

招标编号：XXXXXX

淮安博里 47.5MW 风电场工程
风电场动力电缆、控制电缆（含附件）采购

技术规范书

招标人：XXX

业主单位：中国电建集团贵州工程有限公司

招标代理机构：XXX

二〇二〇年四月

目录

附件 1 技术规范	1
1 总则.....	1
2 规范及标准.....	2
3 工程概况.....	4
3.1 项目简介.....	4
3.2 交通运输.....	4
3.3 使用条件.....	5
3.4 系统概况.....	6
3.5 电缆敷设方式.....	6
4 技术要求.....	6
4.1 11.0kV 电力电缆技术要求.....	6
4.2 包装.....	7
4.3 额定参数.....	8
5 性能保证值.....	9
附件 2 工作及供货范围	11
2.1 工作范围及一般要求.....	11
2.2 供货范围.....	11
2.2.1 电力电缆、控制电缆及附件工程量.....	11
2.2.2 备品备件及专用工具、仪器仪表.....	13
2.2.3 进口件清单.....	13
2.2.4 电缆主要原材料供应商及技术指标.....	13

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本招标文件适用于淮安博里 47.5MW 风电场工程的风电场动力电缆、控制电缆（含附件）招标,它提出了该设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 招标方在本招标文件中提出了最低限度的技术要求,并未规定所有的技术要求和适用的标准,投标方应提供一套满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。

1.3 投标方必须有权威机关颁发的 ISO-9000 系列的认证书或等同的质量保证体系认证证书。投标方（包括分包商）应已设计、制造和提供过同类设备,且使用条件应与本工程相类似,或较规定的条件更严格。如发现失实情况,招标方有权没收投标保证金并拒绝该投标。

1.4 投标方提供的设备必须是标准的,技术上是先进和成熟的,元器件、材料是崭新的。制造厂应有同等容量设备制造、运行的成功经验,并提供详细业绩清单。投标方还应在投标文件中说明投标设备的主要结构特点。

1.5 投标方如对本招标文件任何条款存有偏差,都必须清楚地表示在本招标文件的“差异表”中,否则招标方将认为投标方完全接受和同意本招标文件的相应要求。投标方如有优于本招标文件基本要求的条款,也应在投标文件中特殊说明。如果投标方没有以书面形式对本规范书的条文提出异议,则意味着投标方提供的设备完全符合本技术规范书的要求。如有异议,不论巨细,都应在投标文件中以“对规范书的意见以及同规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细阐述。

1.6 投标方若有国外制造商的技术支持和性能保证,应在投标文件中详细说明。

1.7 投标方应执行本招标文件所列标准,有不一致时,按较高标准执行。投标方在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标方所提供的投标文件前后有不一致的地方,应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则,由招标方确定。

1.8 在合同签订后,招标方有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求,在设备投料生产前,投标方将在设计上给以修改。

1.9 投标人应在投标文件中,对于招标文件进行逐段应答,表明是否理解并承诺接受

和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以详细描述和说明。投标方还需给出所供产品的详细技术数据。

1.10 投标人后续经招投标双方确认的澄清文件内容的理解如有异议，解释权归招标人。

1.11 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备价中，投标方应保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.12 投标方对供货范围内的成套系统设备（含辅助系统及设备、附件等）负有全责，即包括分包（或对外采购）的产品。分包（或对外采购）的主要产品制造商应征得招标方的认可。

1.13 投标方应承诺同相关方相配合，以提供一个技术性能最优的供货范围内的成套系统设备，且投标方需配合招标方完成项目达标投产、等级评定、节能评估、项目后评估等。

1.14 本规范书中涉及有关商务方面的内容，如与商务条款有矛盾时，以商务条款为准。

1.15 合同签订后 15 天内，按本协议要求，投标方提出合同设备的设计、制造、检验、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给招标方，供招标方确认。

1.16 本招标文件将为订货合同的附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.17 本规范书未尽事宜，由双方在合同技术谈判时协商确定。

