**青龙建昊土门子215MW光伏发电项目-220kV平方站220kV间隔扩建工程**

**电能质量在线监测装置技术规范**

招标文件

**秦皇岛福电电力工程设计有限公司**

**2023年4月**

# 电能质量在线监测装置采购标准 技术规范使用说明

1. 本标准技术规范分为通用部分、专用部分。

2. 项目单位根据需求选择所需设备的技术规范。技术规范通用部分条款、专用部分标准技术参数表和使用条件表固化的参数原则上不能更改。

3. 项目单位应按实际要求填写“项目需求部分”。如确实需要改动以下部分，项目单位应填写专用部分中项目单位技术差异表并加盖该网、省公司物资部（招投标管理中心）公章，与辅助说明文件随招标计划一起提交至招标文件审查会：

1）改动通用部分条款及专用部分固化的参数。

2）项目单位要求值超出标准技术参数值范围。

3）根据实际使用条件，需要变更环境温度、湿度、海拔高度、耐受地震能力、用途和安装方式等要求。

经标书审查会同意后，对专用部分的修改形成项目单位技术差异表，放入专用部分表格中，随招标文件同时发出并视为有效，否则将视为无差异。

4. 投标人逐项响应技术规范专用部分中标准技术参数表、项目需求部分和投标人响应部分三部分相应内容。填写投标人响应部分，应严格按招标文件技术规范专用部分的“招标人要求值”一栏填写相应的投标人响应部分的表格。投标人还应对项目需求部分的项目单位技术差异表中给出的参数进行响应。项目单位技术差异表与标准技术参数表和使用条件表中参数不同时，以项目单位技术差异表中给出的参数为准。投标人填写技术参数表时，如有偏差除填写投标人技术偏差表外，必要时应提供证明参数优于招标人要求的相关试验报告。

5. 对扩建工程，如有需要，项目单位应在专用部分提出与原工程相适应的一次、二次及土建的接口要求。

6. 技术规范的页面、标题、标准参数值等均为统一格式，不得随意更改。

7. 一次设备的型式、电气主接线和一次系统情况对二次设备的配置和功能要求影响较大，应在专用部分中详细说明。

**电能质量在线监测装置**

通用技术规范

# 目　　次

电能质量在线监测装置采购标准技术规范使用说明 27

1　总则 29

1.1　引言 29

1.2　供方职责 29

2　技术规范要求 29

2.1　规范性引用文件 29

2.2　使用环境条件 30

2.3　装置额定参数 30

2.4　装置功率消耗 30

2.5　电能质量在线监测装置总的技术要求 30

3　试验 31

3.1　试验要求 31

3.2　电气性能试验 31

3.3　现场试验 31

4　技术服务、设计联络、工厂检验和监造 32

4.1　卖方提供的样本和资料 32

4.2　技术资料、图纸和说明书格式 32

4.3　供确认的图纸 32

4.4　买卖双方设计的图纸 32

4.5　其他资料和说明书 32

4.6　卖方提供的数据 32

4.7　图纸和资料分送单位、套数和地址 33

4.8　设计联络会议 33

4.9　工厂验收和现场验收 33

4.10　质量保证 33

4.11　项目管理 33

4.12　现场服务 34

4.13　售后服务 34

4.14　备品备件、专用工具及试验仪器 34

1　总则

1.1　引言

投标人应具备招标公告所要求的资质，具体资质要求详见招标文件的商务部分。

投标方提供的产品应有部级鉴定文件或等同有效的证明文件。

投标方应提供国家或电力行业级检验检测机构提供的有效期内的检测报告。

1.1.1 本规范提出了电能质量在线监测装置的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.1.2 本规范提出的是最低限度的要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本规范和工业标准的优质产品。

1.1.3 如果投标方没有以书面形式对本规范的条文提出异议，则表示投标方提供的设备完全符合本规范的要求；如有异议，应在报价书中以“对规范的意见和同规范的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.1.4 本规范所使用的标准如遇与投标方所执行的标准不一致按较高的标准执行。

