C:\Users\LIUJIA~1.HUB\AppData\Local\Temp\ksohtml\wps7E6C.tmp.png

华能随县界山风电有限责任公司

界山风电场一期机3线A16-A20

地埋电缆施工

技术规范书

批 准：

审 定：

审 核：

初 审：

编 制：李林川

2022年03月

目录

[一、总则 4](#_Toc97635236)

[二、项目概况 4](#_Toc97635237)

[三、供应商资格 5](#_Toc97635238)

[（一）资质要求 5](#_Toc97635239)

[（二）业绩要求 5](#_Toc97635240)

[四、技术要求 5](#_Toc97635241)

[（一）项目内容及范围 5](#_Toc97635242)

[（二）工期进度要求 7](#_Toc97635243)

[（三）技术要求 7](#_Toc97635244)

[（四）质量要求 10](#_Toc97635245)

[（五）安全文明施工要求 12](#_Toc97635246)

[（六）环境保护 16](#_Toc97635247)

[（七）消防、治安要求 16](#_Toc97635248)

[（八）现场管理要求 17](#_Toc97635249)

[（九）验收相关事宜及要求 20](#_Toc97635250)

[（十）法律法规、技术规程规范清单 28](#_Toc97635251)

[五、其他补充事项说明 28](#_Toc97635252)

[（一）临时工程 28](#_Toc97635253)

[（二）临时设施 29](#_Toc97635254)

[（三）临时用地 29](#_Toc97635255)

[六、双方责任 29](#_Toc97635256)

[（一）采购人（招标人）责任 29](#_Toc97635257)

[（二）供应商（投标方）责任 30](#_Toc97635258)

[七、奖励与考核 30](#_Toc97635259)

[八、违约责任 32](#_Toc97635260)

# 一、总则

1.本技术规范仅适用于界山风电场一期机3线A16-A20地埋电缆施工项目。

2.本技术规范是最低限度的技术要求（以下简称技术门槛值），并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方提供的检测标准必须符合现行有效的电力行业和有关国家标准，同时必须满足国家关于标的物的质量、安全、节能、工业卫生、劳动保护、环保、消防等强制性标准。

3.本技术规范所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行；投标方对投标文件技术澄清中所作的承诺与投标文件一样具有同等约束力。

4.投标文件不响应本技术规范中的技术门槛值，可予以否决。投标方必须对标的物的性能保证值。

5.本技术文件经双方确认后作为合同的附件，与合同正文具有同等法律效力。

6.投标方在本标段中所产生的一切费用由投标方承担 (包含于合同总价中)。

7.投标方提供的产品、材料必须是成熟可靠、技术先进、全新的产品

8.技术规范提出标的物对人身安全的防护的要求是一般性的，投标方必须提供具有符合安全技术规范的标的物并对标的物的安全运行负责。

9.本技术规范未尽事宜，由双方协商确定。

10.投标方不得对本项目进行转包，否则招标方有权终止合同。

# 二、项目概况

界山风电场位于湖北省随县洪山镇大洪山的西北余脉，海拔高度介于350~600m 之间，风电场升压站距离洪山镇约18km，为典型的山地风场。一期安装24台东汽FD108C-2000型号风机，每台风机配备一台箱变升压至35kV，由3条集电线路接入至35kV母线，其中，机1线、机2线、机3线分别接入11台风机、6台风机、7台风机，集电线路电缆为YJLV32-26/35型铝芯电缆，一期投入商运时间为2015年07月。

# 三、技术要求

## （一）项目内容及范围

### 1.项目主要内容及范围

（1）负责做好界山风电场一期机3线A16-A20地埋电缆的更换工作，将原铝芯地埋电缆更换为铜芯电缆，投标方负责电缆更换全过程工作，直至新电缆投入正常运行。包括旧电缆拆除、新电缆敷设、35kV电缆终端头及中间接头的采购与安装、光缆敷设、集电线路土建工程、交接试验、验收、技术资料移交等。

（2）负责本工程涉及到全部协调工作包括但不限于：负责办理机械进场手续等相关工作，负责本工程涉及到的林地占用协调及费用补偿，负责阻工协调费用，负责设备材料临时堆放场占地协调及费用补偿，负责临时道路、设施占地费用，负责临时占地后期的绿化恢复工作，并满足当地国土、林业、水保、环保等部门的验收要求，费用包含于合同总价中。

