中铁二局大连地铁、杭州地铁、引江济淮项目型钢、电缆、土工布招标采购（二次）

招标公告

（招标编号：ZTEJ-2019114）

**1. 招标条件**

1.1中铁二局集团有限公司大连地铁、杭州地铁、引江济淮项目型钢、电缆、土工布招标采购（二次）资金已落实。本次招标采购物资的款项实行按月集中支付。本次采购项目施工单位已确定，因工程施工需要，现对项目物资进行公开招标采购。

1.2招标依据

1.2.1《中华人民共和国招标投标实施条例》（中华人民共和国国务院令第613号）；

1.2.2《评标委员会和评标办法暂行规定》（国家发展改革委等七部委第12号令）；

1.2.3其它相关法律、法规、规章。

**2. 项目概况与招标内容**

2.1项目概况：见附件一。

2.2招标内容：物资品种、包件划分、计划交货期等见附件二、四、五。

**3. 投标人资格要求**

3.1本次招标要求申请人具备以下要求，并在人员、设备、资金等方面具备相应的能力。

(1) 本次投标人必须在中国中铁采购电子商务平台(www.crecgec.com)注册；

(2) 本次招标要求投标人具体资格要求、具备业绩，详见(附件二)。

3.2本次招标 不接受 联合体投标。

**4. 招标文件的获取**

4.1本次招标文件仅采用电子版方式发售。潜在投计划标人须在中国中铁采购电子商务平台（www.crecgec.com）进行供应商注册（注册客服热线400-6010-100）。

4.2招标文件售卖时间：**2019年10月10日17:00起至 2019 年10月16日 17:00时 00 分。**潜在投标人请于本时间内完成购买标书相关的所有工作，包括：包件响应、汇入标书费、汇款信息登记并匹配成功、在线下载招标文件。如未按时完成，后果自负。请将投标申请表（附件二）、营业执照副本（加盖公章）、投标联系人身份证（加盖公章）扫描件发至承办人联系电子邮箱。

4.3招标文件每套（每包件）售价见附件一，售后不退。投标人必须从投标单位银行账户汇出，汇款单位名称与投标人名称须完全一致。

**5. 投标文件的递交**

5.1本次招标采用在中国中铁采购电子商务平台（www.crecgec.com）线上和线下相结合的开标方式。本次物资招标一包一投，投标人按包件分别编制投标文件。

5.2纸质投标文件递交的时间：**2019年11月4日 9 时 00 分至 10 时 00 分**，递交投标文件的截止时间（投标截止时间，下同）为 **2019年11月4日 10时 00 分**，地点为：成都市马家花园路10号中铁二局采购管理中心。

5.3 电子版投标报价表、投标文件同时上传至中国中铁采购电子商务平台（www.crecgec.com），截止时间同上。线上投标文件与纸质版投标文件须完全一致，如不一致视为重大偏差。投标人在开标的同时须进行线上投标报价解锁。

5.4 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。未按时上传电子版招标文件或未在电商平台报价的视为主动放弃投标（即使已送达纸质投标文件且开标完成）。招标人不接受未购买招标文件的投标人投标。

**6. 发布公告的媒介**

本次招标公告同时在中国中铁采购电子商务平台(www.crecgec.com)、中国采购与招标网（www.chinabidding.com.cn）上发布。上述安排如有变化，招标人将通过发布公告的媒介发布通知。

**7. 联系方式**

招 标 人：中铁二局集团有限公司

地 址：四川省成都市马家花园路10号

联 系 人：曾俊德

电 话：13438955311 028-87646773

邮 箱：344194494@qq.com

开户单位：中铁二局集团有限公司采购管理中心

开户银行：建行成都沙湾支行

账 号：51050188513600000025

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  **2019年10月**

附件一

**物资招标项目概况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目全称** | **项目概况（详细）** | **项目通讯地址** | **所属单位** |
| 1 | 中铁二局集团有限公司大连地铁五号线09标项目经理部 | 后关村车辆基地位于大连市甘子井区，用地位于沈大高速以西约250m，北侧紧临滨海公路，用地西侧为规划渤海大道。该地块内现状主要为果园、农田，北端少量厂房，南北端各有一条高压线穿过。用地内地势起伏较大，标高在30~70m之间。场地内分布多条水沟。可用地总体呈长方形，最长端1400米，最宽处400米。后关村车辆段定位为定修段，承担5 号线配属车辆的临修、定修、双周三月检、列检、运用整备及本段配属车的停放等工作。在后关村车辆段内设有为全线服务的综合维修工区，承担本线工务、建筑、供电、通信、信号、机电等系统设施、设备检修任务。为满足全线运营时的设备供应需要，在后关村车辆段设置负责全线范围内的各种机电设备及备品、配件、电缆、钢材、钢轨、道岔、建筑材料、劳保用品、油料等的采购、保管和发放工作的物资总库。 | 大连市甘井子区土城子村许海宇：15176901765 | 中铁二局第二工程有限公司 |
| 2 | 中铁二局电务公司杭州地铁4号线项目 | 杭州地铁4号线二期工程起点为4号线一期工程已运营终点彭埠站(不含)，终点为紫金港路站，线路长23.9公里，全部为地下线，设车站15座，其中换乘车站6座(分别与8、6、3、14、10、2、线换乘)。全部为地下线。分包工程承包范围：彭埠站端部改造（含活塞事故风道及风亭）～紫金港路站（包括车辆段出入段线）（含换乘站、区间、主变电所、车辆段、停车场、控制中心、派出所）系统安装工程：信号、通信（含专用、无线和公安）、AFC、综合监控（含ISCS/FAS/BAS/ACS）、气体灭火、供电（含变电所、接触网、环网电缆、电力监控、杂散电流防护与接地系统、能源监管）、疏散平台、站台门（屏蔽门系统 | 杭州市4号线二期中心料库（杭州市下城区） | 电务公司 |
| 3 | 中铁二局集团有限公司引江济淮工程（安徽段）引江济巢段菜巢线施工C004标经理部 | 引江济淮工程由长江引水，向淮河补水，是一项以城乡供水和发展江淮航运为主，结合灌溉补水和改善巢湖及淮河水生态环境等综合利用的大型跨流域调水工程，自南向北划分为引江济巢、江淮沟通、江水北送三大工程段落。C004标段位于K54+091～K67+050处，总长12.96km，主要工程内容为河渠工程、跨河桥梁工程及连接线工程，主要工程量为土石方开挖2239万方，桥梁长度5439延米/9座，道路长度7.5km。合同金额17.6亿元。总工期45个月。 | 安徽省合肥市庐江县乐桥镇（宋秋洋：18799201002） | 二公司 |