1.1.5 本规范经招、投标双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.2　供方职责

供方的工作范围将包括下列内容，但不仅仅限于此内容：

1） 提供标书内所有设备及设计说明书及制造方面的说明。

2） 提供国家或电力行业级检验检测机构出具的型式试验报告，以便确认供货设备能否满足所有的性能要求。

3） 提供设备安装、使用的说明书。

4） 提供试验和检验的标准，包括试验报告和试验数据。

5） 提供图纸、制造和质量保证过程的一览表以及标书规定的其他资料。

6） 提供设备管理和运行所需有关资料。

7） 所提供设备应发运到规定的目的地。

8） 如标准、规范与本规范有明显的冲突，则供方应在制造设备前，用书面形式将冲突和解决办法告知需方，并经需方确认后，才能进行设备制造。

9） 在更换所用的准则、标准、规程或修改设备技术数据时，供方有责任接受需方的选择。

10）现场服务。

2　技术规范要求

2.1　规范性引用文件

装置至少应满足最新版本的表1所列规定、规范和标准的要求，但不限于表1所列规范和标准。

表1　规范性引用文件

|  |  |
| --- | --- |
| 标 准 号 | 标 准 名 称 |
| GB/T 191 | 包装储运图示标志 |
| GB/T 2423.1 | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温 |
| GB/T 2423.2 | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温 |
| GB/T 2423.4 | 电工电子产品基本环境试验规程 试验Db：交变湿热试验方法 |
| GB/T 2423.5 | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击 |

表1（续）

|  |  |
| --- | --- |
| 标 准 号 | 标 准 名 称 |
| GB/T 2423.10 | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc和导则：振动 |
| GB/T 2829 | 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验） |
| GB 4208 | 外壳防护等级（IP代码） |
| GB/T 12325 | 电能质量 供电电压偏差 |
| GB/T 12326 | 电能质量 电压波动和闪变 |
| GB/T 14549 | 电能质量 公用电网谐波 |
| GB/T 15543 | 电能质量 三相电压不平衡 |
| GB/T 15945 | 电能质量 电力系统频率偏差 |
| GB/T 18481 | 电能质量 暂时过电压和瞬态过电压 |
| GB/T 19862 | 电能质量监测设备通用要求 |
| GB 17625.1 | 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A） |
| GB/T 17626.2 | 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 |
| GB/T 17626.3 | 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验 |
| GB/T 17626.4 | 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 |
| GB/T 17626.5 | 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验 |
| GB/T 17626.11 | 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 |

2.2　使用环境条件

2.2.1 设备工作温度：－10℃～＋40℃。

2.2.2 湿度：

在24h内测得的相对湿度的平均值：≤95％；

在24h内测得的水蒸气压力的平均值：≤2.2kPa；

月相对湿度平均值：≤90％；

月水蒸气压力平均值：≤1.8kPa。

2.3　装置额定参数

2.3.1 额定工作交流电源：220V/100V，允许偏差±20％，谐波电压总畸变率不大于8％。

2.3.2 额定工作直流电源：220V/110V，允许变化范围±20％。

2.3.3 额定交流电压：57.7V/100V/220V，过载能力为额定电压的倍，波峰系数不小于2。

2.3.4 额定交流电流：1A/5A，过载能力为1.2倍额定电流连续工作，波峰系数不小于3。

2.3.5 额定频率：50Hz，允许偏差－5％～＋5％。

2.4　装置功率消耗

通过TV二次回路供电的监测设备，电源消耗的有功功率不大于5W。交流电流回路功率消耗每相不大于0.5VA（*I*N=1A）或0.75VA（*I*N=5A），交流电压回路功率消耗（额定电压下）每相不大于0.75VA。

2.5　电能质量在线监测装置总的技术要求

2.5.1 监测设备根据安装地点和监测要求，应具备可选择的监测功能，包括电压偏差、频率偏差、三相电压幅值相位不平衡度、三相电流幅值相位不平衡度、负序电流、谐波、电压波动。

