**大埔峡能100MWp农光互补项目**

**电缆终端及中间接头**

**技术规范书**

**招标方：中机国际工程设计研究院有限责任公司**

**投标方：**

**2024年3月**

**目录**

**[1 总则](#_Toc161831159)** [1](#_Toc161831159)

**[2 通用技术要求](#_Toc161831160)** [4](#_Toc161831160)

**[3 试验](#_Toc161831161)** [5](#_Toc161831161)

**[4 技术服务、工厂检验和监造](#_Toc161831162)** [5](#_Toc161831162)

**[1 标准技术参数表](#_Toc161831163)** [7](#_Toc161831163)

**[表1电缆附件主要电气性能参数](#_Toc161831164)** [8](#_Toc161831164)

**[2 试验](#_Toc161831165)** [10](#_Toc161831165)

[2.1　例行试验 10](#_Toc161831166)

[2.2　抽样试验 11](#_Toc161831167)

[2.3　型式试验 11](#_Toc161831168)

[2.4　安装后的电气试验 11](#_Toc161831169)

**[3　技术服务、工厂检验和监造](#_Toc161831170)** [11](#_Toc161831170)

[3.1　技术服务 11](#_Toc161831171)

[3.2　工厂检验及监造 12](#_Toc161831172)

[3.3　验收 12](#_Toc161831173)

**[4　产品标志、包装、运输和保管](#_Toc161831174)** [12](#_Toc161831174)

**[5 项目需求部分](#_Toc161831175)** [14](#_Toc161831175)

[5.1　货物需求及供货范围一览表 14](#_Toc161831176)

[5.2　工程概况 14](#_Toc161831177)

[5.3　使用条件 14](#_Toc161831178)

[5.4产品结构图 16](#_Toc161831179)

**一、电缆附件技术规范书通用部分**

# **1 总则**

1.1 一般规定

1.1.1 本技术协议提出了对电力电缆附件技术上的规范和说明。

1.1.2 卖方提供的电力电缆附件应与本技术协议中规定的要求一致。

1.1.3 本技术协议所使用的标准如与卖方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

1.1.4 本技术协议将作为订货合同的附件。本技术协议未尽事宜，由合同双方在合同技术谈判时双方协商确定。

1.1.5 本技术协议中涉及的有关商务方面的内容，如与合同的《商务部分》有矛盾时，以《商务部分》为准。

1.1.6 本技术协议中的通用部分规定如与专用部分有矛盾时，以专用部分为准。

1.2 工作范围和进度要求

1.2.1 本技术协议适用技术规范专用部分所有采购的电力电缆附件。具体为：提供符合本协议技术要求的电力电缆附件、相应的试验、工厂检验、试运行中的技术服务。

1.2.2 卖方在提供的电缆附件数量较大或买方认为重要的线路时，应在合同签订后不超过两周的时间内尽快向买方提交一份详细的生产进度表。这份生产进度表应以图表形式说明设计、试验、材料采购、制造、工厂检验、抽样检验及装运，包括对每项工作及其过程足够详细的全部细节。

1.2.3 交货时间如有延误，卖方应及时将延误交货的原因、后果及采取的补救措施等向买方说明。

1.3 对设计图纸、说明书和试验报告的要求

1.3.1 技术资料和图纸的要求

1.3.1.1 如有必要，工作开始之前，卖方应提供6份图纸、设计资料和文件经买方批准。

1.3.1.2 应在试验开始前1个月提交6份详细试验安排表。

1.3.1.3 如果卖方在没有得到批准文件的情况下着手进行工作，卖方应对必要修改发生的费用承担全部的责任，文件的批准应不会降低产品的质量，并且不因此减轻卖方为提供合格产品而承担的责任。

1.3.1.4 所有经批准的文件都应有对修改内容加标注的专栏，经修改的文件应用红色箭头或其他清楚的形式指出修改的地方，应该在文件的适当地方写上买方的名称、标题、卖方的专责工程师的签名、准备日期和相应的文件编号。图纸和文件的尺寸一般应为210mm×297mm（A4纸型）。