附件二

**物资品种、包件划分、招标文件售价、投标保证金、投标人资格**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物资名称 | 包件号 | 计量单位 | 包件数量 | 项目名称 | 包件售价（元） | 投标保证金（万元） | 最高限价（万元） |
| 1 | 型钢 | ECXG-01 | 吨 | 2950.05 | 中铁二局大连地铁项目 | 1000 | 5 | 1481 |
| 1.营业范围要求：在中华人民共和国境内依法注册，具有独立法人资格、具有招标物资生产或供应经验的生产厂或代理商，具备增值税一般纳税人资格且注册成立两年以上（含两年），并且具有合法、有效的营业执照、税务登记证书、组织机构代码证书。2.生产能力要求：生产厂须具备投标物资满足现场施工需求的生产能力。3．供货业绩：具有至少两份近三年内国家或铁路重点工程项目的投标物资供货业绩相关证明材料（附中标通知书及合同复印件）。4．履约信用：具有良好的社会信誉，近期没有在其他项目物资投标中提供虚假材料或违规违纪处于被取消投标资格状态的投标人；最近两年内没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；同时，要求企业开户银行出具的投标人信贷证明或资信证明，至少三家同类投标物资已供买方或使用单位出具的投标人履约情况证明；不接受在铁路总公司（原铁道部）、中国中铁或中铁二局处罚期内的投标单位。5.质量保证能力要求：投标物资生产厂和代理商具有有效的ISO9000系列质量管理体系认证，产品符合国家现行标准；投标产品生产厂具有取得资质认定的省、部级及以上专业检测机构出具的2016年或2017年投标物资质量检验报告。6．财务能力：具有良好的资金财务状况，生产厂注册资金不低于5000元人民币、代理商注册资金不低于500万元人民币；投标人须提供近两年经会计师事务所审计的财务报告及报表。7．其他：代理商可以代理多个厂家的产品参与投标，生产厂不得与其授权的代理商在同一包件中投标；生产厂或代理商应具备跨地域供应、集散能力。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物资名称 | 包件号 | 计量单位 | 包件数量 | 项目名称 | 包件售价（元） | 投标保证金（万元） | 最高限价（万元） |
| 1 | 高压电缆 | ECGYDL-01 | 米 | 235100 | 中铁二局杭州地铁项目 | 2000 | 10 | 5254 |
| 2 | 低压电缆 | ECDYDL-01 | 米 | 352873 | 中铁二局杭州地铁项目 | 2000 | 5 | 501 |
| 1.营业范围要求：在中华人民共和国境内依法注册，具有独立法人资格、具有招标物资生产或供应经验的生产厂，具备增值税一般纳税人资格且注册成立二年以上（含二年），并且具有合法、有效的营业执照、税务登记证书、组织机构代码证书。2.生产能力要求：生产工艺和标准须符合行业规范；具有相应的专业技术人员和符合国家规定标准的检测和检验合格的专业生产设备。3.供货业绩要求：生产厂或代理商近三年有铁路工程或国家大中型工程建设项目供货业绩（须附中标通知书复印件或供货合同复印件等）。4.履约信用要求：具有良好的社会信誉，近期没有在其他项目物资投标中提供虚假材料或违规违纪处于被取消投标资格状态的投标人；最近两年内没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；近两年不曾在合同中严重违约或被逐；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；同时，要求企业开户银行出具的投标人信贷证明或资信证明，至少三家同类投标物资已供买方或使用单位出具的投标人履约情况证明；不接受在铁路总公司（原铁道部）、中国中铁或中铁二局处罚期内的投标单位。5.质量保证能力要求：投标物资生产厂具有有效的ISO9000系列质量管理体系认证，产品符合国家现行标准；投标产品生产厂具有取得资质认定的省、部级及以上专业检测机构出具的近两年投标物资质量检验报告。6.财务能力要求：具有良好的资金财务状况，生产厂注册资金不低于1000万元人民币；投标人须提供近两年经会计师事务所审计的财务报告及报表。7.其他：电缆投标人为中国中铁电线电缆供应商准入名单及补充准入名单中高压35KV、直流电缆1.5KV、低压电线、信号电缆包件中的供应商报价。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物资名称 | 包件号 | 计量单位 | 包件数量 | 项目名称 | 包件售价（元） | 投标保证金（万元） | 最高限价（万元） |
| 1 | 土工布 | ECTG-01 | 平方 | 1242000 | 中铁二局引江济淮项目 | 2000 | 10 | 1395 |
| 1.营业范围要求：在中华人民共和国境内依法注册，具有独立法人资格、具有招标物资生产和供应经验的生产厂（主要材料必须为生产厂家，个别材料允许厂家代理），具备增值税一般纳税人资格且注册成立两年以上（含两年），并且具有合法、有效的营业执照、税务登记证书、组织机构代码证书。2.生产能力要求：生产厂须具备投标物资年产100万平方米以上的生产能力。 3．财务能力要求：具有良好的资金财务状况，生产厂注册资金不低于2000万元人民币；投标人须提供近两年经会计师事务所审计的财务报告及报表。4．质量保证能力要求：投标产品生产厂已获得ISO9000质量体系认证。投标产品生产厂具有近两年省、部级或以上检验、检测机构出具的投标物资质量检验报告。5．供货业绩要求：生产厂近两年有铁路工程或国家重点工程建设项目供货业绩（须附中标通知书复印件或供货合同复印件等）；6．履约信用要求：具有良好的社会信誉，近期没有在其他项目物资投标中提供虚假材料或违规违纪处于被取消投标资格状态的投标人；最近两年内没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；同时，要求企业开户银行出具的投标人信贷证明或资信证明，至少三家同类投标物资已供买方或使用单位出具的投标人履约情况证明；不接受在铁路总公司（原铁道部）、中国中铁或中铁二局处罚期内的投标单位。 |