3.招标方有权适当调整工程内容及范围，以书面通知投标方，投标方应无条件接受。

### 2.合同价格形式

□总价合同 □单价合同 □成本加酬金合同

### 3.项目预估工程量清单（包括但不限于）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目内容** | **标准要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 35kV电缆敷设 | 电缆ZC-YJV22-26/35-3x120敷设；含过路电缆、光缆热镀锌钢管保护及各类防护防火封堵等措施 | 1800 | 米 | 材料甲供 |
| 2 | 直埋光缆采购及敷设 | 与35kV地埋电缆同沟敷设，含光缆熔接 | 2000 | 米 | 材料乙供 |
| 3 | 35kV箱变电缆终端头采购与安装 | 品牌：深圳罗庚等国内一线品牌，适用于ZC-YJV22-26/35-3x70～3x120电缆，冷缩；每套含3只接头，包括全套安装材料、冷缩管等附件 | 3 | 套 | 材料乙供 |
| 4 | 35kV电缆中间接头采购与安装 | 35kV三芯冷缩电缆中间头，适用于ZC-YJV22-26/35-3x70～3x120电缆，品牌：ABB或3M； | 5 | 套 | 材料乙供 |
| 5 | 35kV集电线路二次回路、保护更改 | 包括35kV集电线路及涉及到母线的二次回路、保护的更改 | 1 | 套 |  |
| 6 | 土石方开挖 | 土石方比例包干不调 | 2350 | 立方米 |  |
| 7 | 级配砂回填 | 应沿电缆全长的上、下紧邻侧铺以总厚度不小于250mm的细砂。回填时回填土中不容许有石块、冻土块、有害工业废料和垃圾等。 | 350 | 立方米 | 材料乙供 |
| 8 | 回填土回填 | 电缆沟开挖后原土石方回填，回填物不应有大块石头及土块，回填土回填、分层夯实、压实系数0.95 | 1350 | 立方米 | 材料乙供 |
| 9 | 电缆沟盖砖 | 普通红砖，电缆沟单根电缆时一个截面须铺设两个电缆沟盖板。 | 47 | 立方米 | 材料乙供 |
| 10 | 电缆沟标识桩 | C20砼；0.01\*0.01米，深0.5米，露出地面0.3米 | 36 | 个 | 材料乙供 |
| 11 | 光缆光衰测试及通讯调试 | 含风机后台通讯调试，满足风机通讯环网要求 | 1 | 项 |  |
| 12 | 电缆耐压试验 | / | 1 | 项 |  |
| 13 | 集电线路保护定值核算与整定 | 包括35kV母线、2条35kV集电线路保护定值的核算、整定及定值上传 | 1 | 项 |  |
| 14 | 工程协调 | 负责本工程涉及到全部协调工作包括但不限于：负责办理机械进场手续等相关工作，负责本工程涉及到的林地占用协调及费用补偿，负责阻工协调费用，负责设备材料临时堆放场占地协调及费用补偿，负责临时道路、设施占地费用，负责临时占地后期的绿化恢复工作，并满足当地国土、林业、水保、环保等部门的验收要求 | 1 | 项 |  |

**注：35kV电缆由甲供，其余材料由乙供；以上工程量单价包干不调，工程量以实际施工为准，据实结算。**

## （二）工期进度要求

根据风电场现场集电线路敷设路径、地埋电缆共沟、停电检修申请手续等实际情况，投标方须以招标方通知为准到场施工，累计总工期不超过20天。

## （三）技术要求

1.投标方须根据本项目的工期要求与质量要求，按有效施工天数配置充足的劳动力、施工机具以满足本项目的工期要求，以招标方通知为准。

2.现场施工人员必须取得相关安全操作许可证及相关的特种作业证，含电工证等，登高作业人员必须有合格的登高作业证。

3.本项目实施所需的工具、车辆、便携式发电机等，全部由投标方自行解决，保证满足本项目的全部需要，并在合格期或检验有效期内。

4. 本工程电缆选用铜芯、交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯外护套电力电缆。每回集电线路根据风机机位及实际敷设条件校正，在不同分段采用不同型号的35kV电缆；投标方应到场踏勘，详细掌握界山风电场一期电缆实际路径及敷设情况。

5.电缆中间接头：中间接头均为冷缩全预制式。在长距离敷设电缆时，按照电缆制造长度敷设，当电缆长度不足时，采用电缆中间接头连接。对电缆中间接头处采用接头盒加以保护，地面上埋设电缆标志桩，写清电缆接头。（1）接头与邻近电缆的净距，不得小于 0.25m。（2）并列电缆的接头位置宜相互错开，且不小于 0.5m 的净距。（3）斜坡地形处的接头安置，应呈水平状。（4）对重要回路的电缆接头，宜在其两侧约 1000mm 开始的局部段，按留有备用量方式敷设电缆，至少满足一次故障要求。

6.防雷接地：电缆施工时，三芯电缆的金属护层直接接地，应保证电缆终端头、中间接头的铠层可靠连接，电缆终端头接地线与变压器接地网可靠连接。中间接头接地线与敷设的接地体可靠连接，电缆中间接头的接地体采用60\*60镀锌扁钢，接地扁钢埋深0.8米。接地电阻不满足规程要求时，可适当增加接地体，必要时可更换原状土。

7.电缆敷设方式与要求：本工程电缆敷设在原电缆沟基础上施工，旧电缆不取出，直接在原电缆沟敷设新电缆与光缆。

（1）电缆外皮至地面深度不得小于0.7m，当位于行车道或耕地下时，埋深应适当加深，且不宜小于 1.0m；

（2）电缆直埋应敷设于壕沟内，应沿电缆全长的上、下紧邻侧铺以总厚度不小于250mm的细砂，回填时回填土中不容许有石块、冻土块、有害工业废料和垃圾等；

（3）沿电缆全长覆盖宽度不小于电缆两侧各50mm的保护板，保护板采用混凝土盖板。规格为厚0.05米，宽0.25米，配筋率按30kg/m3；穿越道路时，应加装保护管，采用φ150（用于3×70-3\*120电缆）或φ200（用于3×150-3\*300 电缆）镀锌钢管，保护管的两端应伸出路基两侧各 500mm以上；

（4）位于开挖频繁及跨越处，设置醒目的电缆埋设标志，沿电缆敷设路径的直线间隔 50m 应设置明显电缆标示桩。在电缆转弯处，设置一处电缆标示桩；在电缆穿过场内风机道路的两侧各设置一个电缆标示桩。