1.4.2 产品说明书

1.4.2.1 提供电缆附件的结构型式的简要概述及照片；

1.4.2.2 提供每套附件的配套材料明细表和安装说明书；

1.4.2.3 说明书应包括下列各项：型号、结构尺寸（附结构图）、技术参数等。

1.4.3 试验报告

1.4.3.1 提供电缆附件的出厂试验报告；

1.4.3.2 提供与协议中型号相同的电力电缆附件的型式试验报告。

1.5 标准和规范

1.5.1 除本技术协议特别规定外，卖方所提供的设备均应按下列标准和规范进行设计、制造、检验和安装。所用的标准必须是其最新版本。如果这些标准内容矛盾时，应按最高标准的条款执行或按双方商定的标准执行。如果卖方选用标书规定以外的标准时，需提交与这种替换标准相当的或优于标书规定标准的证明。

1.5.2 本条件中标明的参数数值是作为特殊强调的条款。

1.5.3 引用标准

这些标准应是现行的有效版本，同时在与下述标准各方达成协议的基础上鼓励研究采用下述最新版本的可能性。

**表1 引用标准一览表**

| 序号 | 标准号 | 标准名称 |
| --- | --- | --- |
| 1 | GB 311.1 | 高压输变电设备的绝缘配合 |
| 2 | GB/T 3048.13 | 电线电缆 冲击电压试验方法 |
| 3 | GB/T 7354 | 局部放电测量 |
| 4 | GB/T12706.4-2002 | 额定电压 1 kV （Um=1.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆及其附件 第 4 部分：额定电压 6 kV （Um=7.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）电缆附件试验要求 |
| 5 | GB14315-1993 | 电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管 |
| 6 | GB/T18889 | 额定电压 6 kV （Um=7.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）电缆附件试验方法 |
| 7 | DL/T413-2006 | 额定电压35kV(Um=40.5kV)及以下电力电缆热缩式附件应用技术条件 |
| 8 | JB/T10739-2007 | 额定电压 6 kV （Um=7.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆 可分离连接器 |
| 9 | JB/T10740.1-2007 | 额定电压 6 kV （Um=7.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆冷缩式附件 第1部分 终端 |
| 10 | JB/T10740.2-2007 | 额定电压 6 kV （Um=7.2kV）到35 kV （Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆冷缩式附件 第2部分 直通接头 |

1.6 备品备件

1.6.1 卖方应成套提供安装时必需的备品备件。

1.6.2 所有备品备件应为全新产品，与已经安装设备的相应部件能够互换，具有相同的技术规范和相同的规格、材质、制造工艺。

1.6.3 所有备品备件应采取防尘、防潮、防止损坏等措施，并应与主设备一并发运，同时标注“备品备件”，以区别于本体。

1.6.4 卖方应对产品实行终生保修，根据需要在15日内提供技术规范书所列备品备件以外的部件和材料，以便维修更换。

1.7 专用工具和仪器仪表

1.7.1 卖方应提供安装时必需的专用工具和仪器仪表。

1.7.2 买方提出运行维修时必需的专用工具和仪器仪表。

1.7.3 所有专用工具和仪器仪表应是全新的、先进的，且须附完整、详细的使用说明资料。

1.7.4 专用工具和仪器仪表应装于专用的包装箱内，注明“专用工具”“仪器”“仪表”，并标明防潮、防尘、易碎、向上、勿倒置等字样，同主设备一并发运。

1.8 安装、调试、试运行和验收

1.8.1 合同设备的安装、调试，将由买方根据卖方提供的技术文件和安装使用说明书的规定，在卖方技术人员指导下进行。

1.8.2 完成合同设备安装后，买方和卖方应检查和确认安装工作，并签署安装工作完成证明书，共两份，双方各执一份。

1.8.3 合同设备试运行和验收，根据本技术协议规定的标准、规程、规范进行。

1.8.4 验收时间为安装、调试和试运行完成后并稳定运行72 h（最好能通过大负荷运行考核）。在此期间，所有的合同设备都应达到各项运行性能指标要求。买卖双方可签署合同设备的验收证明书。该证明书共两份，双方各执一份。