附件三

**投 标 申 请 表**

招标编号：

|  |  |
| --- | --- |
| 投标项目名称 |  |
| 投标人名称 |  |
| 投标人联系地址 |  |
| 法定代表人 |  | 法人委托人 |  |
| 投标联系人 |  | 联系电话 |  |
| 传 真 |  | 电子邮箱（必填） |  |
| 1.购买招标文件方式： 电子版 2.申请投标包件：3.其它说明：投标人（公章）  年 月 日 |

**附件四：** **需求明细表**

**需求明细表1**

招标人名称：中铁二局集团有限公司 招标编号: ZTEJ- 2019114 包件号： ECXG-01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程项目 | 标的名称 | 规格型号 | 定货要求 | 质量标准技术要求 | 采购主数量 | 主计量单位 | 详细地址 | 交货期 | 备注 |
| 中铁二局二公司大连地铁项目 | 工字钢（I型钢） | 热轧 Q345B 36a 360mm×136mm×10mm | Q235B、I20 | 见技术规格书 | 117.11 | 吨 | 大连市甘井子区土城子村许海宇：15176901765 | 2019年9月至完工 | 车板交货，过磅。 |
| 不等边角钢 | 热轧 Q235B 80mm×32mm×4mm | Q235B、L75\*50\*6 | 33.41 | 吨 |
| 圆钢 | 热轧 Q235B 25mm |   | 23.52 | 吨 |
| 圆钢 | 热轧 Q235B 30mm |   | 3.05 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 90mm | Q345B、88mm | 1.36 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 70mm | Q345B、72mm | 1.09 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 25mm |   | 90.26 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 22mm |   | 230.05 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 20mm |   | 152.9 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 12mm |   | 724.94 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 11.8mm | Q345B、11mm | 66.28 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 15mm |   | 130.35 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 8mm |   | 123.76 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 6mm |   | 13.85 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 32mm |   | 3.05 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 28mm |   | 44.65 | 吨 |
| 不等边角钢 | 热轧 Q235B 70mm×45mm×5mm | Q235B、L90\*56\*6 | 3 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 70mm×70mm×5mm |   | 2.09 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 80mm×80mm×5mm | Q235B、L63\*6 | 2.02 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 63mm×63mm×5mm |   | 2.95 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 75mm×75mm×5mm |   | 0.68 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 100mm×100mm×10mm | Q235B、L100\*6 | 0.22 | 吨 |
| 等边角钢 | 热轧 Q235B 90mm×90mm×7mm | Q235B、L90\*6 | 1.5 | 吨 |
| 方管 | Q235B 180×180×8 | 180\*180\*12 | 66.01 | 吨 |
| 一般用无缝钢管 | 热轧 Q235B 102mm×3.5mm |   | 32.29 | 吨 |
| 一般用无缝钢管 | 热轧 Q235B 140mm×4mm | Q235B、φ140\*6 | 4.54 | 吨 |
| 一般用无缝钢管 | 热轧 Q235B 121mm×5mm | Q235B、φ121\*6 | 112.05 | 吨 |
| 工字钢（I型钢） | 热轧 Q345B 36a 360mm×136mm×10mm | Q345B、I10 | 8.54 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 18mm |   | 852.23 | 吨 |
| 中厚钢板 | 热轧 Q345B 14mm |   | 102.3 | 吨 |  |
| 合计 |  |  |  |  | 2950.05 | 吨 |  |  |  |

注： 1、表中为初步设计规格数量，最终规格数量以施工图为准，使用单位可根据施工图对以上规格数量进行调整。

2、交货时间及地点具体以使用单位的书面传真通知为准。

3、具体规格型号与电商平台不一致的，以标书文件为准。

4、本包件结算、付款方式：合同“买方”在当月扣除该批物资价值5%的质量保证金后，在第四个月20日前支付该批物资75%的价款，剩余的20%在第五个月20日前支付，5%质保金待质保期满后无息支付支付方式：银行转帐。

5、发票要求：一票制增值税专用发票，税率13%。

**需求明细表2**

招标人名称：中铁二局集团有限公司 招标编号: ZTEJ- 2019114 包件号：ECGYDL-01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程项目 | 标的名称 | 规格型号 | 定货要求 | 质量标准技术要求 | 采购主数量 | 主计量单位 | 详细地址 | 交货期 | 备注 |
| 中铁二局杭州地铁4号线项目 | 35kV高压电缆 | AC35kV 1×300mm2 |  | 见技术规格书 | 206800 | 米 | 杭州市4号线二期中心料库（杭州市下城区  | 2019年9月至完工 | 车板交货。 |
| 35kV高压电缆 | AC35kV 1×95mm2 |  | 28300 | 米 |
| 合计 |  |  |  |  | 235100 | 米 |  |  |  |

注： 1、表中为初步设计规格数量，最终规格数量以施工图为准，使用单位可根据施工图对以上规格数量进行调整。

2、交货时间及地点具体以使用单位的书面传真通知为准。

3、具体规格型号与电商平台不一致的，以标书文件为准。

4、本包件结算、付款方式：货到现场验收合格（设备开箱检查），报验通过，收到业主计价款，并收到供方增值税专项发票，60个工作日内支付货款到60%。工程开通载客运行后60个工作日支付货款到95%。剩余5%作为质保金，在工程质保期结束，通过工程最终审计，收到业主单位审计预留金和质保金后90日内无息支付。