2 规范及标准

2.1 本条款所指定的标准应作为设计、制造、试验、包装、运输、安装的依据，采用的标准必须是最新版本。

2.2 本技术规范书光缆部分的技术要求不劣于 ITU-T、IEC 建议和中国国家标准、通信行业标准的要求。

2.3 本技术规范书光缆部分未标明日期的 ITU-T、IEC 建议和中国国家标准、通信行业标准均使用最新版本（截至发标日）。

2.4 本合同必须遵照执行的技术规范如下（但不限于此）：

IEC60502	额定电压 1kV (Um=1.2kV) 至 30kV (Um=36kV) 挤包绝缘电力电缆及其附件
IEC60885	电缆电性能试验方法

IEC60840	额定电压 30kV (Um=36kV) 至 150kV (Um=170kV) 挤包固体绝缘电力电缆及其附件的试验方法和要求
IEC61442	额定电压 6kV (Um=7.2kV) 到 30kV (Um=36kV) 电力电缆附件试验方法
IEC61443	额定电压大于 30kV (u) 的电力电缆的短路温度极限值
AEIC CS5	额定电压 5—46kV 热塑聚乙烯和交联聚乙烯绝缘屏蔽电力电缆技术条件（第 8 版）
GB/T12706	额定电压 1kV (Um=1.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件
GB/T18889	额定电压 6kV (Um=7.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV) 电力电缆附件试验方法
GB/T18380	电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验
GB/T6995	电线电缆识别标志方法
GB/T3953	电工圆铜线
GB/T3956	电缆的导体
GB/T9330	塑料绝缘控制电缆
GB/T3048	电线电缆电性能试验方法
GB/T4909	裸电线试验方法
GB/T2951	电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法
GB/T2952	电缆外护层
GB/T9327	额定电压 35kV (Um=40.5kV) 及以下电力电缆导体用压接式和机械式连接金具 试验方法和要求
GB/T14315	电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管
GB50217	电力工程电缆设计规范
JB/T8137	电线电缆交货盘
DL/T401	高压电缆选用导则
JB/T8996	高压电缆选择导则
YD/T 925	光缆终端盒
YD/T 814	光缆接头盒
GB/T 16529	光纤光缆接头
GB/T 29233	管道、直埋和非自承式架空敷设用单模通信室外光缆
GB/T 7424	光缆总规范

JB/T 10259	电缆和光缆用阻水带
------------	-----------

2.5 以上并未列举所有标准，如上述标准之间有矛盾时，按较高的标准执行。国家标准（GB）、电力行业标准（DL）、企业标准、国际电工委员会（IEC）标准以及国际单位制（SI）标准是对设备的最低要求。对国家有关安全、环境等强制性标准，必须满足其要求。如果根据投标方的意见并经用户接受，使用优于或更为经济的设计或材料，并能使投标方设备良好地、连续地在本规范所规定的条件下运行时，则这些标准也可以由投标方超越。

2.6 如果投标方选用本技术规范书书上规定以外的标准时，则需提交这种替换标准供审查和分析，仅在投标方已证明替换标准相当或优于标书规定的标准，并从招标方处获得书面认可后才能使用。提供审查的标准应为中文版本。投标方在投标时须提出合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护等标准清单给招标方，供招标方确认。

2.7 投标人所用标准在与上述所列标准有矛盾时，投标人应将这些矛盾之处在投标文件中说明，并提交给招标人，由招标人确认。

3 工程概况

3.1 项目简介

华润电力江苏淮安区博里镇 47.5MW 风电项目，项目位于江苏省淮安市淮安区博里镇境内。淮安区地理坐标为东经 118.992830° -119.614938°，北纬 33.284939° -33.761589°。淮安区是江苏省淮安市市辖区，位于淮安市东南部，地处苏北平原中部，京杭大运河与苏北灌溉总渠交汇处，与扬州、盐城两市交界。境内地势平坦，气候温和，四季分明。