1.8.5 如果在安装、调试、试运行及质保期内，设备发生异常，买卖双方应共同分析原因、分清责任，并按合同相关规定执行。

# **2 通用技术要求**

2.1 基本要求

电缆附件性能除符合GB/T 12706.4的规定外，还应满足以下要求。

2.2 结构要求

2.2.1 不接受在现场绕包制作的电缆终端和接头。

2.2.2 电缆附件应配套齐全，必须包括金具、绝缘件、配套材料、清洁剂和特殊安装工器具。

2.2.3 金具应镀锡，户外终端用金具不得使用管材压制而成，铝导线和铜排连接时，应使用铜铝过渡端子。

2.2.4 三芯铠装电缆所用终端应配备两条接地线，接头应配备两条跨接线。

2.2.5 清洁剂应无毒、易挥发、不与绝缘屏蔽相溶。

2.2.6 户外终端所用外绝缘材料应具有抗大气老化和耐电蚀及耐漏电痕性能。

# **3 试验**

对于电缆附件的试验及检验要按照相关标准及技术规范书进行试验。试验应在制造厂或买方指定的检验部门完成。所有试验费用应由卖方承担。

3.1 例行试验

每批电缆附件出厂前，制造厂必须按 GB/T 12706.4 、相关行业标准和本招标文件表2 要求进行例行试验。

表2 例行试验项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 试验项目 | 试验方法标准 |
| 1 | 外观及配套性检查 | 目测 |
| 2 | 局部放电试验\* | GB/T 3048.12 |
| 3 | 交流电压试验\* | GB/T 3048.8 |
| \*注：在可能的情况下在绝缘件上进行，要求为：a) 局部放电试验在1.73Uo时，放电量小于10pC。b) 交流电压试验要求3.5Uo，持续5min绝缘不击穿。 |

3.2 抽样试验

3.3 型式试验

如卖方已对相同型号的电缆按同一标准进行过型式试验，并且符合1.2.4条规定，则可用检测报告代替。如不符合，买方有权要求卖方到上海电力设计院有限公司认可具有资质的第三方权威检测机构重做型式试验，费用由卖方负责。重做的型式试验应按GB/T 12706.4 及本招标文件要求进行。

3.4 安装后的电气试验

主绝缘交流电压试验 ：在导体和金属屏蔽间施加20Hz～300Hz交流电压 2.5Uo，5min 或2.0Uo，1 h 绝缘不击穿。

# **4 技术服务、工厂检验和监造**

4.1 技术服务

卖方应提供必要的现场服务。

4.1.1 卖方在工程现场的服务人员称为卖方的现场代表。在产品进行现场安装前，卖方应提供现场代表名单、资质，供买方认可。

4.1.2 卖方的现场代表应具备相应的资质和经验，以督导安装、负责调试、投运等其他各方面，并对施工质量负责。卖方应指定一名本工程的现场首席代表，其作为卖方的全权代表应具有整个工程的代表权和决定权，买方与首席代表的一切联系均应视为是与卖方的直接联系。在现场安装调试及验收期间，根据需要，应有一名现场代表留在现场。

4.1.3 在买方认为现场代表的服务不能满足工程需要时，可取消对其资质的认可，卖方应及时提出替代的现场代表供买方认可，卖方承担由此引起的一切费用。因下列原因而使现场服务的时间和人员数量增加，所引起的一切费用由卖方承担。

（1） 产品质量原因；

（2） 现场代表的健康原因；

（3） 卖方自行要求增加人日数。

4.2 工厂检验及监造

4.2.1 卖方应在工厂生产开始前7天用信件或电传通知买方。买方将派出监造工程师或代表到生产厂家为货物生产进行监造和为检验做监证。

4.2.2 买方的代表自始至终应有权进入制造产品的工厂和现场，卖方应向买方代表提供充分的方便，以使其不受限制地检查卖方所必须进行的检验和在生产过程中进行质量监造。买方的检查和监造并不代替或减轻卖方对检验结果和生产质量而负担的责任。

