

宝能睿城二期配电工程电缆采购项目

招 标 文 件

标段编号：YZB201506002005

招 标 单 位：仪征市宝能投资有限公司

招标代理单位：江苏苏中兴工程造价咨询有限公司

发 放 时 间：2017年 11 月 30 日

编 制 人：王 绍 云

目 录

- 第一章 投标须知前附表
 - 一、总则
 - 二、招标文件
 - 三、投标报价
 - 四、投标文件的编制
 - 五、投标文件的递交
 - 六、开标
 - 七、评标
 - 八、授予合同
- 第二章 合 同
- 第三章 技术规范
- 第四章 设备清单（另附）
- 第五章 图纸和技术资料（另附）
- 第六章 投标文件（格式）

第一章 投标须知 前附表

招标人	仪征市宝能投资有限公司		
代理机构	江苏苏中兴工程造价咨询有限公司		
项目名称	宝能睿城二期配电工程电缆采购项目		
建设地点	仪征市解放东路北侧，三将路 东侧，天宁大道西侧		
项目立项审批、核准或备案机关	仪征市发展和改革委员会	批文编号	仪发改投资发【2014】51号
批文名称	关于仪征市宝能投资有限公司宝能睿城C地块开发项目核准的批复		
招标内容	仪征市宝能投资有限公司的宝能睿城二期配电工程招标清单范围内的电缆采购，产品必须符合电力部门的入网要求和规定。		
工程规模	/	结构类型	/
招标控制价	278.6558万元	资金来源及落实情况	自筹
计划工期	15日历天		
质量要求	合格，确保通过供电部门验收	创优	/
招标方式	公开招标		
投标保证金	肆万元整(缴纳至投标保证金专用帐户)		
投标人资质条件和能力和信誉	<p>(1) 投标单位须为电缆的生产厂家或生产厂家针对本项目的唯一授权的销售代理商（代理商须提供生产厂家授权书）。</p> <p>(2) 提供营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本（或三证合一营业执照副本）</p> <p>(3) 具有全国工业产品生产许可证。</p>		
是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：/		
招标文件售价	300元/份	图纸押金	0元/份或电子图纸
投标文件份数	投标文件要求正本零份，副本零份		

现场查勘	投标人自行勘察现场			
澄清及答疑	投标人提出问题的截止时间：2017年12月5日17:30时 招标人书面澄清的时间：2017年12月6日9:30时			
投标有效期	投标截止日后45日内有效(从投标截止之日算起)			
投标截止时间	2017年12月12日14时30分			
投标文件递交	地点	仪征市大庆北路88	地址	扬州市公共资源交易中心仪征分中心一楼
开标会	时间	2017年12月12日14时30分	地点	扬州市公共资源交易中心仪征分中心一楼
投标报价方式	固定单价报价			
暂估价金额	/	甲供材金额	/	
暂估及甲供主要材	/			
标书装订及密封要求	1、不加密的电子投标光盘一张，应单独封装，加盖投标单位法人公章及其法定代表人或授权委托人印鉴。封袋上应写明招标人名称、工程名称和标段及投标人的名称。 2、其它要求详见招标文件第一章第六条的投标文件的递交。			
评标办法	■经评审的最低投标价法			
是否授权评委会确定中标人	■ 是 □否，推荐的中标候选人人数：			
分包	■不允许 □允许，分包内容要求：/			
合同签订	履约保证金：合同签订前，中标人必须向招标人提交合同总价5%的履约保证金。 差额保证金：若中标价比有效投标报价平均值低5%以上，则中标人应当在合同签订前按照中标价与有效投标报价平均值之差向招标人提交中标差额保证金（银行保函）。			
合同结算方式	本合同价款采用固定单价方式确定。			

工程款支付	<p>合同签订后三个工作日内买方支付合同价的 10%，货物发货前付至合同价的 20%，乙方将货物送至买方指定地点且提供合同价 5%的银行保函给甲方，甲方在五个工作日内验收合格后付至合同价的 30%，余款竣工验收合格后付清。合同价 5%的银行保函作为保修金，保函有效期至 2018 年 12 月 31 日。</p>
其他	<p>1、下文中与“前附表”内容不一致的，以“前附表”为准；</p> <p>2、投标人已完成 CA 认证和电子签章锁和网上注册，并通过“扬州市建设工程招标投标电子化交易系统”完成网上报名，网上支付，招标文件下载，网上提问，答疑文件下载，电子书制作、上传，网上投标等一系列环节的操作流程。</p> <p>3、本工程采用无纸化投标，无需递交其他书面投标文件。所有证明材料需以原件扫描上传至投标文件中。</p> <p>4、特别提醒：投标人应携带 CA 锁参加开标会，现场解密投标文件。如有特殊情况未携带 CA 锁的，可远程解密投标文件，但在本标段前一家投标文件解密结束起 1 小时之内仍无法配合工作人员成功解密投标文件的，将做无效标书处理。</p> <p>5、投标人在投标截止时间前，应随时查阅“扬州工程建设信息网”中“项目信息-澄清及答疑”和“扬州市建设工程招标投标电子化交易系统”中澄清答疑模块公布的有关该工程的澄清、修改（答疑、补遗文件）、招标控制价（如有）等内容。投标人查阅如有遗漏，或投标人因自身原因未能及时掌握上述网上公示信息，或投标人由于对资格预审文件或招标文件的任何推论和误解以及招标人对有关问题的口头解释所造成的后果，其风险应由投标人自行承担，由此造成投标损失由投标人自行承担。</p> <p>6、投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、法规和规章规定的，可以依法向招标人提出异议，也可以在知道或者应当知道之日起 10 日内，向有关行政监督部门投诉，但就《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二十二条、第四十四条、第五十四条规定事项进行投诉的，应当依法先向招标人提出异议。异议答复期间不计入投诉受理期限内。</p> <p>7、异议提出的期限规定如下：</p> <p>7.1、对资格预审文件有异议的，潜在投标人或者其他利害关系人应当在提交资格预审申请文件截止时间 2 日前提出；</p> <p>7.2、对招标文件有异议的，潜在投标人或者其他利害关系人应当在投标截止时间 10 日前提出，其中对采用合理价随机确定中标人法发包的，在提交投标文件截止时间 1 日前提出；</p> <p>7.3、对资格预审不合格结果有异议的，应在资格预审未入围结果公示期内提出；</p> <p>7.4、异议人对涉及开标事项提出异议的，应当在开标现场以书面形式提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。开标结束后投标人不得对开标事项再提出异议。</p> <p>7.5、对评标结果有异议的，投标人或者其他利害关系人应当在中标候选人公示期间提出。</p> <p>8、异议、投诉受理单位及其联系方式</p> <p>8.1、异议受理单位：仪征市宝能投资有限公司 联系电话：18061834031 地址：仪征市新城镇工业集中区 88 号</p> <p>8.2、投诉受理单位：仪征市建设工程招标投标办公室 联系电话：0514-83417829 地址：仪征市大庆北路 88 号</p>
联系方式	<p>招标人或其代理机构：江苏苏中兴工程造价咨询有限公司 地址：仪征市建安路 128 号（五一花苑 C 区西门） 电话：0514-83838692 联系人：贾晓刚 电子邮箱：184864405@qq.com</p>

一、总 则

（一）招标项目概况与说明

1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目货物招标投标办法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本工程进行招标。

1.2 招标内容及服务范围：详见货物清单及技术要求。

1.3 项目的说明见投标须知前附表（以下简称“前附表”）。

1.4 项目所需资金来源是自筹，已落实。

1.5 招标形式：公开招标

（二）投标单位的资格和资质要求

2.1 为履行本合同的目的必须具有相应的资格和资质，具体要求：

2.1.1 投标单位须为电缆设备的生产厂商或代理商，同一品牌产品只能授权一家代理商投标，且应提交生产商在该项目唯一指定代理商的授权委托书；

2.1.2 提供营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本（或三证合一营业执照副本）；

2.1.3 具有全国工业产品生产许可证。

2.2 须满足本工程资格后审的审查要求。

（三）资格审查

3.1 资格审查方式为资格后审

3.2 投标申请人资格审查合格条件：

3.2.1 投标单位须为电缆设备的生产厂商或代理商，同一品牌产品只能授权一家代理商投标，且应提交生产商在该项目唯一指定代理商的授权委托书；

3.2.2 提供营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本（或三证合一营业执照副本）；

3.2.3 具有全国工业产品生产许可证；

3.2.4 资格审查申请书中的重要内容没有失实或者弄虚作假；

3.2.5 投标保证金提交须满足本招标公告要求；

3.2.6 提交由检察机关出具的企业（或在检察院行贿犯罪档案查询网查询打印的）截止本工程资格审查截止时间两个月内的《行贿犯罪档案查询告知函》且企业无行贿犯罪记录；

3.2.7 提供社保部门出具的2017年6月至2017年11月（近6个月）投标人为授权委托人缴纳在职职工养老保险的证明材料；

3.2.8 法定代表人授权委托书；

3.2.9 投标单位不在《2016年度扬州市建筑市场各方主体及从业人员信用评价成果》中黄牌、红牌企业与个人限制招投标活动期限内；

3.2.10 在规定时间内完成扬州市建设工程电子化交易系统网上报名；

3.2.11 符合法律、法规规定的其他条件。

3.3 投标申请人所提交的资格审查文件有下列情况之一的，将作为符合性检查未通过而不予评审：

（1）未按资格审查文件规定在资格审查申请文件相应位置加盖法人印章或法定代表人未签字，或授权代理人的签字式样与授权书上的签字明显不符的（授权书须附有代理人身份证复印件及代理人签字），或资格审查申请文件中的授权书不是原件的。

（2）资格审查申请文件（不含申请人的附加说明、证明材料）未按规定的格式、内容和要求编制，或字迹潦草，模糊无法辨认的。

(3) 申请人的资格与资质不满足招标公告和招标文件要求的。

(4) 申请人采用多种形式，对本工程递交二份或多份资格审查文件，并在递交投标文件截止时间仍不加以说明的。

(5) 未提供《行贿犯罪档案查询告知函》的或企业存在行贿犯罪记录。

(6) 未提供社保部门出具的 2017 年 6 月至 2017 年 11 月（近 6 个月），投标人为授权委托人缴纳在职职工养老保险的证明材料的。

(7) 未在规定时间内完成扬州市建设工程电子化交易系统网上报名的。

(8) 未按招标文件要求缴纳投标保证金的。

(9) 有不符合本工程前述“投标申请人资格审查合格条件”的其他情形的。

3.4 本工程不允许转包和违法分包。

3.5 参加本工程资格审查的投标申请人应按本文件的要求填报资格审查文件，以证明其符合规定的投标合格条件和履行合同的能力。

3.6 投标人提供的全部资料必须准确详细，以便评标委员会做出正确的判断。资格审查将依据资格审查文件中提供的资料或者应招标单位要求对所报资格审查文件的进行澄清。如果没按要求填写资格审查文件和提供具体证明材料，可能导致资格审查不合格。

