额：合同总价的【5】%。 2. 中标人不能按要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。 3. 退还时间：验收合格之日起 15 个工作日内无息退还。
28 需要补充的其他内容		
28.1 词语定义		
28.1.1	类似项目	类似项目是指光伏电站 AGC/AVC 升级改造项目实施业绩。
28.1.2	不良行为记录	不良行为记录是指：1、谈判申请人当前被建设行政主管部门禁止报价；2、法律、法规禁止的其他行为；3、在投标、开标和评标过程中有舞弊、串标等违纪违法行为，公司将取消该供应商投标资格，并计入“供应商黑名单”名录。

谈判须知正文

一、项目概况

1、根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备采购条件，现对本项目组织竞争性谈判。

2、采购人：山西协鑫新能源科技有限公司

3、项目名称：山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站 AGCAVC 改造项目

4、项目实施地点：

山西佳盛、汾西协鑫、芮城协鑫光伏电站

二、投标费用

无论谈判结果如何，谈判申请单位应承担所有参加投标产生的差旅费、标前会（若有）、编制及递交谈判申请文件、谈判、中标等涉及的全部费用，采购人在任何情况下均无责任和义务承担这些费用。

三、资格要求

同谈判须知前附表。

四、竞争性谈判文件

1、竞争性谈判文件由竞争性谈判公告、谈判须知、合同标准条款和格式、谈判申请文件格式要求、项目需求及技术要求（若有）五部分组成。

2、谈判申请单位应详细阅读竞争性谈判文件中的所有条款和内容，并按竞争性谈判文件要求提供全部资料，若递交的谈判申请文件未对竞争性谈判文件做出全面响应的，则谈判申请单位将承担其风险，并根据文件规定有可能导致谈判被拒绝。

3、采购人可以对已发出的竞争性谈判文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响谈判申请文件编制的，采购人应当在谈判申请文件递交截止时间

至少3个工作日前，以书面形式通知所有获取竞争性谈判文件的谈判申请单位；不足2日的，采购人应当顺延提交谈判申请文件的截止时间，以保证谈判申请单位有合理的时间修编谈判申请文件。

4、谈判申请单位应仔细阅读和检查竞争性谈判文件的全部内容，对竞争性谈判文件有异议的，应当在谈判申请文件递交截止时间3个工作日前以书面形式提出。采购人应当自收到异议之日起1日内以书面形式作出答复，并将答疑函发给所有购买竞争性谈判文件的谈判申请单位，但不指明答疑问题的来源。

5、竞争性谈判文件的澄清、修改和答疑等内容均应以书面形式明确的内容为准，并作为竞争性谈判文件的组成部分，采购人对本竞争性谈判文件的修改、澄清和答疑等内容与竞争性谈判文件具有同等法律效应。谈判申请单位在收到澄清、修改和答疑后应在24小时内以书面形式通知采购人，确认已收到。

五、谈判申请文件

1、谈判申请文件的编写：严格按照竞争性谈判文件第三章“谈判申请文件格式要求”的规定进行编写。

2、谈判申请文件有效期：谈判申请文件递交截止日起90日历日内。

3、谈判申请文件的份数和签署

(1) 谈判申请文件份数：正本1份，副本2份，均需密封，否则将会被拒收。电子标书1份(包含一份word版投标文件、1份签字或盖章的PDF文件(U盘存储))。

(2) 谈判申请文件正本与副本应分别热熔胶装装订成册，标注清晰。

(3) 谈判申请文件应用不褪色的材料书写或打印，并由谈判申请单位的法定代表人或其委托代理人签字或盖章。

4、谈判申请文件的递交

(1) 谈判申请文件的密封与标记

谈判申请人将所有谈判申请文件的正本、副本和电子版本统一密封在一个封包内。

封口处均应加盖“密封”章或谈判申请人公章。

(2) 谈判申请文件递交截止时间：详见竞争性谈判公告。

(3) 谈判申请文件递交地点：详见竞争性谈判公告。

5、若谈判申请文件的副本与正本不一致，以正本为准；若电子文档与纸质文件

不一致，以纸质文件为准，谈判申请文件因字迹潦草或表达不清所导致的后果由谈判申请单位自行负责。

六、谈判要求

同谈判须知前附表。

七、谈判报价要求

1、谈判申请单位应按竞争性谈判文件中规定的报价格式填写谈判报价，谈判报价应考虑在项目完成期内的物价因素及实际工作量发生变化的因素。符合合同规定的全部费用和利润都应包括在报价清单所列的各项中，合同规定应由成交人承担而在报价清单未详细列出的项目，其费用和利润应视为已包括在其它相关项目的报价中。谈判申请单位不应在报价清单中自行增加新的项目或修改项目名称。

2、竞争性谈判报价为包干价，包括但不限于项目实施报价（含税）、咨询项目人员的差旅费、食宿费、办公用品费等。

3、报价依据按竞争性谈判文件和招标答疑（若有）、图纸（若有）要求及相关规定进行。

4、本报价的币种为人民币。

5、谈判申请单位应将谈判报价需要说明的事项，用文字书写并与谈判报价表装订在一起。

6、谈判报价中未填写的项目费用，视为已包括在其它项目之中。

7、报价明细需要具体到每个项目。

八、谈判评审办法

本项目谈判委员会由采购人委派的代表组成，必要时可邀请有关专业、技术、经济等方面的外部专家，谈判委员会负责完成本项目的谈判评审工作，评审工作分为初步评审（形式评审、资格评审、响应性评审）、谈判及最终报价、详细评审，出具书面评标报告并推荐成交候选单位。谈判委员会总数应当是至少 3 人以上的单数。

1、初步评审：

(1) 形式评审

序号	评审因素	评审标准	谈判申请人		
1	报价人名称	与公告、营业执照一致			
2	签字或盖章	按竞争性谈判文件要求签字或盖章			
3	谈判申请文件格式	符合“谈判申请文件格式要求”			
4	报价	只有一个有效报价且不高于投标控制价			
结果					
注：合格的打“√”，不合格的打“×”；就评审情况给出结论性意见（即：“通过”或“不通过”）。					

说明：未通过形式评审的谈判申请单位将予以否决投标。

(2) 资格审查

序号	评审因素	评审标准	谈判申请人		
1	营业执照	具备独立承担民事责任能力的，在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织，具有有效营业执照，不存在尚未了结的重大诉讼案件，不属于失信被执行人，未被列入经营异常名录。			
2	财务要求	供应商财务状况没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态，提供最近一期经审计的财务报告。			
3	企业业绩	2023 年至今独立承担过至少 1 个与本项目类似的业绩，提供中标通知书或合同或协议书等相关证明材料复印件。			
结果					
注：合格的打“√”，不合格的打“×”；就评审情况给出结论性意见（即：“通过”或“不通过”）。					

说明：未通过资格审查的谈判申请单位将予以否决投标。

(3) 响应性评审

序	评审因素	评审标准	谈判申请人
---	------	------	-------

号					
1	其他要求	符合“谈判申请人须知前附表”相关要求			
结果					
注：合格的打“√”，不合格的打“×”；就评审情况给出结论性意见（即：“通过”或“不通过”）。					

说明：未通过响应性评审的谈判申请单位将予以否决投标。

经谈判委员会评审，否决谈判申请人后，进入谈判环节有效单位不足三个，只有两个有效谈判单位时，经评审委员会以记名投票方式确定是否仍具有竞争性，如具有竞争性，则进入谈判评比环节。当有效谈判申请人只剩一个时，做流标处理。

2、谈判和最终报价：

(1) 谈判委员会集中与通过形式评审、资格审查及响应性评审的谈判申请单位分别进行谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他谈判申请人的技术资料、价格、折扣和其他信息。

(2) 竞争性谈判文件有实质性变动的，谈判委员会将以书面形式通知所有参加谈判的谈判申请单位。但不得对涉及竞争的公平、公正性内容进行修改、变动。

(3) 为有助于对谈判申请文件的详细评审，谈判委员会可要求谈判申请单位对其谈判申请文件作出澄清，谈判申请单位应当在规定的时间内作出书面回答。

(4) 采购人允许谈判申请单位在谈判现场根据谈判情况作出最终报价及承诺，所有参与价格谈判的谈判申请单位享有同等报价机会。

3、详细评审：

(1) 本项目的评审采用综合评分法对各谈判申请单位递交的谈判申请文件报价、商务及技术进行综合评审，按得分由高到低进行排序（如谈判申请单位最终得分相同时以报价低者优先），推荐第一成交候选人。

(2) 报价部分评分和商务部分评分采用谈判委员会集中评审方式；技术部分评分以各评委独立打分合计的总分除以评委数量计算出平均分，即为谈判申请人的最终技术部分得分（保留小数点后两位）。
最终得分（100分）=最终报价得分（50分）+商务部分得分（10分）+技术部分得分（40分）

(3) 谈判评审原则：谈判评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。详细评审如下：

序号	评审因素	分值(满分)	评分标准	竞争性谈判申请单位		
1	技术部分	40				
1.1	改造方案与设备主要技术参数	30	1、改造方案结合本项目特点针对性强，设备主要技术参数和重要性能指标优异，得 21-30 分； 2、改造方案结合本项目特点针对性较强，设备主要技术参数和重要性能指标一般，得 11-20 分； 3、改造方案结合本项目特点针对性一般，设备主要技术参数和重要性能指标较差，得 1-10 分。			
1.2	设备质保及售后配置	10	1、设备质保期优于同行业水平，有良好的售后服务体系，售后保障措施详细全面，有效性和针对性强，得 7-10 分； 2、设备质保期满足同行业水平，有基本的售后服务体系，售后保障措施较详细，有效性和针对性一般，得 4-6； 3、设备质保期低于同行业水平，售后服务体系不健全，售后保障措施简单，有效性和针对性差，得 0-3 分。			
2	商务部分	10				
2.1	业绩	10	2023 年至今独立承担过本项目类似的有效业绩 1（含 1）个的，得 6 分，每增加一个业绩加 2 分，本项最多加至 10 分。			