本项目于 2018 年 12 月 10 日取得核准，核准容量 47.5MW，本期总装机规模 47.5MW。安装 18 台单机容量 2.65MW 的风力发电机组，每个风机配套 1 台箱式变压器，各个风机之间采用 35KV 集电线路连接，本工程新建一座 220kV 升压站。

3.2 交通运输

淮安区隶属于江苏省淮安市，位于淮安市东南部，地处苏北平原中部，京杭大运河与苏北灌溉总渠交汇处，与扬州、盐城两市交界。境内及周边有京沪高速、宿淮

盐高速、233 国道、235 省道、328 省道、348 省道、237 省道、234 省道等纵横交错，新长铁路过境而过，交通较为便利。

淮安区地形以平原为主，属于典型的冲积平原，地面高程一般在 4~7 米，平均约 6 米（以废黄河入海口为零点）。地势由西北向东南倾斜，市境最高点真高 9.7 米；最低点真高仅 1 米。境内河渠纵横，水网密布，京杭大运河纵贯南北，苏北灌溉总渠横穿东西。

投标方制定出合理详细的大件运输方案并分项报价，计入投标总价。

3.3 使用条件

3.3.1 环境条件

本工程位于江苏省淮安市博里镇境内，当地年平均气温为 14.1℃~14.8℃，最高气温为 39.35℃，最低气温为-4.19℃，雷暴天数为 37.8 天，根据风电场附近的中尺度 Merra2 数据可知多年平均风速为 5.53m/s，年平均风速在 5.24m/s~5.79m/s 范围内变化。

海拔高度：<1000m

最高气温：40℃

最低气温：-5℃

极大风速：34.4m/s

污秽等级：IV 级

地震烈度：VI

覆冰厚度：5mm

3.3.2 工程地质

(1) 场址区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.45s。相对应的地震基本烈度为 VI 度。场址区属构造稳定性好区。

(2) 建筑的场地类别为 III 类，场地环境类别为 III 类。

(3) 根据外业钻探、原位测试及室内土工试验结果，在本次勘探深度范围内，场地地基依层序分述如下：

根据钻孔揭露，场地 40.6m 深度范围内土层主要为人工影响土层，为第四系全新统黄泛洪积层和冲积层，第四系上更新统冲洪积层，覆盖层主要为粉质粘土、粉质粘土夹粉土、粉土、细砂以及粘土层构成。

3.4 系统概况

3.4.1 35kV系统

- 1) 系统电压：35kV
- 2) 额定电压：40.5kV
- 3) 系统额定频率：50 Hz
- 4) 系统中性点接地方式：35kV中性点经小电阻接地。

3.4.2 20.6/1.0kV系统

- 1) 系统电压：0.69kV
- 2) 系统额定频率：50 Hz
- 3) 系统中性点接地方式：0.69kV中性点直接接地。

3.5 电缆敷设方式

风机至箱变间0.69kV电缆采用埋管敷设，电缆需防水和阻燃。

4 技术要求

4.1 11.0kV 电力电缆技术要求

4.1.1 电缆结构

电缆结构除符合 GB/T 12706 的规定外，还应满足以下要求。

4.1.1.1 导体

导体表面应光洁、无油污、无损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂的单线。

4.1.1.2 挤出交联工艺

绝缘料采用交联聚乙烯料，绝缘料从生产之日到使用不应超过半年。

4.1.1.3 绝缘

绝缘采用交联聚乙烯。绝缘应紧密挤包在导体上，绝缘表面应平整，色泽均匀。各截面绝缘标称厚度见GB/T 12706，绝缘厚度平均值最小测量值应不小于标称值。

4.1.1.4 金属屏蔽

金属屏蔽用重叠绕包的软铜带（或软铜丝）组成，电阻率不大于 $0.0180 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}(20^\circ\text{C})$ ，绕包连续均匀，平整光滑，没有断裂，铜带间绕包平均搭盖率不小于20%（标称值）。铜带标称厚度为0.10mm，截面大于 25mm^2 （按管状计算），且三芯屏蔽应接触良好。