2.5.2 监测设备应具有记录存储功能，且监测设备的存储记录应至少保存15天。

2.5.3 监测设备应具有实时数据显示、权限管理、设置、对时、统计、自检等功能。

2.5.4 监测设备应具备标准通信接口，实现监测数据的实时传输或定时提取，并能对通信口进行灵活配置与实时监视。通信规约可参照变电站综合自动化设备的相关规定。

2.5.5 准确度要求。

监测设备各相应指标的精度误差应满足下述要求：

电压偏差：≤0.5％；

频率偏差：≤0.01Hz；

三相电压不平衡度：≤0.2％；

三相电流不平衡度：≤1％；

闪变：≤5％；

电压波动：≤5％；

谐波：具体规定见表2。

表2　谐波监测准确度等级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等 级 | 被 测 量 | 条 件 | 允 许 误 差 |
| A | 电压 | *U*h≥1％*U*N  *U*h＜1％*U*N | 5％*U*h  0.05％*U*N |
| 电流 | *I*h≥3％*I*N  *I*h＜3％*I*N | 5％*I*h  0.15％*I*N |
| B | 电压 | *U*h≥3％*U*N  *U*h＜3％*U*N | 5％*U*h  0.15％*U*N |
| 电流 | *I*h≥10％*I*N  *I*h＜10％*I*N | 5％*I*h  0.5％*I*N |

注 表中*U*N为标称电压，*I*N为额定电流，*U*h为谐波电压，*I*h为谐波电流。

3　试验

3.1　试验要求

3.1.1 卖方提供的设备试验标准应符合IEC及国标、行标的有关规范，并提供型式试验、出厂试验及现场投运试验三种类型试验报告。

3.1.2 卖方提供的每一种型式的产品都应提供型式试验报告和报告结论证明。

3.1.3 卖方提供的每一套设备出厂之前都应按规范要求、国家和行业标准以及工厂规定的调试大纲进行出厂检查、性能试验，试验报告应随产品提供。

3.2　电气性能试验

3.2.1 装置内部所有元器件性能正确性试验及所有接线正确性试验。

3.2.2 模拟实际情况进行连续通电，包括交流电流、电压、直流电源的试验。

3.2.3 每个回路（除弱电回路外）应进行工频2000V、1min耐压试验。

3.3　现场试验

现场实际设备接入后，在一次设备不带电和带电试运行时还应作测试验收，卖方应负责电能质量在线监测装置的现场调试及投运试验。现场投运前和试运行中发现的设备缺陷和元件损坏，卖方应及时无偿修理或更换，直至符合规范要求。保修期内产品出现不符合功能要求和技术指标要求，卖方亦应负责。

4　技术服务、设计联络、工厂检验和监造

4.1　卖方提供的样本和资料

卖方应在报价书中提供与本规范有关的样本，其中包括电能质量在线监测装置、标准部件等，以备买方查核，样本中还应包括各种额定值数据、各元件性能、功率消耗（包括交流及直流回路）及使用说明等必需的资料。卖方还应提供装置运行及改进情况说明。

4.2　技术资料、图纸和说明书格式

4.2.1 全部图纸应为A4幅面，并有完整图标，采用国标单位制。图中字体不得小于3mm。

4.2.2 提供最终修改图的电子文档。

4.3　供确认的图纸

在合同签字后2周内，卖方应以快件方式提供供确认和了解的资料和图纸如下：

1） 电能质量监测柜屏面布置图及图例符号说明和所有元件技术参数表。

2） 电能质量监测柜背面接线图。

3） 装置的方框原理图及其说明。

买方有权要求卖方对设备部件按合同做出修改而不发生任何额外费用。买方确认图纸时间未影响卖方交货进度的前提下，在收到买方最终确认图之前采购或制造时的材料应由卖方承担全部风险和费用。