5、发票要求：一票制增值税专用发票，税率13%。

**需求明细表3**

招标人名称：中铁二局集团有限公司 招标编号: ZTEJ- 2019114 包件号：ECDYDL-01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程项目 | 标的名称 | 规格型号 | 定货要求 | 质量标准技术要求 | 采购主数量 | 主计量单位 | 详细地址 | 交货期 | 备注 |
| 中铁二局杭州地铁4号线项目 | 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYR 1x25mm2 | 见技术规格书 | 6000 | 米 | 杭州市4号线二期中心料库（杭州市下城区 | 2019年9月至完工 | 车板交货 |
| 铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套无卤低烟阻燃电力电缆 | WDZR-YJY 0.6/1kV 1×95 |   | 4000 | 米 |
| 铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套无卤低烟阻燃电力电缆 | WDZR-YJY 0.6/1kV 1×25 |   | 6000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYR 1xl6mm2 | 5000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYYR 1x35mm2 | 1000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYYR 1xl6mm2 | 3000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYYR 1xl0mm2 | 4000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYYR 1x6mm2 | 6000 | 米 |
| 铜芯聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃软电线 | WDZR-BYR 450/750V 4mm2 | WDZC-BYYR 1x4mm2 | 7000 | 米 |
| 铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃C级电力电缆 | WDZC-YJY23 0.6/1kV 3×4mm2 | WDZC-YJY23-3\*6mm2 | 155345 | 米 |
| 铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃C级电力电缆 | WDZC-YJY23 0.6/1kV 3×4mm2 | WDZC-YJY23 0.6/1KV 3\*2.5mm | 3000 | 米 |
| 铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃C级电力电缆 | WDZC-YJY23 0.6/1kV 3×4mm2 |   | 142728 | 米 |
| 聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃C级布电线 | WDZC-BYR 450/750V 95mm2 | WDZC-BYR0.6/1KV1x95mm2 | 3000 | 米 |
| 聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃C级布电线 | WDZC-BYR 450/750V 95mm2 | WDZC-BYR0.6/1KV1x25mm2 | 1800 | 米 |
| 聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃C级布电线 | WDZC-BYR 450/750V 95mm2 | WDZC-BYR0.6/1KV1x16mm2 | 5000 | 米 |
| 合计 |  |  |  |  | 352873 | 米 |  |  |  |

注： 1、表中为初步设计规格数量，最终规格数量以施工图为准，使用单位可根据施工图对以上规格数量进行调整。

2、交货时间及地点具体以使用单位的书面传真通知为准。

3、具体规格型号与电商平台不一致的，以标书文件为准。

4、本包件结算、付款方式：货到现场验收合格（设备开箱检查），报验通过，收到业主计价款，并收到供方增值税专项发票，60个工作日内支付货款到60%。工程开通载客运行后60个工作日支付货款到95%。剩余5%作为质保金，在工程质保期结束，通过工程最终审计，收到业主单位审计预留金和质保金后90日内无息支付。

5、发票要求：一票制增值税专用发票，税率13%。

**需求明细表4**

招标人名称：中铁二局集团有限公司 招标编号: ZTEJ-2019114 包件号：ECTG-01

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程项目 | 标的名称 | 规格型号 | 定货要求 | 质量标准技术要求 | 采购主数量 | 主计量单位 | 详细地址 | 交货期 | 备注 |
| 中铁二局二公司引江济淮项目 | 土工布 | 200g/m2 |  | 见技术规格书 | 165000 | 平方米 | 安徽省合肥市庐江县乐桥镇（宋秋洋：18799201002） | 2019年9月至完工 |  |
| 防渗土工布 | 500g/m2 |  | 515000 | 平方米 |
| 土工布 | 300g/m2 |  | 562000 | 平方米 |
| 合计 |  |  |  |  | 1242000 | 平方米 |  |  |  |

注： 1、表中为初步设计规格数量，最终规格数量以施工图为准，使用单位可根据施工图对以上规格数量进行调整。

2、交货时间及地点具体以使用单位的书面传真通知为准。

3、具体规格型号与电商平台不一致的，以标书文件为准。

4、本包件结算、付款方式：合同“买方”在当月扣除该批物资价值5%的质量保证金后，在第四月20日前支付该批物资75%的价款，剩余的20%在第五个月20日前支付，5%质保金待质保期满后无息支付支付方式：银行转帐。

5、发票要求：一票制增值税专用发票，税率13%。

**附件五：**

**技术规格书**

**一、型钢**

1.1 热轧工字钢

牌号Q235B，执行GB/T14292-1993国家标准及其引用标准。

（1）尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB 706-2008国家标准。

（2）验收、包装、标志和质量证明书执行GB/T 2101-2008国家标准。

1.2 热轧槽钢、扁钢

牌号Q235B，执行GB/T14292-1993国家标准及其引用标准。

尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB 706-2008国家标准。

验收、包装、标志和质量证明书执行GB/T 2101-2008国家标准。

1.3 热轧角钢

牌号Q235B，执行GB/T14292-1993国家标准及其引用标准。

尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB706-2008国家标准。

验收、包装、标志和质量证明书执行GB/T2101-2008国家标准。

1.4 钢板

1.4.1 高强度低合金中板

厚度10mm-50mm、宽度1600mm-3250mm、长度5000mm-15000mm，可做探伤、保机械性能。执行标准GB/T 3274-2007 国家标准及其引用标准。