3	最终报价	50	1、满足竞谈文件要求的投标人有效投标报价的算术平均值作为评标基准价。 2、当各申请人所报增值税税率相同时，以投标总报价计算评标基准价及报价得分；当各申请人所报增值税税率不同时，以投标总报价减去增值税专用发票的税费后计算评标基准价及报价得分。 3、当投标报价等于评标基准价时得报价基本分 40 分，低于评标基准价 10%(含以内)，在报价基本分的基础上，每低于评标基准价 1%加 0.5 分，最多得满分；低于评标基准价 10%以外，从满分起扣，每超 1%扣 0.5 分，扣完为止。高于评标基准价时，从基本分起扣，每高于评标基准价 1%扣 0.5 分，扣完为止。得分保留两位小数。			
---	------	----	---	--	--	--

(4) 谈判委员会严格按照竞争性谈判文件规定的评审程序、评审因素、评审标准和评审办法对谈判申请文件进行评审。竞争性谈判文件没有规定的程序、因素、标准和办法，不作为谈判评审依据。

(5) 成交价以最终报价为准。在此前提下，当以数字表示的金额与文字表示的金额有差异时，以文字表示为准；数量乘积与标出的合计金额不符时，以单价计算出合计金额为准；但确属单价小数点有明显错误时，则以合计金额为准。

九、定标方式

1、采购人不保证报价最低的成交，也不对未成交的谈判申请单位作任何解释和说明。

2、采购人以项目为单位进行评审，满足竞谈文件全部实质性要求，且按照评审因素的评审得分最高的投标人为本项排名第一的成交候选人。

采购人依据谈判委员会提出的书面评标报告中推荐的成交候选人确定成交单位。

如发生投诉争议等情况时，经查实中选候选人存在违法、违规行为，不符合中选

条件，且该行为在评议时是无法发现和确认的，采购人可以在其他中选候选人中按照推荐的排序确定中选人。

采购人将确定排名第一的中选候选人为中选人。排名第一的中选候选人放弃中选、因不可抗力不能履行合同、不按照竞争性谈判文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中选结果的违法行为等情形，不符合中选条件的，采购人可以按照评审委员会提出的中选候选人名单排序依次确定其他中选候选人为中选人，也可以重新组织采购。当所有中选候选人经查实都存在违法、违规行为时，将重新组织采购。

十、成交通知

1、采购人向本项目的成交单位发出成交通知书。

2、成交单位应在成交通知书规定的日期内，或在采购人认可的延期内与采购人签订合同。

3、签订合同时，根据需要采购人有权提出对技术条件发生变化的局部调整或数量变更（实质性条款除外），但需经成交双方共同认定。

十一、签订合同

1、成交人应按成交通知书指定时间与采购人签订合同。中选人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中选资格，其竞争性谈判保证金不予退还；给采购人造成的损失超过竞争性谈判保证金数额的，中选人还应当对超过部分予以赔偿。

2、竞争性谈判文件、谈判申请文件及有效承诺文件等均为合同的组成部分。

十二、纪律要求

1、对采购人的纪律要求：采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与谈判申请单位串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

2、对谈判申请单位的纪律要求：谈判申请单位不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；谈判申请单位不得以任何方式干扰、影响评标工作；谈判申请单位不得采用不正当手段妨碍、排挤其它申请单位，扰乱招标市场，破坏公平竞争。若谈判申请单位违反上述纪律要求，有可能导致其谈判申请文件被拒绝，责任自负。

3、对谈判委员会成员的纪律要求：谈判委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对谈判申请文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，谈判委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用谈判文件没有规定的评审因素和标准进行评标。

4、对与评标活动有关的工作人员的纪律要求：与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对谈判申请文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

5、举报方式

山西公司党支部举报电话：0351-5287196

山西公司党支部电子信箱：ntrysxjj@cnyeig.com

云南能投纪委举报电话：0871-63135805

云南能投纪委举报信箱：yeicjwb@163.com

十三、竞争性谈判文件解释

本项目竞争性谈判文件最终解释权归采购人所有。

第三章 合同标准条款和格式

XX 协鑫公司 新型电网调度控制系统 (D6.0 系统) 接入调试合同

合同编号:

项目名称: 新型电网调度控制系统 (D6.0 系统) 接入调试合同

甲方: XX 协鑫公司

乙方: XX 公司

签订日期: 2026 年 月 日

签订地点: 山西省 XX 市 XX 县

根据《中华人民共和国民法典》及其他法律、法规的规定，甲乙双方就XXX事宜，在平等自愿，协商一致的基础上，达成如下协议，以资共同遵守。

一、 产品名称、型号、数量、金额

号	名 称	规格型号/服务内容	位	数 量	单 价/元	总 价/元	备 注
.1	AGC /AVC控 制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略		2	—	—	双 电源模 块供电
.2	AGC /AVC软 件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件		2	—	—	
.3	AGC /AVC控 制后台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/		1	—	—	
.4	AGC /AVC后 台操作 系统	国产安全操作系统		1	—	—	

.5	AGC /AVC后 台探针			1	—	—	
.6	工业交换 机	满足网安接入		2	—	—	
.7	AGC 涉网试 验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考核。		1	—	—	
.8	AVC 涉网试 验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考核。		1	—	—	

总价:XXX元 大写: XXX 元整。

合同期限: 乙方在合同签订之日起XX个工作日内完成交货, 并须在甲方收到货物后XX个工作日内完成调试工作。

注: 上述总价为含税总价, 已包括原设备拆除、新供货设备原价、运杂费(含装卸费及包装绑扎费)、运输保险费、税费、售后指导服务、安装调试、涉网试验等费用, 乙方不得再要求甲方支付其他任何款项。

二、 交货验收

2.1 交货: 乙方在接到甲方供货通知后应在甲方规定的时间内(合同签订后XX个工作日)向甲方提供所需的设备维修服务。货到现场通过甲方联系人进行验收签字, 若存在产品缺失、损坏, 乙方需在接到甲方通知后XX日内将合同所包含的货物补齐发货至甲方指定现场, 由此产生的相关费用均由乙方自行承担。

甲方指定现场: XXXXXXXX

联系人: XXXX 联系方式: XXXXXX

合同货物或服务的实际交货(验收)日期以符合合同要求的合同产品全部到达合

同约定的交货地点且维修调试服务完成并满足甲方的验收标准，经甲方书面验收通过的日期为准。

2.2包装：乙方按照产品的特性进行保护性方式包装，根据产品的不同特性和要求采取防潮、防雨、防震等保护措施，以确保产品安全无损地到达交货地点。包装费用由乙方承担。包装物不进行回收。因不符合设备包装标准导致设备损毁的，由乙方承担相应设备的赔偿责任及甲方因设备损毁而产生的损失。

2.3验收：

(1) 设备送至指定地点后，甲方在3个工作日内进行外观验收。经甲方验收合格后，货物交付完成，货物毁损灭失风险转移至甲方。甲方在验收中如发现设备的品种、规格型号、颜色及数量等外观情况不符合规定或约定，应在妥善保管设备的同时，向乙方提出异议，甲方可以要求退货退款、换新等，外观验收不合格，不延长交货日期。外观验收合格不表示对乙方产品的质量认可，不免除乙方质保责任。

乙方在接到甲方异议后，应在三个工作日内负责处理并书面通知甲方处理情况，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。乙方应按照甲方意见进行整改，同时工期不因此延长。

(2) 安装、调试工作需满足国家规范、行业标准、现场要求，严格按照相关标准、规范以及设备的技术规格书进行检查和测试，确保正向网络安全隔离装置维修符合要求，能够可靠、稳定运行。

2.4维修服务：产品出现故障后，甲方可通过电话、微信、短信、书面或其他约定的任一送达方式通知乙方，乙方在接到通知后，应当在12小时内给出解决方案，并于48小时内到达甲方场站，进行免费维修，直至问题解决，设备完全恢复正常运行。

三、双方权利义务

3.1 甲方权利义务

3.1.1 向乙方提供服务所必须的各种资料、数据、图纸等，且该等资料、数据、图纸是最新及正在使用的。

3.1.2 按照合同约定履行付款义务。

3.1.3 甲方有权对乙方的工作情况、货物质量、服务质量进行监督检查，提出意

见。

3.1.4 甲方积极配合乙方工作，特指定XXX为甲方联系人，联系方式：XXXX，如在合同执行期间甲方需更换联系人时，甲方需书面通知乙方。

3.2 乙方权利义务

3.2.1 设备维修调试期间，乙方应对甲方有关人员进行免费培训，主要内容是设备的运行、监控、维护等，确保甲方有关人员了解原理，掌握操作，熟悉维护。因乙方未按合同约定对甲方有关人员进行培训或培训不到位、技术指导失误、产品质量缺陷等，造成甲方工作人员人身伤害或甲方财产损失的，乙方赔偿甲方遭受的全部直接及间接损失。

3.2.2 乙方全程独立承担人员安全、用工合规、现场作业安全责任，作业期间发生的一切安全事故、人身损害、财产损毁、第三方索赔、行政处罚，全部由乙方自行承担，与甲方无关；如甲方因此遭受损失、被追责、代偿的，有权向乙方全额追偿。

3.2.3 乙方必须保证设备为全新正品、原厂合规产品，参数真实、性能达标、无翻新、无瑕疵。

四、合同总价及付款方式

4.1.1 含税合同总价为XXX元，大写人民币：XXX元整，税率XX%（不含税金额：XX元，大写人民币：XXX元整）。本合同不含税总价不变，如遇税务政策调整，含税总价款随政策调整而调整，税差由乙方承担。

4.2 支付方式

设备运到甲方指定场所，安装、调试、试验完成、甲方书面验收合格后，甲方收到乙方提供符合要求的税率为X%的合同全额增值税专用发票，甲方收到发票后30个工作日内支付合同款的95%。

质保金为5%，竣工验收合格即进入质保期，竣工验收合格后1年内工程无质量问题或者存在的质量问题已经得到妥善解决，甲方在XX个工作日内支付乙方质保金（该质保金不计利息）。质保金支付不影响质保责任的继续履行。质保金支付完毕不免除乙方法定及合同约定的设备、服务质量责任、保修责任等。