4.4　买卖双方设计的图纸

卖方在联络会议后的2周内，应提供经过联络会议修改后的全部正式图纸及资料，供买方设计。经过设计联络会议修改后的全部正式图纸及资料如下：

1） 电能质量监测装置各个部件的内部接线图和图例符号说明。

2） 电能质量监测柜内部接线图，包括电能质量监测柜背面布置图及说明。

3） 电能质量监测柜内端子配置布置图。

4） 电能质量监测柜内端子排的端子排列图。

5） 电能质量监测柜地脚螺栓安装图。

6） 合同设备施工时所必需的其他原理图。

7） 所有图纸的电子文档及支持软件。

4.5　其他资料和说明书

4.5.1 卖方应提供给买方装置投产前试验用的详细的试验说明和技术要求，还应提供卖方提供的特殊试验仪器的使用说明。卖方还应提供现有装置进行正常试验及运行维护、故障诊断的内容和要求。

4.5.2 卖方应提供装置的出厂试验报告。

4.5.3 卖方应提供专用工具和仪器的说明。

4.5.4 卖方提供与供货装置一致的说明书。

4.6　卖方提供的数据

4.6.1 卖方应提供投标数据和信息，要求卖方提供足以证明设备性能的技术数据。卖方应提供评标所需的资料（最新版本或修订版）。

4.6.2 卖方提供的数据应包括卖方所提供产品的性能保证数据、预计性能和接口要求。卖方应提供买方所要求的性能信息，并对其可靠性和一致性负责。卖方所提供的资料和数据将成为合同的一部分。任何数据的更改都须经买方同意。

卖方还应提供电能质量在线监测装置的软件版本号。

4.6.3 如买方因设计和其他需要，要求卖方提供有关技术数据时，卖方应按买方的要求提供这些资料和技术数据。

4.6.4 卖方应提供供货记录，包括安装地点、投运时间和运行情况。

4.6.5 卖方应提供产品质量合格证书。

4.7　图纸和资料分送单位、套数和地址

图纸和资料分送单位、套数和地址在专用部分明确。

4.8　设计联络会议

4.8.1 若有必要，买方在收到卖方签字的第一批文件后的2周内将举行设计联络会议。

设计联络会议内容如下：

1） 卖方应对修改后的供确认的资料和图纸进行详细的解释，并应解答买方对这些资料和图纸所提的问题，经过共同讨论，买方给予确认，以便卖方绘制正式图纸提供给买方。

2） 卖方应介绍合同产品已有的运行经验。

3） 卖方应提供验收大纲、工程参数表。

4.8.2 会议需要签订会议纪要，该纪要将作为合同的组成部分。

4.9　工厂验收和现场验收

要求满足国家电网公司企业标准中关于工厂验收（现场）的规范要求。

4.10　质量保证

4.10.1 卖方应保证制造过程中的所有工艺、材料、试验等（包括卖方的外购件在内）均应符合本规范的规定。若买方根据运行经验指定卖方提供某种外购零部件，卖方应积极配合。卖方对所购配套部件设备质量负责，采购前向买方提供主要国产元器件报价表，采购中应进行严格的质量检验，交货时必须向买方提供其产品质量合格证书及有关安装使用等技术文件资料。

4.10.2 对于采用引进技术的设备、元器件，卖方在采购前应向买方提供主要进口元器件报价表。引进的设备、元器件应符合引进国的技术标准或IEC标准，当标准与本规范有矛盾时，卖方应将处理意见书面通知买方，由买卖双方协商解决。假若卖方有更优越或更为经济的设计和材料，足以使卖方的产品更为安全、可靠、灵活、适应时，卖方可提出并经买方的认可，然而必须遵循现行的国家工业标准，并且有成熟的设计和工艺要求以及工程实践经验。

4.10.3 双方签订合同后，卖方应按工程设计及施工进度分批提交技术文件和图纸。必要时，买卖双方尚需进行技术联络，以讨论合同范围内的有关技术问题。

4.10.4 卖方应保证所提供的设备为由最适宜的原材料并采用先进工艺制成，且未经使用过的全新产品；保证产品的质量、规格和性能与投标文件所述一致。

4.10.5 卖方提供的终端设备平均无故障运行时间26 000h。

4.10.6 卖方保证所提供的设备在各个方面符合招标文件规定的质量、规格和性能。在合同规定的质量保证期内（监测设备到货后24个月或SAT后18个月），卖方对由于设计、制造和材料、外购零部件的缺陷而造成所供设备的任何破坏、缺陷故障，当卖方收到买方的书面通知后，卖方在2天内免费负责修理或更换有缺陷的设备（包括运输费、税收等），以达到技术规范书的要求。质保期以合同商务部分为准。