4.2.3 在产品制造过程的开始和各阶段之前，卖方应随时向买方进行报告以便能安排检验。

4.2.4 除非买方用书面通知免予检验，则不应有从制造厂发出未经检查和检验的货物，在任何情况下都只能在圆满地完成本规范书中所规定的全部检验之后，才能发运这些货物。

4.2.5 若买方不派代表参加上述试验，卖方应在接到买方关于不派员到卖方和（或）其分包商工厂的通知后，或买方未按时派遣人员参加的情况下，自行组织检验。

4.2.6 货物装运之前，应向买方提交6份检验报告的复制件。

4.3 验收

4.3.1 每套电缆附件都应附有产品质量验收合格证和出厂试验报告。

4.3.2 买卖双方联合进行到样后的包装外观检查。

4.3.3 买卖双方联合进行产品结构尺寸检查验收。

4.3.4 如有可能，买卖双方联合按有关规定进行抽样试验。

5 产品标志、包装、运输和保管

5.1 应在电缆附件中的绝缘件上至少标明制造厂标志和生产序列号。

5.2 电缆附件中的绝缘件应分别密封包装，所有部件包装都有防潮湿、防碰撞保护层。

5.3 电缆附件外包装注明合同号、收货单位、目的口岸或到站、产品名称、型号、规格、数量、重量、制造商，并有轻放、防雨、不得倒置等警示性标识。

5.4 电缆附件箱内应附有装箱单。

5.5 电缆附件产品运输过程中不得将包装箱倒置及碰撞。

5.6 电缆附件应储存在清洁干燥和阴凉处。不得在户外和阳光下存放。

6. 投标时应提供的其它资料

6.1 提供全套电缆附件的型式试验报告。

6.2 提供电缆附件的结构示意图和技术参数（见技术规范专用部分）。

6.3 提供同等电压等级电缆附件的供货纪录（见技术规范通用部分附录A），对于与供货类似的电缆曾发生故障或缺陷的事例，投标者应如实提供反映实况的调查分析等书面资料。

**二、电缆附件技术规范专用部分**

# **1 标准技术参数表**

卖方应认真逐项填写技术参数响应表中卖方保证值，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动买方要求值。 “卖方保证值”应与型式试验报告相符。

电缆附件主要电气性能参数见表1；35kV三芯电缆户内终端见表2；35kV电缆中间接头见表3

**表1电缆附件主要电气性能参数**

| 序号 | 项 目 | 标准参数值 | 卖方保证值 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 工频电压试验 | 4.5*U*0，5min |  |
| 2 | 户外终端工频电压试验（淋雨下） | 4.0*U*0，1min |  |
| 3 | 局部放电试验（室温、试验灵敏度10pC或更优） | 在1.73*U*0下，≤10pC |  |
| 4 | 恒压负荷循环试验 | 按照GB/T 12706.4规定 |  |
| 5 | 局部放电试验（高温、试验灵敏度10pC或更优） | 在1.73*U*0下，≤10pC |  |
| 6 | 冲击电压试验（导体温度95℃～100℃下） | ±200kV各10次 |  |
| 7 | 冲击后工频电压试验 | 2.5*U*0，15min |  |
| 8 | 热稳定试验 | 按照GB/T 12706.4规定 | 电缆截面 | 短路电流（kA）2s |
| 50 |  |
| 70 |  |
| 150 |  |
| 300 |  |
| 400 |  |
| 9 | 动稳定试验 | 按照GB/T 12706.4规定 | 电缆截面 | 短路电流（kA） |
| 50 |  |
| 70 |  |
| 95 |  |
| 300 |  |
| 400 |  |
| 10 | 户外终端盐雾试验 | 1.25*U*0，1000h |  |
| 11 | 户内终端潮湿试验 | 1.25*U*0，300h |  |
| 12 | 中间接头浸水试验 | 1.25*U*0，30次循环 |  |
| 13 | 附件允许短路容量 | （项目单位填写） |  |
| 14 | 附件正常运行时最高允许温度 | （项目单位填写） |  |
| 15 | 附件短路时最高允许温度 | （项目单位填写） |  |