如乙方未按本合同约定提供符合要求的发票，甲方有权拒绝支付应付乙方的款项

而不视为违约，且乙方的各项合同义务仍须按本合同的约定继续履行。

第五条 质保期

5.1 整体质保期

质保期为自设备安装调试并正常投入使用之日并双方书面确认验收合格日起X年，质保期间发生质量问题的，乙方应无条件免费进行更换、维修或其他甲方要求的妥善处理，给甲方造成损失的，乙方还需承担赔偿责任。质保期在质量问题解决并经甲方验收合格后重新计算。在质保期内，一旦产品出现质量问题，根据甲方的通知，应当在12小时内给出解决方案，并于48小时内到达甲方场站，进行免费维修，直至问题解决，并赔偿甲方遭受的损失。乙方未按甲方要求对有质量问题的合同产品进行修理、更换或办理退货的，甲方有权自行或委托第三方对合同产品进行修理或更换，由此发生的所有费用及因质量问题给甲方造成的全部损失甲方有权从应付款项中直接扣除，不足部分由乙方承担。

5.2 维修质保期

每次维修验收合格之日起的30天，若30天内出现维修前的相同故障，且远程指导不能立即恢复的，应当在12小时内给出解决方案，并于48小时内到达甲方场站，进行免费维修，直至问题解决，甲方不承担任何费用。如乙方不能在规定的时间内对设备进行维修，甲方有权选择第三方进行维修，所发生的维修费用由乙方承担。

第六条 违约责任：

6.1 合同生效后，非因不可抗力，乙方要求终止或解除合同的，乙方应退还甲方已支付的全部费用，并向甲方支付合同总金额20%的违约金。

6.2 乙方不履行交货义务或未按期服务，每延误一日，乙方向甲方支付合同总额万分之五的违约金，因乙方迟延履行违约金可以从货款中抵扣。如在30日内仍不履行交货义务，甲方有权解除合同，并要求乙方赔付由此造成的损失。双方有其他约定的除外。

6.3 因乙方违约导致甲方为实现合法权益而提起诉讼或仲裁产生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费及其他应诉费用、成本均由乙方承担。

第七条 争议解决方式：

如果合同双方在履行本合同过程中发生争议,双方首先应当采取友好协商的方式解决该争议,协商不成的,任何一方均有权向甲方住所地的人民法院提起诉讼。

第八条 不可抗力

如因不可抗力事件的发生导致合同无法履行时,遇不可抗力的一方应立即将事故情况书面告知另一方。本合同所称不可抗力是指不能预见、不能克服、不能避免并对一方当事人造成重大影响的客观事件,包括但不限于自然灾害如洪水、地震、火灾和风暴等以及社会事件如战争、动乱、政府行为等。

第九条 合同的生效

本合同自甲乙双方法定代表人签字(或盖章)或授权代理人签字,并加盖公章或合同专用章之日起生效,授权代理人签字的需提供授权委托书。

第十条 其他

10.1为享有本合同所规定的权利及履行本合同所规定的义务或有关违约交涉而需通知另一方时,通知方应采取书面形式,通知送达被通知方即生效。

10.2如一方地址、电话变更,应在变更当日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

10.3除甲方书面同意外,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务,否则甲方有权选择单方面解除本合同。

10.4本合同一经签署生效,未经双方同意,任何一方不得随意更改本合同。其他任何口头或未包含在本合同内的或未依据本合同制定的书面文件均不对双方发生约束力。

10.5合同一式【6】份,甲乙双方各执【3】份,具有同等法律效力。

10.6本合同未尽事宜,有双方协商,签订补充协议,附件和补充协议与本合同具有同等法律效力。

(以下无正文)

(以下合同签署页)

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人

法定代表人

或委托代理人：

或委托代理人：

现场联系人：

现场联系人：

电话：

电话：

通讯地址：

通讯地址：

邮箱：

邮箱：

邮编：

邮编：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

税号：

税号：

日期：

日期：

附件一：

保 密 协 议

甲方（全称）：XX 协鑫公司

乙方（全称）：XX 公司

鉴于：在乙方为甲方实施项目的过程中，甲方可能向乙方披露或乙方主动知悉一定的机密信息、技术资料和其他信息（下称“保密信息”）。为使合作得以开展，双方就上述保密信息披露事项签订协议如下：

第一条：乙方应对甲方提供的所有保密信息严格保密，且未经甲方书面同意，不得向任何单位和个人披露全部或任何部分保密信息。甲方向乙方提供信息涉及到保密事项时，甲方应当在该保密信息中注明“保密”字样或采取其他方式注明以提醒乙方，但甲方未尽提醒义务并不能免除乙方泄密的违约责任。

第二条：本协议所称保密信息应当包括甲方提供给乙方的甲方或关联公司的合同、图纸、会审纪要、变更通知、设备资料等；双方所有来往信函、备忘录、摘要、研究报告、模式、信息摘要和记录，同时还应该包括所有的复印件及其他相关的复制品，而无论载体为书面、电子版本、磁盘或音像资料抑或其他任何形式。保密信息内容包括但不限于：

生产秘密，包括但不限于生产规模、设备、原料等的来源渠道、价格，生产方式，原料的质量、数量，产品的生产成本、产品的定价等。

经营秘密，包括但不限于企业经营方针，投资决策意向，市场分析数据，市场宣传方式、融资方案。

技术秘密，包括但不限于项目设计、图纸、工艺、技术数据、科研成果、专利数据、

计算机程序。

合作秘密,包括但不限于本次双方合作的内容、进程和任何待决或已决的意向、历史记录等与本次合作相关的信息。

管理秘密,包括但不限于提供的财务数据、人事数据、薪酬数据。

销售秘密,包括但不限于产品销售的渠道,客户数据,产品销售价格、地点、数量、方式。

其他秘密,包括但不限于所有通过公共渠道无法获得的以纸张、实物、磁(光)盘、磁带、仪器及以其他任何形式为载体的与本次合作内容相关的信息。

第三条:本协议所称保密信息不包括已进入公知领域的信息。

第四条:在没有甲方事先书面同意的情况下,除了用于本协议的目的之外,乙方不得为了任何目的披露或使用全部或部分保密信息。

第五条:在没有甲方事先书面同意的情况下,乙方不得就本协议及双方于本协议下的合作做出任何公开声明或以任何方式与任何第三方进行任何沟通。

第六条:如果乙方未遵守本协议规定的任何义务且给甲方造成损害的,甲方有权就全部直接和间接损失享有以下所有适当的求偿权:即因乙方违反信义义务、违反保密规定、违反合同、违反法定义务或其他规定而可能由任何有权管辖的机构赋予的民事救济。甲方损害无法计算的,根据违约情形,乙方应支付 10-100 万元人民币的违约金。

第七条:甲方于任何时间可自行判断终止向乙方进一步提供保密信息。乙方同意终止本协议时,所有保密之信息必须立即(接到终止要求 14 天之内)返还甲方并销毁乙方保留的所有复件。如有按国家法律法规强制规定需作为工程技术档案保留的保密信息,则必须由乙方向甲方提供此类强制规定后双方共同整理归档,并在双方共同在场的情况下予以封存,以后政府有权机构调阅时,乙方应书面通知甲方到场方可提供。此行为

不影响双方在协议下的其他保密义务。

第八条:如果法律要求或政府有权机构强制命令或要求乙方披露资料或信息或其他任何部分或复印、复制或或以其他方式使用资料或信息,则上述规定不限制乙方照此办理。

乙方应立即向甲方提供被要求披露内容的完整描述,且应当对所需透露信息寻求最大程度的保密,且乙方应尽最大努力,为甲方提供其与有关机构就披露范围进行协商的机会。

第九条:本协议由中华人民共和国法律管辖并依据其解释。若发生任何与本协议有关的争议,协议双方必须首先进行友好协商。因本协议或者履行本协议所发生的争议,双方应当协商解决,协商不成的,向工程所在地有管辖权人民法院提起诉讼,败诉方必须履行判决并承担诉讼费用。

第十条:双方对有关保密信息的保密义务为:长期。

第十一条 本协议自双方签署盖章之日起生效。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

法定代表人或

法定代表人或

授 权 代 理 人:

授 权 代 理 人:

2026 年 月 日

2026 年 月 日

附件二：

安健环协议

甲方：XX 协鑫公司

乙方：XX 公司

根据《中华人民共和国安全生产法》及相关规程规定，为规范甲乙双方安全生产管理，强化外委施工安全监督，防范生产安全事故发生，保障双方合法权益，确保合同顺利执行，甲乙双方本着公平、公正、平等自愿的原则，达成如下协议：

一、基本原则

甲乙双方严格遵照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规，乙方按照甲方安全施工要求，落实安全施工措施，共同做好外委施工期间的安健环管理工作。

二、甲方责任

（一）严格遵守国家安全生产相关法律法规，执行合同中有关安全要求，坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”原则，将安全工作与生产工作同步计划、布置、检查。

（二）组织对乙方施工现场进行安全生产检查，监督乙方及时整改发现的安全隐患。

（三）对乙方施工人员进行安全检查、督促，对违反安全生产法律法规及甲方规定的人员有权予以处罚。

（四）有权对乙方参与施工人员进行安全技术知识考核，对不合格人员要求乙方予以调换。

（五）协调施工过程中的相关安全事宜，为乙方提供必要的安全施工条件。

三、乙方责任

（一）安全管理

1. 严格遵守国家安全生产法律法规及甲方安全管理规定，执行合同中有关安全要求，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”方针，加强安全生产宣传教育，增强全员安全意识。

2. 建立健全全员安全生产责任制，构建“纵向到底、横向到边、一环不漏”的安全管理体系，覆盖项目经理、施工工人、雇请民工等所有参与施工人员，责任到人。

3. 明确项目经理为安全生产第一责任人，全面统筹施工安全工作，对项目安全负总责；现场设置专门安全管理机构，配备足额合格专职安全管理人员，专职负责全员安全管理、治安保卫及事故预防工作，有权依据相关规定发布安全指令、采取防护措施防范事故发生。