质保期后发生质量问题，卖方应提供维修服务。

4.11　项目管理

4.11.1 合同签订后，卖方应指定负责本工程的项目经理负责卖方在工程全过程的各项工作，如工程进度、设计制造、图纸文件、包装运输、现场安装、调试验收等。

4.11.2 卖方在订货前应向买方提供一般性资料，如典型说明书、主要的总装图等。

4.11.3 在技术协议签订1个月内，卖方向买方提供以下技术文件：

1） 总装图，应表示设备总的装配情况，包括外形尺寸、安装尺寸、运输尺寸和质量、端子尺寸及其他。

2） 底座图，应表明设备底座的尺寸、固定螺栓的位置和尺寸等。

3） 铭牌，包括主要额定参数等。

4） 设备的安装、运行、维护、修理调试和全部附件的完整说明、数据、图纸资料。

5） 型式试验报告。

6） 结构图及对基础的技术要求。

4.12　现场服务

在设备安装调试过程中视买方工作情况，卖方及时派出工程技术服务人员，以提供现场服务。卖方派出人员在现场负责技术指导，并协助买方安装、调试。同时，买方为卖方的现场派出人员提供工作和生活的便利条件。

当监测设备分批投运时，卖方应按合同规定及时派工程技术人员到达现场服务。

4.13　售后服务

4.13.1 现场投运前和试运行中发现的设备缺陷和元件损坏，卖方应及时无偿修理或更换，直至符合规范要求。保修期内产品出现不符合功能要求和技术指标要求，卖方亦应负责修理或更换。保修期外产品出现异常、设备缺陷、元件损坏或不正确动作，现场无法处理时，卖方接到买方通知后，应在4h内响应，并立即派出工程技术人员在48h内到达现场进行处理。

4.13.2 卖方在设备保修期外及时更换损坏的设备，按成本收取维修费用。

4.14　备品备件、专用工具及试验仪器

4.14.1 对每套电能质量在线监测设备，卖方应提供必要的备品备件和事故易损备件。

4.14.2 卖方应提供安装、运行、检修所需的非常规或非标准的专用工具，包括专用调试、测试设备。

**电能质量在线监测装置**

专用技术规范

# 目　　次

1　标准技术参数表 37

2　项目需求部分 38

2.1　货物需求及供货范围一览表 38

2.2　可选择的技术参数表 38

2.3　必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表 38

2.4　图纸资料提交单位 38

2.5　工程概况 39

2.6　使用条件表 39

2.7　项目单位技术差异表 39

2.8　一次、二次及土建接口要求（适用于扩建工程） 40

3　投标人响应部分 40

3.1　投标人技术偏差表 40

3.2　销售及运行业绩表 40

3.3　推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表 40

3.4　最终用户的使用情况证明 41

3.5　投标人提供的试验检测报告表 41

3.6　投标人提供的鉴定证书表 41

1　标准技术参数表

投标人应认真逐项填写电能质量在线监测装置标准技术参数表（见表1、表2）中“投标人保证值”，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动招标人要求值。如有差异，请填写表9投标人技术偏差表。