1.4.1.1尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB/T 3274-2007国家标准。

1.4.1.2验收、包装、标志和质量证明书执行GB/T 3274-2007国家标准。

1.4.2 Q235钢板（10mm厚、20mm厚）

1.4.2.1尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB/T709-2006国家标准。其中：

公称直径允许偏差：B级精度。

1.4.2.2验收、包装、标志和质量证明书执行GB/T 3274-2007国家标准。

1.4.2.3 表面质量执行GB/T14977-2008国家标准。

1.5 无缝钢管、钢花管

牌号20#，Q235B，执行GB/T8162-2008国家标准及其引用标准。

（1）尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB17395-2008国家标准。

（2）验收、包装、标志和质量证明书执行GBT 2102-2006国家标准。

1.6 普通焊管、冷却管、方管、镀锌钢管

牌号Q235B，执行GB/T3091-2008国家标准及其引用标准。尺寸、外形、重量及允许偏差执行GB/T21835-2008国家标准。验收、包装、标志和质量证明书执行GBT 2102-2006国家标准。

1.7 热轧钢板执行标准

1.7.1B.T.S.-2.01 《主要和次要钢结构工程》GB/T700-2006 《碳素结构钢》

1.7.2 GB/T709-2006 《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》

1.7.3 GB/T247-1997 《钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

如国家标准有调整变化，执行国家最新标准。

1.8、质量保证期

自物资交货验收合格之日起6个月。

**二、电线电缆**

**一、直流1500V电缆技术规格书**

**1 概述**

**1.1 适用范围**

本技术规格书用于本工程的 1500V 直流电力电缆招标，适用于变电所工程和杂散电流工程。

**1.2 环境条件**

环境温度：-15℃～+55℃

海拔高度：≤1000m

相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%（25℃），有凝露

地震烈度：≤8度

雷暴级别：多雷区

污秽等级：重污区

敷设条件：敷设于穿管、地面电缆沟、地下隧道、变电所电缆夹层或局部露天敷设等。

**2 采用标准**

本电缆的制造、试验和验收除了应满足本用户需求书的要求外，还应符合但不限于如下标准，所有采用的标准都要考虑采用最新版本的可能性。

GB/T12706-2008 《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/T3956-2008 《电缆的导体》

GB/T2952-2008 《电缆外护层》

GB/T2951-2008 《电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法》

GB/T3048-2007 《电线电缆电性能试验方法》

GB/T18380-2008 《电缆在火焰条件下的燃烧试验》

GB/T17650-1998 《取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法》

GB/T17651-1998 《电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定》

GB/T19666-2005 《阻燃和耐火电线电缆通则》

GB6995-2008 《电线电缆标识、标志》

JB/T8137-1999 《电线电缆包装盘》

GB12666-2008 《单根电线电缆燃烧试验方法》

**3 系统参数**

系统标称电压：DC1500V

系统最高电压：DC1800V

接地方式：正负极不接地

**4 技术性能及要求**

**4.1 电缆规格**

地下敷设电缆：DC1500V，单芯、铜导体、交联聚乙烯绝缘、低烟、无卤、A类阻燃电力电缆，截面为1×400mm²、1×150mm²。

地上敷设电缆：DC1500V，单芯、铜导体、交联聚乙烯绝缘、低烟、低卤、B类阻燃电力电缆，截面为 1×400mm²、1×150mm²。

**4.2 电气参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 型号 | 备注 |
| 结构参数 | 导体标称截面（mm²） | 400mm² | 150mm² |  |
| 电缆芯数 | 1 | 1 |  |
| 导体直径(mm) | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电缆近似外径(mm) | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电缆最小弯曲半径(mm) | 卖方提供 | 卖方提供 | ≤20D |
| 电缆参考重量(kg/km) | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电 气 参 数 | 额定电压（V） | 1500 | 1500 |  |
| 最高运行电压（V） | 1800 | 1800 |  |
| 正常运行时导体最高温度（℃） | 90 | 90 |  |
| 短路时导体最高温度（℃） | 250 | 250 | 最长持续5s |
| 直流电阻(W/km) | ≤0.0470 | ≤0.124 | 环境温度20°C |
| 电缆载流量(A) | ≥ 890 | ≥490 | 环境温度55°C， 空气中敷设,电缆支架上扁平接触、两层无间距布置。 |
| 导体短路电流 (kA 5s) | ≥ 25.6 | ≥9.6 | 起始温度90℃， 短路温度250℃ |
| 直流耐受电压(kV) | 例行试验 6.5 | 5min |
| 型式试验 6 | 4h |
| 冲击耐受电压(kV) | 40 | 正负极性各10次 |
| 直流耐压(kV) | 安装后的试验6 | 15min |
| 绝缘电阻常数（MΩ•km） | 卖方提供 | ≥3.67 |

**4.3 性能及要求**

1）低烟、无卤（低卤）、阻燃的要求

（1）低烟、无卤、A类阻燃电缆

电缆燃烧时的低烟性能应能满足在GB/T17651规定的试验条件下，燃烧时产生的烟浓度其最小透 光率不小于60%。

电缆燃烧时逸出气体的pH值和导电率测试按GB/T17650的规定，PH值不小于4.3，导电率不大于10µs/mm。

电缆护套燃烧时的无卤性能性能应满足在GB/T17650.1规定的试验条件下，燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于5mg/g。

电缆燃烧时的阻燃性能应能满足GB/T18380规定的A类成束电缆垂直燃烧试验。

（2）低烟、低卤、B类阻燃电缆

电缆燃烧时的低烟性能应能满足在GB/T17651规定的试验条件下，燃烧时产生的烟浓度其最小透光率不小于30%。

电缆燃烧时逸出气体的pH值和导电率测试按GB/T17650的规定，PH值不小于2.5，导电率不大于30µs/mm。

低卤电缆的性能应满足在GB/T17650.1规定的试验条件下，燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于100mg/g。