**表2 35KV电缆终端接头**

| 序号 | 项目 | 单位 | 买方要求值 | 卖方保证值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基本结构（冷缩式、预制式和热缩式） | / | 冷缩式 |  |
| 2 | 出线金具 | 材质 | / | 铜芯 |  |
| 规格 | mm2 | 50mm²-300mm² |  |
| 质量 | kg | / |  |
| 与电缆导体连接方式 | / | 机械压接 |  |
| 3 | 适用电缆 | 型号 | / | ZRC-YJLHV-26/35- |  |
| 芯数 | 芯 | 3 |  |
| 材质 | / | 铝合金 |  |
| 截面 | mm2 | 3×70mm²-3×300mm² |  |
| 4 | 绝缘件 | 冷缩式、预制式 | 材料 | / | / |  |
| 材料牌号和生产厂 | / | / |  |
| 质量 | kg | / |  |
| 外绝缘爬电距离 | mm | 1256 |  |
| 热缩式 | 材料 | / | / |  |
| 绝缘管长度×收缩前厚度 | mm | / |  |
| 应控管尺寸×收缩前厚度 | mm | / |  |
| 5 | 其他配套材料明细（卖方填写如下） |
| 序号 | 名 称 | 数 量 | 性 能 指 标 | 用 途 |
| 1 | 恒力弹簧 | 2 |  | 接地 |
| 2 | 接地线 | 2 |  | 接地 |
| 3 | 绝缘胶带 | 1 |  | 绝缘作用 |
| 4 | PVC胶带 | 3 |  | 绝缘及标记作用 |
| 5 | 密封组件 | 1 |  | 防水密封作用 |
| 6 | 防水胶粘条 | 9 |  | 防水密封作用 |
| 7 | 绝缘砂皮 | 2 |  | 电缆预处理 |
| 8 | 卷尺 | 1 |  | 测量长度工具 |
| 9 | 清洁片 | 1 |  | 电缆预处理 |
| 10 | 棉手套 | 1 |  | 劳保用品 |

**表4 硅橡胶材料性能参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 性能指标 |
| 1 | 绝缘硅橡胶 | 硬度（邵氏A) 42±3 |
| 抗撕裂强度（N/mm)≥25 |
| 抗张强度（Mpa)≥8 |
| 断裂伸长率（%）≥500 |
| 体积电阻率（Ω.cm）≥1014 |
| 击穿强度（kV/mm)≥20 |
| 介电常数 2.2-3.5 |
| 介质损耗角正切≤0.02 |
| 拉伸永久变形（%）100℃，120h≤10 |
| 2 | 半导电硅橡胶 | 硬度（邵氏A) 40±3 |
| 抗撕裂强度（N/mm)≥13 |
| 抗张强度（Mpa)≥4.0 |
| 断裂伸长率（%）≥350 |
| 体积电阻率（Ω.cm）≤103 |

# **2 试验**

对于电缆附件的试验及检验要按照相关标准及规范进行试验。试验应在制造厂或买方指定的检验部门完成。所有试验费用应由卖方承担。

2.1　例行试验

每批电缆附件出厂前，制造厂必须按 GB/T 12706.4和相关行业标准和表8要求进行例行试验。

**表5 例 行 试 验 项 目**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 试验项目 | 试验方法标准 |
| 1 | 外观及配套性检查 | 目测 |
| 2 | 局部放电试验\* | GB/T 3048.12 |
| 3 | 交流电压试验\* | GB/T 3048.8 |