铜带的最小厚度应不小于标称值的 90%。

4.1.1.5 填充物及隔离套

缆芯采用与电缆运行温度相适应的非吸湿性聚丙烯撕裂薄膜填充，应紧密无空隙，并保证在成品电缆段附加老化试验后不粉化。成缆后外型应圆整。

隔离套采用挤包型。隔离套厚度平均值不小于标称值，任一点最小厚度应不小于标称值的80%。

4.1.1.6 内衬层

内衬层可以挤包或绕包。

4.1.1.7 外护套

外护套应采用聚乙烯料挤包。

外护套厚度平均值应不小于标称值，任一点最小厚度应不小于标称值的90%。

外护套应经受 GB/T 3048.10-2007规定的火花试验。

4.1.1.8 电缆不圆度

电缆不圆度应不大于10%。

$$\text{电缆不圆度} = \frac{\text{电缆最大外径} - \text{电缆最小外径}}{\text{电缆最大外径}} \times 100\%。$$

4.1.1.10 电缆阻燃要求

电缆的阻燃特性和技术参数要求需符合GB/T 19666的相关规定。

4.1.2 密封

电缆两端应用防水密封套密封，密封套和电缆的重叠长度不小于200mm。

4.1.3 电缆的弯曲半径

不小于电缆外径的15倍。

4.2 包装

4.2.1 除非本合同另有规定，提供的电力电缆及附件须采用相应标准的保护措施进行包装。这种包装应适用于海运或空运和陆路运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保电力电缆及附件安全运抵现场。投标方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起电力电缆及附件锈蚀、损坏和丢失的损失。

4.2.2 电缆包装在符合 JB/T8137 规定要求的电缆盘上交货，应成盘交货，卷绕整齐，电缆卷盘应有适当保护以避免吊装及运输过程中的损伤。电缆盘的卷绕方向应用箭头表示。电缆端头应可靠密封，有防尘包装，伸出盘外的电缆端头需加保护罩，伸出的

长度不小于 300mm。

4.2.3 电缆盘符合相关规定，线盘强度满足运输和放线支撑要求；电缆盘中心孔径须满足招标方要求。

4.2.4 电缆长度计量误差不允许有负误差，单盘电缆中间不允许有带断点的多段供货情况。

4.2.5 电缆工厂试验后，其两端应立即密封以避免潮气及污秽及昆虫进入。

4.2.6 投标方提供产品合格证、说明书、出厂检验报告各叁份，随货物抵达现场。

4.2.7 电缆盘由投标方负责回收处理。

4.2.8 电力电缆及附件外包装要求是坚固的，能经多次起吊搬运的铁盘。

4.2.9 所有装箱和材料上的标签和说明标牌都应清晰、规范、一致；每盘均有防水包装的制造厂的产品质量合格证，坚固地固定在铁木盘上。标明：

- a. 制造厂名或商标；
- b. 电缆型号及规格；
- c. 长度，m；
- d. 毛重，kg；
- e. 净重，kg；
- f. 制造日期： 年月；
- g. 表示电缆盘正确滚动方向的符号；
- h. 标准编号。

4.2.10 在铁木盘两侧用不易褪色的油漆以醒目的中文刷写制造厂名称，电力电缆的产品型号、规格、额定电压、毛重、净重、正确旋转方向及每盘电力电缆的长度等。

4.2.11 装运的电力电缆及附件必须符合合同规定的设备名称、型号、规格等。

4.2.12 电缆避免露天存放，电缆盘不允许平放；

4.2.13 运输中严禁从高处扔下装有电缆的电缆盘，严禁机械损伤电缆；

4.2.14 吊装包装件时，严禁多盘同时吊装。在车辆、船舶等运输工具上，电缆盘必须放稳，并用合适方法固定，防止互撞或翻倒。

4.3 额定参数

4.3.1 11kV 电力电缆

- 1) ZRC-YJY-0.6/1.0—，C级阻燃交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套铜芯电力电缆；（用于风电场内，风机与箱变连接）