电缆燃烧时的阻燃性能应能满足GB/T18380规定的B类成束电缆垂直燃烧试验。

2）防水、防潮的要求

电缆应具有径向的阻水功能。电缆样品在水中浸泡72小时后，去除绝缘层外面的复合层后，用肉眼观察，绝缘层外表面应是干燥的。

3）电缆抗日照与防紫外线性能（适用地上敷设电缆）

电缆护套材料抗日照、紫外线老化性能应按GB14049附录A执行。在大气和光老化作用下，试样经42d老化后，材料的抗张强度和伸长率的变化率应不超过±30%范围，经21d老化后试样与经42d老化后试样对比，抗张强度和伸长率的变化率应不超过±15%范围。

电缆护套的抗张强度不小于15N/mm²，断裂伸长率不小于 200%。

4）电缆耐环境老化性能

聚氯乙烯护套料的耐环境老化性能应满足GB/T2951.6中“抗开裂试验”的要求。

聚乙烯护套料的耐环境老化性能应满足GB/T2951.8中“耐环境应力开裂试验”的要求，试验按步骤B进行。

5）电缆防白蚁和防鼠咬性能要求

电缆具有防白蚁和防鼠咬性能，其采取措施应是成熟、可靠的，并应满足环保、对人体无害及不影响电缆其它性能的要求。

6）成品盘电缆端头的密封要求

成品盘电缆端头应可靠密封，并采取相应的保护措施，以防止潮气侵入及端头受损。

7）电缆盘的要求

电缆盘的最大直径应不大于2.5m，盘厚应不大于1.5m。

**说明：卖方在投标书中应提供实现 1）～5）项要求所采取的具体措施和相关试验报告。**

**5 结构要求**

1）导体

导体应是GB/T3956的第二种退火铜线紧压绞合成圆形导体，其组成、性能和外观应符合 GB/T3956标准的规定，紧压系数不小于0.90，电缆芯线横截面积不小于标称面积。导体表面应光洁、无损伤绝缘 的毛刺、锐边以及凸起或断裂的单线。

2）绝缘

绝缘应采用交联聚乙烯(XLPE)材料，其性能应符合GB12706的规定。绝缘标称厚度为 2.0mm，最薄点厚度应不小于标称值的90%-0.1mm。。

为保证交联聚乙烯绝缘的电气性能，应采取如下措施：

* 采用全干式交联工艺
* 采用进口绝缘料
* 对绝缘层厚度进行在线监测
* 对绝缘线芯的绝缘纯净度进行检测

**卖方应提供绝缘层微孔及杂质的控制措施描述。**

3）防水层

电缆应具有径向防水功能，卖方应提出详细的防水结构方案，不得采用金属材质。

4）内衬层

内衬层应与电缆的工作温度相适应，并对绝缘材料无有害影响。

内衬层采用挤包形式，材料具有高阻燃性能，厚度根据GB2952.3的规定。

5）护套

采用低烟、无卤、阻燃、防白蚁护套材料，护套标称厚度应按GB/T2952标准的规定，最薄点厚度应不小于标称值的 85%-0.1mm。挤包后的外护套表面光洁，无杂质、擦伤等缺陷。

外护套应满足抗环境应力要求。

外护套的热胀冷缩性能应满足使用环境温度要求。

6）电缆结构图

以上结构形式要求仅供参考，卖方应根据以往工程经验，提供符合要求的电缆结构图。

**6 工艺要求**

卖方在投标文件中应详细描述如下内容：

1）生产工艺（如交联工艺方案、去气工艺方案）及生产设备。

2）工艺加工的风格和方式，在生产过程中要保持一致。

3）卖方应提供本项目所供产品的试验检验设备清单及测试调试方法。

**7 可靠性、可维护性**

**7.1 可靠性**

产品在设计时须采用高可靠性措施，这些措施应通过利用如下的技术以降低系统故障概率和有关影响正常运行的随机性。

1）使用已证明具有高可靠性的材料。

2）采用适当的工艺流程。

3）制定严格的检验制度。

4）虫害。所提供产品，应采用适当的措施以预防虫害。

**7.2 可维护性**

 产品应设计成只需最少的调整和预防性维护，以及运行维护。产品设计应包括故障隔离及诊断措施，以减少修复时间、维护材料和人工成本。

应通过制定合理的维修/更换策略、在线维修措施及维修支持产品的最佳运用来缩短事故恢复时间。

**8 铭牌及标识**

成品电缆的护套表面应有生产厂家、电缆型号、额定电压、米标和生产年份、批号的连续标记，标志应字迹清楚、容易辨认、耐擦。

每盘电缆均应附有合格证。电缆盘上清楚标明卖方、电缆型号规格、电压等级、毛重、生产日期、长度、到货地点（包括工程名、站名、区间名）以及正确的滚动方向。

**9 包装及运输**

电缆应避免露天存放，电缆盘不允许平放。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；吊装包装件时，严禁数盘电缆同时吊装。在车辆、船舶等运输工具上，电缆须放稳，并用合适方法固定，防止互撞或翻倒。

电缆应包装在满足相关规范要求的电缆盘上交货。电缆端头应采用热缩套可靠密封，伸出盘外的电缆端头应钉保护罩，伸出的长度应不小于300mm。

厂家提供各种电缆每盘长度规格。每盘电缆的供货长度、电缆盘的最大直径、盘厚在设计联络中确定。

在每个出厂的电缆盘上，应附有产品检验合格证，此证应放在不透水的塑料袋内，该袋固定在电缆盘的侧板上。每个电缆盘均应标明：

厂家名或商标

电缆型号及规格

长度

毛重

生产日期

表示电缆盘正确旋转方向的符号

标准编号

**10 接口**

接口界面

与设备的接口界面为电缆终端头。

2）接口责任

电缆安装、试验阶段，卖方有义务配合施工方及相关接口设备商进行安装、试验，解决相关的技术问题。

**11 试验**

1）基本要求

应根据国标或相应IEC标准的规定、方法，通过型式试验，卖方在投标时应提供完整有效的型式试验报告或由有资质权威部门出具的型式试验报告。

应根据国标或相应IEC标准的规定、方法，通过出厂试验，卖方在出厂试验前3个月，向买方提供出厂试验规格书（包括项目、标准、方法、允许误差等)，经买方检查、批准后实施。