（5）共沟并列敷设的电缆，电缆间的距离不小于250mm，两条电缆的中间接头应前后错开，电缆中间接头处加装防护装置；

（6）直埋敷设的电缆在采取特殊换土回填时，回填的土质应对电缆外护套无腐蚀性；

（7）电缆在斜坡地段敷设时，在斜坡的开始及顶点处将电缆固定，坡面较长时，坡度在30度以下的，间隔 15m 固定一点，坡度在 30 度以上的间隔 10m固定一点；

（8）电缆在沟槽内每隔5.0m进行沟槽内弯曲敷设，使电缆呈蛇形敷设；

（9）电缆、光缆与树木主干中心距为 0.7m，施工时，如电缆沟遇到树木且不能保证电缆及光缆与树木主干中心距离时，应根据现场实际情况，改变电缆沟位置，改变后的电缆沟中心不得偏移设计电缆沟中心2 m，如果改变的位置仍不能满足电缆和光缆对树木主干中心距离的要求，应按原电缆沟位置施工，切断电缆沟侧的树根；

（10）安装电缆终端头之前必须仔细核对相序，待确认无误后方可施工，电缆终端头应有明显的相色标志；

（11）当电缆路径遇到坡度较陡、高差较大时，电缆应满足弯曲半径敷设，电缆沟需局部加深，所发生增加的开挖量，由招标方、施工单位三方现场确认。

8.施工中应严格执行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》（GB 50168-2006）。

9.电缆路径进行挖掘前应对路径长度进行复测，确定无误后再进行施工；电缆敷设中应严格按照规程允许的电缆弯曲半径进行施工。

10.电缆各相终端头应有明显的相色标志，安装电缆终端头之前必须仔细核对相序，待确认相序对应无误后方可进行施工。

11.电缆引上至终端平台时需要对电缆进行卡箍固定，电缆的固定处需要对电缆外皮进行包封保护处理，以免卡箍损伤电缆。

## （四）质量要求

### 1.材料物资要求

（1）材料采购：投标方应按合同进度计划和本技术规范的要求制订材料采购计划报送招标方审批。若施工过程中发生变更或需要修订合同进度时，则应相应调整材料的采购计划报送招标方审批。

（2）材料交货验收：投标方提供的材料应按规定进行检查和验收,其材料交货验收的内容包括: a）查验证件:投标方应按供货合同的要求查验每批材料的发货单、计量单、装箱单、材料合格证书、检验单、图纸或其它有关证件，并应将这些证件的复印件提交招标方。b）抽样检验：投标方应会同招标方进行材料抽样试验,并将检验结果报送招标方。招标方认为有必要时，可自行随机抽样检验。c）投标方应对每批材料是否合格作出鉴定，并将鉴定意见书提交招标方复查。d）材料验收：经鉴定合格的材料方能验收入场，投标方应派专人负责核对材料品名、规格、数量、包装以及封记的完整性，并作好记录。

（3）不合格材料的处理：严禁将不合格的材料运往现场，经招标方查库发现的不合格材料，应禁止使用。

（4）材料的代用：投标方申请代用材料，应提供代用材料的技术标准、质量证明书和试验报告。只有在证明其材料不降低工程质量和不影响施工进度的前提下，经招标方批准后，才能采用代用材料。

### 2.施工设备要求

（1）投标方负责配备本项目所需的全部施工机械、机具、设备以及自备电源等，并提交一份为完成本项目各项工作所需要的施工设备清单报送至招标方审批,投标方报送的施工设备清单的内容应包括：a)设备的生产厂家、品名、型号、规格、主要性能、数量和预计进场时间；b）新购置设备订货协议的复印件；c）现有施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等。d）租赁设备的购置时间、租赁期限、租赁价格、运行检修记录以及维修保养证书等。

（2）投标方配置的施工设备(包括租赁的设备)，应由招标方进行检查，并经试运行，确认其符合技术要求后方可使用。招标方有权向投标方索取必要的设备资料和有关图纸。

（3）不论投标方采用何种方式取得的施工设备，都应对施工设备运输和使用过程中造成的损失和损坏负全部责任，招标方一旦发现投标方使用的施工设备影响工程进度和质量时，投标方应进行更换。

（4）施工设备的保险由投标方办理，保险单副本应提交招标方。

（5）用于工程施工的一切施工机械，必须类型齐全、配套完整、并能满足施工质量和进度的要求，其机械状况应能满足工程及施工安全的要求，并能完成保证质量的作业。

### 3. 质量保证措施

（1）投标方必须合理分派有关人员担任，确保各岗位有岗有人，加强对岗位管理人员的教育，加强工作质量意识，确保工作质量。

（2）投标方工作开工前必须做好准备工作，提前与招标方现场人员联系，合理安排人员，办理开工手续。

（3）投标方必须建立有效的质量管理体系、质量保证措施，招标方有权对投标方的工作质量进行验收并提出考核。

### 4.质量控制

（1）投标方的现场质检原始资料必须真实、准确、可靠，不得追记，不得复印。

（2）投标方应按规定将对材料及工程质量的检验与试验报告报送招标方审查。及时将检测结果、试验项目、试验方法、试验人员的姓名、试验结果，及合格与否的评定意见存档，建立工程质量档案。

（3）投标方应在7天内提供工程各部分的书面施工方法说明及施工工艺图。若7天内没有提供，招标方责令投标方暂时停止本工程或部分工程的施工，直到投标方提供上述文件为止。

（4）施工机械的使用与操作，应不使路基、路面、邻近的结构物、公用设施、财产受到损伤、损坏或造成污染。

（5）投标方参与所有本项目的活动应被视为是建立在投标方理解了上述由招标方提供的资料及对现场踏勘的基础上的。

（五）安全文明施工要求

1.安全生产目标:

（1）不发生人身轻伤及以上事故。

（2）不发生一般及以上设备损坏事故。

（3）不发生责任火灾事故。

（4）不发生责任环境污染事故。

（5）不发生危及电网安全运行的事故。

（6）不发生人员误操作事故。

（7）不发生重大职业伤害。

（8）不发生交通事故。

（9）不违反“两票”管理要求和湖北新能源安全生产管理制度。

2.投标方必须与招标人签订安全协议并严格遵守。

3.投标方严格执行“建设工程安全生产管理条例”。投标方必须严格执行《电力建设安全健康与环境管理工作规定》、《电力建设安全工作规程》、《电力安全工作规程》、《电力建设安全施工（生产）管理制度》、《电力建设施工企业全面质量管理办法》、国家以及华能集团公司和股份公司等与电力建设安全施工管理的有关规定,认真采取安全防护措施，严防事故发生。

4.风电场为生产重地，投标方必须建立健全切实可行的安全管理规章制度，并认真组织实施，安全文明施工。因外送线路地处山区，投标方在本项目实施过程中应当注意防范、加强监督，重点做好防蚊虫叮咬、防野生动物咬伤、防森林火灾等措施，不得携带火种，不得随意乱扔垃圾，不得随意破坏林木，不得捕猎野生动物。

5.投标方负责选派的工作人员必须持证上岗, 并严格按《电力安全工作规程》的规定作业，认真执行“两票三制”制度，加强对现场施工人员的安全教育和安全培训；投标方应遵守一切安全作业、劳动保护、文明施工及卫生管理等有关法规，配置必要的安全、文明施工设施与保护器材，设立安全警示牌。

（1）一般要求

投标方应遵守有关指导安全、健康与环境卫生方面的法规和规范，并应提供相应的安全装置、设备与保护器材及采取其他有效措施，以保护现场施工和招标方员的生命、健康及安全。

（2）安全管理

在本工程施工期间，投标方应在现场常设一名安全员，该安全员应经过培训取证具有担任安全工作的资格，且熟悉所施工的工作类型。其工作任务，包括制定健康保护与事故预防措施和日常安全检查，查看所有安全规则与条例的实施情况。安全员应佩戴醒目的红袖标和证件。

（3）安全标志

投标方应在工程现场设置“六牌一图”（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、安全警示牌、施工现场总平面图）。安全警示牌应包括：警告与危险标志、安全与控制标志、指路标志与标准的道路标志。所有标志的尺寸、颜色、文字与架设地点，均应经招标方认可。

6.投标方必须设置安全管理机构，配备足额的专职安全员，负责施工安全管理；投标方应服从招标方、监理对其施工安全的监督。

7.投标方全面负责工地施工人员的安全，并保证工地(只要这些工地已由其管辖)和工程施工(只要这些工程尚未完工)保持良好的秩序，以避免发生人身、设备事故及火灾事故。如因投标方自身安全措施不力而发生人身伤亡、设备事故或火灾事故，全部责任及处理事故所发生的费用由投标方承担。

8.投标方必须服从招标方的生产指挥及安全文明生产管理，遵守招标方安全文明生产管理制度，严格按规程、规范工作，因投标方疏忽、管理失职或工作失误及其他投标方原因造成异常、不安全事件、设备障碍、安全事故及其他不良后果，由投标方承担全部责任。

9.投标方有责任维护招标人的企业形象，不得发生由于投标方原因造成的安全、文明施工和环境保护等事件，否则由投标方承担责任。

10.投标方现场每天工作结束后，必须清理现场，注意环保。

11.投标方所有工作人员必须具有一定的基本条件与较高的素质和合法的劳动手续。安健环要求如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 企业资质 | 有关部门核发的营业执照，企业安全生产许可证，法人代表资格证书，施工简历和近三年安全施工记录。 | |
| 人员资质 | 持证要求 | 1.项目管理人员资格证书；  2.技术人员资格证书；  3.机动车驾驶人员资格证书（专职）；  4.投标方项目负责人、安全管理人员、工程技术人员、工人及特种作业人员具有合格有效的资格证件和上岗证件 |
| 职业禁忌 | 特种作业人员：癫痫、晕厥、恐高症、美尼尔氏病、高血压2级或3级、红绿色盲、器质性心脏病及严重的心律失常、四肢关节运动功能障碍。  机动车驾驶员：红绿色盲、癫痫、美尼尔氏病、眩晕、癔病、震颤麻痹、精神病、痴呆等。 |
| 本工种工作经历 | 本工种2年及以上 |
| 职业健康体检 | 提供本年度职业健康体检报告（含职业病结果告知书） |
| 人员保险 | 1.投标方员工缴纳五险证明（不能少于三险）；  2.投标方员工缴纳意外险种证明；  3.投标方购买安全生产责任险证明（需涵盖入场施工人员，需要提供投保的人员信息表）；  注：提供复印件 |
| 管理人员配置 | 1.30人以上应配备专职安全管理人员，并提供安全管理人员资格证书；  2. 30人以下的应设兼职安全员。 |
| 人员基本信息 | 投标参加本项目的人员信息表 |
| 投标方业绩 | 施工简历 | 提供近三年安全施工情况 |
| 项目评价 | 提供不少于2个施工项目的业主联系方式（招标方通过电话联系详细了解投标方情况） |
| 安全防护用品 | 防护用品 | 1.配备合格的安全帽；  2.统一着装配备工作服（长袖、长裤）；  3.配备三防鞋（防滑、防砸、防刺穿）；  4.劳保手套、口罩、护目镜等；  5.其他本项目需要配备的防护用品。 |

## （六）环境保护

（1）投标方在工程施工中，应严格遵守国家环境保护部门及本技术条款的有关规定。投标方有责任采取有效措施以预防和消除因施工造成的环境污染，对工程范围以外的土地及植被应注意保护，并应保证招标人避免由于污染而承担的索赔或罚款。