4. 乙方人员需遵守法律法规及甲方安全规定，杜绝违法、违禁、暴力及妨碍治安的行为，此类行为一经发生，甲方有权处以 500 元/次罚款。

5. 乙方需具备劳动安全管理部门颁发的安全生产相关资质，参与施工人员必须进行上岗前安全技术教育，熟知本工种安全操作规程，定期接受安全考核，合格后方可上岗；特种作业人员（电气、起重、机动车驾驶等）必须持有效特种作业操作证上岗，无证操作的，甲方有权处以 300-1000 元/人罚款，项目经理承担管理责任。

6. 定期检查施工机具设备及高空作业设备，做好安全员签字记录，确保设备完好；严

禁使用不合格机具、设备及过期劳动防护用品，一经发现，甲方有权处以 200-500 元/次罚款。

7. 拟定施工安全措施，以书面形式提交甲方审批，审批通过后严格组织实施；严格执行甲方审批的安全施工措施，违规施工的，甲方有权处以 100-300 元/次罚款。

8. 配备不少于 1 名专职安全人员，名单报甲方备案，未按要求配备的，甲方有权处以 300-500 元/次罚款。

9. 对合同范围内安全负全部责任，认真执行甲方安全管理规定，及时整改甲方指出的安全隐患；故意延误或拒绝整改的，甲方有权责令停工整改，损失由乙方承担。

10. 做好施工期间安全防护，防范触电、机械伤害、交通事故等事故发生；落实安全检查制度，及时排查隐患。

11. 乙方对参与施工人员开展安全教育培训考试、安全技术交底及职业健康专项培训，考核合格后方可允许开展作业。

（二）职业健康

1. 乙方施工人员须提供进场前 3 个月内、具备资质医疗机构出具的职业健康体检报告，高处作业需增加血压、心脏功能检查，电工作业需增加色盲色弱、心电图检查，体检合格方可进场；同时签署《身体健康承诺书》，隐瞒病情或带病作业引发事故的，由乙方承担全部责任。

2. 为施工人员购买保额不低于 50 万元的人身意外伤害保险（或团体险），进场前向甲方提供保单复印件，保险覆盖整个作业周期，工期延误需及时办理延期；未购买或保额不足的，乙方承担全部赔偿责任及法律责任。

3. 在作业场所醒目位置设置职业病危害警示标识及告知卡，如实告知施工人员作业岗位危害因素、后果及防护措施。

4. 对存在职业禁忌的施工人员，立即调离相关作业岗位，不得安排从事禁忌作业。

（三）环境管理

1. 落实环保要求，做好施工现场粉尘、噪音、有害气体防控，及时监测并向甲方报告监测情况，隐瞒、谎报监测结果的，甲方有权处以 500 元/次罚款。

2. 做好现场环保工作，杜绝破坏环境、污染环境行为，采取洒水、覆盖、围挡、喷淋等措施控制扬尘，严禁露天堆放易扬尘物料，否则甲方有权处以 500 元/次罚款。

3. 分类收集处置建筑垃圾、生活垃圾及危险废物（废油、废液、废电池等），危险废物需用专用容器存放、张贴标识、建立台账，交由有资质单位处置，严禁混入普通垃圾或私自处理。

4. 选用低噪声设备，合理安排高噪声作业时间，避免夜间、午间休息时段作业，减少对周边环境的影响。

5. 不得擅自破坏施工区域外植被、土地、水体，施工结束后按要求恢复临时占用场地，因乙方原因造成环境污染的，乙方承担全部清理、修复及赔偿责任。

（四）乙方确认

乙方是本项目安全生产、职业健康、环境保护的唯一责任主体，对施工全过程及所有人员、设备、第三方损害承担全部法律责任与经济赔偿责任。甲方的监督、检查、指导、审批、验收等行为，均不免除乙方任何责任，不视为甲方承担连带责任。因乙方原因造成任何人身伤亡、财产损失、环境破坏、行政处罚、名誉损失、第三方索赔等，均由乙方全额独立承担，与甲方无涉。

四、违约责任

（一）甲方有权监督乙方执行本协议，对乙方违规行为予以制止、罚款，责令整改；乙方拒不整改或整改不到位的，甲方有权责令停工，损失由乙方承担。

(二) 出现以下情况, 甲方有权处以对应罚款, 情节严重的勒令退场, 乙方承担全部责任及损失:

1. 人身伤亡、火灾等安全事故, 乙方承担全部治疗、善后、赔偿费用, 甲方有权处以合同款 100% 罚款, 并追究施工单位对企业造成的损失。
2. 违反本协议安全、职业健康、环境管理相关条款, 按对应规定处以罚款;
3. 因乙方原因造成环境污染、生态破坏的, 乙方承担全部清理、修复及赔偿责任

(三) 因乙方安全管理缺失、违规作业等原因导致事故的, 乙方承担全部责任及费用。

(四) 乙方所有罚款、赔偿金、违约金, 甲方有权直接从工程款、履约保证金、质保金中扣除, 无需乙方同意。

(五) 乙方违约导致甲方被处罚、被起诉、被索赔的, 乙方全额赔偿甲方一切损失 (含律师费、诉讼费、商誉损失), 且甲方有权随时无责解除合同、勒令退场, 不承担任何补偿。

五、其他

(一) 本协议作为合同附件, 与主合同具有同等法律效力, 一式多份, 与主合同数量一致。

(二) 本协议经双方法定代表人或委托代理人签字 (或加盖法人章) 并加盖公章或合同专用章后生效, 合同双方权利义务全部履行完毕后失效。

(三) 乙方进场 3 日内, 向甲方提交施工人员名单、机构人员安排表、资质证明、体检报告、保险保单等相关资料。

甲方:

法定代表人/委托代理人:

日期: 年 月 日

乙方:

法定代表人/委托代理人:

日期: 年 月 日

第四章 谈判申请文件格式要求

谈判申请文件编写说明：

1. 谈判申请文件按统一格式填写，并按第二章“谈判须知”中的相关要求装订成册。

2. 谈判报价按第二章“谈判须知”第七项谈判报价要求及本章所列格式填报。

3. 谈判申请单位应根据实际需要，自行增加有关说明、清单、表格，以清楚、明确表示投标内容及价格组成。

4. 不按要求格式编制的谈判申请文件可能导致谈判申请被拒绝，谈判申请单位谨慎使用该权利。

注：注明“文件格式”的内容不可任意更改、删除，必须按照固定格式进行填写，否则将按照第二章第八项谈判评审办法中形式性评审“按谈判申请文件格式要求”规定进行处理。

5. 谈判申请文件包括但不限于以下组成部分：

- (1) 谈判申请书；
- (2) 廉洁谈判保证书；
- (3) 谈判报价书；
- (4) 法定代表人身份证明书；
- (5) 法定代表人授权委托书；
- (6) 资格申请文件；
- (7) 商务谈判申请文件；
- (8) 技术谈判申请文件；
- (9) 谈判申请单位认为有必要提供的其他资料。

6. 装订要求：谈判申请文件用 A4 幅面出版，竖向左侧装订（最终报价确认书无需装订，需单独携带至谈判现场填写）。谈判申请文件的正本与副本应编制目录并分别塑封装订成册，采用热熔胶装方式装订；谈判申请文件装订应牢固，并逐页标注连续页码，否则，采购人对于谈判申请文件装订松散而造成的丢失或其他后果不承担

任何责任。每本谈判申请文件超过 100 页的建议采用双面打印。不按要求编制的文件有可能导致其谈判申请文件被拒绝。

【封面格式】：（“文件格式”）

正（副）本

山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫电站
AGCAVC改造项目

谈判申请文件

谈判申请单位：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

谈判申请文件格式中的日期仅起提示作用，谈判申请单位可根据实际情况进行修改。

一、谈判申请书（“文件格式”）

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我方收到山西协鑫新能源科技有限公司（项目编号： ）的竞争性谈判文件，经详细研究，决定参加该项目的谈判。

1、我方愿意按照竞争性谈判文件中的一切要求，承担_____的任务，承诺严格执行谈判申请单位的责任和义务，**初次报价**(包含项目工作人员差旅费、食宿费、办公用品费等)：为人民币大写_____，人民币小写：_____。

2、我方现提交的谈判申请文件份数：谈判申请文件正本：1 份，副本：2 份，电子版本：1 份签字或盖章齐全的 PDF 格式扫描件，报价部分需再行提供一份与盖章版一致 EXCEL 版本（采用 U 盘储存）。

3、若我方成交，愿意以我方的法定代表人或其委托代理人在谈判现场填报的最终报价为最后成交价，我方承诺我方填报的初次报价和最终报价包括了我方成交后为完成合同规定的全部工作需支付的一切费用和拟获得的利润，并考虑了应承担的风险，但不包括合同规定的价格调整。

4、保证忠实地执行买卖双方所签订的合同，并承担合同规定的责任义务。愿意向贵方提供任何与该项目有关的数据、情况和技术资料。

5、我方已详细审阅全部竞争性谈判文件，包括采购人所发出的一切有效的书面通知、修改及补充（如有），以及全部参考资料和有关附件，完全理解并同意放弃对这方面产生误解而要求采购人解释和承担责任的权利。

谈判申请单位: (盖章)

法定代表人 (或委托代理人): (签字或盖章)

日期: 年 月 日

二、廉洁谈判保证书（“文件格式”）

致：山西协鑫新能源科技有限公司

为了积极配合贵单位进行的_____（项目名称）_____的谈判工作，有效遏制不公平竞争和违规违纪问题的发生，确保谈判采购工作的公平、公正、公开，我们保证认真贯彻《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规的规定以及有关廉洁要求，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、主动了解采购人招标投标纪律，积极配合采购人执行招标投标廉政建设的有关规定。
- 3、不使用不正当手段进行竞争。
- 4、按照竞争性谈判文件规定的方式进行报价，不隐瞒本单位资质的真实情况，投标资质符合规定。
- 5、不得以任何方式向采购人员赠送礼品、礼金及有价证券；不宴请采购人的任何人参加高档娱乐消费、旅游、考察、参观等活动；不得以任何形式报销采购人的任何人以及亲友的各种票据及费用；不进行可能影响招投标公平、公正的任何活动。
- 6、不向采购人涉及招标的部门及个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。
- 7、不向采购人员的配偶、子女分包此次采购项目。
- 8、不向采购人涉及采购的部门及个人支付好处费、介绍费。
- 9、一旦发现相关人员在采购过程中有索要财物等不廉洁行为，坚决予以抵制，并及时向相关部门举报。
- 10、我们若违反上述承诺，自愿接受取消投标资格及其他任何形式的处理。