3.7 投标申请人应对申报资料的真实性负责，资格审查委员会将进行必要的核实和澄清，对弄虚作假者，经查实，将取消其通过本次资格审查的资格。资格审查委员会对申请人的资格审查资料的保密性负责。

3.8 资格审查文件作为投标文件的一部分，应随同其他投标文件在规定时间内上传。

3.9 申请人因某种原因决定放弃投标时，有权在招标单位规定的投标文件递交截止时间前撤回提交的“投标文件”。

(四) 投标费用

4.1 招标文件售出后，不予退还。

4.2 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。无论投标的结果如何，招标人和招标代理机构均无义务和责任承担上述费用。

(五) 使用法律:本次招标活动及由本次招标产生的合同受中华人民共和国法律的制约、保护和调整。

(六) 招标文件的约束力 投标人一旦购买了本招标文件并参加投标,即被认为接受了本招标文件中的所有条件和规定。

二、招 标 文 件

(七) 招标文件的组成

7.1 本次的招标文件包括本文件以及在投标过程中可能发出的修改文件。

7.2 投标人应认真审阅招标文件中所有的招标须知、合同条款、投标文件格式、技术规范、材料清单、图纸等资料。如果投标人的投标文件不能符合招标文件的要求，责任由投标人自负。实质上不响应招标文件要求的投标文件将被拒绝。

7.3 请仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏，请立即与招标机构联系解决，联系电话详见前附表。

7.4 投标人被视为充分熟悉本招标项目所在地的与履行合同有关的各种情况,包括自然环境、气候条

件、劳动力及公用设施等，本招标文件不再对上述情况进行描述。

7.5 实行电子化招标的项目，投标人在投标截止时间前，应通过“扬州市工程建设网”随时查阅有关该工程招标文件的澄清、招标文件的修改(招标答疑、补遗文件)、招标控制价公示等内容。投标人查阅如有遗漏，或投标人由于对招标文件的任何推论和误解以及招标人对有关问题的口头解释所造成的后果，均由投标人自负。其风险应由投标人自行承担。

(八) 招标文件的澄清、修改、补充

8.1 招标文件的澄清答疑将在投标人须知前附表规定的时间前，在“扬州市工程建设网”网上“项目信息-澄清和答疑”向所有投标人公示，同时报招投标监管部门备案，但招标人不指明澄清问题的来源。

8.2 招标文件发布后，在投标截止期前确需对招标文件进行修改的，招标人以招标文件澄清、答疑方式，经“扬州市工程建设网”中“项目信息-澄清和答疑”向所有投标人公示。并报招投标监管部门备案。

8.3 招标人对招标文件的所作澄清、答疑、修改均以“扬州市工程建设网”上“项目信息-澄清和答疑”公布的内容为准。招标文件的答疑内容前后期相互矛盾时，以公示时间在后的文件为准。投标人应在投标截止时间前随时查看“扬州市工程建设网”中“项目信息-澄清和答疑”中有关该工程招标文件的答疑内容。投标人因自身原因未能及时掌握上述网上公示信息，由此造成投标损失自负。

8.4 招标人在投标截止期前对招标文件的所作澄清、答疑、修改作为招标文件的组成部分，对招标人、投标人均具有约束力。如果修改招标文件时间距投标截止时间不足 15 天，为保证投标人合理时间编制投标文件，招标人应合理延长递交投标文件的截止日期。

(九) 勘察现场

9.1 招标人向投标人提供的有关施工现场的资料和数据是招标人现有的能使投标人利用的资料。招标人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

9.2 投标人自行对现场及周围环境进行考察，以获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料，招标人有向投标人提供帮助的义务。勘察现场所发生的费用由投标人承担。经招标人准许后，投标人代表可以勘察现场。但投标人及其代表应对由于现场勘察而引起的人身伤亡、财产损失或损坏以及任何其他损失、损坏费用负责，招标人不负任何责任。

(十) 现场条件

10.1 投标人到现场实地勘察，应充分了解工地位置、安装条件、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响承包价的情况，测算完整的相关费用，任何忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不获得批准。

三、投 标 报 价

(十一) 投标报价说明

11.1 投标报价：投标报价应是投标人完成招标清单范围内的电缆设备生产制作，全部供货至施工现场，并通过供电主管部门验收合格等全部工作产生的费用(含制作、包装、运输、上下力资、安全防护费、供货期间的成品保护、管理费、技术咨询、利润、税金、验收等一切费用)，以及在质保期内的免费维保服务等全部内容。

11.2 投标报价方式：固定单价报价。投标人应充分考虑现场条件、施工期间各类建材的市场风险和政策性调整确定风险系数计入总报价，今后不作调整(设计变更和招标人要求变动的内容除外)。

11.3 本项目采购总费用投标报价不得高于 278.6558 万元。投标人的投标报价高于上述价格，其应标报价无效，作废标处理。

11.4 投标报价的编制要求

- (1) 投标人应根据本招标文件、现行技术规范、现场条件等自主报价；
- (2) 投标人只允许有一个报价，招标人不接受任何有选择的报价。
- (3) 所有投标报价以人民币表示。
- (4) 技术规范要求的费用应包括在投标报价中。
- (5) 技术监督部门监检费用包括在投标报价中。

11.5 技术规格及服务要求的响应

- (1) 投标人应对招标文件中的技术规格每项作出响应，否则该投标将被拒绝。
- (2) 投标人的服务承诺应不低于招标文件中服务要求的标准。

四、投标文件的编制

(十二) 投标文件的语言

12.1 投标人的投标文件以及投标人与招标人就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

(十三) 投标文件的组成

13.1 投标文件应按“投标文件格式”进行编写，电子投标文件应使用电子化招投标系统投标文件制作专用工具软件编制、生成，投标人保证所编制的电子投标文件能够有效表现所载的内容一致，并可供招标人调取。电子化招投标系统投标文件加盖扬州市网上招投标系统约定的数字证书签章（电子签名），并在投标截止期前发送至“扬州市建设工程网上招投标系统”中。

13.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。电子投标文件中投标函、授权委托书（如有）加盖数字证书中的电子签章。

13.3 投标人编写的投标文件应包括：实体投标文件（一张不加密的电子投标光盘，此光盘仅在因招投标系统故障导致无法评标时使用），网上投标文件（按网上电子化招投标要求通过系统上传的加密电子投标文件）。投标单位必须使用招标文件提供的表格格式，但表格可以按同样格式扩展。

13.4 资格审查文件应具备以下基本内容（以下资料需将原件扫描件添加进电子投标文件并上传至电子化招投标系统，原件资格审查时不再进行复核）：

- (1) 资格审查申请书；
- (2) 法定代表人授权委托书原件；
- (3) 申请资格审查人简介；
- (4) 资格审查资料真实性承诺书；
- (5) 营业执照；
- (6) 由社保部门出具的投标人为授权委托人缴纳的 2017 年 6 月至 2017 年 11 月养老保险费用的证明材料复印件；
- (7) 提交由检察机关出具的投标人（或在检察院行贿犯罪档案查询网查询打印的）截止本工程资格审查截止时间两个月内的《行贿犯罪档案查询告知函》且投标人无行贿犯罪记录；
- (8) 投标保证金收据；
- (9) 全国工业产品生产许可证；
- (10) 生产厂家授权书原件；（代理商须提供生产厂家针对本项目的唯一授权书）；
- (11) 根据本招标文件资格审查要求，投标人应提供的其他相关证明文件。

13.5 投标文件应具备以下基本内容：

- (1) 投标函
- (2) 投标单位法人代表证书或法人授权委托书

(3) 报价明细表

(4) 供货周期、质保期、确保通过验收、售后服务等承诺

(5) 其他应提供的证明文件

13.6 投标文件电子文件的提交及要求:

(1) 本工程投标文件采用电子文件,按网上电子化招投标要求通过系统上传的加密电子投标文件,并制作电子化评标系统格式光盘一张,光盘须单独封装在投标文件递交截止时间前递交至指定地点。

(2) 投标文件电子光盘文件内容应与网上递交投标文件内容一致,并在光盘内刻录评标格式文件和不加密 PDF 格式各一份。

(十四) 投标有效期

14.1 投标文件在前附表中规定的投标截止日期之后的 45 日历天内有效。投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应,并予以拒绝。

14.2 在特殊情况下,在原投标有效期满之前,招标人可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应以书面的形式。

14.3 投标人同意延长投标有效期的,将不会被要求和允许修改其投标,受投标有效期制约的所有权利和义务均应延长至新的有效期。

14.4 投标人可以拒绝招标人延长投标有效期的要求,其投标失效,但投标人有权收回其投标保证金。

14.5 同意延长投标有效期的投标人少于三个的,招标人将重新招标。

(十五) 投标保证金

1、投标保证金金额肆万元;要求在递交资格审查材料截止时间前缴纳至投标保证金专用账户。

名称:仪征市建设工程交易中心;开户行:江苏银行仪征支行;账号:17000140300000385。荣获扬州市委或扬州市政府年度综合表彰的“扬州市建筑业先进企业”,自表彰文件下发之日起一年内可凭有关证明材料至仪征市建设工程交易中心办理“投标保证金暂缓缴纳”证明。

2、投标保证金可采用支票、银行电子汇票或电汇方式,投标人必须从其企业的法人基本存款账户将投标保证金以转帐方式缴入投标保证金专用帐户,并注明投标项目名称及标段。

3、投标人应当于递交资格审查材料截止时间前将招标公告要求的投标保证金金额递交至投标保证金专用账户。

4、第一次缴纳投标保证金的投标人需携带本单位的基本帐户《开户许可证》原件,留存盖有单位公章的复印件到仪征市建设工程交易中心财务室审核、备案。

5、投标保证金收据获取方式:采用转帐支票、银行汇票方式转帐的投标人提供进帐单;采用电汇方式转帐的投标单位提供银行电汇凭证,投标人凭以上单据原件、复印件到仪征市建设工程交易中心财务室核实确认投标保证金到账后,由仪征市建设工程交易中心出具投标保证金收据。

6、无论任何理由,投标保证金未及时到账的均视为资格预审不合格。

7、资格预审不合格或未被确定入围的单位在确定潜在投标人后三个工作日内凭收据退还至原投标人基本帐户。

8、资格预审合格参加投标的未中标人,投标保证金在中标人确定后 5 日内由招标人提出,并经仪征市建设工程招标投标办公室确认,无息退还至其公司基本户;招标人未提出的,将在投标有效期到期后自动退还至其公司基本户。中标人的投标保证金将在招标人与中标人签订合同,并经招投标监管部门备案后五天内无息退还至其公司基本户。。

9. 发生下列情况之一，投标保证金将不予退还：

- ①投标人在投标有效期内撤回投标文件；
- ②中标人无故放弃中标项目或无正当理由在规定时间内不与招标人签订合同的；
- ③投标人以任何方式与其他投标人串通投标的；
- ④法律法规规定的其他行为。