（2）投标方生产、生活设施应符合环保要求，并接受当地政府及有关部门的监督。

（3）投标方在施工过程中，由于扬尘、排污、噪声、材料漏失等对周围居民和环境造成的损失应自负。由此造成损失，投标方应负责予以赔偿。

（七）消防、治安要求

1.投标方应按当地消防管理部门的有关规定和现场消防要求，对施工人员进行防火知识教育，严格遵守消防要求。

2.投标方应遵守当地治安管理部门的有关规定和现场门禁要求，加强维修人员治安管理。

3.工程施工期间，投标方应按当地消防管理部门的有关规定，配置专人负责消防器材和对工地人员进行防火知识教育。

4.仓库区的规模和组成应能为贮存材料、燃料及其它物件提供足够的面积，所贮存的材料能保证本工程的需求。

（八）现场管理要求

1.投标方应严格遵守风电场安全生产管理规定，加强对岗位管理人员的教育，加强工作质量意识，确保工作质量。

2.投标方人员必须通过入场安全教育考试后方可开展工作，穿戴好劳保用品并提供进场施工人员特种作业资质，自觉遵守风电场的有关规定。

3.设备、材料的进场管理

（1）材料、设备未在规定的时间和地点为检查和检验作好准备，或者招标方认为该材料、设备检验的结果显示是有问题的或不符合合同的要求，招标方可以拒绝这些材料、设备并立即通知投标方。投标方应立即解决好存在的问题或对被拒绝的材料、设备进行更换，确保所用的材料、设备符合合同要求。

（2）招标方有权随时发出下述指令：

（a）在指令规定的时间内一次或分几次从现场撤走不符合合同规定的任何材料；

（b）用适用、合格的全新材料取代原来的材料；

（c）投标方所供物资到达现场时，由双方共同验收，如发现质量与数量问题，由投标方负责处理。

（d）独立检验：投标方可以委派第三方对材料、设备进行独立检验，但须将检验结果通知招标方。

（e）如果检验属于规范明确要求或在合同中明确指明，投标方应承担其检验费用。

4.工程物资材料的保管、验收

（1）投标方采购材料的保管均应满足以下要求：

（a）设备、材料到货后应及时入库保管按规定需要入库保管的，保管方负责及时入库管理保管责任。并做好防火、防冻、防盗工作。

（b）露天堆放的设备、材料：投标方要按规定进行码垛，苫盖，堆放要符合物资管理的规定，堆放整齐，标志清楚，并做好防水、防雨、防雷、防潮、防盗工作。

（c）对于易燃、易爆、易潮以及其他有特殊保管条件的设备、材料的管理均要符合物资管理的规定。

（2）投标方负责属于投标方供货范围内的材料从采购至结算全过程的采购、运输、接货、卸车、搬运、保管、结算的全部工作。

（3）严禁将假冒伪劣产品、过期失效及无生产许可证厂家的产品用于本工程。

（4）投标方应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明，对材料、设备质量负责。投标方在材料、设备到货前24小时通知招标方检验.

（5）投标方采购的材料、设备与设计标准要求不符时，投标方应按招标方要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

（6）投标方需要使用代用材料时，应经招标方认可后才能使用。

5.施工过程管理要求

（1）开工报告

投标方开工前应按合同规定向招标方提交开工报告，主要内容应包括：施工机构的建立、质检体系、安全体系的建立和劳动力安排，材料、机械及检测仪器设备进场情况，水电供应，临时设施的修建，施工方案的准备情况等。

招标方根据投标方的人员、设备进场及施工准备情况下达开工令。虽有以上规定，并不妨碍招标方根据实际情况及时下达开工令。

（2）工程报告单

投标方应按合同规定向招标方提供有关不同项目和内容的工程报告单供审批，报告单的主要项目为：各种试验、各类工程（分工序）检验、工程计量、工程进度、工程事故等报告单；或招标方指定需要提供的其它报告单。

（3）制定施工方案、施工组织设计

（a）投标方在中标通知下达后的三周内，根据投标书确定的施工组织规划和招标方的要求，编报实施性的施工组织设计、三措两案、材料采购计划。其内容应包括详细的施工组织措施、现场布置、技术措施、施工方案、应急预案、工程进度计划、资源(劳动力、机械设备、原材料)供应计划、质检体系与质量保证措施、安全体系与安全保证措施等等。经招标方批准后实施。如投标方提交的三措两案不符合要求，应退回投标方修改完善，至符合要求为止。

（b）工程实施过程中，投标方应根据总体计划和招标方的指示与要求，及时提交阶段性施工计划，经招标方批准后执行。如果这些计划引起总体计划的必要调整和变动时，投标方应连同修订的总体计划一并提交。修订的总体计划应保证合同规定的总工期不变。

（c）投标方必须按照招标方的要求确保投入及时到位，招标方依据合同条款督促其实施。

（4）施工工艺设计

（a）投标方应根据招标方的指令进行定线和施工工艺设计，适应工程管理需要，并将施工工艺设计送招标方审查批准。

（b）所有施工工艺图都应与规范的规定、招标方的指令要求保持一致。

（c）投标方应在工程开工前7天内，将此工程的施工设计方案报招标方审批，以保证按时施工。提供施工设计方案所需费用，已包含在相应的固定单价中，招标方不再另行支付。

（5）工程记录与竣工文件

（a）投标方应保管施工记录、工程进度、隐蔽工程签证、障碍物拆除以及所有影响工程的记录（包括资料、设备的来源），以备需要评定工程进度和工程质量时查阅。

（b）当工程接近完成时，投标方须按规定编制交工验收所需的竣工文件6套，电子文件1套，包括施工报告、竣工图及其他施工文件等。提交至招标方审查。

## （九）验收相关事宜及要求

1.工程量计量

（1）招标文件中开列的工程量，不能作为投标方履行合同规定义务过程中应予完成的实际和准确的工程量。

（2）招标方在收到投标方提交的进度报表后应及时给予工程量的初步计量，投标方应提供便利条件并给予配合。

（3）招标方仅对投标方所报进度报表的合格以上工程按图纸进行初步计量，对因自身原因造成的返工工程量不予计量。

（4）施工量差（即施工工程量与招标工程量之差）调整：以“招标工程量及报价明细表”中给定的数量作为计算工程量差的依据，施工工程量与招标工程量之间的量差结算时予以调整，但单价不做调整。