谈判申请单位: (盖章)

法定代表人 (或委托代理人): (签字或盖章)

日期： 年 月 日

三、谈判报价书（“文件格式”）

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我公司仔细审阅了 (项目名称) 竞争性谈判文件中的所有条款内容及采购人所发出的一切有效的书面通知、修改及补充 (如有), 经研究决定对以下作出承诺:

(1) 我公司初次报价:人民币大写 _____, 人民币小写: _____。

报价已经包含 %增值税专用发票、设备费、项目工作人员差旅费、食宿费、办公用品费等全部费用，详见报价表。

报价表

序号	名称	规格型号/服务内容	单位	数量	采购预算 算价 (元)单价/元	采购预算 价(元) 总价/元	单价	总价	备注
一、汾西协鑫电站									
1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	--	--	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	--	--	

1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	10000	10000	—	—	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	—	—	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	5000	5000	—	—	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	—	—	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
	小计					500000	—	—	
二、山西佳盛电站									

1.1	AGC/AVC 控制主 机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	—	—	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系 统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	—	—	
1.3	AGC/AVC 控制后 台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	10000	10000	—	—	
1.4	AGC/AVC 后台操 作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	—	—	
1.5	AGC/AVC 后台探 针		套	1	5000	5000	—	—	
1.6	工业交 换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	—	—	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
—	小计	—	—	—	—	500000	—	—	
三、芮城协鑫电站									

1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	—	—	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	—	—	
1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	10000	10000	—	—	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	—	—	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	5000	5000	—	—	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	—	—	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
	小计				—	500000			
	合计				—	1500000			

1、报价为含 X %增值税专用发票价格，如后续税率变动，不含税价格始终维持不变，含税总价随实际执行税率增减。

2、谈判申请单位对上述项目采购内容充分了解并逐项报价。

3、谈判申请单位报出的价格不得超过采购预算价。

4、付款方式为：设备运到甲方指定场所，安装、调试、试验完成、甲方书面验

收合格后，甲方收到乙方提供符合要求的税率为X%的合同全额增值税专用发票，甲方收到发票后30个工作日内支付合同款的95%，剩余5%合同款为质保金在验收合格之日起满一年后无质量问题，乙方提出质保金支付申请，配合甲方签字验收后无息支付。

谈判申请单位：_____（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

◆附件：最终报价确认书（“文件格式”）

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我公司仔细审阅了 (项目名称) 竞争性谈判文件中的所有条款内容及采购人所发出的一切有效的书面通知、修改及补充 (如有), 经研究决定对以下作出承诺:

(1) 我公司最终报价:人民币大写 ,人民币小写: 。

报价已经包含 %增值税专用发票、设备费、项目工作人员差旅费、食宿费、办公用品费等全部费用, 详见报价表。

报价表

序号	名称	规格型号/服务内容	单位	数量	采购预算价 (元)单价/元	采购预算 价(元) 总价/元	单价	总价	备注
一、汾西协鑫电站									
1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	—	—	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	—	—	

1.3	AGC/AVC 控制后 台	服务器 16G 内存/1T 硬 盘/不低于 GT710 性能 显卡/DVDRW/双千兆 网口/键鼠/	套	1	10000	10000	-	-	
1.4	AGC/AVC 后台操 作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	-	-	
1.5	AGC/AVC 后台探 针		套	1	5000	5000	-	-	
1.6	工业交 换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	-	-	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考 核。	项	1	150000	150000	-	-	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网， 避免产生两个细则考 核。	项	1	150000	150000	-	-	
	小计					500000	-	-	
二、山西佳盛电站									

1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	—	—	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	—	—	
1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	10000	10000	—	—	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	—	—	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	5000	5000	—	—	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	—	—	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
—	小计	—	—	—	—	500000	—	—	
三、芮城协鑫电站									

1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备AGC分配策略	台	2	45000	90000	—	—	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	30000	60000	—	—	
1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器16G内存/1T硬盘/不低于GT710性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	10000	10000	—	—	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	10000	10000	—	—	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	5000	5000	—	—	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	12500	25000	—	—	
1.7	AGC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
1.8	AVC 涉网 试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	150000	150000	—	—	
	小计				—	500000			
	合计				—	1500000			

1、报价为含 X %增值税专用发票价格，如后续税率变动，不含税价格始终维持不变，含税总价随实际执行税率增减。

2、谈判申请单位对上述项目采购内容充分了解并逐项报价。

3、谈判申请单位报出的价格不得超过采购预算价。

4、付款方式为：设备运到甲方指定场所，安装、调试、试验完成、甲方书面验

收合格后，甲方收到乙方提供符合要求的税率为 X% 的合同全额增值税专用发票，甲方收到发票后 30 个工作日内支付合同款的 95%，剩余 5% 合同款为质保金在验收合格之日起满一年后无质量问题，乙方提出质保金支付申请，配合甲方签字验收后无息支付。

谈判申请单位：_____（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

（备注：此表“最终报价确认书”无需装订在谈判申请文件中，最终报价由法定代表人或委托代理人根据实际谈判情况在谈判现场亲笔填报。）

四、法定代表人身份证明书（“文件格式”）

单位名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（谈判申请单位名称）_____的法定代表人。

特此证明。

谈判申请单位：_____（盖章）

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人身份证复印件如下

（身份证复印件、正反面）

五、法定代表人授权委托书（“文件格式”）

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我单位 （谈判申请单位名称）是中华人民共和国合法企业，注册地址 。（法定代表人姓名）特授权 （被授权人姓名及身份证代码） 代表我单位全权办理对上述项目的竞争性谈判、确定最终报价、签约等具体工作，并签署全部有关的文件、协议及合同。我单位对被授权人确定的最终报价及签名负全部责任。在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权销而失效。

谈判申请单位： （全称）（盖单位公章）

法定代表人： （签字或盖章）

委托代理人： （签字或盖章）

委托代理人职务：

日期： 年 月 日

附：授权委托书代理人身份证复印件如下

（身份证复印件、正反面）

六、资格申请文件（“文件格式”）

（一）企业基本情况表

1	企业名称：	
2	法定代表人：	
3	电话：	联系人：
4	传真：	电子邮箱：
5	注册地：	注册年份：
6	其他	
7	主营范围 1、_____ 2、_____ 3、_____ 4、_____	
8	其他需要说明的情况	

(二) 资格申请资料

1. 营业执照（加盖公司公章）；

2. 最近一期经审计的财务报告；

3. 没有骗取中标和严重违法、违约及无不良记录的承诺。

注：谈判申请单位须承诺“最近3年内没有骗取中标和严重违法、违约及无不良记录；谈判申请文件中的所有内容真实、有效，一旦发现隐瞒造假则无条件接受相关处理。”

4. 其它资格申请文件（如有则附）。

承诺书

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我公司承诺最近 3 年内没有骗取中标和严重违法、违约及无不良记录；谈判申请文件中的所有内容真实、有效，一旦发现隐瞒造假则无条件接受相关处理。

谈判申请单位：_____（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

七、商务谈判申请文件

商务谈判申请文件包括不限于以下部分：

1. 类似项目业绩（需提供合同或协议书等相关证明材料复印件，详见附件1）；
2. 企业相关获奖证书和荣誉证书；
3. 谈判申请单位认为有必要递交的其他资料

附件1：2023年至今类似项目业绩表

序号	项目名称	业主单位	合同金额	合同签订时间	业主评价	备注
1						
2						
3						
.....						

附：2023 年至今类似项目业绩的合同或协议书、通过专家评审并备案的证明材料等相关证明材料复印件。

谈判申请单位：_____（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

技术谈判申请文件包括但不限于以下部分：

1. 改造方案（包括改造内容、设备供货、技术与资源、保障措施等，详见附件1）；
2. 进度计划及周期承诺（包括服务期限内的进度计划和相关承诺等，详见附件2）；
3. 项目组织机构配置（包括为完成本项目成立的组织机构、人员配置、职责分工及协调计划，详见附件3）；
4. 服务承诺（包括服务质量承诺、服务违约承诺等，详见附件4）。

致：山西协鑫新能源科技有限公司

本书作为 (谈判申请单位) 对 (项目名称) 采购提供的服务实施方案。

- 1、服务内容：.....
- 2、.....
- 3、：.....
- 4、.....

谈判申请单位: _____ (盖章)

法定代表人(或委托代理人): _____ (签字或盖章)

57

致：山西协鑫新能源科技有限公司

我方承诺提供以下进度计划及周期承诺并承担相应的法律责任:

- (内容、格式可自拟)

日期： 年 月 日

致：山西协鑫新能源科技有限公司

(内容、格式可自拟)

日期： 年 月 日

表 1：项目负责人情况表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		学历	
参加工作时间			担任项目负责人 年限		
已完类似项目情况					
项目名称	业主名称	项目地点	合同金额 (万元)	项目实施情况及业绩	业主评价 意见

注： 1. 此表可扩展。

表 2：项目组成员情况表

名称	姓名	拟担任职务	职称	主要资历、经验及类似项目业绩
各 专 业 主 要 负 责 人				

注： 1. 此表可扩展。

附件 4：服务承诺

致：山西协鑫新能源科技有限公司

本书作为 （谈判申请单位） 对 （项目名称） 采购提供的服务承诺。

我方承诺提供以下服务：

1、.....

2、.....

3、.....