- 2) 系统电压：0.69kV（用于风电场内）
- 3) 系统中性点接地方式：中性点直接接地系统
- 4) 电缆额定电压（ U_0/U ）：0.6/1.0kV
- 5) 系统频率：50Hz

4.3.2 控制电缆

1) 型号：

- a. ZRA-KVVP2/23-0.6/1.0-；聚乙烯绝缘聚乙烯内衬铜带绕包屏蔽钢带铠装聚烯烃护套
阻燃A类控制电缆
- b. ZR-DJYP2VP2/22-，聚乙烯绝缘对绞组铜带分屏蔽及总屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套计
算机阻燃电缆

- 2) 交流额定电压： U_0/U 600V/1000V
- 3) 电缆允许最高工作温度：70℃
- 4) 电缆安装敷设温度应不低于0℃
- 5) 主要技术指标
 - a. 成品电缆导体直流电阻应符合GB3956规定。
 - b. 20℃时绝缘电阻不小于500MΩ/km。
- 6) 成品电缆经受交流50Hz 2.5kV/5min电压试验不击穿。

5 性能保证值

5.1 投标人应认真逐项填写下表，并应保证其所提供的用于本工程的电力电缆的特性与性能值至少满足（不低于）“投标方保证值”栏的要求。

序号	名称		单位	技术参数值	投标方保证值 (投标人填写)	备注
一. 0.6/1.0kV 电力电缆						
1	材料		/	铜		
2	工作电压	额定 U_0/U	kV	0.6/1.0		
		最高 U_m	kV	3		
3	额定载流量(按截面)		A			
4	热稳定电流(按截面)		kA			
5	结构形式			圆形紧压		
6	紧压系数			≥ 0.9		
7	绝缘	材料、生产厂及 牌号	/			

		最薄点厚度不小于标称值	%	90		
		偏心度	%	10%		
8	金属屏蔽	铜带层数	层	≥ 1		
		铜带厚度	mm	≥ 0.10		
		搭盖率不小于	%	15		
9	填充层	填充材料	/			
10	隔离套	挤包材料	/			
11	内衬层	材料	/			
12	铠装层	材料	/	镀锌钢带		
		钢带厚度直径	mm	0.2~0.8		
		钢带层数	层	2		
13	外护套	材料	/	PE		
		材料生产厂及牌号	/			
		颜色	/	黑色		
		最薄点厚度不小于标称值	%	90%		
二. 0.6/1.0kV 控制电缆						
1	额定工作电压 U0/U		kV	0.6/1.0		
2	材料		/	铜		
3	铜导体结构形式			圆形紧压		
4	铜导体紧压系数			≥ 0.9		
5	绝缘	材料、生产厂及牌号	/			
		最薄点厚度不小于标称值	%	90		
		偏心度	%	10		
6	金属屏蔽	铜带层数	层	≥ 1		
		铜带厚度	mm	0.05~0.10		
		搭盖率不小于	%	15		
7	填充层	填充材料	/			
8	隔离套	挤包材料	/			
9	内衬层	材料	/			
		厚度	%	80		
10	铠装层	材料	/	镀锌钢带		
		钢带层数	层	双层		
11	外护套	材料	/	PVC		
		材料生产厂及牌号	/			
		颜色	/	黑色/红色		
		最薄点厚度不小于标称值	%	90%		

附件 2 工作及供货范围

2.1 工作范围及一般要求

2.1.1 投标方负责包括 1kV 电力电缆及其附件，控制电缆及附件的设计、制造、工厂试验、包装、运输、工地交货、卸车、电缆终端接头/中接头现场制作安装必需有供货厂家具备有资质的人员（必须为供货厂家）负责组织施工、提供有关技术文件资料以及现场安装技术指导等服务工作。