（5）在合同范围内，当招标工程量报价明细表漏列项目时，新增项目参照报价中类似项目确定综合单价，无类似项目时执行招标方另行委托项目结算调整办法。合同及招标文件另有规定的，按其规定执行。

（6）当招标文件有某项工程量而实际取消时，结算时该项工程费相应取消。

（7）当招标工程项目建设标准改变或者发生重大施工内容变化，再按照原报价子目单价结算显失公平时，可以参照招标方另行委托项目办理结算，同时核销原报价子目。

（8）招标方签证量差：包括招标方要求增加且工程量报价清单中不含的零星项目、由于招标方原因造成投标方重复施工的项目统称招标方签证量差，该量差必须是合同以及根据概算定额解释不含的项目，不得重复计算。

（9）招标方签证必须经过招标方有关部门的审核，有分管领导最终签字确认的工程联系单或工程签证单等文件。其计算单价参照标内项目投标单价或类似投标单价；没有投标单价时则执行招标方另委标外项目结算调整办法。

（10）零星工日签证费用结算时按照实际签证工日数量、投标方所报工日综合单价（含消耗性材料及小型机具费用）计算。

（11）根据实际情况，当招标方核减投标方承担的合同范围内容时，招标方将按照合同价格核减相应的价款。

（12）现场实际安全、文明施工情况不能达到招标方的要求，招标方将视情况核减安全、文明施工措施费。

2.本标项目工程量计算规则

（1）报价工程量清单执行《电力工程建设概算定额》（2013年修订本）及《电力工业基本建设预算管理制度及规定》（2013年版），不足部分执行电力工程建设预算定额（2013年版）或地方定额。

（2）招标文件另有规定的，按其规定执行。

（3）当投标方更改招标工程量、招标工程量计量单位或计算错误导致分项合价与开标总报价不一致时按照下述原则调整：当分项合价大于开标总报价时，调整清单单价，使分项合价等于开标总报价；当分项合价小于开标总报价时，清单单价不予调整，按照实际完成工程量结算；材料价差包干不调。

3.隐蔽工程的检查与复查

（1）隐蔽工程的检查：未经招标方（包括招标方指定的授权范围内的，下同）的批准，工程的任何部分均不得覆盖或隐蔽，投标方应保证招标方有充分的机会对将予以覆盖或掩蔽的任何此类工程部分进行检查验收。

（2）隐蔽工程的复查：当招标方要求对工程的某一部分或某几部分（在合理允许条件下）进行复查时，投标方应予执行，并应对之重新覆盖或整理好。如果施工符合合同规定，则招标方与投标方协商后决定投标方为剥露、开孔、穿洞、复原及整理好这些工程所支付的费用由招标方负责。任何其它情况下的一切费用均应由投标方承担。

4.检验和返工

（1）投标方应按约定采用的标准、设计的要求和招标方依据合同签发的指令进行施工，并随时接受招标方的检查、验收并为检查、验收提供便利条件。对发现的问题应按招标方的要求进行返工，并承担自身原因导致的返工、修改费用。

（2）上述检查、检验合格以后，又发现由于投标方原因引起的质量问题，仍由投标方承担相应责任。

（3）上述检查、检验应在不影响正常施工的前提下进行。

5.隐蔽工程及中间验收

（1）需要进行隐蔽及中间验收的工程和部位，按照风电施工质量检验及评定标准中的规定约定名称、验收时间和要求进行验收。

（2）工程具备覆盖条件或达到约定的中间验收部位，投标方自检合格后在隐蔽或中间验收48小时前通知招标方进行验收，并准备验收记录。通知应包括自检记录、隐蔽或中间验收的内容、验收时间和地点。验收合格者，招标方在验收记录上签字后，方可进行隐蔽工程施工或下道工序施工。验收不合格者，投标方应在招标方限定的时间内修改后重新验收。

6.验收依据：执行风电行业、华能集团公司以及华能湖北风电分公司有关技术标准、规定、各项质量管理制度。

7.投标方应提前24小时书面通知招标方，验收时必须有投标方质检部门确认达到的质量自检记录，否则，招标方有权拒绝验收。

8.投标方应为招标方在施工中抽检和验收工作创造必要的条件，并免费提供检测手段。

9.工程质量达不到约定的质量条件的部分，招标方一经发现，可要求投标方返工。投标方应按招标方提出的时间内返工，直到符合约定的条件。因投标方原因达不到约定条件，费用由投标方承担，工期不予顺延。若返工后仍达不到约定条件，则由投标方承担违约责任。

10.投标方对所承担的工程发生的施工质量问题及由此造成的事故应负全部责任。不论是否经过招标方质量验收，都不得以任何理由提出增加费用或推迟进度。

11.竣工验收

工程具备以下条件的，投标方可以申请竣工验收：

（1）合同范围内的全部工程以及有关工作已完成，包括合同要求的试验、集电线路带电试运行240h以及检验均已完成，并符合合同要求；

（2）已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

12.竣工验收程序

除合同另有约定外，投标方申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

（1）投标方向招标方报送竣工验收申请报告，招标方应在收到竣工验收申请报告后14天内完成审查。招标方审查后认为尚不具备验收条件的，应通知投标方在竣工验收前投标方还需完成的工作内容，投标方应在完成招标方通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