\* 在可能的情况下，在绝缘件上进行，要求为：

1）局部放电（试验灵敏度10pC或更优，35kV下），无可检测放电。

2）交流电压试验要求4.5*U*0，持续5min绝缘不击穿。

2.2　抽样试验

附件抽样试验按每500套或买方要求，作如下电性能试验：1min工频电压试验试验（电压值按GB/T 12706要求）；局放试验（1.73*U*0时，放电量小于10pC）；1.2/50μs冲击电压试验±10次（试验电压值按GB/T 12706要求）；工频耐压试验（试验电压4*U*0，试验时间4h）。

抽样试验还可以根据具体情况重复例行试验的有关项目。

2.3　型式试验

如卖方已对相同型号的电缆附件按同一标准进行过型式试验，并且符合1.2.4条的规定，则可用检测报告代替。如不符合，买方有权要求卖方到国家电网公司认可的具有资质的第三方权威检测机构重做型式试验，费用由卖方负责。重做的型式试验应按GB/T 12706.4 及本招标文件要求进行。

2.4　安装后的电气试验

主绝缘交流电压试验：在导体和金属屏蔽间施加20Hz～300Hz交流电压，2.5*U*0、5min或2.0*U*0、1h，绝缘不击穿。

# **3　技术服务、工厂检验和监造**

3.1　技术服务

卖方应提供必要的现场服务。

3.1.1 卖方在工程现场的服务人员称为卖方的现场代表。在产品进行现场安装前，卖方应提供现场代表名单、资质，供买方认可。

3.1.2 卖方的现场代表应具备相应的资质和经验，以督导安装/负责安装、负责调试、投运等其他各方面，并对施工质量负责。卖方应指定一名本工程的现场首席代表，其作为卖方的全权代表应具有整个工程的代表权和决定权，买方与首席代表的一切联系均应视为是与卖方的直接联系。在现场安装调试及验收期间，根据需要，应有一名现场代表留在现场指导安装调试。

3.1.3 在买方认为现场代表的服务不能满足工程需要时，可取消对其资质的认可，卖方应及时提出替代的现场代表供买方认可，卖方承担由此引起的一切费用。因下列原因而使现场服务的时间和人员数量增加，所引起的一切费用由卖方承担。

1） 产品质量原因。

2） 现场代表的健康原因。

3） 卖方自行要求增加人日数。

3.2　工厂检验及监造

3.2.1 卖方应在工厂生产开始前7天用信件或电传通知买方。买方将派出监造工程师或代表到生产厂家为货物生产进行监造和为检验做监证。

3.2.2 买方的代表自始至终应有权进入制造产品的工厂和现场，卖方应向买方代表提供充分的方便，以使其不受限制地检查卖方所必须进行的检验和在生产过程中进行质量监造。买方的检查和监造并不代替或减轻卖方对检验结果和生产质量而负担的责任。

3.2.3 在产品制造过程的开始和各阶段之前，卖方应随时向买方进行报告以便能安排监造和检验。

3.2.4 除非买方用书面通知免予检验，否则不应有从制造厂发出未经检查和检验的货物，在任何情况下都只能在圆满地完成本规范中所规定的全部检验之后，才能发运这些货物。