（内容、格式可自拟）

谈判申请单位：_____（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

九、谈判申请单位认为有必要提供的其他资料

(内容、格式自拟)

第五章 项目需求及技术要求

山西协鑫新能源科技有限公司所属汾西协鑫等三家电站 AGC/AVC 升级改造技术规范书

1. 总则

1.1 本技术规范书的使用范围，仅限于山西公司所属汾西协鑫、山西佳盛、芮城协鑫三家光伏电站 AGC、AVC 升级改造项目采购。

1.2 本技术规范书提出的是本次项目的最低限度的要求，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标人在本次项目中应保证达到本技术规范书和有关最新行业标准和规范的条文。

1.3 投标人提供包括且不限于综自系统、运动等设备的软硬件升级及协调工作（包含电网工作审批等协调工作）。

1.4 投标人所投标的光伏站 AGC、AVC 及功能应满足山西电网公司的技术要求。

1.5 投标人如对本技术规范书有异议，应以书面形式明确提出，在征得招标人同意后，可对有关条文进行修改。如招标人不同意修改，仍以招标人意见为准。

1.6 在合同签订之后，招标人保留对本技术规范书提出补充要求和修改的权利，投标人应承诺予以配合。如提出修改，具体项目和条件由双方商定。

1.7 本技术规范书所使用的标准如与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.8 投标人投标的 AGC、AVC 装置必须能够满足且兼容、接收及读取远动装置的信息，投标人需负责现有的光伏电力监控系统（含远动）厂家配合工作，以保证设备接入系统后的可靠性。

1.9 投标人投标的 AGC、AVC 装置安装调试完成后，开展 AGC 试验及 AVC 相关试验，相关涉网参数必须经过具备 CNAS/CMA 资质或同等资质能力第三方

机构检测，实验方案、实验结果和实验报告必须通过山西电网公司审核认定后向电网公司报备。

2. 规范性引用文件

凡涉及到国家标准、行业标准、企业标准的按最高标准执行。若有最新标准规范出版，应以最新的为准。遵循的标准如下：

GB 38755 电力系统安全稳定导则

GB/T 50549 电厂标识系统编码标准

GB 9813 微型计算机通用规范

GB 50063 电力装置的电测量仪表装置设计规范

GB/T 13729 远动终端装置通用技术条件

GB/T 13730 地区电网数据采集与监控系统通用技术条件

GB/T 15153 远动设备及系统 第2部分：工作条件

GB/T 17463 远动设备及系统 第4部分：性能要求

IEC 60870-5-101 远动设备及系统 传输规约 基本远动任务配套标准

IEC 60870-5-103 远动设备及系统 传输规约 保护信息配套标准

IEC 60870-5-104 远动设备及系统 传输规约（网络） 基本远动任务配套标准

GB/T 31464 电网运行准则

DL/T 634.5101 远动设备及系统第5-101部分：传输规约基本远动任务配套标准

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第5-104部分：传输规约采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问

DL/T 1870 电力系统网源协调技术规范

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

DL/T 667 继电保护设备信息接口配套标准

国家发展和改革委员会（2014）第14号令 《电力监控系统安全防护规定》

3. 项目概况

3.1 项目背景与现状

工作清单

序号	名 称	规格型号	单位	数量	备注
一	AGC/AVC 系统				
1.1	AGC/AVC 控制主机	嵌入式装置；实时采集电网频率偏离基准频率的方向和数值，快速调整有功输出，达到电网发/用电功率的平衡，从而使频率稳定在基准频率允许范围内。配合满足大扰动下电网频率稳定控制的需求；具备 AGC 分配策略	台	2	双电源模块供电
1.2	AGC/AVC 软件系统	有功功率控制系统软件/电压无功自动控制软件	套	2	
1.3	AGC/AVC 控制后台	服务器 16G 内存/1T 硬盘/不低于 GT710 性能显卡/DVDRW/双千兆网口/键鼠/	套	1	
1.4	AGC/AVC 后台操作系统	国产安全操作系统	套	1	
1.5	AGC/AVC 后台探针		套	1	
1.6	工业交换机	满足网安接入	台	2	
1.7	AGC 涉网试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	

1.8	AVC 涉网试验	同步开展涉网试网，避免产生两个细则考核。	项	1	
-----	----------	----------------------	---	---	--

资料交接清单

序号	资料名称	单位	数量	提供时间
1	合格证	份	2	随设备送达
2	产品操作手册	份	2	随设备送达
3	产品说明书	份	2	随设备送达
4	产品检测报告	份	2	随设备送达
5	改造方案	份	2	技术协议签订后 7 天
6	验收相关资料	份	2	项目完工后 30 天
7	其他需要补充的资料		如有	

说明：以上资料做为验收的重要依据。

4. 技术规范要求

4.1 总体要求

光伏电站并网调度自动化设备应采用开放式结构、提供冗余的、支持分布式处理环境的网络系统。系统必须满足如下总体技术要求。

4.1.1 标准性

应用通用标准通信规约，保证信息交换的标准化光伏电站 AGC、AVC 系统应支持 DL/T 634.5101-2002、DL/T 634.5104-2009、MODBUS、IEC61850 等通信规约和协议，完成与光伏电站内各种信息交换及与主站的数据通信。光伏电站相关设备应至少支持以上通信规约和协议的一种，完成与 AGC、AVC 控制管理终端的信息交换。

4.1.2 可扩展性

具有软、硬件扩充能力，包括增加硬件、软件功能和容量可扩充（逆变器数量、数据库容量等）。

4.1.3 可维护性

具备可维护性，包括硬件、软件、运行参数三个方面，主要表现在：
符合国际标准、工业标准的通用产品，便于维护；
完整的技术资料（包括自身和第三方软件完整的用户使用和维护手册）；
简便、易用的维护诊断工具，可迅速、准确确定异常和故障发生的位置及原因。

4.1.4 安全性

系统安全必须满足《电力监控系统安全防护规定》的要求，符合《全国电力二次系统安全防护总体框架》的有关规定。

4.1.5 数据采集与监控

实时数据采集监控的功能主要包括：数据采集和处理、控制和调节、多源数据处理、历史数据处理、事件顺序记录（SOE）、图形显示、计算和统计及系统对时等。

4.1.6 数据处理

对量测值进行有效性检查，具有数据过滤、零漂处理、限值检查、死区设定、多源数据处理、相关性检验、均值及标准差检验等功能。

对状态量进行有效性检查和误遥信处理，正确判断和上传事故遥信变位和正常操作遥信变位。

4.1.7 控制与调节功能

控制和调节内容包括：断路器开/合、调节变压器抽头、设定值控制、有功调节控制、无功补偿装置投切及调节。

支持批次遥控功能，并保证控制操作的安全可靠。

满足电网实时运行要求的时间响应要求。

4.1.8 事件顺序记录（SOE）

SOE 记录按照时间自动排序，具有显示、查询、打印、上传主站等功能。

4.1.9 历史数据管理

历史数据管理将现场采集的实时数据进行定时存储、统计、累计、积分等综合数据处理；并可方便的进行检索和使用。历史数据内容至少保存 3 年。

4.1.10 数据计算功能

系统支持各种常规运算、派生计算和自动计算能力，并具有很高的运算速度。

4.2 有功自动控制(AGC)

4.2.1 有功自动控制 (AGC) 基本要求

光伏电站有功控制应具备就地设定、调度控制、计划曲线等不同的运行模式，并具备切换功能；光伏电站能够自动接收调度主站系统下发的光伏电站发电计划曲线，并按发电计划曲线运行；光伏电站应能够接受调度主站 AGC 控制，控制对象为全场发电有功控制。调度主站有功指令下发给 AGC 控制终端，控制终端优化分配给逆变器调节出力。

4.2.1.1 AGC 投入/退出

投入 AGC 需同时满足以下条件：AGC 协调控制允许在“ON”状态；省调下发的 AGC 请求投入/退出信号在“ON”状态。

AGC 控制对象投入 AGC 由现场运行人员人工操作。

AGC 控制对象退出 AGC 可由现场运行人员人工退出；另外，光伏电站在接到省调下发的 AGC 请求退出（AGC 请求投入/退出为“OFF”）遥控命令后，该 AGC 控制对象自动退出 AGC。

4.2.1.2 AGC 试验基本内容

设定负荷调节：调度主站下发某一在控制对象可调范围内的 AGC 调节指令并维持若干分钟，以观察控制对象负荷跟踪情况、响应时间等。

速率测试模式：对控制对象进行 AGC 调节速率测试，该测试包括增、减（或减、增）两个单方向测试过程，AGC 调节速率为两个单方向测试速率的算术平均值。

计划曲线运行：调度主站依据控制对象发电计划曲线下发 AGC 调节指令，指令间隔一般在几十秒到分钟级。

AGC 自动调节：调度主站依据电网频率和联络线功率偏差以及控制对象有功可调上/下限自动下发 AGC 调节指令。

4.2.1.3 AGC 实时信息交互内容

对于每个 AGC 控制对象，必须交互下列实时信号：

类型	序号	信息内容	备注
遥测	1	AGC 控制对象有功功率	AGC 控制对象对应的有功功率（调度主站以新能源发电厂并网点的有功功率为 AGC 控制对象）
	2	AGC 控制对象有功可调上限	针对当前环境、气象条件下 AGC 控制对象能

			达到的有功功率上限；
	3	AGC 控制对象有功可调下限	建议光伏电站提供不停机情况下 AGC 控制对象的可调下限
	4	AGC 控制对象发电机组有功功率	AGC 控制对象所对应发电机组有功功率之和
	5*	AGC 控制对象各机群有功功率	如 AGC 控制对象有多个机群，建议电厂上送各机群的有功功率
	6*	AGC 控制对象各机群可调上限	针对当前环境、气象条件下 AGC 控制对象各机群能达到的有功功率上限；
	7*	AGC 控制对象各机群可调下限	建议光伏电站提供不停机情况下 AGC 控制对象各机群的可调下限
	8	AGC 控制对象各机群有功功率调节指令	电厂 AGC 功能在下发有功调节指令时，同时将该有功调节指令上送调度主站（如 AGC 控制对象对应多个机群，则对应每个机群均有一个有功功率调节指令）
	9	AGC 调节指令返回值	电厂将调度主站下发的 AGC 调节指令返送调度主站
遥信	1	AGC 功能投入/退出信号	电厂 AGC 功能投入/退出信号：ON：AGC 功能投入；OFF：AGC 功能退出；
	2	AGC 远方/就地信号	电厂 AGC 远方/就地信号：ON：电厂 AGC 功能处于远方控制方式即调度主站控制方式；OFF：电厂 AGC 功能退出调度主站控制方式；
	3	各机群协调控制允许	ON：允许；OFF：不允许。 当该机群的协调控制允许为“ON”时，该机群的系统能接受电厂 AGC 功能分配的有功功率调节指令并进行有功功率控制与调节。 如 AGC 控制对象对应多个机群，则每个机群上送各自的协调控制允许状态。
	4	增出力闭锁	ON：闭锁——表示新能源发电厂 AGC 控制对象的有功功率目前不具备向上调节能力
	5	减出力闭锁	ON：闭锁——表示新能源发电厂 AGC 控制对象的有功功率目前不具备向下调节能力