（2）招标方审查后认为已具备竣工验收条件的，应在收到经招标方审核的竣工验收申请报告后10天内审批完毕并组织完成竣工验收。

（3）竣工验收合格的，招标方应在验收合格后14天内向投标方签发工程接收证书。

（4）竣工验收不合格的，招标方应按照验收意见发出指示，要求投标方对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和(或)延误的工期由投标方承担。投标方在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

13.竣工日期

工程经竣工验收合格的，以招标方批准竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明。

14.对于竣工验收不合格的工程，投标方完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则招标方可以拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，投标方应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和(或)延误的工期由投标方承担。

15.移交、接收全部与部分工程

合同当事人应当在颁发工程接收证书后7天内完成工程的移交。

投标方无正当理由不移交工程的，投标方应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定投标方无正当理由不移交工程的违约责任。

16.竣工文件材料的验收移交

（1）竣工文件材料移交范围：按照《华能国际电力股份公司风电工程建设考核标准》要求所示考核内容、《风电企业档案分类表（6-9大类）》修订本（2002年10月版）要求由投标方整理、组卷后向招标方移交。

（2）竣工文件材料质量要求

（a）施工文件材料质量要求：按照《华能股份风电工程建设考核标准2007版》要求及招标方《基建档案管理办法》要求收集原始施工文件材料，并对其分类、编目、装订。

（b）竣工文件材料移交时间：本标工程竣工后15日内向招标方移交。

（c）竣工文件材料移交数量

竣工文件材料均向招标方移交一式3套竣工文件材料原件。

17.竣工退场

（1）颁发工程接收证书后，投标方应按以下要求对施工现场进行清理：

（a）施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；

（b）临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；

（c）按合同约定应撤离的人员、施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；

（d）施工现场周边及其附近道路的施工堆积物，已全部清理；

（e）施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由投标方承担。投标方应在约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，招标方有权出售或另行处理投标方遗留的物品，由此支出的费用由投标方承担，招标方出售投标方遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还投标方。

（2）地表还原

投标方应按要求恢复临时占地及清理场地，投标方未按招标方的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，招标方有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由投标方承担。

（3）质量保证期

（a）质量保证期从工程通过竣工验收之日起12个月。

（b）质量保证期内，由投标方原因造成的缺陷，投标方应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如投标方不维修也不承担费用，招标方可按合同约定从保证金或银行保函中扣除，费用超出保证金额的，招标方可按合同约定向投标方进行索赔。投标方维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。招标方有权要求投标方延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期(含延长部分)最长不能超过24个月。

（c）除专用合同条款另有约定外，投标方应于缺陷责任期届满后7天内向招标方发出缺陷责任期届满通知，招标方应在收到缺陷责任期满通知后14天内核实投标方是否履行缺陷修复义务，投标方未能履行缺陷修复义务的，招标方有权扣除相应金额的维修费用。招标方应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向投标方颁发缺陷责任期终止证书。

（d）因投标方原因造成工程的缺陷、损坏，投标方应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

（e）在质量保证期内，招标方在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知投标方予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，招标方可以口头通知投标方并在口头通知后48小时内书面确认，投标方应在5天内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

（f）因投标方原因造成工程的缺陷或损坏，投标方拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经招标方书面催告后仍未修复的，招标方有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由投标方承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由招标方承担。

18.质量目标：施工安全高效、达到招标方要求，质量验收合格率100%。

19.本项目质保金为合同款的5%，质保期1年。

（十）法律法规、技术规程规范清单

本项目质量必须符合国家、行业现行规范规定的标准，满足验收规范要求;以下规范标准如有冲突，以较高要求为准，未列入的规范和标准，均按中华人民共和国现行有关法规及标准执行。

| 标准号 | 标准名称 |
| --- | --- |
| GB 50217-2007 | 《电力工程电缆设计规范》 |
| GB/T 50064-2014 | 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范 |
| GB 50168-2006 | 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范 |
| GB26859 | 电力安全工作规程（电力线路部分） |
| DL/T 401-2002 | 高压电缆选用导则 |
| DL/T666-2012 | 风力发电场运行规程 |
| DL/T796-2012 | 风力发电场安全规程 |
| DL/T969-2005 | 变电站运行导则 |
| GB/T50976-2014 | 继电保护及二次回路安装及验收规范 |
| Q.HN-1-0000.08.014-2014 | 华能集团风力发电场检修与维护导则 |