3.2.5 若买方不派代表参加上述试验，卖方应在接到买方关于不派员到卖方和（或）其分包商工厂的通知后，或买方未按时派遣人员参加的情况下，自行组织检验。

3.2.6 货物装运之前，应向买方提交6份检验报告，其中必须有1份为原件。

3.3　验收

3.3.1 每套电缆附件都应附有产品质量验收合格证和出厂试验报告。

3.3.2 买卖双方联合进行到样后的包装外观检查。

3.3.3 买卖双方联合进行产品结构尺寸检查验收。

3.3.4 如有可能，买卖双方联合按有关规定进行抽样试验。

# **4　产品标志、包装、运输和保管**

1） 应在电缆附件中的绝缘件上至少标明制造厂标志和生产序列号。

2） 电缆附件中的绝缘件应分别密封包装，所有部件包装都有防潮湿、防碰撞保护层。

3） 电缆附件外包装注明合同号、收货单位、目的口岸或到站、产品名称、型号、规格、数量、质量、制造商、生成日期和有效期，并有轻放、防雨、不得倒置等警示性标志。

4） 电缆附件箱内应附有装箱单。

5） 电缆附件产品运输过程中不得将包装箱倒置及碰撞。

6） 电缆附件应储存在清洁干燥和阴凉处。

7） 凡由于卖方包装不当、包装不充分或保管不善致使货物遭到损坏或丢失时，不论在何时何地发现，一经证实，卖方均应负责及时修理、更换或赔偿。在运输中如发生货物损坏和丢失时，卖方负责与承运部门及保险公司交涉，同时卖方应尽快向买方补供货物以满足工程建设进度需要。

8） 卖方应在货物装运前7天，以传真形式将每批待交货电缆的型号、规格、数量、质量、交货方式及地点通知买方。

# **5 项目需求部分**

5.1　货物需求及供货范围一览表

**表6 货物需求及供货范围一览表**

| 序号 | 材料名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 35kV电缆终端 | 户内冷缩型，与ZC-YJLHV22-26/35-3×70配套，含铜铝过渡接线端子 | 套 | 7 | 暂定数量，以现场需求为准 |
| 2 | 35kV电缆终端 | 户内冷缩型，与ZC-YJLHV22-26/35-3×150配套，含铜铝过渡接线端子 | 套 | 7 | 暂定数量，以现场需求为准 |
| 3 | 35kV电缆终端 | 户内冷缩型，与ZC-YJLHV22-26/35-3×300配套，含铜铝过渡接线端子 | 套 | 10 | 暂定数量，以现场需求为准 |
| 4 | 35kV中间接头 | 户外冷缩型，与ZC-YJLHV22-26/35-3×150配套，含铝连接管 | 套 | 16 | 暂定数量，以现场需求为准 |
| 5 | 35kV中间接头 | 户外冷缩型，与ZC-YJLHV22-26/35-3×300配套，含铝连接管 | 套 | 30 | 暂定数量，以现场需求为准 |
| 6 | 中间接头保护盒 | 与35kV中间接头配套，防水防爆型，含填充用液态固化胶及其他安装附件 | 套 | 46 | 暂定数量，以现场需求为准 |

5.2　工程概况

5.2.1 项目名称：大埔峡能100MWp农光互补项目。

5.2.2 本工程与电缆附件配套的电缆直埋敷设，局部暴露在空气中 。

5.3　使用条件

5.3.1 使用环境条件

海拔高度 200m

多年平均气温 +22℃

最高环境温度 +38.2℃

最低环境温度 0.5℃

最大风速 22.5m/s

多年平均相对湿度 76%

多年平均雷暴日数 83

地震烈度 7度

环境污秽等级 Ⅲ级

爬电比距（mm/kV） ≥25

5.3.2 安装位置及环境

5.3.2.1 电缆终端安装在 户内或户外 。

5.3.2.2 电缆附件安装现场应保持清洁，有防尘措施，环境相对湿度一般不得超过75%。

5.3.3 使用技术条件

5.3.3.1 电缆附件工作电压见表7。

 表7 电缆附件工作电压 kV

|  |  |
| --- | --- |
| 额定工作电压 *U*0/*U* | 26/35 |
| 最高工作电压  *U*m | 40.5 |

5.3.3.2 额定频率：50Hz。

5.3.3.3 接地方式：35kV系统为小电阻系统。

5.3.3.4 系统单相短路电流和持续时间： 25kA /4S。

系统相间短路电流和持续时间： 25kA /4S 。

5.3.3.5 与电缆附件配套的电缆的导体运行温度：

1） 长期正常运行90℃。

2） 短路（最长时间5s）250℃。

5.4产品结构图

5.4.1 35kV三芯冷缩式户内终端



5.4.2 35kV三芯冷缩式户外终端



5.4.4 35kV三芯冷缩式中间接头