型式试验、出厂试验或抽样试验的试验内容，应按合同“技术规格书”和买方批准的试验规格书进行，卖方不得以任何借口减少试验项目和内容。

现场试验由施工单位进行，卖方有义务提供相应的试验标准及试验方法。

如果某项试验的条件、内容、程序、测量、记录和报告格式等任意一项不符合合同“技术规格书”或试验规格书的要求，买方有权拒绝接受试验报告，并要求重做该项试验。

买方有权派人员到卖方的工厂、试验场地及试验室对产品的制造、组装、试验和调试等生产过程进行抽查。

2）型式试验

（1）电气性能试验：

* 环境温度下的绝缘电阻测量
* 正常运行时导体最高温度下绝缘电阻测量
* 4h电压试验
* 冲击电压试验

（2）绝缘混合料的非电气性能试验

* 厚度测量
* 机械性能试验：老化前、空气烘箱老化后、成品电缆段老化
* 热延伸试验
* 吸水试验
* 收缩试验

（3）低烟、无卤、阻燃护套混合料的非电气性能试验

* 厚度测量
* 机械性能试验：老化前、空气烘箱老化后、吸水性试验、人工气候老化试验
* 高温压力试验
* 收缩试验
* 外护套刮磨试验
* 碳黑含量
* 耐环境应力开裂试验
* 人工气候老化试验

（4）PVC 护套混合料的非电气性能试验

* 厚度测量
* 机械性能试验：老化前、空气烘箱老化后、成品电缆段老化
* 高温压力试验
* 低温性能试验
* 空气烘箱内的失重试验
* 热冲击试验
* 外护套刮磨试验
* 抗开裂试验
* 人工气候老化试验

（5）低烟、无卤、阻燃性能试验

* 电缆材料燃烧时卤酸气体逸出总量测定
* 电缆材料燃烧时释出气体的PH值和电导率测定
* 电缆燃烧时的烟密度试验
* 成束电缆燃烧试验
* 防白蚁试验

3）例行试验

* 导体直流电阻测量
* 交流电压试验

4）抽样试验

抽样比例按GB12706中规定执行。

* 导体检查
* 尺寸检查
* 热延伸试验

5）现场试验

现场试验由施工单位执行。卖方在买方的组织下，按照买方的总工期、试验计划和现场试验规格书的要求提供技术支持。

卖方有责任协助施工单位解决试验中发生的技术问题。

* 绝缘电阻测量
* 绝缘耐压试验

**二、高压电缆**

**35kV交流电力电缆技术规格书**

**1 概述**

**1.1 适用范围**

本技术规格书适用于本工程 35kV交流电力电缆招标。

**1.2 环境条件**

环境温度：-15℃～+55℃

相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%(25℃)，有凝露

海拔高度：≤1000m

地震烈度：≤8度

雷暴级别：多雷区

污秽等级：重污区

敷设条件：敷设地点分为穿管、地面电缆沟、地下隧道、电缆竖井、变电所电缆夹层或局部露天敷设等。

**2 采用标准**

35kV 交流电力电缆的制造、试验和验收应满足如下标准：

GB/T12706-2008《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/T 3956-2008《电缆的导体》

GB/T 2952-2008《电缆外护层》

GB/T 18380-2008《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验》

GB/T 2951-2008《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》

GB/T 3048-2007《电线电缆电性能试验方法》

GB/T 17651-1998《电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定》

GB/T 17650.2-1998《取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法第2部分：用测量pH值和电导率来测定气体的酸度》

JB/T 8137-1999《电线电缆交货盘》

JB/T 10696.3-2007《电线电缆机械和理化性能试验方法第3部分：弯曲试验》

所采用的标准均应为项目执行时的最新有效版本。若卖方采用除上述之外的其它被承认的相关国内、国际标准，应明确提出并提供相应标准复印件，经买方批准后方可采用。

**3 系统参数**

系统标称电压：35kV

系统最高电压：40.5kV

额定频率：50Hz

接地方式：中性点经电阻接地

接地电流：≤1000A

**4 技术性能及要求**

**4.1 电缆规格**

AC35kV，单芯，铜导体，交联聚乙烯绝缘，防水、低烟、无卤、A类阻燃电力电缆，截面为 1×500mm2、1×300mm2、1×120mm2、1×95mm2。

**4.2 电气参数**

电缆电气参数不应低于下表数值

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 型号 | 型号 | 型号 | 型号 | 备注 |
| 结构参数 | 导体标称截面（mm2） | 500 | 300 | 120 | 95 |  |
| 电缆芯数 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 导体直径（mm） | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电缆近似外径（mm） | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电 缆 近 似 弯 曲 半 径（mm） | ≤15d | ≤15d | ≤15d | ≤15d |  |
| 电缆参考重量（kg/km） | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
| 电 气 参 数 | 额定电压（kV） | 26/35 | 26/35 | 26/35 | 26/35 | U0/U |
| 最高运行电压（kV） | 40.5 | 40.5 | 40.5 | 40.5 | Um |
| 正常运行时导体最高温度（℃） | 90 | 90 | 90 | 90 |  |
| 短路时导体最高温度（℃） | 250 | 250 | 250 | 250 | 最长持续 5s |
| 直流电阻（Ω/km） | ≤0.0366 | ≤0.0601 | 0.153 | ≤0.193 | 环境温度 20℃ |
| 电缆载流量（A） | ≥860 | ≥650 | ≥375 | ≥330 | 环境温度 55℃，三角形接触敷设，金属护套两 端接地 |
| 导体短路电流（kA 5s） | ≥32.0 | ≥19.2 | ≥7.7 | ≥6.1 | 起始温度 90℃，短路温度 250℃ |
| 工频耐受电压（kV） | 104 | 104 | 104 | 104 | 4U0/4h |
| 91 | 91 | 91 | 91 | 5min |
| 冲击耐受电压（kV） | 250 | 250 | 250 | 250 | 正负极性各 10 次 |
| 局部放电（pc） | 5 | 5 |  5 | 5 | 1.73 U0 |
| 金 属 屏 蔽 短 路 电流（kA,2s） | ≥3 | ≥3 |  ≥3 | ≥3 |  |
| 绝缘电阻（20℃） | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 |  |
|  | 介质损耗tg | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 | 卖方提供 |  |