# 四、其他补充事项说明

## （一）临时工程

1.临时工程与设施应包括为实施永久性工程所必需的各项相关的临时性工作。

2.投标方在进行临时工程与设施的设计和施工时，应遵守当地运输管理、公安、供电、电信、供水、环保等有关部门的要求和规定。

3.全部临时工程与设施的费用包含于合同总价中。

4.投标方应将临时工程的设计与说明书以及招标方认为需要的详细图纸，在开工前至少7天内报招标方审批。没有招标方的批准，投标方不得在现场开始进行任何临时工程的施工。

5.开工之前，投标方应取得当地有关管理部门及其他当事人的同意，并取得书面协议。招标方将据此作为审批开工的条件。

6.除非另有协议，当永久性工程完工后，投标方应移去、拆除和处理好全部临时工程与设施，并将临时工程所占用的区域进行清理或恢复原貌后，报招标方检查验收。

## （二）临时设施

1.供电

投标方在本工程施工期间的施工用电自行解决。本工程交工时，投标方应将所安装的临时供电系统全部拆除。

2.供水

在本工程施工期间，投标方应自行解决施工和生活用水。本工程交工时，投标方应将临时供水系统全部拆除，但在交工前双方另有协议者除外。

3.污水与垃圾处理

投标方应自行负责临时污水处理系统，施工和生活污水和废水处理达标后排放，并获得当地政府、水利部门及环境保护部门的认可。其设置必须符合环境保护和本工程的要求。

投标方应自行收集和处理所有工作区域的垃圾，直到工程竣工为止。

## （三）临时用地

临时用地范围包括投标方仓库、预制与拌合场地（如有）、临时堆土场等，由投标方自行解决。费用包含于合同总价中。

# 五、双方责任

（一）采购人（招标人）责任

1.招标人向投标方提供本项目必要资料，包括原地埋电缆走向图纸等资料。

2. 招标人为投标方创造必要的便利条件。

（二）供应商（投标方）责任

1.投标方负责电缆更换全过程工作，直至新电缆投入正常运行。包括旧电缆拆除、新电缆敷设、35kV电缆终端头及中间接头的采购与安装、光缆敷设、集电线路土建工程、交接试验、验收、技术资料移交等，费用包干。

2.投标人保证本项目所用材料为全新的、完整的和安全可靠的，且施工后界山风电场一期机3线地埋电缆施工工艺、质量满足长期安全稳定运行的要求。

3.投标人必须严格遵守本技术规范所列技术规程规范清单进行施工，确保施工质量满足技术规范要求。

4.履行本工程合同的全过程，投标方应对其负有照管责任的工程材料、设备及工程本身全权负责照管。若照管期间发生设备、财产损失，投标方负责赔偿。

5.投标人应建立完整的施工档案，包括施工图纸、施工计划、施工记录、报告等，随时供招标人查阅并按时移交招标人。

6.投标人必须严格按规程、规范施工，因投标人人员技术水平低、疏忽、管理失职或工作失误及其他原因造成施工质量问题，以及其他不良后果，由投标人承担责任。

# 六、奖励与考核

1.安全指标考核：

（1）凡发生安全指标必备条件之一：即人身轻伤及以上事故，一般及以上设备损坏事故，责任火灾事故，责任环境污染事故，危及电网安全运行的事故，扣除10%-30%的合同款并终止合同；

（2）发生环境污染事故，视后果扣1000-5000元/次；

（3）违反“两票”规定，未造成后果的，扣200-800元/次，造成一般后果但未构成异常及以上不安全事件的，扣800-2000元/次，构成异常及以上不安全事件的，扣2000-10000元/次；

（4）发生不安全事件，采取欺骗、隐瞒手段，不论是否造成后果，将给予从严处罚，扣除10%的合同款，若发生不安全事件后立即汇报，并积极采取措施及时降低或减少损失的，招标方将视具体情况从轻处理。

2.管理考核：

（1）投标方安全文明生产机构不健全，安全文明生产管理人员不到位，按缺额人数扣罚投标方费用2000元/人·天

（2）安全文明生产制度不健全，费用、措施不落实，每延误一天数扣罚投标方1000元。

（3）投标方接到招标方文明生产整改通知后，未按期达到规定要求，每延误一天扣罚投标方1000\_5000元，招标方有权委托他人进行整改，投标方除承担其全部费用外，每次处以2000-10000元罚款。

（4）违反安全规程、施工工艺、施工方案等相关要求，野蛮施工，工作作风差，视性质及后果扣1000-2000元/次。

（5）安全及质量把关不严，视性质及后果扣1500-2000元/次。

（6）施工未及时进行或开展工作不力，视性质及后果扣2000-20000元/次。

（7）施工记录不及时、不正确、不齐全，各类资料台账、总结不及时上报招标方，扣500-2000元/次；

（8）不按时组织合适的人员参加招标方组织的生产会，扣500-800元/次。

（9）现场作业人员资质作假，人员清退，加扣2000-5000元/人次。

（10）投标方无故拖延工作进度，不按时完成设备材料供货、施工安装、试验检验、工程协调等各项工作的，视情况扣投标方1000-3000元,经招标方督促仍不立即开展工作的或造成后果的，后果由投标方承担并加扣投标方3000元—5000元，如造成恶劣影响，招标方有权终止合同。

3.环保考核

由于投标方原因造成的环境污染，投标方除了赔付相关损失外，视性质及后果扣1500-2000元/次。

4.由于投标方施工协调工作不到位导致无法顺利施工的，工期不顺延，投标方除了要消除由此产生的影响、赔付相关损失外，加扣投标方3000-5000元/次。

# 七、违约责任

1.如因投标方的原因未能在规定工期内完成本项目规定的工作，非招标方原因，每延期一天按合同总价的1%承担违约金。投标方承担违约金后不免除合同约定的技术服务责任。如果性质较为严重，招标方有权终止合同。

2.由于投标方责任造成工程质量事故或出现质量问题，投标方应立即采取补救措施，费用自负。招标方有要求投标方赔偿直接损失的权力。

3.投标方不能按期完成工程，或出现严重质量问题时，招标方有权解除合同，委托其他单位施工。投标方应承担由此造成的费用和损失。

4.投标方应严格按标准规范施工，多余土方应集中运至弃土场，不得随意推弃，不得随意占用林地，否则招标方将严格考核，并由投标方承担由此造成的费用和损失。

5.投标方的任何违约，总的违约罚金不超过合同价的15％（不包括因投标方违约，招标方向第三方支付的赔偿费用）。