五、投标文件的递交

（十六）投标文件的密封与递交

16.1 投标文件的密封与标志

(1) 见投标人须知前附表。

(2) 所有封袋上都应写明招标人名称、工程项目名称、投标人名称、卷别；

(3) 所有投标文件都必须在封袋上加盖投标单位法人公章及其法定代表人或授权委托人的印鉴。

(4) 通过电子化招投标系统中上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密，未按要求加密和数字证书认证的投标文件，将被视为无效投标文件，其投标文件将被拒绝，招标人不予受理。具体操作详见“扬州市建设工程网上招投标系统操作手册”。

16.2 投标截止期

(1) 投标人应在投标须知中规定的时间之前将网上投标文件上传至网上招投标系统，并将实体投标文件递交到招标文件前附表指定地点。

(2) 招标人可以按本文件规定以修改通知的方式，酌情延长递交投标文件的截止日期。在上述情况下，招标人与投标人以前的在投标截止期方面的全部权力、责任和义务，将适用于延长后新的投标截止期。

(3) 数字投标文件的递交方式：投标人使用扬州市建设工程网提供的扬州市网上招投标系统完成投标文件的上传。电子光盘递交标书的应在投标截止时间前随同书面投标文件送达规定地点。招标人收到投标人递交的电子投标文件，招标人出具确认收讫函，投标人收到招标人的收讫确认时，投标文件视同已递交。

(4) 投标文件接收时间：投标人将电子投标文件送入扬州市网上招投标系统，并确认提交，招标人确认收讫并出具确认函，投标人收到确认函的时间为投标文件接收时间。投标人应在投标截止时间前完成数字投标文件上传并确认提交，投标文件接收时间超过投标截止时间视为逾期送达。

(5) 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

(6) 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

(7) 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证（确认收讫函）。

(8) 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

(9) 投标人应当妥善保管扬州市网上招投标系统配套的由第三方认证的电子签名制作数据（数字证书）。投标人知悉数字证书已经失密或者可能已经失密时，应及时通知招标人、招投标监管机构等招投标各方主体，并终止该数字证书的使用。在未接到投标人数字证书失密停用信息情况下，招标人经扬州市网上招投标系统接受到加盖投标人数字证书电子投标文件，并经系统提供的数字证书对比工具核对未发现电子投标文件任何改动的，招标人将视为投标人加盖数字证书时数字证书由投标人专用并由投标人控制，其投标文件电子签名可靠与投标人手写签名或者盖章具有同等法律效力。

16.3 投标文件的修改与撤回

(1) 投标人可以在递交投标文件以后，在规定的投标截止期之前，以书面形式向招标人递交修改或撤回其投标文件的通知。在投标截止期以后，不得更改、撤回投标文件。

(2) 投标文件的修改应按本文件相关条款规定的要求编制、密封、标志和递交（密封袋上应标明“修改”字样）。

(3) 投标截止以后，在投标有效期内，未确定中标人前，投标人不得撤回投标文件。

六、开 标

（十七）开标

17.1 开标按招标文件规定的地点公开进行，开标时间为投标截止时间。

17.2 开标会由招标人或招标代理机构主持，邀请所有投标人参加，投标人法定代表人或者授权委托人应当按时参加开标会，并在招标人按开标程序进行点名时，向招标人出示本人身份证，以证明其出席。

17.3 开标程序：

(1) 宣布开标纪律；

(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人是否派人到场；

(3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

(4) 按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；

(5) 按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期及其他内容，并记录在案；

(6) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

(7) 开标结束。

17.4 开标时，由投标人推选的代表或招标人委托的公证机构检查投标文件的密封情况，经确认无误后，由工作人员当众予以拆封、宣读、记录。

17.5 招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有符合招标文件规定要求的投标文件，开标时都将当众予以拆封、宣读、记录。电子文件将在开标会议上当众进行数据导入，供评标使用。原始电子文件密封保存至招标文件规定的投标有效期满。投标人未提供电子文件的，其投标将被拒绝。

17.6 在开标时，投标文件出现下列情形之一的，将作为无效投标文件，不得进入评标：

(1) 投标文件未按照招标文件的要求予以密封的；

(2) 超过投标截止时间递交的投标文件；

(3) 投标人未在规定时间内完成解密的；

(4) 投标人法定代表人或者授权委托人未参加开标的。

(5) 投标人未按招标文件要求对投标文件进行 CA 证书加密或电子签章的。

七、评 标

（十八）评标与定标

18.1 评标

投标文件的评审工作在仪征市招标办和公证处的监督下，由评标委员会负责进行。评标委员会的成员必须符合法律法规有关规定。评标委员会成员应认真阅读投标文件，严格依据国家和省市招标投标的法律法规精神和本招标文件规定的评标标准和方法进行评审、依法独立评标，不得带有任何倾向性。评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

(1) 评标委员会 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式：评标委员均在专家库中随机抽取。

(2) 评审程序

①评标按照下列程序进行：

- 1) 评标准备；
- 2) 组建评标委员会；
- 3) 初步评审；
- 4) 详细评审；
- 5) 推荐中标候选人，撰写评标报告。

②评标顺序：先进行资格审查，后评审投标其他文件。

(3) 评标准备

①评标委员会成员签到 评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

②评标委员会的分工 评标委员会首先推选一名评标委员会负责人。评标委员会负责人负责评标活动的组织领导工作。评标委员会负责人在与其他评标委员会成员商议的基础上可以将评标委员会划分为技术组和商务组。

③熟悉文件资料 评标委员会成员应认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量标准和工期要求，掌握评标标准和方法，熟悉本章及附件中包括的评标表格 的使用，如果本章及附件所附的表格不能满足评标所需时，评标委员会应补充编制评标所需的表 格，尤其是用于详细分析计算的表格。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据，包括招标文件、未在开 标会上当场拒绝的各投标文件、开标会记录、工程量清单、招标人预算、有关的法律、法规、规章、国家标准以及招标人或评标委员会认为必要的其他信息和数据。

④对投标文件进行基础性数据分析和整理工作(清标) 在不改变投标人投标文件实质性内容的前提下，评标委员会应当通过对投标文件进行基础性数据分析和整理(本章中简称为“清标”)，从而发现并提取其中可能存在的对招标范围理解的偏 差、投标人资信、业绩、不良行为等方面的复核，投标报价的算术性错误、错漏项、投标报价构 成不合理、不平衡报价等存在明显异常的问题，并就这些问题整理形成清标成果。评标委员会对 清标成果审议后，需要投标人进行书面澄清、说明或补正的问题，形成质疑问卷，向投标人发出 问题澄清通知(包括质疑问卷)。

(4) 初步评审

①响应性评审 评标委员会根据招标文件重大偏差条款的规定，对投标人的投标文件进行响应性评审，并记录评审结果。

②算术错误修正 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。 1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准； 2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修

正总价，但单价金额小 数点有明显错误的除外。

③澄清、说明或补正在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清。

(5) 详细评审 只有通过了初步评审、被判定为合格的投标方可进入详细评审。

①详细评审 1) 初步评审完成后，评标委员会应当根据招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行详细的评审和比较。 2) 投标文件未通过初步评审的，视为无效投标文件，不得进入详细评审。 3) 在详细评审阶段，对投标报价的评审应当以初步评审后得出的价格为依据。

②在评标过程中，评标委员会成员对同一问题意见不一致的，按照少数服从多数的原则形成 评标结论。

③经过初步评审后的电子文件及投标人按照要求对其投标文件作出的澄清、说明、补正内容， 成为其投标文件组成部分。供货合同将以包含上述文件的投标文件及招标文件内容为基准进行签 订和执行。

④评标过程中，数据和评分的计算过程和计算结果（除特别注明的）均保留两位小数，小数 点后的第三位四舍五入。

(6) 重大偏差的认定： 投标文件有下述情况之一的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，作废标处理：

1、投标文件中的投标函未按招标要求加盖投标人的公章及企业法定代表人（或企业法定代 表人委托代理人）印章（或签字）的，或者企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）及委托代理人印章的；

2、未按招标文件要求加盖电子签名的；

3、未按招标文件要求提供投标保证金的；

4、未按招标文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

5、投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有 两个或多个报价，且未声明哪一个有效，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；

6、投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的，或投标人名称或组织结构与资 格预审时不一致的；

7、投标人资格条件不符合国家有关规定及招标文件相应条款要求的；

8、与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量 不一致的；

9、未按招标文件要求提供电子投标文件，或者投标文件未能解密且按照招标文件明确的投 标文件解密失败的补救方案补救不成功的；

10、投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；

11、明显不符合技术规范、技术标准的要求；

12、投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；

13、不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况 的；

14、投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求；

15、投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款结算、 支付办法的；

16、以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

17、投标人未按照招标文件的要求提供必须提交的相关资料的；

18、投标文件附有招标人不能接受的条件；

19、投标文件中提供虚假资料的；

20、资格审查未通过的。经评标委员会认定为存在重大偏差的投标文件，将作为废标处理。另在评标过程中，评标委员会若发现投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的，该投标人的投标除作废标处理，并依据相关法律法规进行处罚。投标文件被确认废标的，招标人将告知该投标人。

(7) 评标方法

本次评标采用经评审的最低投标价法。是指在投标文件能够满足招标文件实质性要求的投标人中，评审出投标价格最低的投标人，但投标价格低于其企业成本的除外。

注：评标委员会对出现的过低报价有权进行质询，根据质询结果评标委员会做出评审结论。

18.2 定标：

(1) 评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，阐明评标委员会对各投标文件的评审和比较意见，并按照招标文件中规定的评标方法，推荐不超过3名有排序的合格的中标候选人。

(2) 排序原则：经评审的最低价法：按照经评审的投标价由低到高的顺序推选中标候选人。

(3) 确定中标人的原则：招标人按照评委会的书面评标报告中的中标候选人排序，确定排名第一的为中标人。当排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同或者未按本招标文件的规定提交履约保证金的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人；排名第二的中标候选人因同样的原因不能签订合同的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。

(4) 评标和定标将在投标有效期结束日30个工作日前完成。不能在投标有效期结束日30个工作日前完成评标和定标的，招标人将通知所有投标人延长投标有效期。拒绝延长投标有效期的投标人有权撤回其投标。同意延长投标有效期的投标人不得修改投标文件的实质性内容。

八、合同授予

(十九) 授予合同

(1) 根据工程招标投标的有关法律、法规、规章和该工程招标文件的规定，评标委员会推荐排序第一名的中标候选人为中标人，公示结束后，未有质疑的，招标人将向中标单位发出中标通知书，并同时通知其他投标人。中标通知书将成为合同的组成部分。

(2) 中标单位收到中标通知书后，应在30日内与招标人签订供货合同。中标人不与招标人订立合同的，招标人有权取消其中标资格，由此给招标人造成的损失，应予以赔偿。

(3) 招标人在授标时有权对“货物清单与技术规格”中所述货物在适当幅度内(±15%)变更其数量。

(4) 合同签订前，中标人必须向招标人提交合同总价的5%履约保证金作为履约担保。

(5) 招标文件、招标文件的澄清与修改、中标人的投标文件、中标人对投标文件的书面澄清、中标通知书等均应作为合同附件。

第二章 合同协议书

甲方（需方）：

乙方（供方）：

本项目经公开招标，乙方中标。根据《中华人民共和国合同法》，甲方与乙方就宝能睿城二期配电工程电缆采购项目有关事宜，经双方协商一致，签订本合同。

1.1 合同货物

1.1.1 合同货物清单：

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	单价	合价
1	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*70	km	0.18		
2	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*240	km	0.41		
3	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*400	km	1.5		
4	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*95	Km	0.796		
5	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*70	Km	1.304		
6	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*50	Km	1.978		
7	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*25	Km	0.12		
8	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*240	Km	1.507		
9	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*150	Km	1.788		

注：所提供的货物应符合国家及地方有关规定要求符合招标文件、图纸要求和合同要求（含《技术规范》等）。

1.2 合同价款（人民币，下同）

合同总价为人民币（大写）：_____，即 RMB¥_____元，该合同总价按上述 1.1.1 条款所列货物名称、规格、数量及其单价确定，且实行单价包干，在合同期内单价均不变。在合同履行中，甲方可以依项目实际需要决定增减合同货物采购数量，在合同结算时，单价不调整，按双方确认的实际采购数量进行结算。甲方无须因增减采购数量而加付任何其他费用。货物单价总价均已包含了货款、制造、包装、运输、卸载到指定地点、验收合格之前及保质期内发生的所有费用、售后服务、培训、保险费、税费、利润、进口设备产生的所有费用等一切费用，并包括了乙方应承担的风险费用（合同执行期内货物价格变化等）。

1.3 合同组成

(1) 本合同及其补充协议；

(2) 在评标及商洽本合同时，双方澄清及确认并共同签字形成的正式文件和纪要；

(3) 招标文件及其招标答疑纪要或补充、澄清文件；

(4) 中标通知书；

(5) 投标文件及其补充、说明、解释和澄清等（以符合招标文件和经甲方书面同意者为准，但若经甲方确认投标文件承诺中标人的义务、责任比招标文件的规定更高、更大、对甲方更有利者，以该等对甲方有利的承诺为准）。

以上文件均为合同的组成部分，互为补充和解释。若合同文件中对货物要求有不一致的，乙方应在供货前向甲方提出，除甲方明确指示乙方适用何种规定外，以对乙方要求高者严者为准；其他内容出现不一致的，除本合同另有明文规定外，按以上排列在前者为准，同一排序文件出现不一致的，以时间在后者为准。

1.4 技术要求

乙方所提供货物必须附有性能及技术参数清单，必须满足江苏省工程建设标准 DGJ32/TJ11-2016《居住区供配电设施建筑标准》，如建设标准 DGJ32/TJ11-2016 无相关要求，则必须满足苏电运检[2016]501号《新建居住区供配电设计导则补充规定》，符合仪征市供电部门的入网要求和规定。

1.5 合同货物包装、交货及验收

1.5.1 合同货物的包装：货物的包装均应有良好、可靠的包装。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由乙方承担。

1.5.2 交货时间：供货期 15 日历天，每延期一天，按 5000 元/天从合同价款中扣除。招标人发出送货通知后，中标人应在招标人规定的时间内送达指定地点。

1.5.3 交货地点：工地现场，监理工程师指定的施工现场堆储范围内。

1.5.4 交货方式：所有货物由乙方负责按甲方指定的时间、数量及交货地点运送至交货地点和卸货。产品到达现场后，甲方及时组织清点。如发现与运单不符、货物破损和损坏等现象，甲方可拒绝接收。

1.5.5 如甲方要求变更交货地点，应在原定的交货日期提前 2 天通知乙方。

1.5.6 合同货物的安装调试：如甲方需要，乙方应负责指导甲方对本合同货物的检定及安装调试，指导检定及安装调试涉及的一切费用由乙方负责。

1.5.7 货物的验收：**验收前乙方应向甲方提供产品检验报告。**

1.5.7.1 出厂验收：甲方有权到乙方工厂（或货物生产厂家）进行出厂验收。在发货前乙方应通知甲方进行出厂验收，除非甲方书面通知不经出厂验收直接进行工地验收，乙方方可发货。出厂验收甲方人员费用自理，但乙方应提供产地交通及厂内验收配合的方便。

到货验收：货物到达工地后，甲方将与乙方共同进行验收，乙方须派出熟悉技术的人员按甲方通知的验收时间到现场，开箱验收的费用由乙方支付。如乙方不派人参加，甲方可单独验收，乙方完全认可甲方单独验收的结果。在验收中若发现货物有所短缺、破损，或与本合

同不符的情况，乙方应负全部责任。

1.5.7.2 验收合格的，由甲乙双方签署《货物验收单》（甲方单独验收的，由甲方单独签署）。如乙方提供的货物经检验不合格，甲方有权不予收货，乙方无条件接受退货、换货，不合格情形严重或不合格货物较多的，（指不合格货物占该批货物总量的5%或以上的情形）甲方可解除合同，所造成的损失（包括但不限于甲方的直接及间接损失、退货的运费、误工损失等相关损失费）均由乙方向甲方赔偿。

1.5.7.3 验收按国家有关的规定、规范进行，合同有更高标准的，按合同办理。验收时如发现所交付的货物有短缺、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录并由甲乙双方签署备忘录（乙方未派人参加的，视为乙方完全同意甲方的该现场备忘录）。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由乙方承担。此情形下不减免乙方的逾期责任。此项不影响1.5.7.2项的效力。

1.5.7.4 验收按国家有关的规定、规范进行，合同有更高标准的，按合同办理。验收时如发现所交付的货物有短缺、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由乙方承担。此情形下不减免乙方的逾期责任。此项不影响1.5.7.2-1.5.7.3项的效力。

1.5.8 货物在安放至甲方指定地点前，货物的毁损、灭失的风险和责任由乙方承担。如果合同货物在交货前的运输过程中造成货物短缺、损坏，乙方应及时补充和更换，以保证合同货物验收的成功完成。换货的相关费用由乙方承担。此情形下不减免乙方的逾期责任。

1.5.9 乙方保证合同项下提供的货物不侵犯任何第三方的知识产权或其他权益等。否则，乙方须承担对第三方的侵权责任并承担因此而发生的所有赔偿、费用。

1.5.10 履约保证金：合同价的5%，履约保证金在货物全部到货并验收合格后10个工作日内甲方扣除乙方应支付的违约金或赔偿（如有）后一次性退还给乙方（不计利息）。

1.6 质量保证及售后服务

1.6.1 乙方提供的货物应符合国家及招标文件中有关质量标准。符合本工程配电系统设计技术要求，符合仪征市供电部门的入网规定和验收要求。在施工过程中如遇相关检测部门抽样检查，乙方需自行配合检查，并妥善处理相关事宜；且必须保证不耽误甲方工期，若工期延误按合同相关条款执行。

1.6.2 乙方必须保证所提供的货物和合同规定的质量、规格和性能相一致，并确保其完整；对于合同没有列出而对合同货物的正常安装、使用、运行和维护必不可少的部件、配件等，乙方必须免费提供。

1.6.3 货物质量保证期（下称质保期）为1年（自设备最终安装调试验收合格之日起计算，不得少于1年），在该质保期内乙方对产品质量负责。

1.6.4 质保期内乙方提供的货物出现质量问题，乙方应对有质量问题的货物在 5 天内进行免费更换，乙方应承担因货物质量问题而造成甲方或第三方的一切经济损失。乙方提供的货物在质保期满后出现质量问题，乙方仍应积极帮助甲方解决。

1.6.5 乙方应有可靠的售后服务保障，有专业的售后服务力量，能提供正常的技术、备品备件服务。

1.6.6 交货时，乙方应将服务联系方式和联系电话、联系人等资料一并提交给甲方，保证在接到故障电话后 24 小时内给予答复处理，并更换质量有瑕疵或缺陷的货物及指导排除故障。

1.6.7 乙方应保证所供货物是由合格原材料制造而成，全新未使用过且满足合同规定的质量、规格、性能各方面要求的合格产品。原材料的选择，检验和试验应符合招标文件的规定。

1.6.8 乙方应建立质量跟踪档案，在质保期内对甲方进行每月一次的定期回访（电话或现场），以保证货物的正常使用；

1.6.9 甲方有权定期或随时到货物制造商工厂检验货物，乙方应给予配合及提供方便。

1.6.10 下列情况乙方不负责免费更换：

（1）乙方有确凿证据证明甲方明显不按照乙方书面载明的正确使用方法而引致货物损坏；

（2）甲方本身或第三人人为造成的损坏或不可抗力因素造成的损坏。

1.6.11 甲方有权随时抽取乙方所供的货物送有资质的检验机构进行质量检验。因货物的质量问题而发生争议，双方同意委托江苏省质检部门进行质量鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费用由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费用由乙方承担。

1.7 付款时间及方式

本项目款项以人民币转账方式支付，货款按以下方式支付：合同签订后三个工作日内买方支付合同价的 10%，货物发货前付至合同价的 20%，乙方将货物送至买方指定地点且提供合同价 5%的银行保函给甲方，甲方在五个工作日内验收合格后付至合同价的 30%，余款竣工验收合格后付清。合同价 5%的银行保函作为保修金，保函有效期至 2018 年 12 月 31 日。

1.8 现场技术服务

1.8.1 乙方根据甲方的要求派出专业技术人员到达现场负责相关现场柜内元件接线安装、调试工作以及与之相关的技术指导工作。在安装期间，乙方需负责现场安装调试及技术跟踪，并在甲方高低压系统联调及通电调试时提供一次现场联调技术服务，在自控系统建设时与高低压系统通讯及联调时提供一次现场联调技术服务（均需得到甲方认可服务质量后方可计算）。乙方在收到甲方现场技术服务（含保质期内）要求后半小时内应到达甲方现场处理，每延误 1 小时到达，扣罚合同金额 3000 元，直到扣完合同金额的 5% 质量保证金。

1.8.2 乙方需为甲方提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件

的构造及原理，日常使用操作、保养与管理。

1.8.3 现场技术服务费（含人工费、差旅费、交通费、培训）所需全部费用已包含在 合同价款中，乙方无权要求甲方支付任何费用。

1.9 不可抗力

1.9.1 不可抗力指战争、洪水、台风、地震等或其它不可预见、不可避免的事件、情况等。

1.9.2 签约双方中任何一方由于不可抗力影响合同执行时，受不可抗力影响的一方应 尽快将事故通知另一方。在此情况下，乙方仍然有责任采取必要的措施供货，双方应 通过友好协商尽快解决本合同的履行问题。

索赔

1.10.1 到货验收不合格的，甲方有权根据双方确认的检验结果或有关政府部门或独 立第三方检验机构的检验结果向乙方提出索赔。

1.10.2 乙方已结合相关图纸阅读和核定了技术参数，并在此基础上进一步进行了细 化选型和报价，因乙方实际选型的货物无法满足甲方项目工艺要求及设计技术要求而 需更换设备的责任由乙方全部负责。甲方可根据设计院正式意见向乙方提出索赔。

1.10.3 在合同执行期间，对甲方提出的索赔，乙方应按照甲方决定的下列一种或多 种方式解决索赔事宜：

（1）退货，并将甲方已付的货款退还给甲方，并赔偿甲方由此发生的一切损失 和费用[包括但不限于诉讼(仲裁)费用、律师费用、评估鉴定检验费用、执行费用 等法律费用，以下统称法律费用]。

（2）根据货物质量等级、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额由甲乙双方商定 降低货物的价格。

（3）用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分 或修补缺陷的部分，乙方应承担一切费用和 risk 并负责甲方所发生的一切直接费用。 同时，相应延长质量保证期。

（4）由乙方向甲方赔偿因供货不及时或产品质量问题给甲方或第三人造成的全 部损失，并退还甲方已付货款或按甲方指定时间重新交货。

1.10.4. 如果在甲方发出索赔通知后 30 天内，乙方未作出书面答复，索赔事项应视为 已被乙方接受。

1.10.4 甲方可在合同应付货款中扣取，或在乙方提交的履约保证金中扣取违约金及 赔偿。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权要求乙方另行支付。

违约责任

1.11.1 乙方逾期到货（指超过甲方通知规定的时间交货到指定地点），每逾期一天， 乙方

向甲方支付逾期到货货物款额 1%的违约金，逾期交货超过 10 天，甲方有权解除 合同并要求乙方支付违约金和赔偿甲方全部损失（包括法律费用），甲方可没收乙方的履约保证金。如果这些金额不足以偿付索赔金额，甲方有权要求乙方另行支付。

1.11.2 货物验收不合格的视为未交货，按货物到达指定交货地点并验收合格的时间确定是否逾期，并按前述 1.11.1 条规定执行。

1.10 合同变更

未尽事宜，双方协商解决；合同的变更及修改须经双方同意，以书面形式变更。

1.13 争议解决方式

合同双方发生争议，首先应通过协商解决，协商不成的，任何一方均可向合同签订地人民法院提起诉讼。

1.14 合同生效

合同自双方盖章及法人代表（或授权代表）签字后生效。

1.15 合同份数

本合同一式捌份，甲乙双方各执肆份，具有同等法律效力。

甲方：

法定（授权）代表人：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

开户银行：

帐号：

乙方：

法定（授权）代表人：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

开户银行：

帐号：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

第三章技术规范和要求（见附件）

第四章 设备采购清单

序号	材料名称	规格型号	单位	数量
1	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*70	km	0.18
2	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*240	km	0.41
3	10kV 交联电缆	ZR-YJV22-8.7/15KV-3*400	km	1.5
4	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*95	Km	0.796
5	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*70	Km	1.304
6	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*50	Km	1.978
7	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*25	Km	0.12
8	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*240	Km	1.507
9	1kV 阻燃电缆	ZR-YJV22-0.6/1KV-4*150	Km	1.788

注：品牌要求：选用国家知名品牌且符合电力部门的入网要求和规定，并最终通过电力部门验收合格。

第五章 图纸和技术资料（如有，另附）

第六章投标文件(格式)

一、资格审查部分

(注：资格审查申请书封面格式)

资格审查申请书

工程项目名称：_____

招标人名称：_____

投标人名称：_____（写明单位名称并加盖公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地 址：_____

日 期： 年 月 日

【注：所有投标文件的封面及封袋上都必须加盖投标单位法人公章及其法定代表人或授权委托人的印鉴（或签字）】

(注：资格审查申请书目录格式)

目 录

一、资格审查申请书

二、资格审查申请书附表

1. 法定代表人授权委托书原件；
2. 申请资格审查人简介；
3. 资格审查资料真实性承诺书；
4. 营业执照；
5. 由社保部门出具的投标人为授权委托人缴纳的 2017 年 6 月至 2017 年 11 月养老保险费用的证明材料复印件；
6. 提交由检察机关出具的投标人（或在检察院行贿犯罪档案查询网查询打印的）截止本工程资格审查截止时间两个月内的《行贿犯罪档案查询告知函》且投标人无行贿犯罪记录；
7. 投标保证金收据；
8. 全国工业产品生产许可证；
9. 生产厂家授权书原件；（代理商须提供生产厂家针对本项目的唯一授权书）
10. 根据本招标文件资格审查要求，投标人应提供的其他相关证明文件；

(注:资格审查申请书格式)

资格审查申请书

1、本申请充分理解下列情况:

1.1、资格审查合格的投标人才有资格进入开标程序

1.2、你方保留更改本招标项目的规模和金额的权利。前述情况发生时,投标仅面向资格审查合格且能满足变更要求的投标申请人。

2、我们确认如果我方中标,则我方的投标文件和与之相应的合同将得到签署,从而我受到法律约束;

3、下述签字人在此声明,在本申请书所提交的声明和资料在各方面都是完整、真实和准确的。

投标人:(盖章)

法定代表人:(签字或盖章)

日期: 年 月 日

(注:资格审查申请书附表格式)

授 权 委 托 书

本授权委托书声明:我_____ (姓名)系_____ (投标人名称)的法定代表人,现授权委托我单位的_____ (姓名)为我公司代理人。代理人在_____项目招投标活动中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务,我均予以承认。

代理人无转委托。特此委托。

投标人:(盖章)

法定代表人:(签字或盖章)

日期: 年 月 日

代理人姓名:

签字:

身份证复印件:

承诺书（资格审查材料真实性）

致：_____（招标人名称）

公司自愿参加贵单位（公司）_____

项目的投标，并接受对我公司的资格审查，我公司承诺：根据贵单位（公司）提出的资格审查合格条件标准和要求，本公司没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内。本公司递交的资格审查申请书中的内容没有隐瞒、虚假、伪造等弄虚作假行为。发现该行为，贵公司可以拒绝我公司投标，如已中标，可取消我公司中标资格，并接受建设行政主管部门对我公司弄虚作假、违反公平和诚实信用原则做出的任何处理。

单位：（公章）

法定代表人签名：

年 月 日

封面

招标人名称：

_____（项目名称）

商 务 文 件

投标申请人： 写明投标单位名称并 加盖单位公章

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

地 址：_____

日 期：_____年 月 日

一、投标函

投 标 函

招标人：

1、根据贵方招标项目名称的招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规的规定，经研究招标文件的投标须知、合同条款、图纸、等有关文件后，我方愿以人民币（大写）_____元（小写）_____元报价并按招标文件技术要求、合同条款、国家技术标准和参数和工程图纸说明等要求提供所要求的全部货物和相关服务。

2、我方已详细阅读全部报价文件，包括澄清或者修改文件。

3、一旦我方中标，我方保证在接到中标通知书之日起日内完成招标文件约定的合同工作内容。

4、我方同意所提交的投标文件在招标文件规定的投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

5、我方承诺所提供货物“满足江苏省工程建设标准 DGJ32/TJ11-2016《居住区供配电设施建筑标准》，如建设标准 DGJ32/TJ11-2016 无相关要求，则满足苏电运检[2016]501号《新建居住区供配电设计导则补充规定》，符合仪征市供电部门的入网要求和规定。技术规范和要求按照招标文件“第三章技术规范和要求”的标准执行”。

6、除非达成另外协议并生效，中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件组成部分。

投标人：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

二、投标报价表

项目名称：

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	单价	合价	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
	小计						
投标总报价		(大写) ¥：元					

投标单位：_____ 法定代

表人或其委托代理人：(盖章或签字)

年 月 日

三、商务承诺

商务承诺

致（招标）_____：

若我单位中标，我方承诺：

序号	商务条款名称	招标文件要求
1	工期	供货期 15 天
2	质量要求	合格，确保通过供电部门验收
3	付款方式	合同签订后三个工作日内买方支付合同价的 10%，货物发货前付至合同价的 20%，乙方将货物送至买方指定地点且提供合同价 5% 的银行保函给甲方，甲方在五个工作日内验收合格后付至合同价的 30%，余款竣工验收合格后付清。合同价 5% 的银行保函作为保修金，保函有效期至 2018 年 12 月 31 日。
4	履约保证金	合同价的 5%
5	质保期	1 年

投标人（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）

四、设备及材料技术说明

投标人应详细描述本次投标设备及材料的技术规格、功能、性能、可靠性、寿命等。投标人应就本次投标设备各部件所选用的材质等投标人认为应该说明的技术资料进行详细描述。投标人还须提供采用的生产标准及技术规范的情况以及生产设备、材料的检测设备和方法。

五、售后服务体系及承诺

六、其它投标人认为有必要提供的资料

低压电力电缆技术规范

目录

1 规范性引用文件	3
2 技术参数及要求	3
3 使用环境条件表	10
4 试验	11
5 包装及运输	13

低压电力电缆技术规范

1 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

- GB 12706 额定电压1kV ($U_m=1.2kV$) 到35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件
- IEC 60502 额定电压1kV ($U_m=1.2kV$) 到30kV ($U_m=36kV$) 的挤包绝缘电力电缆及附件
- GB 3597 电力电缆铜、铝导电线芯
- GB/T3048 电线电缆电性能试验方法
- GB/T3956 电缆的导体
- GB 6995 电线电缆识别标志方法
- DL/T 401 高压电缆选用导则
- GB 2952 电缆外护套
- GB 50217 电力工程电缆设计规范

2 技术参数及要求

- 2.1 设备名称 1kV交联电缆
- 2.2 系统额定电压：1kV及以下
- 2.3 电缆额定电压 (U_0/U)：0.6/1kV
- 2.4 额定频率：50Hz

2.5 敷设条件

敷设环境有空气中、直埋、沟槽、排管、桥架、竖井、隧道等多种方式。地下敷设时电缆局部可能完全浸于水中。

2.6 0.6/1kV 挤包绝缘电力电缆结构及技术参数见表 1。

表 1 技术参数特性表

序号	项 目		单位	标准参数值	备注
1	0.6/1kV 挤包绝缘电力电缆结构参数				
1.1	电缆型号		/	YJV、YJV22、 WD-YJY、 WD-YJY22、 NH-YJV、NH- YJV22、	
	阻燃等级			ZA、ZB、ZC	
1.2	铜导体	材料	/	铜	
		材料生产厂及牌号	/	供货方提供	
		芯数×标称截面	芯× mm ²	一芯： 2.5;4;6;10;16; 25;35;50;70;95 ;120;150;185;2 40;300	
				二芯： 4;6;10;16;25;3 5;50;70;95;120 ;150	
				三芯：6;10;16	
4+1 芯： 10/6;16/10;25/ 16;35/16;50/25 ;70/35;95/50;1 20/70;120/95;1 50/95;185/95;2 40/120					

序号	项 目		单位	标准参数值	备注
				4 芯： 10;16;25;35;50 ;70;95;120;150 ;185;240	
		结构形式		圆形紧压	
		紧压系数		≥0.9	
1.3	绝缘	材料、生产厂及牌号	/	供货方填写	
		最薄点厚度不小于标称值	%	90	
		偏心度	%	10%	
1.4	金属屏蔽	铜带层数	层	≥1	
		铜带厚度	mm	≥0.10	
		搭盖率不小于	%	15	
1.5	填充层	填充材料	/	供货方填写	
1.6	隔离套	挤包材料	/	供货方填写	
1.7	内衬层	材料	/	供货方填写	
1.8	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	
1.9	外护套	材料	/	PVC/PE	
		材料生产厂及牌号	/	供货方提供	
		颜色	/	黑色/红色	
		最薄点厚度不小于标称值	%	80	
2	0.6/1kV 挤包绝缘电力电缆技术参数				
2.1	20℃时铜导体最大直流电阻		Ω/km	1.15	1×16
				0.727	1×25

序号	项 目	单位	标准参数值	备注
			0.524	1×35
			0.387	1×50
			0.268	1×70
			0.193	1×95
			0.153	1×120
			0.124	1×150
			4.61	2×4
			3.08	2×6
			1.83	2×10
			1.15	2×16
			0.727	2×25
			0.524	2×35
			0.387	2×50
			0.268	2×70
			0.193	2×95
			3.08/4.61	4×6+1×4
			1.83/3.08	4×10+1×6
			1.15/1.83	4×16+1×10
			0.727/1.15	4×25+1×16
			0.524/1.15	4×35+1×16
			0.387/0.727	4×50+1×25
			0.268/0.524	4×70+1×35
			0.193/0.387	4×95+1×50
			0.153/0.268	4×120+1×70

序号	项 目	单位	标准参数值		备注	
			0.153/0.193		4×120+1×95	
			0.124/0.193		4×150+1×95	
			0.0991/0.193		4×185+1×95	
			0.0754/0.153		4×240+1×120	
			1.83		4×10	
			1.15		4×16	
			0.727		4×25	
			0.524		4×35	
			0.387		4×50	
			0.268		4×70	
			0.193		4×95	
			0.153		4×120	
			0.124		4×150	
			0.0991		4×185	
			0.0754		4×240	
2.2	导体温度	℃	PVC	XLPE		
			70	90		正常运行时最高允许温度
			160	250		短路时最高允许温度
2.3	出厂工频电压试验（5min）	kV	3.5			
2.4	电缆敷设时允许环境温度	℃	≥0			
2.5	电缆在正常使用条件下的寿命	年	≥30			
2.6	最大烟密度（低烟）	%	60		采用阻燃电缆时填写	

序号	项 目	单位	标准参数值		备注	
2.7	最大烟密度（低烟）	%	80		采用低烟无卤电缆时填写	
2.8	电缆阻燃级别	级	以词条为准		采用阻燃电缆时填写	
3	0.6/1kV 挤包绝缘电力电缆非电技术参数					
3.1	绝 缘			PVC	XLPE	
		老化前抗张强度不小于	N/mm ²	12.5	12.5	
		老化前断裂伸长率不小于	%	150	200	
		老化后抗张强度变化率不超过	%	±25	±25	
		老化后断裂伸长率变化率不超过	%	±25	±25	
3.2	外 护 套			PE	PVC	
		老化前抗张强度不小于		12.5	12.5	
		老化前断裂伸长率不小于	%	300	150	
		老化后抗张强度变化率不超过	%	/	±25	
		老化后断裂伸长率变化率不超过	%	/	±25	
		热冲击试验	/	不开裂	不开裂	
		低温冲击试验	/	不开裂	不开裂	
		最大允许收缩	%	3	/	
		热失重，最大允许失重	mg/cm ²	/	1.5	

2.7 结构材料

2.7.1 导体

2.7.1.1 导体表面应光洁、无油污、无损伤绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂的单线。

2.7.1.2 铜导体应符合GB 3953中的TY型圆铜线。导线的节距比、绞向应符合GB 3957的规定。

2.7.2 绝缘

2.7.2.1 绝缘采用交联聚乙烯。

2.7.2.2 绝缘应紧密挤包在导体上，绝缘表面应平整，色泽均匀。交联聚乙烯绝缘电缆的交联工艺可采用硅烷交联、辐照交联等。

2.7.2.3 各截面绝缘标称厚度见GB/T12706，绝缘厚度平均值应不小于标称值，任一点最小测量厚度应不小于标称值的90%–0.1mm。

2.7.3 填充及内衬层

2.7.3.1 缆芯采用非吸湿性材料填充，应紧密无空隙。缆芯中间也应填充，三芯成缆后外型应圆整。

2.7.3.2 内衬层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85%。

2.7.4 铠装

钢带铠装应采用双层镀锌钢带，螺旋式绕包，绕包间隔不应超过钢带宽度的50%，绕包应圆整光滑。镀锌钢带或钢丝的尺寸应符合GB12706.2的规定。

2.7.5 外护套

外护套厚度平均值应不小于标称值，任一点最小厚度不小于标称值的85%。对于有防水要求的电缆，在缆芯和护套之间应采用可靠的防水结构，其防水性能应符合GB/T12706.2标准要求。

2.7.6 不圆度

电缆不圆度应不大于10%。

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

2.7.7 成品电缆标志

成品电缆的外护套表面应连续凸印或印刷厂名、型号、电压、导体截面、制造年份和计米长度标志，不得连续500mm内无标志。

2.7.8 电缆盘

应用铁木结构电缆盘。电缆盘应能承受所有在运输、现场搬运中可能遭受的外力作用或在任何气象条件下在户外储存10年以上。电缆盘应承受在安装或处理电缆时可能遭受的外力作用并不会损伤电缆及盘本身。电缆盘筒体最小直径应不小于电缆最小弯曲半径。

厂商应提供电缆结构尺寸、特性参数、结构图纸等技术资料和电缆结构各部分的原材料及其来源、性能指标等，并在供货合同中明确。

2.7.9 耐火、阻燃电缆应满足下列要求：

1) 耐火特性

电缆通过 GB12666.6 《电线电缆耐火特性试验方法》（等同 IEC331）

A 级（火焰温度 950~1000℃，持续供火时间为 90min）

B 级（火焰温度 750~800℃，持续供火时间为 90min）

根据用户要求，可按 GB12666.6 A、B 任一级标准通过耐火试验。

2) 阻燃性能

电缆通过 GB12666.5 《成束电线电缆燃烧试验方法》（等同 IEC332—3）

A 类（试样应使可燃体积为 7l/m，火焰持续燃烧时间为 40min）

B 类（试样应使可燃体积为 3.5l/m，火焰持续燃烧时间为 40min）

C 类（试样应使可燃体积为 1.5l/m，火焰持续燃烧时间为 20min）

根据用户要求，可按 GB12666.5 A、B、C 任一类标准或美国 IEEE383 标准，日本 JIS 标准，通过电缆成束燃烧试验。

3 使用环境条件表

表 2 使用环境条件表

名 称		参 数 值
海拔高度 (m)		≤1000
最高环境温度 (°C)		+40
最低环境温度 (°C)		-40
土壤最高环境温度 (°C)		+35
土壤最低环境温度 (°C)		-20
日照强度 (W/cm ²)		0.1
湿	日相对湿度平均值 (%)	≤95
	月相对湿度平均值 (%)	≤90
最大风速 (户外) (m/s) /Pa		35/700
电缆敷设方式 (多种方式并存时, 选择载流量最小的一种方式)		直埋、排管、电缆沟、空气

4 试验

根据最新版的IEC标准和国家标准（GB）进行试验。试验中，要遵循并执行下列附加要求和IEC的补充说明。

4.1 型式试验

按 GB12706.2 的要求进行电气型式试验和非电气型式试验。

4.2 出厂试验

每批电缆出厂前，制造厂必须对每盘电缆按GB 12706以及下述要求进行出厂试验。

4.2.1 导体电阻测量

应对每一根电缆长度所有导体进行测量。成品电缆或从成品电缆上取下的试样，应在保持适当温度的试验室内至少存放12h后测量。若怀疑导体温度是否与室温一致，电缆应在试验室内存放24 h 后测量。也可选取另一种方法，即将导体试样浸在温度可以控制的液体槽内，至少浸入1 h后测量电阻。电阻测量值应按 GB/T 3956 规定的公式和系数校正到 20℃下 1 km长度的数值。每一根导体 20℃ 时的直流电阻应不超过 GB/T 3956 规定的相应的最大值。

4.2.2 局部放电试验

应按GB/T 3048.12 规定进行局部放电试验。

4.2.3 交流耐压试验

4.3 抽样试验

4.3.1 导体检查和尺寸检查

导体检查, 绝缘和护套厚度测量以及电缆外径的测量应在每批同一型号和规格电缆中的一根制造长度的电缆上进行, 但应限制不超过合同长度数量的10%。

4.3.2 导体检查

按GB/T 3956 规定的导体结构要求应采用目测，如有可能可采用测量方法进行检查。

4.3.3 绝缘和外护套厚度的测量

应按GB/T 2951.1的规定方法进行测量。为试验而选取的每根电缆长度可用一段电缆来代表，如果必要，这段电缆应在已去除可能受到损伤的部分以后，从电缆的一端截取。

4.3.4 铠装金属丝和金属带的测量

1) 铠装金属丝的测量

使用具有两个平测头精度为 ± 0.01 mm 的千分尺来测量圆铠装金属丝的直径和扁铠装金属丝的厚度,圆金属丝测量应在同一截面上两个互成直角的位置上各测一次,取其平均值作为金属丝的直径。

2) 铠装金属带的测量

测量时应使用具有两个直径为 5mm 平测量头,精度为 ± 0.01 mm 的千分尺,宽为 40mm 及以下的金属带应在宽度中央测其厚度,对于更宽的带子应在距其每一边缘 20mm 处各测一次,取其平均值作为金属带厚度。

4.3.5 外径测量

应按 GB/T 2951.1 规定进行。

4.3.6 局部放电试验

应按 GB/T 3048.12 规定进行局部放电试验。三芯电缆的所有绝缘线芯都要进行试验,电压施加于每一根导体和金属屏蔽之间,在 $1.73 U_0$ 电压下局部放电量应不超过 10 pC。

4.3.7 4h 交流耐压试验

在室温下,每一导体与金属屏蔽间应施加工频电压 4h,试验电压为 $4U_0$ 。

4.3.8 XLPE、EPR 和 HEPR 绝缘热延伸试验

按 GB/T 2951.5 规定进行。

4.3.9 外护套工频耐压试验

在电缆外护套上加工频 15kV/1min

4.3.10 可剥离绝缘屏蔽的可剥离试验

试验应在老化前和老化后的样品上各进行三次,可在三个单独的电缆试样上进行试验,也可在同一个电缆试样上沿圆周方向彼此间隔约 120° 的三不同位置上进行试验。应从老化前和老化后的被试电缆上取下长度至少 250 mm 的绝缘线芯以用作试验。在每一个试样的挤包绝缘屏蔽表面上从试样的一端到另一端向绝缘纵向切割成两道彼此相隔宽 (10 ± 1) mm 相互平行的刀痕。沿平行于绝缘线芯方(也就是剥切角近似于 180°)拉开长 50mm、宽 10mm 的一条型带后,将绝缘线芯垂直地装在一拉力机上,用夹头夹在绝缘线芯的一端,另一端为 10 mm 条形带,夹在另一个夹头上。拉力分别加在绝缘和 10mm 条形带上,抖动至少约 100mm 长的距离,在剥切角近似于 180° 和速度为 (250 ± 50) mm/min 条件下进行试验。试验应在 $(250 \pm 5)^\circ\text{C}$ 温度下进行。对未老化和老化后的试样应连续地记录其剥离力数值。从老化前后的试样绝缘上剥下挤包导电屏蔽的剥离力应不小于 4N 和不大于 45N,绝缘表面应无损伤,并无导电屏蔽痕迹留在绝缘上。

4.4 现场试验

按DL/T 596《电力设备预防性试验规程》及GB 50150《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》相关项目和标准。

5 包装及运输

5.1 成品电缆的外护套表面应连续印有电缆型号、规格、厂名、制造年月和长度标志。不得采用凹印。标志应字迹清楚，容易辨认，耐擦。并符合GB 6995.3规定。

5.2 电缆交货应使用电缆盘，两端应有可靠的防水密封保护，电缆盘上应标明：盘号、电缆型号、规格、长度、毛重、厂名、正确旋转方向及制造年月和买方名称。

5.3 每盘电缆长度根据需方要求提供，交货长度应为正公差。

5.4 封盘方式依据运输条件而定。

5.5 出厂试验报告应附在电缆盘上。

10kV 电力电缆技术规范

目录

1 规范性引用文件	15
2 技术参数和性能要求	15
3 标准技术参数	17
4 使用环境条件表	10
5 试验	21
6 产品标志、包装、运输和保管	22

10kV 电力电缆技术规范

1 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 311.1 高压输变电设备的绝缘配合

GB/T 2951 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法

GB/T 2952 电缆外护层

GB/T 3048.10 电线电缆电性能试验方法 第 10 部分：挤出护套火花试验

GB/T 3048.12 电线电缆电性能试验方法 第 12 部分：局部放电试验

GB/T 3956 电缆的导体

GB/T 6995 电线电缆识别标志方法

GB/T 11019 电缆用铝带

GB/T 12706.2 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及其附件 第 2 部分：额定电压 6kV ($U_m=7.2kV$) 到 30kV ($U_m=36kV$) 电缆

GB/T 14315 电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管

GB/T 19001 质量管理体系要求

GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆通则

JB/T 8137 电线电缆交货盘

2 技术参数和性能要求

2.1 电缆结构

2.1.1 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。导体应为圆形并绞合紧压，紧压系数不小于 0.9，其他应符合 GB/T 3956 的规定。

800mm² 以下导体应采用紧压圆形导体结构；800mm² 的导体可任选紧压导体或分割导体结构，1000mm² 及以上应采用分割导体结构。

2.1.2 挤出交联工艺

导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽应采用三层共挤工艺，全封闭化学交联。绝缘料采用交联聚乙烯料，半导体屏蔽料采用交联型材料，绝缘料和半导体料从生产之日到使用不应超过半年。生产厂家提供对产品工艺制造水平的描述，包括干式交联流水线方式，生产设备中的测偏装置、干式交联，冷却装置的描述等。

2.1.3 导体屏蔽

导体屏蔽应为挤包的半导体层，电阻率不大于 1000Ω·cm。半导体层应均匀地包覆在导体上，并与绝缘紧密结合，表面光滑，无明显绞线凸纹，不应有尖角、颗粒、烧焦或擦伤的痕迹。

标称截面积为 500mm² 及以上电缆导体屏蔽应由半导体带和挤包半导体层复合组成。

2.1.4 绝缘

绝缘标称厚度 t_n 为 4.5mm，绝缘厚度平均值应不小于标称值，任一点最小测量厚度应不小于标称厚度 t_n 的 90%。任一断面的偏心率 [(最大测量厚度 - 最小测量厚度) / 最大测量厚度] 应不大于 10%。

电缆的绝缘偏心度应符合下式规定：

$$(t_{\max} - t_{\min}) / t_{\max} \leq 10\%$$

式中 t_{\max} ——绝缘最大厚度, mm;

t_{\min} ——绝缘最小厚度, mm。

t_{\max} 和 t_{\min} 在绝缘同一断面上测得。

2.1.5 绝缘屏蔽

绝缘屏蔽为可剥离或不可剥离挤包半导体层, 电阻率不大于 $500 \Omega \cdot \text{cm}$, 半导体层应均匀地包覆在绝缘表面, 表面应光滑, 不应有尖角、颗粒、烧焦或擦伤的痕迹。从老化前后的试样绝缘上剥下挤包半导体屏蔽的剥离力应不小于 8N 和不大于 45N, 绝缘表面应无损伤及残留的半导体屏蔽痕迹。

三芯电缆绝缘屏蔽与金属屏蔽之间应有沿缆芯纵向的相色(黄绿红)标志带, 其宽度不小于 2mm。

2.1.6 金属屏蔽

2.1.6.1 金属屏蔽应由一根或多根金属带、金属编织带、金属丝的同心层或金属丝与金属带的组合结构组成。

2.1.6.2 金属屏蔽中铜丝的电阻应符合 GB/T 3956 的要求。铜丝屏蔽的标称截面积应根据故障电流容量确定。

2.1.6.3 铜丝屏蔽由疏绕的软铜线组成, 其表面应用反向绕包的铜丝或铜带扎紧, 相邻铜丝的平均间隙应不大于 4mm。

2.1.6.4 铜带屏蔽由一层重叠绕包的软铜带组成, 绕包连续均匀、平整光滑、没有断裂, 铜带间的平均搭盖率应不小于 15% (标称值), 其最小搭盖率应不小于 5%。软铜带应符合 GB/T 11091, 铜带标称厚度为:

——三芯电缆: $\geq 0.10\text{mm}$ 。

铜带的最小厚度应不小于标称值的 90%。

2.1.6.5 标称截面积为 500mm^2 及以上电缆的金属屏蔽应采用铜丝屏蔽结构, 金属屏蔽中铜丝的电阻应符合 GB/T 3956 的要求。

2.1.7 内衬层与填充

内衬层可以挤包或绕包, 圆形绝缘线芯电缆只有在绝缘线芯间的间隙被密实填充时, 才允许采用绕包内衬层, 挤包内衬层前允许用合适的带子扎紧。

挤包内衬层的近似厚度应符合 GB/T 12706.2 的要求, 有防水要求时, 宜选用 PE 内衬层。

采用与电缆运行温度相适应的非吸湿性材料填充, 应密实、圆整, 并保证在成品电缆段附加老化试验后不粉化, 三芯成缆后外形应圆整。

2.1.8 金属铠装

金属铠装分为金属带和金属丝两种。

金属带铠装采用双层镀锌钢带或涂漆钢带, 螺旋绕包两层, 外层钢带的中间大致在内层钢带间隙上方, 包带间隙应不大于钢带宽度的 50%, 绕包应平整光滑, $3 \times 240\text{mm}^2$ 及以上电缆的钢带标称厚度为 0.8mm, $3 \times 240\text{mm}^2$ 以下电缆的钢带标称厚度为 0.5mm。

金属丝铠装应紧密, 必要时可在铠装外疏绕一条最小厚度为 0.3mm 的镀锌钢带, 钢丝直径应符合 GB/T 12706.2 的要求。

2.1.9 外护套

外护套应采用聚氯乙烯或聚乙烯料挤包, 有特殊要求时可使用化学添加剂, 但所使用的添加剂不应包括对人类及环境有害的材料。外护套根据项目单位要求设置导电层, 导电层应均匀、光滑、牢固、不脱落, 在敷设和长期运行条件下应牢固包覆在绝缘外护套上。如选择挤出外电极方式, 外电极最大电阻率不大于 $500\Omega \cdot \text{m}$ 。三芯电缆外护套标称厚度见表 1。

表 1 三芯电缆外护套标称厚度

电缆截面积 (mm^2)	外护套标称厚度 (mm)		
	无铠装	有铠装	
		金属带	金属丝
35	2.5	2.7	2.8

70	2.7	2.9	3.0
95	2.8	3.1	3.2
120	2.9	3.2	3.3
150	3.0	3.3	3.4
185	3.1	3.4	3.5
240	3.3	3.6	3.7
300	3.4	3.8	3.9
400	3.7	4.1	4.2

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%。

外护套通常为黑色或红色，也可以按照制造方和买方协议采用黑色以外的其他颜色，以适应电缆使用的特定环境。外护套应经受 GB/T 3048.10 规定的火花试验。

2.1.10 电缆不圆度

电缆不圆度应不大于 10%。

电缆不圆度的计算公式为：

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

2.1.11 电缆阻燃要求

采用阻燃电缆时，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。

2.1.12 电缆阻水要求

阻水电缆可采用金属塑料复合阻水层或金属套等径向防水构造，电缆的阻水特性要求需符合 GB/T 12706.2、GB/T 11017.1 及 GB/Z18890.1 的相关规定。

2.2 密封和牵引头

电缆两端应用防水密封套密封，密封套和电缆的重叠长度应不小于 200mm。如有要求安装牵引头，牵引头应与线芯采用围压的连接方式并与电缆可靠密封，在运输、储存、敷设过程中保证电缆密封不失效。

3 标准技术参数

技术参数特性表是对采购设备的基础技术参数要求，供货方应对技术参数特性表中标准参数值进行响应。10kV 三芯电力电缆技术参数特性见表 2。

表 2 技术参数特性表

电缆结构技术参数				
绝缘水平 (U0/U)		8.7/15kV		
铜导体	材料		铜	
项 目		单位	标准参数值	备注
铜导体	芯数×标称截面	芯×mm ²	3×35	
			3×70	
			3×95	
			3×120	
			3×150	
			3×185	
			3×240	

电缆结构技术参数				
			3×300	
			3×400	
	结构形式		紧压圆形	
	最少单线根数	根	6	对应 35mm ² 截面
			12	对应 70mm ² 截面
			15	对应 95mm ² 截面
			18	对应 120mm ² 截面
			18	对应 150mm ² 截面
			30	对应 185mm ² 截面
			34	对应 240mm ² 截面
			34	对应 300mm ² 截面
			53	对应 400mm ² 截面
			导体外径	mm
	(供货方提供)	对应 70mm ² 截面		
	(供货方提供)	对应 95mm ² 截面		
	(供货方提供)	对应 120mm ² 截面		
	(供货方提供)	对应 150mm ² 截面		
	(供货方提供)	对应 185mm ² 截面		
	(供货方提供)	对应 240mm ² 截面		
(供货方提供)	对应 300mm ² 截面			
(供货方提供)	对应 400mm ² 截面			
紧压系数		≥0.9		
导体屏蔽	挤包半导电厚度	mm	(供货方提供)	
	外径	mm	(供货方提供)	
绝缘	材料		XLPE	
	平均厚度不小于标称厚度 <i>t</i>	mm	4.5	
	最薄点厚度不小于	mm	4.1	
	偏心度	%	10	
绝缘屏蔽层	最小厚度	mm	(供货方提供)	
	外径	mm	(供货方提供)	
金属屏蔽	铜带层数		1	
	铜带最小厚度	mm	0.1	
	平均搭盖率不小于	%	15	
	最小搭盖率	%	5	
	铜丝直径×根数	mm×根	(供货方提供)	