表1　电能质量在线监测装置标准技术参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参 数 名 称 | 单位 | 标 准 参 数 值 | 招标人需求值 | 投标人保证值 |
| 1 | 交流电压回路过载能力 |  | 额定电压的倍 |  | （投标人填写） |
| 2 | 交流电流回路过载能力 |  | 1.2*I*N，连续工作；2*I*N，1s |  | （投标人填写） |
| 3 | 交流电压回路功率损耗（每相） | VA | ≤0.75 |  | （投标人填写） |
| 4 | 交流电流回路功率损耗（每相） | VA | ≤0.5（*I*N=1A），≤0.75（*I*N=5A） |  | （投标人填写） |
| 5 | 基波电压、电流误差 |  | ≤0.2％ |  | （投标人填写） |
| 6 | 电压偏差误差 |  | ≤0.5％ |  | （投标人填写） |
| 7 | 频率偏差误差 | Hz | ≤±0.01 |  | （投标人填写） |
| 8 | 三相电压不平衡度误差 |  | ≤0.2％ |  | （投标人填写） |
| 9 | 三相电流不平衡度误差 |  | ≤0.5％ |  | （投标人填写） |
| 10 | 闪变误差 |  | ≤5％ |  | （投标人填写） |
| 11 | 电压波动误差 |  | ≤5％ |  | （投标人填写） |
| 12 | 谐波次数 | 次 | ≥15 | （招标人填写） | （投标人填写） |
| 13 | 存储容量 | MB |  | （招标人填写） | （投标人填写） |
| 14 | 通信接口 |  | 以太网端口至少1个，RS232/ RS485接口至少1个 | （招标人填写） | （投标人填写） |
| 本地维护接口 |  | 以太网端口1个或RS232/RS485接口1个 | （招标人填写） | （投标人填写） |
| 15 | 其他 |  |  |  |  |

表2　电能质量在线监测装置功能选择表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参 数 名 称 | 单位 | 投标人可选项 | 投 标 人 响 应 值 |
| 1 | 电压偏差 |  | √ | （投标人填写） |
| 2 | 频率偏差 |  | √ | （投标人填写） |
| 3 | 三相不平衡度 |  | √ | （投标人填写） |
| 4 | 负序电流 |  | √ | （投标人填写） |
| 5 | 谐波 |  | √ | （投标人填写） |
| 6 | 电压波动 |  | √ | （投标人填写） |
| 7 | 其他 |  |  |  |

注　1. 项目单位对本表中参数有差异时，可在项目需求部分的项目单位技术差异表中给出，投标人应对该差异表响应。项目单位技术差异表与本表中参数不同时，以项目单位技术差异表给出的参数为准。

2. 参数名称栏中带\*的参数为重要参数。如不能满足要求，将被视为实质性不符合招标文件要求。

2　项目需求部分

2.1　货物需求及供货范围一览表

货物需求及供货范围一览表见表3。

表3　货物需求及供货范围一览表

| 序号 | 名 称 | 单位 | 招 标 人 要 求 | | 投 标 人 响 应 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 型式、规格 | 数量 | 型式、规格 | 数量 |
| 1 | 电能质量在线监测装置 | 台 | 电能质量检测装置（模拟式,A级,多通道） | 1 |  |  |
| 2 | 柜体及附件 | 面 |  | 0 |  |  |
| 3 | 打印机 | 台 |  | 0 |  |  |
| 4 | 其他 |  | 安装在现运行屏，厂家需配置相关接线、端子排 |  |  |  |

2.2　可选择的技术参数表

可选择的技术参数表见表4。

表4　可选择的技术参数表

| 序号 | 名 称 | 参 数 | 投标人响应 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 装置工作电源 | DC220V |  |  |
| 2 | 额定输入电流 | 1A |  |  |
| 3 | 额定输入电压 | 100V |  |  |
| 4 | 屏柜颜色 | 冰灰橘纹 |  |  |
| 5 | 屏柜尺寸 | 2260×800×600mm |  |  |
| 6 | 其他 |  |  |  |

2.3　必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表见表5。

表5　必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 招 标 人 要 求 | | 投 标 人 响 应 | |
| 型号和规格 | 数量 | 型号和规格 | 数量 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

2.4　图纸资料提交单位

经确认的图纸资料应由卖方提交表6所列单位。

表6　卖方提交的须经确认的图纸资料及其接收单位

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 提交图纸资料名称 | 接收图纸单位名称、地址、邮编、电话 | 提交份数 | 提 交 时 间 |
| 认可图、最终图 说明书 出厂试验报告 （附电子文档） | 单位名称：秦皇岛福电电力工程设计有限公司  地址：河北省秦皇岛海港区大秦左岸290  邮编：066000  电话：0335-3387654 | 2 | 1）技术协议签订后2周内，供货商应提供认可图纸。  2）工程师在收到认可图纸后2周内，应将经确认的1份图纸寄送给供货商。  3）供货商收到经确认的图纸2周内提出最终图纸 |
| 认可图、最终图 说明书 出厂试验报告 （附电子文档） | 单位名称：华能新能源股份有限公司 | 6 |