2.1.2 投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的，且设备的技术经济性能符合附件 1 的要求。

2.1.3 投标方应根据下列所述及所供设备标准供货规范（能满足安装、调试、生产运行要求）提出细化供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于设备运行和施工所必需的部件，如果本招标文件未列出和/或数量不足，投标方仍需在执行合同时免费补足。

2.1.4 投标方应提供满足设备安装、运行、维护、试验所必需的专用工具和仪器仪表，详细列于供货范围表中。所有专用工器具和仪器仪表应是新的，应另外单独装箱，并与设备一起发货。包装应有明显标志，以便识别箱内所装部件。

2.2 供货范围

2.2.1 电力电缆、控制电缆及附件工程量

箱变低压电缆（单个风机工程量）						
序号	安装单位	电缆型号及截面	起点	终点	长度（m）	备注
电气二次 控制电缆						
1	箱变低压侧二次电缆	ZRA-KYYP2/23-1.0-14x1.5	箱变低压柜	风机塔基柜	40	单台风机，1根
2	箱变低压侧二次电缆	ZR-DJYP2VP2/22-3x2x1.0	箱变低压柜	风机塔基柜	40	单台风机，1根
电气一次 动力电缆						
1	箱变低压侧一次电缆	ZRC-YJY-0.6/1-3×240	风机塔基柜	箱变低压侧接线铜排	200	单台风机，8根（每根 25m）

2	箱变低压侧一次电缆	ZRC-YJY-0.6/1-1×240	风机塔基柜	箱变低压侧接线铜排	50	单台风机，2根（每根 25m）
3	1kV 交联电缆冷缩式电缆终端头	铜芯，3×240，户内式			16（套）	单台风机，16套

注：

- 1) 供货数量、规格可能因施工现场的情况不同而发生变化，最终清单以订货单为准。
- 2) 电缆附件规格型号应能与相应电缆配套使用。

箱变低压电缆（总工程量，本工程共计 18 台风机）						
序号	安装单位	电缆型号及截面	起点	终点	汇总长度（m）	备注
电气二次 控制电缆						
1	箱变低压侧二次电缆	ZRA-KYYP2/23-1.0-14x1.5	箱变低压柜	风机塔基柜	720	
2	箱变低压侧二次电缆	ZR-DJYP2VP2/22-3x2x1.0	箱变低压柜	风机塔基柜	720	
电气一次 动力电缆						
1	箱变低压侧一次电缆	ZRC-YJY-0.6/1-3×240	风机塔基柜	箱变低压侧接线铜排	3600	
2	箱变低压侧一次电缆	ZRC-YJY-0.6/1-1×240	风机塔基柜	箱变低压侧接线铜排	900	
3	1kV 交联电缆冷缩式电缆终端头	铜芯，3×240，户内式			288（套）	

注：

- 1) 供货数量、规格可能因施工现场的情况不同而发生变化，最终清单以订货单为准。
- 2) 电缆附件规格型号应能与相应电缆配套使用。

电缆清册风场设计院确认：



2.2.2 备品备件及专用工具、仪器仪表

投标方要确认此范围并提供细化清单

序号	名称	型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

2.2.3 进口件清单

投标方要确认此范围并提供细化清单。

序号	名称	型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

2.2.4 电缆主要原材料供应商及技术指标

名称	供货商	原产地	型号	请在下列□打√	备注 (请对打√内容进行说明)
铜导体				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	
绝缘料				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	
内外屏蔽料				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	
金属护套料				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	

钢带铠装料				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	
内、外护套料				<input type="checkbox"/> 属国际名牌（原产地） <input type="checkbox"/> 属国际名牌及技术 <input type="checkbox"/> 属国内名牌 <input type="checkbox"/> 其它	

注：

- 1、需列出电缆各组成元件材料的供应商及证明；
- 2、各类"名牌"产品除特别知名,获普遍认可外,投标商均需提供权威机构证明。