电缆结构技术参数				
	20℃时最大直流电阻	Ω/km	(供货方提供)	
填充层	填充材料		供货方提供(聚丙烯膜或聚丙烯绳)	
隔离套	挤包材料		(供货方提供)	
	最小厚度不小于标称厚度 t (铠装)	mm	$80\%t$	
	最小厚度不小于标称厚度 t (无铠装)	mm	$85\%t$	
内衬层	材料		(供货方提供)	
	厚度	mm	(供货方提供)	
铠装层	材料		(供货方提供)	与供货需求表一致
	钢带厚度/钢丝直径	mm	(供货方提供)	
	钢带层数	层	2	
	钢带宽度	mm	(供货方提供)	
外护套	材料		(供货方提供)	YJLV 及 YJV 型电缆选用 PVC, YJY 型电缆选用 PE
	颜色		(供货方提供)	黑色
	标称厚度 t (无铠装)	mm	(供货方提供)	参照通用选择
	标称厚度 t (有铠装)	mm	(供货方提供)	参照通用选择
	最薄点厚度不小于	mm	$90\%t$	
电缆外径 D		mm	(供货方提供)	
20℃时铜导体最大直流电阻		Ω/km	0.524	对应 35mm ² 截面
			0.268	对应 70mm ² 截面
			0.193	对应 95mm ² 截面
			0.153	对应 120mm ² 截面
			0.124	对应 150mm ² 截面
			0.099 1	对应 185mm ² 截面
			0.075 4	对应 240mm ² 截面
			0.060 1	对应 300mm ² 截面
			0.047 0	对应 400mm ² 截面
90℃时铜导体最大交流电阻		Ω/km	(供货方提供)	对应 35mm ² 截面
			(供货方提供)	对应 70mm ² 截面
			(供货方提供)	对应 95mm ² 截面
			(供货方提供)	对应 120mm ² 截面
			(供货方提供)	对应 150mm ² 截面
			(供货方提供)	对应 185mm ² 截面

电缆结构技术参数					
			(供货方提供)	对应 240mm ² 截面	
			(供货方提供)	对应 300mm ² 截面	
			(供货方提供)	对应 400mm ² 截面	
	电缆电容值	μF/km	(供货方提供)		
	电缆电感值	μH/km	(供货方提供)		
	电缆长期允许载流量	A	(供货方提供)		
	局部放电 (试验灵敏度 10pC 或更优, 15kV 下)	pC	无可检测放电		
	tanδ (导体温度 95℃~100℃ 下)		≤8×10 ⁻⁴		
	导体屏蔽层老化前后 90℃ 时电阻率	Ω·m	≤1000		
	绝缘屏蔽层老化前后 90℃ 时电阻率	Ω·m	≤500		
	出厂工频电压试验	kV/min	30.5/5		
安装后耐压试验	主绝缘交流电压试验	kV/min	22/5 或 17.5/60		
	外护套直流耐压试验	kV/min	10/1		
	电缆盘尺寸	mm	(供货方提供)		
	电缆敷设时的最大牵引力	N/mm ²	70	铜芯, 牵引头	
	电缆敷设时的最大侧压力	N/m	5000		
	电缆质量	kg/m	(供货方提供)		
	电缆敷设时允许环境温度	℃	-5~+40		
	电缆在正常使用条件下的寿命	年	≥30		
	电缆阻燃级别		按供货需求表	采用阻燃电缆时填写	
电缆非电气技术参数					
绝缘	老化前抗张强度不小于		MPa	12.5	
	老化前断裂伸长率不小于		%	200	
	老化后抗张强度变化率不超过		%	±25	
	老化后断裂伸长率变化率不超过		%	±25	
	电缆段老化后抗张强度变化率不超过		%	±25	
	电缆段老化后断裂伸长率变化率不超过		%	±25	
	绝缘收缩试验不大于		%	4	
绝缘	热延伸	负荷下伸长率不大于	%	125	
		冷却后永久伸长率不大于	%	10	
外护套			PE	PVC	
	老化前抗张强度不小于		MPa	10.0	12.5
	老化前断裂伸长率不小于		%	300	150
	老化后抗张强度不小于		MPa	—	12.5
	老化后断裂伸长率不小于		%	300	150
	老化后抗张强度变化率不超过		%	—	±25
	老化后断裂伸长率变化率不超过		%	—	±25

电缆结构技术参数					
	电缆段老化后抗张强度变化率不超过	%	—	±25	
	电缆段老化后断裂伸长率变化率不超过	%	—	±25	
	高温压力试验，压痕深度不大于	%	50	50	
	热冲击试验		—	不开裂	
	低温冲击试验		—	不开裂	
	低温拉伸，断裂伸长率不小于	%	—	20	
	热失重，最大允许失重	mg/cm ²	—	1.5	
	炭黑含量	%	2.0~3.0	—	
剥离力	绝缘屏蔽剥离力	N	8~45		

4 使用环境条件表

表 3 使用环境条件表

名 称		参 数 值
海拔高度 (m)		≤1000
最高环境温度 (°C)		+40
最低环境温度 (°C)		-40
土壤最高环境温度 (°C)		+35
土壤最低环境温度 (°C)		-20
日照强度 (W/cm ²)		0.1
湿	日相对湿度平均值 (%)	≤95
	月相对湿度平均值 (%)	≤90
最大风速 (户外) (m/s) /Pa		35/700
电缆敷设方式 (多种方式并存时，选择载流量最小的一种方式)		直埋、排管、电缆沟、隧道、空气

5 试验

5.1 试验条件

5.1.1 除非另有规定，电压试验的环境温度为 (20±15) °C，其他项目试验的环境温度为 (20±5) °C。

5.1.2 交流电压试验的频率为 49Hz~60Hz，电压波形基本上应是正弦波形。

5.1.3 冲击电压试验波形规定波前时间为 1μs~5μs，半峰值时间为 40μs~60μs。

5.2 例行试验

例行试验通常应在每一个电缆制造长度长进行。标准规定的例行试验为：

- a) 导体电阻测量；
- b) 局部放电试验；
- c) 工频交流电压试验。

5.2.1 导体电阻

应对每一根电缆长度所有导体进行测量。成品电缆或从成品电缆上取下的试样，应在保持适当

温度的试验室内至少存放 12h 后测量。电阻测量值应按 GB/T 3956 规定的公式和系数校正到 20 下的 1km 长度的数值。每一根导体 20 根时的直流电阻应不超过 GB/T 3956 规定的相应的最大值。

5.2.2 局部放电

应按 GB/T 3048.12 进行局部放电试验，试验灵敏度应为 10pC 或更优。三芯电缆的所有绝缘线芯都应试验，电压施加于每一根导体和金属屏蔽之间。试验电压应逐渐升高到 $2U_0$ 并保持 10s，然后缓慢降到 $1.73U_0$ 。在 $1.73U_0$ 下，应无任何由被试电缆产生的超过声明试验灵敏度的可检测到的放电。

5.2.3 工频交流电压试验

工频试验电压应为 $3.5U_0$ ，单相试验电压值为 30.5kV，要求绝缘应无击穿。对分相金属屏蔽的三芯电缆，应在每一根导体与金属屏蔽层之间施加电压，持续 5min。对不分相金属屏蔽的三芯电缆，应依次在每一根绝缘导体对其他所有导体及统包金属屏蔽层之间施加试验电压，持续 5min。三芯电缆也可采用三相变压器，一次完成试验。

5.3 抽样试验

抽样试验一般包括但不限于以下试验：

- a) 导体检查；
- b) 尺寸检查；
- c) 电压试验；
- d) XLPE 绝缘热延伸试验；
- e) 绝缘屏蔽剥离试验。

抽样试验的频度和试验要求应符合 GB/T 12706.2 的要求。

5.4 型式试验

具有特定电压和导体截面的一种型式的电缆通过了型式试验后，对于具有其他导体截面和/或额定电压的电缆型式批准依然有效，但应满足下列三个条件：

- a) 绝缘和半导体屏蔽材料以及所采用的制造工艺相同；
- b) 导体截面积不大于已试电缆；
- c) 额定电压不高于已试电缆。

型式试验顺序及试验要求应符合 GB/T 12706.2 的要求。

5.5 安装后的电气试验

5.5.1 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， $2.5U_0/5\text{min}$ ， $2U_0/60\text{min}$ ，绝缘不击穿。

5.5.2 外护套直流耐压试验

在电缆的每相金属套（如铠装层）或金属屏蔽与接地之间施加直流电压 10kV、1min，护套不击穿。

5.6 印刷标志耐擦试验

成品表面应连续凸印或喷印印刷厂名、型号、电压、导体截面、制造年份和计米长度标志，标志应字迹清楚、容易辨认、耐擦，达到 GB/T 6995 标准。

5.7 在目的地的检查

5.7.1 在货物到达目的地以后，买卖双方在目的地按提货单对所收到的货物的数量进行核对，并检查由于装运和卸货时货物的外伤情况。

5.7.2 若货物的数量和外观情况与合同不符，则卖方应按买方的要求，免费为买方改正或替换货物。

6 产品标志、包装、运输和保管

6.1 成品电缆的护套表面上应有制造厂名、产品型号、额定电压、每米打字和制造年、月的连续标志，标志应字迹清楚，清晰耐磨。

6.2 除非另有规定，电缆应卷绕在符合 JB/T 8137 的电缆盘上交货，每个电缆盘上只能卷绕一根电缆。电缆的两端应采用防潮帽密封并牢靠地固定在电缆盘上。

6.3 在每盘电缆的外侧端应装有经采购方认可的敷设电缆时牵引用拉眼或牵引螺栓。拉眼或牵引螺栓与电缆导体的连接，应能满足敷设电缆时的牵引方式和牵引该长度的电缆所需的机械强度。对机械强度的要求应由买方与卖方协商确定。

6.4 电缆盘的结构应牢固，筒体部分应采用钢结构。电缆卷绕在电缆盘上后，用护板保护，护板可以用木板或钢板。如采用木护板，在其外表面还应用金属带扎紧，并在护板之下的电缆盘最外层电缆表面上覆盖一层硬纸或其他具有类似功能的材料，以防碎石或煤渣等坚硬物体掉落在每匝电缆之间，在运输或搬运过程中损伤电缆外护套；如用钢板，则宜采用轧边或螺栓与电缆盘固定，而不应采用焊接固定。

6.5 在运输电缆时，卖方应采取防止电缆盘滚动的措施，例如将电缆盘放在托盘上。卖方应对由于未将电缆或电缆盘正确地扣紧、密封、包装和固定而造成的电缆损伤负责。

6.6 电缆盘在装卸时应采用专门的吊装工具以避免损坏电缆。

6.7 在电缆盘上应有下列文字和符合标志：

- a) 合同号、电缆盘号；
- b) 收货单位；
- c) 目的口岸或到站；
- d) 产品名称和型号规格；
- e) 电缆的额定电压；
- f) 电缆长度；
- g) 表示搬运电缆盘正确滚动方向的箭头和起吊点的符号。