2.5　工程概况

1）项目名称：青龙建昊土门子215MW光伏发电项目-220kV平方站220kV间隔扩建工程

2）项目单位：青龙满族自治县建昊光伏科技有限公司

3）工程规模：本工程将在平方站内新扩建一个220kV出线间隔作为建昊土门子215MW光伏发电项目出线间隔。

4）工程地址：秦皇岛市青龙县

5）交通、运输：公路

2.6　使用条件表

使用条件表见表7。

表7　使 用 条 件 表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | | 单位 | 招标人要求值 | 投标人保证值 |
| 1 | 电源的频率 | | Hz | 50 | （投标人填写） |
| 2 | 环境温度 | 日最高温度 | ℃ | 40 | （投标人填写） |
| 日最低温度 | －10 | （投标人填写） |
| 日最大温差 | 25 | （投标人填写） |
| 3 | 湿度 | 日相对湿度平均值 | ％ | ≤95 | （投标人填写） |
| 月相对湿度平均值 | ≤90 | （投标人填写） |
| 4 | 海拔高度 | | m | ≤2000 | （投标人填写） |
| 5 | 耐受地震能力 | 水平加速度 | m/s2 | 0.3*g* |  |
| 垂直加速度 | m/s2 | 0.15*g* |  |
| 6 | 用途 | | 组屏/单装置 | （项目单位提供） | （投标人填写） |
| 7 | 安装方式 | | 集中/分散 | （项目单位提供） | （投标人填写） |

注 表中“招标人要求值”为正常使用条件，超出此值时为特殊使用条件，项目单位可根据工程实际使用条件进行修改。

2.7　项目单位技术差异表

项目单位原则上不能改动通用部分条款及专用部分固化的参数。根据工程使用条件，当污秽等级、海拔高度等与标准技术参数表有差异或对通用部分条款有差异时，应逐项在表8项目单位技术差异表中列出，并以该差异表给出的参数为准。投标人应对表8所列的技术参数进行确认。

表8　项目单位技术差异表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 标准参数值 | 项目单位要求值 | 投标人保证值 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |
| 序号 | 项 目 | 变更条款页码、款号 | 原表达 | 变更后表达 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |

2.8　一次、二次及土建接口要求（适用于扩建工程）

3　投标人响应部分

投标人需填写专用部分的第1和第2部分的相应表格。标准技术参数表和项目单位技术差异表中要求值不同时，以项目单位技术差异表为准。“投标人保证值”不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动招标人要求值。如有差异，应填写投标人技术偏差表（见表8）。“投标人保证值”应与型式试验报告及其他性能试验报告相符。

3.1　投标人技术偏差表

投标人提供的产品技术规范应与本规范中规定的要求一致。若有偏差投标人应如实、认真地填写偏差值；若无技术偏差则视为完全满足本规范的要求，且在投标人技术偏差表（见表9）中填写“无偏差”。

表9　投标人技术偏差表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 对应条款编号 | 技术招标文件要求 | 偏 差 | 备 注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

3.2　销售及运行业绩表

销售及运行业绩表见表10。

表10　销售及运行业绩表

| 序号 | 产品型号 | 运行单位 | 投运数量 | 投运时间 | 联系人及电话 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

3.3　推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表见表11。

表11　推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 型号和规格 | 单 位 | 数 量 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |

3.4　最终用户的使用情况证明

3.5　投标人提供的试验检测报告表

投标人提供的试验检测报告表见表12。

表12　投标人提供的试验检测报告表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品型号名称 | 试验报告类别和内容 | 依据标准 | 试验时间 | 试验单位 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |

3.6　投标人提供的鉴定证书表

投标人提供的鉴定证书表见表13。

表13　投标人提供的鉴定证书表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 鉴定产品型号名称 | 组织鉴定单位 | 依 据 标 准 | 鉴 定 时 间 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |