

# 江苏中关村人才公寓工程项目高低压电缆 采购招标文件

标段编号：3204811612060101-BK-001

工程地点：濂江西路南侧、天目湖大道西侧地块

招标人：溧阳昆仑城建集团有限公司

法定代表人或其委托代理人：杨迤

招标代理机构：常州中正建设工程咨询有限公司

法定代表人或其委托代理人：邹春梅

发放时间：2019年 11 月 12 日

# 目录

第一章 招标公告 .....	3
第二章 投标人须知 .....	3
第三章 评标办法 .....	21
第四章 合同条款及格式 .....	22
第五章 技术标准和要求 .....	25
第六章 货物需求及招标控制价 .....	47
第七章 投标文件格式 .....	48

# 第一章 招标公告

详见招标公告

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称： <a href="#">溧阳昆仑城建集团有限公司</a> 地址： 联系人： <a href="#">张工</a> 联系电话： <a href="#">0519-88160768</a> 电子邮件：
1.1.3	招标代理机构	名称： <a href="#">常州中正建设工程咨询有限公司</a> 地址： <a href="#">常州市新北区府琛商务广场2幢701室</a> 联系人： <a href="#">黄工、张工</a> 联系电话： <a href="#">0519-85600665</a> 电子邮件：
1.1.4	项目名称	<a href="#">江苏中关村人才公寓工程项目高低压电缆采购</a>
1.1.5	建设地点	<a href="#">详见招标公告</a>
1.2.1	资金来源	<a href="#">自筹</a>
1.2.2	出资比例	<a href="#">私有资金 100%</a>
1.2.3	资金落实情况	<a href="#">已落实</a>
1.3.1	招标范围	<a href="#">货物需求清单范围内的设备（材料）制造、运输、装卸、现场成品保管、调试、验收、保修、售后服务等</a>
1.3.2	招标项目特征	<a href="#">公开招标</a>

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.3.3	交货期或交付使用期	供货及生产周期为10 日历日
1.3.4	质量要求	质量标准：合格
1.4.1	投标人资质要求	详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受联合体投标
1.9	踏勘现场	招标人不组织，投标人自行踏勘
1.10	分包	不允许分包
2.1	构成招标文件的其他材料	招标公告、招标文件及有关答疑澄清文件等
2.2.2	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<a href="#">2019 年 11月 19日 14:00</a>
2.2.3	招标人对招标文件澄清、修改时间	<a href="#">2019 年11月19日 14:00</a>
2.3	最高投标限价公布	时间： <a href="#">与招标文件同步发放</a>
	最高投标限价质疑截止时间	<a href="#">2019 年11 月19日 14:00</a>
	最高投标限价澄清时间	投标截止时间 <u>3</u> 天前
3.1.	投标文件	<p><a href="#">新建选择无范本，导入招标文件。开标前提供投标文件制作工具生成的非加密电子标书 1 份（制作 U 盘或光盘），并按要求签字盖章。</a></p> <p><a href="#">本项目为网上招投标，中标人在领取中标通知书前须向招标人额外提供从电子化招投标系统打印出的与投标所报电子文件一致的纸质投标书 3 份，并按要求签字盖章。</a></p>
3.3.1	投标有效期	投标截止期结束后 <u>60</u> 天

条款号	条款名称	编 列 内 容	
3.4	投标保证金	金额	投标单位必须在 <a href="#">投标截止时间前</a> 将投标保证金按 <a href="#">招标公告附件要求</a> 从报名企业基本账户汇入投标保证金专用账户且必须全额到账。
		专用账户	户名：常州市公共资源交易中心溧阳分中心 账号：01302018201199050404 开户银行：江苏江南农村商业银行股份有限公司溧阳市溧城支行
	投标保证金 其他说明	<p>投标保证金的退还：除中标单位以外的其他投标单位在签订合同后5个工作日内退还；投标保证金退还至缴纳账户。</p> <p><a href="#">年度保证金用户按常州市城乡建设局常建[2019]231号文件通知要求执行。</a></p> <p>其他说明：<a href="#">因模板限制，投标人投标保证金的缴纳与退还方式以招标公告为准。</a></p>	
4.1.3	电子光盘或 U 盘 封套上写明	<p><a href="#">3204811612060101-BK-001</a>（招标编号）</p> <p><a href="#">江苏中关村人才公寓工程项目高低压电缆采购</a>（项目名称）</p> <p>招标人名称：<a href="#">溧阳昆仑城建集团有限公司</a></p> <p>投标人名称：</p> <p>在 <a href="#">2019 年 11 月 22 日14时00分</a>前不得开启</p>	
4.2.2	递交投标文件地点	<p>电子投标文件由各投标人在投标截止时间前自行在“常州市建设工程电子化招投标系统”上传。</p> <p>资审资料递交至常州市公共资源交易中心溧阳分中心开标室（溧阳市育才南路8号，溧阳市政务服务中心四楼）</p>	
4.2.3	是否退还投标文件	<a href="#">否</a>	
4.3	投标截止时间	<a href="#">2019 年 11 月 22 日14时00分</a>	

条款号	条款名称	编 列 内 容
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：常州市公共资源交易中心溧阳分中心开标室（溧阳市育才南路8号，溧阳市政务服务中心四楼）
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：3人或3人以上的单数； 评标专家确定方式：从评委专家系统库中随机抽取
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	是
7.2.2	中标公示	定标后，招标人于3日内在 <a href="#">常州市工程交易网</a> 公示评标结果和定标结果，公示期不少于3日。公示结束后15日内招标人向 <a href="#">当地招投标监管部门</a> 提交招标投标情况的书面报告。
8	最高投标限价	详见招标公告
10. 需要补充的其他内容：		
10.1 词语定义		
10.1.1	类似项目	类似项目是指：
10.1.2	不良行为记录	不良行为记录是指： <a href="#">国家现行规定所指的不良行为记录</a>
10.3	知识产权	
构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人		
10.5	同义词语	
构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”等章节中出现的措辞“采购人”或“买方”和“供货人”或“卖方”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。		
10.6	监 督	
本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。		
10.7	解释权	
构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同		

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告(投标邀请书)、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>
	10.8 合同签订：	<p>中标人接到中标通知书之日起 <u>30</u>天内应与招标人订立合同。招标人和中标人订立合同 <u>7</u>天内，应当向____合同备案。</p>
	10.9 招标人补充的其他内容	
10.9.1		<p>招标人清标程序:评标前，招标人应当组织进行下列评标准备工作，并向评标委员会提供相关信息；采用电子投标的，应当使用电子交易系统自动开展评标工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、根据系统文件，编制使用的相应表格；</li> <li>2、对投标报价进行算术性校核；</li> <li>3、以评标标准和方法为依据，列出投标文件相对于招标文件的所有偏差，并进行归类汇总；</li> <li>4、核实投标人和项目负责人的资质和资格、经历、在建工程和信用状况等方面的情况；</li> </ol> <p>招标人应当依据招标文件，采用同样的标准对所有投标文件进行全面审查，但不 对投标文件作出评价。</p> <p>招标人认为投标人的投标报价有可能无法完成招标文件规定的所有工程内容，招 标人可以提请评标委员会要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。</p> <p>评标委员会应当根据招标文件规定，全面、独立评审所有投标文件，并对招标人 提供的上述相关信息进行复核，发现错误或者遗漏的，应当进行补正。</p>
10.9.2		<p>本项目所有的资审资料都必须在有效期内。如有有关的资审资料在年审中的，资格 审查时必须出具发证单位证明的原件。</p>
10.9.2		<p>本项目采用最低价确定中标人</p>

10.9.4	<p>1. 投标人授权委托人或法定代表人必须携带本人身份证明及企业加密锁于投标截止时间前到达开标现场并签到。<b>未签到、未参加、不按时参加或身份不符的，其投标文件将被拒绝。</b>（如需远程解密，必须在投标截止前提出申请，申请远程解密的投标单位必须在所有有效投标单位完成解密后 5 分钟内完成远程解密，否则按自动放弃投标处理）。</p> <p>2. 投标报价所包括的费用：</p> <p>招标文件及其技术要求范围内相应的设备材料、技术资料（包括装箱单、出厂证、产品说明书、生产许可证、产品质量合格证、产品质量检测证等）、服务、指导、运输、装卸至甲方现场指定地点、现场成品保护（直至验收交付）、包装、检测（含委托第三方完成的所有检测费用）、移交、配合安装、质保、管理费、利润、其他项目费（包括各种配合费、协调管理费等）、规费、供方应交纳的各项税款，包括增值税及其它各种税费，本项目招标代理费、综合服务费中标人应承担部分等相关费用。中标人收款必须无条件提供相应的增值税专用发票。每盘电缆免费提供 1.5 米供检测试验。投标报价还应包括为完成上述内容所必须的附属、临时工程之设备、劳务、用水、用电等全部费用。</p>
--------	--

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》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，现对本标段货物进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表

### 1.3 招标范围、计划工期、质量要求及承包方式

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表

1.3.2 本次招标项目特征：见投标人须知前附表

1.3.3 本标段的计划工期：见投标人须知前附表

1.3.4 本标段的质量要求：见投标人须知前附表

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 本项目对投标人资格审查方式：资格后审

对投标人进行资格后审时：投标人应具备承担本标段货物的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见招标公告

(2) 财务要求：见招标公告

(3) 业绩要求：见招标公告

(4) 信誉要求：见招标公告

(5) 项目负责人资格：见招标公告

(6) 其他要求：见招标公告

## 1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

投标人应承担其编制投标文件以及递交投标文件所涉及的一切费用。无论投标结果如何，招标人对上述费用不负任何责任。

## 1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

## 1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

投标文件应使用中文编制，投标文件中必须使用其他文字的，必须附有中文译本。对于未附有中文译本和中文译

本不准确的投标文件，由此引起的对投标人不利后果的，招标人概不负责。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用国家法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人自行对项目现场和周围环境进行勘察。

## 1.10 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合**投标人须知前附表**规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

## 1.11 偏离

**投标人须知前附表**允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 投标人须知；
- (2) 评标办法；
- (3) 合同条款及格式；
- (4) 采购货物清单；
- (5) 技术标准和要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) **投标人须知前附表**规定的其他材料；

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改(招标答疑、补遗文件)，构成招标文件的组成部分。投标人在投标截止时间前，应通过“常州市工程交易网”随时查看有关该项目招标文件的澄清、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。查询如有遗漏，其风险应由投标人自行承担。

投标人从“常州市工程交易网”下载招标文件后，应仔细阅读招标文件及附件的全部内容，招标文件与附件具有同等效力。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、条款、格式和标准要求等，如果投标人的投标文件没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险应由投标人自行承担，并且根据有关条款规定，其投标有可能被拒绝。

### 2.2 招标文件的澄清与修改

2.2.1 投标人从“常州市工程交易网”下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应在规定时间内向招标人提出，以便澄清。

2.2.2 招标人不集中组织答疑，实行网上提问和答疑。投标人若对招标文件有疑问，需要招标人予以澄清，应登录“常州市工程交易网”以不署名的形式提出。按**投标人须知前附表**规定时限前停止提问。

2.2.3 招标人将按**投标人须知前附表**规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形成招标文件的澄清答疑。招标文件的澄清答疑将在“常州市工程交易网”向所有投标人公示，但不指

明来源。

2.2.4 招标文件发布后，在**投标人须知前附表**规定时限的任何时候，确需要变更招标文件内容的，招标人可主动或在解答投标人提出的澄清答疑时对招标文件进行修改，并同时报当地招投标监管部门备案。招标文件的修改以答疑形式在“常州市工程交易网”发布，招标文件的答疑作为招标文件的组成部分，并具有约束力。

2.2.5 招标文件的答疑在“常州市工程交易网”公示后，若投标人对招标文件的答疑有需要进一步澄清的，应在前附表规定的截至时间前以不署名的形式在“常州市工程交易网”提出。

2.2.6 投标人应在截标时间前随时查看“常州市工程交易网”中有关该项目招标文件的答疑内容。否则，由此引起的投标损失自负。

2.2.7 招标文件、招标文件的答疑内容均以网上发布的为准。

2.2.8 为使投标人在编写投标文件时有充分时间对招标文件的答疑部分进行研究，招标人可以酌情延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在招标文件的答疑中明确。

2.2.9 当招标文件、招标文件的答疑内容相互矛盾时，若无其他特别说明一般均以后发出的文件为准。

## 2.3 最高投标限价的公布

本项目的最高投标限价在招标文件中进行公布。各投标人可以在“常州市工程交易网”查看及下载相应电子版，并可于**投标人须知前附表**规定时间内以不署名的形式在“常州市工程交易网”提出质疑。

# 3. 投标文件

## 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 承诺函
- (2) 投标人基本情况表
- (3) 销售业绩
- (4) 招标文件要求的或投标人认为需要增加的其他材料

## 3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按投标格式“投标报价表”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第四章“清单”中的相应报价。

**3.2.3 本项目招标代理费参照国家发改委发改价格【2002】1980号印发的《招标代理服务收费管理暂行办法》标准执行、中标人应缴纳的综合服务等已包含在投标总报价中，结算时不再另行计取及支付。投标人中标后在领取中标通知书前将招标代理费缴纳至招标代理单位。综合服务费需另行缴纳至常州市公共资源交易中心溧阳分中心。**

## 3.3 投标有效期

3.3.1 在**投标人须知前附表**的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

## 3.4 投标保证金

3.4.1 投标保证金的要求详见公告附件。投标人应充分考虑投标保证金在途时间，确保投标保证金在投标截止时间前到达负责受理投标保证金的单位帐户。

3.4.2 具体投标保证金递交与退还的方式方法详见招标公告附件。

3.4.3 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

3.4.5 投标单位出现下列情形之一的，投标保证金不予退还：

- (1) 在投标有效期内撤回或修改其投标文件的；
- (2) 中标人无正当理由拒绝签订合同的或拒不提交招标文件所要求的履约担保的；
- (3) 在签订合同时向招标人提出附加条件或者更改合同实质性内容的；
- (4) 法律法规规定的其他情形。

## 3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人在编制投标文件时，应按实际情况提供资料，以证实各项资格条件满足投标资格要求，具备承担本标段的资质条件、能力和信誉。

## 3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”使用江苏投标文件制作工具。投标文件以上传至“常州市工程交易网”为准，电子光盘或U盘作为备用标书。

3.6.2 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。

3.6.3 投标文件应在投标函、授权委托书（如有）加盖数字证书中的电子印章、签名章。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的加密和数字证书认证

4.1.1 投标文件应使用数字证书认证并加密，具体详见“常州市工程交易网操作手册”

4.1.2 未按本章第4.1.1项要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。

4.1.3 投标文件采用光盘或U盘的，封袋上应写明招标人名称、投标人名称、项目名称（有标段之分的还应另行注明标段）。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前完成投标文件的递交。投标文件的递交是指使用常州市工程交易网在投标截止时间前完成投标文件的上传，未在投标截止时间前完成上传的投标文件视为逾期送达。

**4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表**

4.2.3 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。

4.2.4 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。

### 4.3 投标截止时间

4.3.1 投标人须在**投标人须知前附表**规定的投标文件递交截止时间之前将投标文件上传及递交至开标现场给招标人。

4.3.2 延长递交投标文件截止时间的，招标人与投标人在原投标截止期的全部权利、义务、责任将适用于延长后新的投标截止期。

4.3.3 超过投标截止时间提交的投标文件将被拒绝。

## 4.4 投标文件的修改与撤回

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至常州市工程交易网最后一份投标文件为准。

4.4.2 修改的投标文件应按照本章第 3.6 条、第 4.2 条规定进行编制和递交。

4.4.3 投标截止时间之后，投标单位不得修改或撤回投标文件；

4.4.4 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标人不得撤回投标文件，否则投标保证金将被没收。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.3 项规定的投标截止时间(开标时间)和**投标人须知前附表**规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人参加开标会。

### 5.2 开标程序

5.2.1 招标单位将按**投标人须知前附表**的时间和地点举行开标会议，参加开标的投标人代表须携带第二代身份证原件在投标截止时间前签到，投标人的法定代表人或其委托代理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，向招标人提交法定代表人身份证明文件或法定代表人授权委托书、出示本人第二代身份证原件。**未按以上要求参加开标的，视为该投标人自动放弃该项目的投标，其投标书视为无效标书。**

5.2.2 开标会议由招标人、招标代理单位主持，向到会的投标单位代表宣布评标、定标方法及实施细则。当众解密启封投标文件，检验投标单位法人或委托代理人身份，宣布收到的投标文件。投标人代表宣读投标人名称、投标单位价格和投标文件的其它主要内容。

5.2.3 开标时，如投标人提交虚假证明材料的，该投标人的投标书无效，建设行政主管部门按有关法律法规处理，并记入企业信用档案。

5.2.4 主持人按下列程序进行开标：

(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、点名确认投标人是否派人到场。

(3) 经确认无误后，按照宣布的开标顺序解密，当众开标，公布投标人名称、标段名称、投标报价、质量目标、工期及其他内容，并记录在案。

(4) 投标人代表等有关人员在开标记录上签字确认。

(5) 开标结束。

5.2.5 投标文件有下列情形之一的，招标人将不予受理，该投标文件不予送交评标委员会评审：

(1) 在本须知第 4.3 条规定的投标截止时间以后逾期递交的；

(2) 不符合本须知第 4.1 条“投标文件的加密和数字证书认证”规定的；

(3) 投标人提交的电子标书格式不符合第 3.6 条要求或开标后无法读取导入的。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、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见**投标人须知前附表**。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

### 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### 6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## 6.4 投标文件的澄清

(1) 在评标过程中，评标小组认为需要，可要求投标单位对投标文件中的有关问题进行澄清或提供补充说明及有关资料，投标单位应做出书面答复。书面答复中不得变更价格、工期、自报质量等级等实质性内容。

(2) 书面答复须经投标单位法定代表人或其授权代理人的签字或印鉴，签字或盖印鉴的书面答复将视为投标文件的组成部分。投标截止时间后，投标人对投标报价或其他实质性内容修正的函件和增加的任何优惠条件，一律不得作为评标、定标的依据。

(3) 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；总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

(4) 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同过程中，投标单位对招标单位和评标组织成员施加影响的任何行为，都将导致取消其中标资格。

## 6.5 评标过程的保密及得分更正注意事项

(1) 开标后，直至宣布授予中标人合同为止，凡属审查、澄清、评价和比较投标的有关资料和授予合同的有关信息，都不得向投标人或该过程无关的其他人员泄漏。

(2) 在投标文件的审查、澄清、评价和比较的过程中，投标单位对招标单位和评标组织成员施加影响的任何行为，都将导致取消其中标资格。

(3) 评标小组在评审过程中，评分结果一般均以保留两位小数点记取，若同一标段中中标结果出现并列或其他特殊情况难以依据得分确定中标人时，选择报价低的投标人优先中标；其他情况由评标委员会讨论决定。

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数按投标人须知前附表。

## 7.2 中标通知

7.2.1 在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，中标人提供了履行合同的保证金并签订合同后，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.2.2 定标后，招标人于见投标人须知前附表日内在见投标人须知前附表公示评标结果和定标结果，公示见投标人须知前附表日后无异议，招标人于见投标人须知前附表日内向见投标人须知前附表提交招标投标情况的书面报告。

7.2.3 中标通知书将作为合同文件的组成部分。

## 7.3 履约担保

7.3.1 在接到中标通知书 7 天内，在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

## 7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 见投标人须知前附表天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.4.3 招标人和中标人订立合同见投标人须知前附表天内，应当向见投标人须知前附表合同备案。

## **8. 重新招标和不再招标**

### **8.1 重新招标**

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

### **8.2 不再招标**

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## **9. 纪律和监督**

### **9.1 对招标人的纪律要求**

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### **9.2 对投标人的纪律要求**

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### **9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第二章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标

文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## **9.5 投诉**

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

## **10. 需要补充的其他内容**

# 第三章评标办法（详见招标公告）

## 废标条件

### 总 则

本附件所集中列示的废标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的废标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

投标文件有下列情况之一的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，应当作为无效投标予以否决：

1. 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
2. 投标文件中的投标函无企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；
3. 如投标函由企业法定代表人委托代理人加盖公章（或签字）的，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；
4. 投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
5. 投标人名称与资格预审时不一致且未提供有效证明的；
6. 投标文件不满足招标文件技术规格的主要参数要求或主要参数无技术资料支持的；
7. 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏离的最大范围或最高项数的；
8. 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；
9. 投标文件的组成不符合招标文件要求的；
10. 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货物报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
11. 与招标文件提供的货物（设备材料）清单中的清单数量规格型号不相同的；
12. 未按招标文件要求提供投标保证金的；
13. 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；
14. 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
15. 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的；
16. 投标文件提出的项目验收、计量、价款结算和支付办法不能满足招标文件要求或招标人不能接受；
17. 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
18. 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；
19. 招标代理服务、评标费用、建设工程交易综合服务费等不可以调整的费用在投标价中有调整的；
20. 投标人不能满足招标文件中相关质量品牌档次推荐要求的。

## 第四章 合同条款及格式

依照《中华人民共和国合同法》，中标单位与招标单位签定合同，以下为合同主要条款：

买方（简称甲方）：\_\_\_\_\_

卖方（简称乙方）：\_\_\_\_\_

合同订立时间：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

依照《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本项目采购等事项协商一致，订立本合同。

### 一、项目概况

1、项目名称：\_\_\_\_\_；

2、项目地点：\_\_\_\_\_；

3、资金来源：自筹资金。

二、乙方供货产品的名称、规格型号、数量等见下表：

序号	型号	规格	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1							
2							
3							
投标总价				_____元			

### 三、合同工期

供货期：合同签订生效后10日历天内，按甲方书面通知要求分批次供货，满足施工现场要求，并及时将材料送至指定地点。不得以供货数量的增减而作为不及时供货的理由。一旦发生延期，误期违约金：10000元/天，不设上限。

如因乙方自身原因致使工期拖延，除误期违约金外，所造成的一切损失均由乙方负责。

合同价款：金额：\_\_\_\_\_万元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

付款方式：本工程无预付款，供配电项目成功送电后一年内支付合同价的50%，第二年付至合同价的95%，余5%质保金第三年付清。

注：上述款项均不另计利息。具体支付进度还应根据拨款进度执行，延期支付，甲方不承担利息及滞纳金。

五、结算方式：按实际到货完好产品数量结算，单价为中标相应产品单价。根据实际施工现场所需供货量（以现场总包单位的收货单为准），甲方将按合同价采取多退少补的方式进行结算。

六、质量要求：符合招标要求。每检验批提供合格证、质保书、厂家检测报告等。进场后甲方随机抽取进行送检试验，一旦发现材料不合格，乙方应当按照甲方要求在指定的合理期限内进行整改和完善，直至符合招标文件要求的相关标准。逾期不予整改或经整改仍不能符合相关要求，或者导致合同目的无法实现，甲方有权依照法律程序解除合同，收回所有已付款项，并追究乙方的违约责任（质量违约金：合同价的30%）。

### 七、产品质量及供货要求、验收标准：

1、所有产品需符合国家标准，不得将合格品掺入优等品，以次充好，不得冒牌、贴牌。对质量的检验。

- 2、包装完好，按甲方要求运送到指定地点，零破损。
- 3、如发现供货不符合采购要求，甲方有权立即终止供货协议，同时要求供货方赔偿一切损失。
- 4、甲方有权对进场材料进行抽检。检测费用由乙方承担，如不合格且须承担相应的延期费用。
- 5、甲方有权调整采购数量，价格不予调整。
- 6、技术要求：按照甲方要求；其余必须符合国家强制性标准。

#### 八、分包或转包

严禁卖方进行分包或转包，如发现，买方有权中止合同，造成的一切损失由卖方承担。

#### 违约、索赔

在履行合同的过程中，如果乙方遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行核实，并有权根据情况确定是否酌情延长交货时间以及是否收取逾期交货的违约金及损害赔偿金（如有），或依照法律程序解除部分或全部合同。延期应通过签订补充合同的方式由双方认可并履行。

如乙方逾期交货且未经甲方同意延长交货时间，除不可抗力外，每逾期一日，乙方应按照10000元/天（不设上限）标准向甲方支付违约金。逾期超过20个工作日的，甲方有权立即解除合同，甲方如已支付费用的，乙方应全部返还，且乙方应按照合同总价的30%向甲方支付违约金，如给甲方造成损失的，还应赔偿损失。如乙方未按期完工，每超期10天扣除合同金额的5%。

甲方资金为自有资金，按拨款进行支付款项无需支付逾期付款违约金。

由于甲方的原因要求延期交货，乙方应无条件配合。

乙方如无不可抗力，又未履行招标文件、投标文件和合同条款的，一经查实，由乙方赔偿由此给甲方造成的损失，并按照合同总价的30%向甲方支付违约金，因招、投标产生的其他责任及后果按招标文件的相关要求及处理方式执行。

由于乙方提供货物质量和安装存在问题或缺陷导致任何人身、财产损害的，乙方应负责承担由此产生的责任，与甲方无关。如不可避免地造成甲方损失的，甲方有权向乙方追偿（该等损失包括但不限于损害赔偿金、甲方为解决纠纷支付的律师费、诉讼费、差旅费等合理费用）。乙方并应按照合同总价的30%向甲方支付违约金，如给甲方造成其他损失的，乙方还应负责赔偿。

如遭遇不可抗力事件，遭遇不可抗力的一方应第一时间以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并积极采取措施防止损失扩大。因不可抗力造成的损失，供、需双方按照法律规定处理。

招标文件及合同中所述之“不可抗力”系指不可预见、不可避免、不可克服的事件，包括但不限于：战争、洪水、台风、地震及其他法律、法规规定的事件。

十、乙方供给甲方的设备、材料及乙方自己的施工用具，进入买方工地现场后的保管，由总包方负责；乙方在甲方工地现场安装、调试人员的安全、保险，由乙方负责。

#### 十一、争议

- 1、在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，供需双方应通过友好协商解决，如协商不成可直接向项目所在地的人民法院起诉；
- 2、如果向人民法院起诉，在收到判决书后，如有异议，有异议方应在收到裁决书后15天内提出异议，逾期未提的，判决有法律效力，双方应遵照执行；
- 3、在起诉期间，除进行起诉的部分外，本合同其它部分应继续执行。

#### 十二、合同的解除和变更

- 1、合同生效后，除不可抗力外，不得解除。若因设计变更确需解除或变更合同时，要求变更的一方应及时通知对方，对方在接到通知15日内给予答复，逾期未答复则视为已同意。
- 2、变更或解除合同，所造成的损失由提出方负责。

#### 十三、合同生效及其它

- 1、合同经甲乙双方代表签字并加盖单位公章后，即行生效。
- 2、合同生效后，供需双方都应严格履行合同，如出现问题应按照《中华人民共和国合同法》等有关规定办理。

- 3、合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同和招标文件的原则下协商解决，协商结果以书面形式签订补充协议，且补充协议与本合同具有同等效力。
- 4、乙方按照承诺须提供现场免费测量设计铺装、下料（含局部拼花）方案及技术指导。
- 5、本合同一式陆份，双方各执叁份。

十四、下列文件均为合同不可分割部分

- 1、招标文件；
- 2、招标文件澄清与修改文件；
- 3、投标书和投标书附件；
- 4、中标通知书；
- 5、双方有关该采购项目的洽商、变更等书面协议或文件。

本页无正文

甲方：（公章）

乙方：（公章）

单位地址：

单位地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电 话

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

邮政编码：

邮政编码：

## 第五章技术标准和要求的

### 10kV 电力电缆技术规范

# 目录

1 规范性引用文件.....	27
2 技术参数和性能要求.....	27
3 标准技术参数.....	29
4 使用环境条件表.....	33
5 试验.....	33
6 产品标志、包装、运输和保管.....	34

# 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。

800mm<sup>2</sup> 以下导体应采用紧压圆形导体结构；800mm<sup>2</sup> 的导体可任选紧压导体或分割导体结构，1000mm<sup>2</sup> 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 500mm<sup>2</sup> 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

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。

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。

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。

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%。

6.5 标称截面积为  $500\text{mm}^2$  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 <sup>2</sup> )	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 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 <sup>2</sup>	3×35	
			3×70	
			3×95	

电缆结构技术参数				
			3×120	
			3×150	
			3×185	
			3×240	
			3×300	
			3×400	
	结构形式		紧压圆形	
	最少单线根数	根	6	对应 35mm <sup>2</sup> 截面
			12	对应 70mm <sup>2</sup> 截面
			15	对应 95mm <sup>2</sup> 截面
			18	对应 120mm <sup>2</sup> 截面
			18	对应 150mm <sup>2</sup> 截面
			30	对应 185mm <sup>2</sup> 截面
			34	对应 240mm <sup>2</sup> 截面
			34	对应 300mm <sup>2</sup> 截面
			53	对应 400mm <sup>2</sup> 截面
	导体外径	mm	(供货方提供)	对应 35mm <sup>2</sup> 截面
			(供货方提供)	对应 70mm <sup>2</sup> 截面
			(供货方提供)	对应 95mm <sup>2</sup> 截面
(供货方提供)			对应 120mm <sup>2</sup> 截面	
(供货方提供)			对应 150mm <sup>2</sup> 截面	
(供货方提供)			对应 185mm <sup>2</sup> 截面	
(供货方提供)			对应 240mm <sup>2</sup> 截面	
(供货方提供)			对应 300mm <sup>2</sup> 截面	
(供货方提供)			对应 400mm <sup>2</sup> 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	

电缆结构技术参数				
	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)	
	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 <sup>2</sup> 截面
			0.268	对应 70mm <sup>2</sup> 截面
			0.193	对应 95mm <sup>2</sup> 截面
			0.153	对应 120mm <sup>2</sup> 截面
			0.124	对应 150mm <sup>2</sup> 截面
			0.0991	对应 185mm <sup>2</sup> 截面
			0.075 4	对应 240mm <sup>2</sup> 截面
			0.0601	对应 300mm <sup>2</sup> 截面
			0.0470	对应 400mm <sup>2</sup> 截面
90℃时铜导体最大交流电阻		Ω/km	(供货方提供)	对应 35mm <sup>2</sup> 截面
			(供货方提供)	对应 70mm <sup>2</sup> 截面
			(供货方提供)	对应 95mm <sup>2</sup> 截面

电缆结构技术参数					
			(供货方提供)	对应 120mm <sup>2</sup> 截面	
			(供货方提供)	对应 150mm <sup>2</sup> 截面	
			(供货方提供)	对应 185mm <sup>2</sup> 截面	
			(供货方提供)	对应 240mm <sup>2</sup> 截面	
			(供货方提供)	对应 300mm <sup>2</sup> 截面	
			(供货方提供)	对应 400mm <sup>2</sup> 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 <sup>-4</sup>		
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 <sup>2</sup>	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

电缆结构技术参数					
	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 <sup>2</sup>	—	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 <sup>2</sup> )		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

- 61 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。
- 62 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。
- 63 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的拉眼或牵引螺栓。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。
- 64 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。
- 65 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。
- 66 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。
- 67 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。

## 低压电力电缆技术规范

## 目 录

1 规范性引用文件.....	38
2 技术参数及要求.....	38
3 使用环境条件表.....	43
4 试验.....	43
5 包装及运输.....	45

# 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			

序号	项 目		单位	标准参数值	备注		
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 <sup>2</sup>	一芯： 2.5;4;6;10;16;25 ;35;50;70;95;120 ;150;185;240;300			
				二芯： 4;6;10;16;25;35; 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;120/70; 120/95;150/95;18 5/95;240/120			
		4 芯： 10;16;25;35;50;7 0;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			

序号	项 目	单位	标准参数值	备注
	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
			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
			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			

序号	项 目	单位	标准参数值		备注	
			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	
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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	/	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 <sup>2</sup> )		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GB12706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  $\pm 0.01$  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  $\pm 0.01$  mm 的千分尺, 宽为 40 mm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/T2951.5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  $120^\circ$  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  $(10 \pm 1)$  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  $180^\circ$ )拉开长 50mm、宽 10 mm 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  $180^\circ$  和速度为  $(250 \pm 50)$  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。

## 第六章 货物需求及招标控制价

序号	名称	规格型号	单位	数量	招标控制 单价 (元)	合价 (元)
1	低压电缆	ZR-YJV22-4*70	米	2707	167.37	453071.00
2	低压电缆	ZR-YJV22-4*95	米	1416	229.24	324604.00
3	低压电缆	ZR-YJV22-4*240	米	2631	566.72	1491040.00
4	高压电缆	ZR-YJV22-3*240- 8.7/15kV	米	123	458.683	56418.00
5	招标控制总价					2325133.00

# 第七章 投标文件格式

(招标文件未详尽的格式或者投标人认为需要增加的内容格式自拟)

\_\_\_\_\_ (项目名称)

\_\_\_\_\_ (标段名称)

\_\_\_\_\_ (标段编号)

## 投 标 文 件

投标人： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

# 一、投标函

## 投标函

我们收到贵公司\_\_\_\_\_（标段名称）招标文件，经仔细阅读和研究，我们决定参加本项目的招标活动并投标。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1. 我们愿意按照招标文件的一切要求，提供完成该项目的全部内容，我们的报价包括货物、材料及制造、加工、运输、卸货至采购人指定地点、人工、机械、各种税费以及质保期间的一切费用。

2. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

3. 我们已详细审查全部招标文件，包括补充文件(如果有的话)。我们完全理解并同意招标文件的所有规定，并放弃对这方面有不明及误解的权利。

4. 我们愿意提供代理机构在招标文件中要求的所有资料。

5. 我们认为你们有权决定中标单位，还认为你们有权接受或拒绝所有的投标单位。

6. 我们愿意遵守招标文件中所列的收费标准。

7. 我们承诺该投标文件在投标开始后的全过程中保持有效，不作任何更改和变动。

8. 我们愿意按招标文件的规定交纳投标保证金，并同意投标单位须知中关于投标保证金不予退还的规定。

9. 如果我们成交，我们愿意在签订合同时支付履约保证金，并按招标文件的规定支付中标服务费。

10. 经我单位研究招标文件后，愿以人民币\_\_\_\_\_元（小写：\_\_\_\_\_元）报价，按招标文件要求承包本次招标范围内的全部内容。

12. 合同签订后10日历日内提供电缆到施工现场（甲方指定地点）。

投标人(盖章):

法人代表或委托代理人(签字或盖章):

日期: 年 月 日

## 二、法定代表人身份证明及授权委托书

### 法定代表人身份证明

投标人：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓 名：

性 别：

年 龄：

职 务： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_ (投标人名称)的法定代表人。 特此证明。

投标人： \_\_\_\_\_ (盖单位章)

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

身份证正、反面复印件：

## 授权委托书

本人\_\_\_\_\_ (姓名)系\_\_\_\_\_ (投标人名称)的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_ (姓名)为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 \_\_\_\_\_ (项目名称)货物投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

投 标 人： \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人： \_\_\_\_\_ (签字)

身份证号码： \_\_\_\_\_

委托代理人： \_\_\_\_\_ (签字)

身份证号码： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

身份证正、反面复印件：

### 三、报价表

#### 投标报价表

序号	名称	规格	单位	数量	招标控制单价 (元)	投标单价 (元)	投标报价小计 (元)	备注	
1	低压电缆	ZR-YJV22-4*70	米	2707	167.37				
2	低压电缆	ZR-YJV22-4*95	米	1416	229.24				
3	低压电缆	ZR-YJV22-4*240	米	2631	566.72				
4	高压电缆	ZR-YJV22-3*240- 8.7/15kV	米	123	458.683				
5	投标总价 (元)								

**备注：投标报价（单价和总价）不得高于控制价，否则为废标**

投标人（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

#### 四、不参与围标串标、不以他人名义投标承诺书

本单位及本单位法定代表人，均清楚知晓我单位\_\_\_\_\_项目投标活动，对以下事项作出承诺：

一、我单位及我单位法定代表人保证遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目招标投标活动。

二、我单位及我单位法定代表人以及授权代表人在本项目招标投标活动中，均不存在、也未参与任何围标串标活动，也不存在以他人名义投标的行为。

三、我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标的或以他人名义投标的，本单位及法定代表人共同承担法律责任，接受相应行政、刑事及失信惩戒等处罚。

四、本承诺书空白处均由我单位法定代表人亲笔书写，若存在弄虚作假情况的，本单位及法定代表人共同承担法律责任，接受相应行政、刑事及失信惩戒等处罚。

单位：（盖章）

法定代表人：（签字）

年 月 日

## 五、不参与围标串标、不以他人名义投标承诺书

本人作为经授权的投标人代表，清楚知晓我单位\_\_\_\_\_项目投标活动，对以下事项作出承诺：

一、我单位和我本人保证遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目招标投标活动。

二、我单位和我本人在本项目招标投标活动中，不存在、也未参与任何围标串标活动，也不存在以他人名义投标的行为。

三、我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标或以他人名义投标的，本人自愿承担直接责任人员法律责任，接受相应行政、刑事及失信惩戒等处罚。

四、本承诺书空白处均由我本人亲笔书写，若存在弄虚作假情况的，本人自愿承担直接责任人员法律责任，接受相应行政、刑事及失信惩戒等处罚。

单位：（盖章）

投标人代表：（签字）

年 月 日

六、招标文件要求的或投标人认为需要增加的其他材料：