	6	AGC 请求投入 / 退出（保持）	电厂接受调度主站下发的 AGC 请求投入/退出遥控命令后，将该命令保持，并将保持后的信号上送调度主站
遥控	1	AGC 请求投入/退出命令	ON：请求投入 AGC 远方状态；OFF：请求退出 AGC 远方状态； AGC 请求投入/退出在调度主站中为一个遥控点，分别对应于遥控的“合”与“分”；
遥调	1	AGC 调节指令	调度主站下发的有功功率控制目标值；电厂 AGC 功能对该指令进行有功分配和调节，完成对主站指令的跟踪。 (AGC 调节指令为标度化值的设定值命令，一般满码值为“32767”，满度值为 AGC 控制对象所有发电机组额定出力总和的 1.2—1.5 倍)。

注：序号后带“*”者为可选项。

4.2.2 性能指标

(1) 电源影响

光伏电站并网调度自动化设备应支持交、直流供电，具备双电源互备，实现可靠地自动切换。

交、直流电源应具有输入过压、过流保护，直流反极性输入保护等措施。

(2) 工作电源

交流电源：AC 220±20% 频率为 50Hz，频率误差为±5%。

直流电源：DC 220±20% 直流电源电压纹波不大于 5%。

(3) 整机功耗

正常工作时，AGC/AVC 系统整机功耗≤35W（最大配置）。

(4) 电磁兼容性要求

1) 电压暂降和短时中断

在电源电压突降及短时中断时，光伏电站并网调度自动化设备不应发生死机、错误输出或损坏，电源电压恢复后存储数据无变化，工作正常。

2) 工频磁场抗扰度

并网调度自动化设备应能抗御频率为 50Hz、磁场强度为 400A/m 的工频磁场

影响而不发生错误输出，并能正常工作。

3) 辐射电磁场抗扰度

并网调度自动化设备应能承受工作频带以外强度的射频辐射电磁场的骚扰而不发生错误输出和损坏，并能正常工作。

4) 静电放电抗扰度

并网调度自动化设备在正常工作条件下，应能承受加在其外壳和人员操作部分上的 8kV 直接静电放电以及邻近设备的间接静电放电而不发生错误输出和损坏。

5) 电快速瞬变脉冲群抗扰度

并网调度自动化设备应能承受如表 3 所示强度的传导性电快速瞬变脉冲群的骚扰而不发生错误输出和损坏，并能正常工作。

6) 浪涌抗扰度

并网调度自动化设备应能承受如表 3 所示强度的浪涌的骚扰而不发生错误输出后和损坏，并能正常工作。

(5) 绝缘性能要求

绝缘电阻、绝缘强度、冲击电压应符合 GB/T15153 和 GB/T16435 的标准。

4.2.3 技术指标

(1) 系统实时性

- 1) 遥测量刷新时间：从量测变化到 AGC/AVC 系统上传 $\leq 1s$ ；
- 2) 遥信变位刷新时间：从遥信变位到 AGC/AVC 系统上传 $\leq 1s$ ；
- 3) 遥控命令执行时间：从接收命令到 AGC/AVC 系统开始执行 $\leq 1s$ ；
- 4) 遥调命令执行时间：从接收命令到 AGC/AVC 系统开始执行 $\leq 1s$ (直接控制模式)；

- 5) 信号正确动作率：99.99%；

- 6) 事故采集装置 SOE 分辨率： $\leq 1ms$ ；

- 7) 全系统实时扫描时间： ≤ 3 秒；

(2) 系统负荷指标

- 1) CPU 负荷率（正常状态）： $< 40\%$

- 2) CPU 负荷率（故障状态）： $< 60\%$

- 3) 网络负荷率： $< 25\%$

(3) 平均无故障时间

MTBF: >100,000 小时

4.3 无功电压控制(AVC)

光伏电站综合终端应具备无功电压控制 AVC 子站的功能,以出线电压为控制目标,在正常接收调度主站下发的出线电压控制目标时,能够自动控制光伏电站内各种控制对象,实现出线电压追随调度主站的控制目标;当与调度主站通信中断时,能够按照就地闭环的方式,按照预先给定的出线电压目标曲线进行控制。

AVC 设备应满足最新的“《山西能源监管办关于印发山西电力辅助服务管理实施细则和并网运行管理实施细则的通知》”等文件要求。

AVC 设备应为双主模式。

4.3.1 基本功能

(1) 光伏电站应安装具有自动电压调节能力的动态无功补偿装置,主变压器应采用有载调压变压器;

(2) 光伏电站的 AVC 子站可对光伏电站的无功补偿装置和逆变器无功调节能力进行协调优化控制,正常情况下充分利用逆变器或其他装置的无功调节能力,保持动态无功补偿装置的快速无功储备。

(3) 光伏电站的 AVC 系统能够自动接收调度主站系统下发的电压控制指令,并通过控制光伏电站无功补偿装置或逆变器无功出力,控制光伏电站电压满足控制要求;

(4) 光伏电站的 AVC 系统应具备本地控制功能。当子站与调度主站因通信异常、主站停运等原因无法实现在线与调度主站闭环控制时,经 AVC 子站判断后子站进入本地控制模式(一般设置为连续 3 个控制周期未收到遥调指令)。本地控制模式应执行省调按季度下发的电压曲线。当子站与调度主站通信恢复正常后,子站能够自动切换为与调度主站闭环控制。

(5) 光伏电站如采用分组投切/调压式无功补偿方式,则需要考虑补偿装置动作的顺序及次数,并加以平衡;同时应考虑其与逆变器无功以及动态无功补偿装置无功的协调控制。

(6) 在光伏电站的无功调节能力不足时,要向调度主站系统发送告警信息。

(7) 为了保证在事故情况下光伏电站具备快速调节能力，动态无功补偿装置须采用无功控制模式。动态无功补偿装置在稳态下响应 AGC 系统的无功控制指令，在故障情况下可以自主快速动作 ($<30\text{ms}$)，消除电压的异常波动。

(8) 光伏电站的 AVC 系统应考虑动态无功补偿装与其他装置的协调。在稳态下如动态无功补偿装置已经发出或吸收较多无功，能够在保证电压平稳的前提下，用逆变器无功将动态无功补偿装置发出或吸收的无功置换出来，保证在故障情况下动态无功补偿装置可以快速有效动作。

4.3.2 目标值编码格式

(1) 新能源电厂的遥调指令有目标值和参考值，遥调指令为 5 位编码，即 1 位循环码+4 位电压值（电压精度 0.1kV ）。

(2) 最高万位为 0-2 循环，每轮指令循环变化，子站可以据此判定指令是否实时更新。

(3) 后面 4 位为光伏电站高压侧母线 220kV 电压浮点值 $\times 10$ 。

4.3.3 AVC 实验基本内容

(1) 就地自动控制实验

子站投入连续的就地自动控制，按照电压计划曲线进行控制，连续控制时间 >72 小时；应提交就地自动控制的实验报告，报告应包括电压控制的效果，以及逆变器和其他无功补偿设备的控制运行记录。

与主站进行联调实验前，光伏电站应先完成就地自动控制实验，并提交实验报告。

(2) 信号传动核对

子站改变投退、远方/就地等运行状态，主站核对状态是否一致。核对子站上送的可增减无功是否正确。子站人工置入增、减无功闭锁信号，主站核对是否正确。

(3) 设定电压调节

由调度主站下发升、降电压调节指令，检查子站能否合理调节逆变器和无功补偿设备，使高压侧母线达到主站的下发的调节目标。

(4) 增无功闭锁测试

由调度主站连续下发升压调节指令，检查子站能否充分利用逆变器和无功补

偿设备发出无功，直至达到发出最大无功状态，并上送增无功闭锁信号。升压站高压侧和低压侧母线电压应不出现越限。

(5) 减无功闭锁测试

由调度主站连续下发降压调节指令，检查子站能否充分利用逆变器和无功补偿设备吸收无功，直至达到吸收最大无功状态，并上送减无功闭锁信号。升压站高压侧和低压侧母线电压应不出现越限。

(6) 增无功协调控制测试

在子站端人工闭锁全部逆变器后，执行主站下发的升压指令，通过调节动态无功补偿装置达到最大无功出力。主站下发平调指令，子站解锁全部逆变器，AVC 应能用逆变器发出无功来置换动态无功补偿装置发出的无功，使动态无功补偿装置保持一定的快速无功储备。

(7) 减无功协调控制测试

在子站人工闭锁全部逆变器后，执行主站下发的降压指令，通过调节动态无功补偿装置达到最小无功出力。主站下发平调指令，子站解锁全部逆变器，AVC 应能用逆变器吸收无功来置换动态无功补偿装置吸收的无功，使动态无功补偿装置保持一定的快速无功储备。

(8) 控制方式切换测试

AVC 子站投入远方闭环控制，调度主站超过 3 个周期不发送控制命令，AVC 子站应能自动切换为就地闭环控制状态；调度主站指令正常发送后，AVC 子站应能自动切换为远方闭环控制状态。

(9) 主站闭环控制

AVC 子站投入远方闭环控制，连续接受调度主站发送的控制命令，并执行跟踪调节。测试时间>24 小时。测试长期闭环控制跟踪调节的性能。

4.3.4 AVC 实时信息交互内容

对于每个 AVC 控制对象，必须与调度主站之间交互下列实时信号：

类型	序号	信息内容	备注
遥测	1	AVC 子站可增无功	
	2	AVC 子站可减无功	
	3	AVC 子站当前无功总出力	负值代表感性，正值代表容性

	4	现场可提供最大容性无功容量	都用正数值表示
	5	现场可提供最大感性无功容量	都用正数值表示
	6	主站 AVC 下发的母线电压目标值	调度主站下发的电压目标值调节指令返回值，即厂站 AVC 将主站 AVC 下发的电压目标值调节指令返送调度主站
	7	主站 AVC 下发的母线电压参考值	调度主站下发的电压参考值调节指令返回值
	8	主站 AVC 下发的无功目标值	调度主站下发的无功目标值调节指令返回值
	9	主站 AVC 下发的无功参考值	调度主站下发的无功参考值调节指令返回值
遥信	1	AVC 远方/就地信号	ON: 电厂 AVC 功能处于远方控制方式即调度主站控制方式; OFF: 电厂 AVC 功能退出调度主站控制方式
	2	AVC 功能投入/退出信号	ON: 电厂 AVC 功能投入; OFF: 电厂 AVC 功能退出
	3	AVC 子站增无功闭锁	ON: 闭锁——表示 AVC 控制对象的无功功率目前不具备向上调节能力
	4	AVC 子站减无功闭锁	ON: 闭锁——表示 AVC 控制对象的无功功率目前不具备向下调节能力
	5*	AVC 子站电压/无功控制模式	0 为无功模式, 1 为电压模式
遥调	1	AVC 高压侧母线电压目标值	遥调指令为 5 位编码, 即 1 位循环码+4 位电压 (电压精度 0.1kV) **
	2	AVC 高压侧母线电压参考值	
	3*	AVC 无功目标值	遥调指令为带正负号的标度化

	4*	AVC 无功参考值	值（无功精度 0.1MVar），即无功目标值浮点值*10
--	----	-----------	------------------------------

注：序号后带“*”者为可选项。

4.3.5 性能指标

（1）电源影响

光伏电站并网调度自动化设备应支持交、直流供电，具备双电源互备，实现可靠地自动切换。

交、直流电源应具有输入过压、过流保护，直流反极性输入保护等措施。

（2）工作电源

交流电源：AC 220±20% 频率为 50Hz，频率误差为±5%。

直流电源：DC 220±20% 直流电源电压纹波不大于 5%。

（3）整机功耗

正常工作时，AGC/AVC 系统整机功耗≤35W（最大配置）。

（4）电磁兼容性要求

7) 电压暂降和短时中断

在电源电压突降及短时中断时，光伏电站并网调度自动化设备不应发生死机、错误输出或损坏，电源电压恢复后存储数据无变化，工作正常。

8) 工频磁场抗扰度

并网调度自动化设备应能抗御频率为 50Hz、磁场强度为 400A/m 的工频磁场影响而不发生错误输出，并能正常工作。

9) 辐射电磁场抗扰度

并网调度自动化设备应能承受工作频带以外强度的射频辐射电磁场的骚扰不发生错误输出和损坏，并能正常工作。

10) 静电放电抗扰度

并网调度自动化设备在正常工作条件下，应能承受加在其外壳和人员操作部分上的 8kV 直接静电放电以及邻近设备的间接静电放电而不发生错误输出和损坏。

11) 电快速瞬变脉冲群抗扰度

并网调度自动化设备应能承受如表 3 所示强度的传导性电快速瞬变脉冲群的骚扰而不发生错误输出和损坏，并能正常工作。

12) 浪涌抗扰度

并网调度自动化设备应能承受如表 3 所示强度的浪涌的骚扰而不发生错误输出后和损坏，并能正常工作。

(5) 绝缘性能要求

绝缘电阻、绝缘强度、冲击电压应符合 GB/T15153 和 GB/T16435 的标准。

4.3.6 技术指标

(1) 系统实时性

- 1) 遥测量刷新时间：从量测变化到 AGC/AVC 系统上传 $\leq 1s$;
- 2) 遥信变位刷新时间：从遥信变位到 AGC/AVC 系统上传 $\leq 1s$;
- 3) 遥控命令执行时间：从接收命令到 AGC/AVC 系统开始执行 $\leq 1s$;
- 4) 遥调命令执行时间：从接收命令到 AGC/AVC 系统开始执行 $\leq 1s$ (直接控制模式);

- 5) 信号正确动作率：99.99%;

- 6) 事故采集装置 SOE 分辨率： $\leq 1ms$;

- 7) 全系统实时扫描时间： ≤ 3 秒;

(2) 系统负荷指标

- 4) CPU 负荷率（正常状态）： $< 40\%$
- 5) CPU 负荷率（故障状态）： $< 60\%$
- 6) 网络负荷率： $< 25\%$

(3) 平均无故障时间

MTBF： $> 100,000$ 小时

4.4 协调

(1) 投标人负责与后台、远动、SVG、逆变器、网安设备、涉网试验等涉及本次改造设备厂家的全部技术协调工作;

(2) 投标人负责与山西省、市电网公司就改造方案、工作票审批、涉网试验等全部涉及本次改造工作的全部协调。

5. 时间及进度要求

总工期为 60 天，具体开工时间以招标人通知为准，通知后 1 周内进场。

工期投标人内需完成技术规范要求中全部功能及试验工作，并达到投标人和调度认可条件。

6. 技术要求

6.1 更换三家电站 AGC/AVC 主机、控制器、软件平台及必要接口设备，兼容现有 SVG、逆变器、远动系统等涉及设备或装置，时间同步采用厂站 GPS/北斗对时。

6.2 与远动系统完成四遥点表、模型、时钟、告警联动；与网安完成纵向加密、访问控制、等保、日志审计，出具网安联调记录；与省调/地调主站开展 AGC 指令、AVC 电压/无功指令、投运率、调节合格率、事件告警全量对点。

6.3 缩短无功/电压采样周期，增减磁闭锁、SVG 限幅、AVC 调节失败等以 SOE/事件报文直传，避免仅用整点快照判定，消除因采样周期、闭锁判据、主站子站时序导致的增减磁误考核隐患，提升两个细则 AVC 投运率、调节合格率。

6.4 按照电网要求编制 AGC/VC 系统升级改造方案和涉网试验方案并通过审核，协调电网及电站进行工作票的提报审核，按要求完成系统升级改造及涉网试验【AGC 有功功率控制试验（指令跟踪、阶跃响应、限功率、调节精度、爬坡、与一次调频协调等），AVC 无功/电压控制试验（电压阶跃、无功阶跃、SVG 容性/感性满发、逆变器无功、增减磁闭锁边界、主站子站闭环等）】，最终通过电网验收。

6.5 本次升级改造完成后需保证不产生因设备自身原因导致的山西电网两个细则考核。

6.6 AVC 逻辑必须配置：恒电压模式、恒无功模式、恒功率因数模式，满足涉网试验要求。

6.7 满足电网公司关于 AGC/AVC 设备参数整定及 D6.0 系统接入。

6.8 改造完成后确保 AGC/AVC 系统满足最新的山西电力辅助服务管理实施细则和并网运行管理实施细则管理要求，更新电网设备台账并开展现场系统运行维护操作培训。

6.9 免费协助电站做好一次调频试验工作。

6.10 改造并试运行满一个完整考核月后，因采样/闭锁时序导致的增减磁误考核应消除；如仍发生，按试验数据、SOE、主站子站报文联合复盘。

6.11 投标人技术人员根据光伏电站提供的试验机组资料编制试验方案，负责试验前的技术交底、试验具体内容的实施；负责试验数据的记录和整理；负责试验报告的编写。

6.12 投标人在试验结束后 1 个月内，向招标人提供正式试验报告，试验报告至少 6 份。招标人确认试验报告符合要求后进行项目验收。

6.13 投标人负责试验的整体安排、组织、协调，光伏电站协助配合；负责向省电力调度中心申请试验时间，并在试验时向省调汇报试验情况；负责完成试验应具备的技术条件及相关的安全技术措施；负责进行机组参数调整工作；负责试验所需运行工况的调整和恢复；负责向省电力调度中心提交试验报告。

7. 项目验收和售后服务

7.1. 项目验收

项目改造完成并提交试验报告，满足山西电网最新新能源 AGC、AVC 控制功能技术要求。

7.2. 售后服务

7.2.1 投标人产品永久免费进行升级软件，并在质保期内硬件质保，7*24 小时服务响应，且不发生合同外的任何费用。

7.2.2 投标人承诺质保期为 X 年，以现场完成安装并验收合格之日起，质保期内投标人进行免费硬件维护和软件升级。

7.2.3 投标人负责 AGC、AVC 控制装置运行期间的技术支持，出现问题时 24 小时内响应，故障解决时间或启用应急措施保证系统正常运行的时间不超过 48 小时，质保期内不发生合同外的任何费用。

7.3. 技术培训

7.3.1 为使产品能正常安装、调试、运行、维护，投标人提供相应的技术

培训。投标人对招标人人员进行全面的技术培训。使招标人人员达到能独立进行管理、运营、故障处理、日常测试维护等工作，以便投标人所提供的设备能够正常、安全地运行。

7.3.2 培训内容包括：投标人所提供设备的性能、技术原理和操作使用方法，维护管理的技术，实际操作练习，培训内容和时间与工程进度相一致。

7.4 随设备到货提供的资料

7.4.1 设备供货时提供下列技术文件和资料：

- 1) 设备的开箱资料清单。
- 2) 产品的技术说明书、使用说明书。
- 3) 出厂调试试验报告。
- 4) 产品质量检验合格证书。
- 5) 合同规定的出厂验收试验报告和动模试验报告和一致性测试报告等。

7.4.2 随设备到货提供的图纸和资料

- 1) 设备说明书；
- 2) 各种软件及软件使用的详细说明书。
- 3) 投标人认为安装、调试、运行和维护所必须的其它图纸和说明书。
- 4) 其他资料和说明手册。