**注：卖方应提供电缆载流量及短路电流的计算书。**

**4.3 性能及要求**

1）电缆燃烧特性要求

（1）阻燃特性要求

燃烧时的阻燃性能应能满足GB/T 18380-2008《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验》规定的A类成束电缆垂直燃烧试验。

（2）无卤特性要求

燃烧时逸出气体的PH值和电导率测试按GB/T17650.2-1998《取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法第2部分：用测量pH值和电导率来测定气体的酸度》规定，PH加权值不小于4.3，电导率加权值不大于10µs/mm。

（3）低烟特性要求

燃烧时的低烟性能应能满足在GB/T 17651-1998《电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定》规定的试验条件下，燃烧时产生的烟浓度其最小透光率不小于60％。

2）电缆防水、防潮性能

电缆应具有径向的阻水功能。

电缆样品在水中浸泡72小时后，去除绝缘层外面的复合层后，用肉眼观察，绝缘层外表面应是干燥的。

3）电缆耐环境老化性能

聚乙烯护套料的耐环境老化性能应满足GB/T2951.8中“耐环境应力开裂试验”的要求，试验按步骤B进行。

4）电缆弯曲半径

电缆最小弯曲半径不大于15d。

5）成品盘电缆端头应可靠密封，并采取相应的保护措施，以防止潮气侵入及端头受损。

6）电缆盘的最大直径应不大于2.8m，盘厚应不大于1.5m。

**说明：卖方在投标文件中应提供实现 1）～4）项要求所采取的具体措施。**

**5 结构要求**

1）导体

导体材料应满足多股圆形铜线绞合紧压成导体的要求，其组成、性能和外观应满足 GB/T3956-2008《电缆的导体》，紧压系数不小于0.90。导体结构应符合GB/T 3956-2008《电缆的导体》第二种导体结构形式。导体表面应光洁、无油污、无可损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边，以及凸起或断裂的单线。铜含量必须大于99.9%，不得采用再生材料。

2）导体屏蔽

导体表面应有均匀挤包的交联型半导电层作为导体屏蔽层。半导电层表面应光滑，无明显绞线凸纹，不应有尖角、颗粒、烧焦和擦伤的痕迹。

导体屏蔽层标称厚度应满足结构需要。

3）绝缘

绝缘应采用交联聚乙烯（XLPE）材料，其性能应满足GB/T12706-2002《额定电压1kV（Um＝1.2kV）到35kV（Um＝40.5kV）挤包绝缘电力电缆及附件》。绝缘标称厚度为10.5mm，最薄点厚度应不小于标称值的90%－0.1mm。

导体或绝缘外面的任何隔离层或半导电屏蔽层的厚度不包括在绝缘厚度内。

为保证交联聚乙烯绝缘的电气性能，应采取如下或相关措施：

* 采用全干式交联工艺；
* 采用绝缘料；
* 对绝缘层厚度进行在线监测；
* 对绝缘线芯的绝缘纯净度进行检测；

**卖方应提供绝缘层微孔及杂质的控制措施描述。**

4）绝缘屏蔽

在导体表面应有均匀挤包的交联型半导电层作为导体屏蔽层。半导电层表面应光滑，不应有尖角、颗粒、烧焦和擦伤的痕迹。

导体屏蔽、绝缘、绝缘屏蔽应采用全干式、三层共挤的方式生产，绝缘偏心度应不大于10%。

5）防水层

电缆应具有径向阻水的防水层。

6）金属屏蔽

金属屏蔽由疏绕的软铜线组成，其表面用反向间隙绕包铜带扎紧。铜带标称厚度不小于 0.12mm。金属屏蔽层的载流量应满足系统运行要求。铜带标称厚度由卖方提供。

7）内衬层

在铠装层里面要有挤包内衬层，其标称厚度不小于 1.5mm，任一点的最小厚度应不低于标称值的 85%－0.1mm。

内衬层及填充物应与电缆的工作温度相适应，并对绝缘材料无有害影响。

在金属屏蔽上应挤包不透水的内衬层，材料应具有高阻燃性能；内衬层采用挤包形式，其厚度应满足 GB/T 2952-2008《电缆外护层》。

8）防鼠铠装

采用铜带，铜带的结构尺寸应满足 GB/T 2952-2008《电缆外护层》。防止小动物咬伤电缆并使电缆免于一些机械损伤，具体方案由卖方提供，并经买方认可。

9）护套

采用低烟、无卤、阻燃护套材料，其标称厚度应符合 GB/T 2952-2008《电缆外护层》的规定，最薄点厚度应不小于标称值的 80％0.2mm。挤包后的外护套表面光洁，无杂质、擦伤等缺陷。

在护套中添加环保型防白蚁剂，满足防白蚁性能。

外护套应满足抗环境应力要求，并提供有关检测报告。

外护套的热胀冷缩性能应满足使用环境温度要求，并提供有关的检测报告。

10）电缆结构图

以上结构形式要求仅供参考，卖方应根据以往工程经验，提供符合要求的电缆结构图。

**6 工艺要求**

卖方在投标文件中应详细描述如下内容：

1）生产工艺（如交联工艺方案、去气工艺方案）及生产设备。

2）工艺加工的风格和方式，在生产过程中要保持一致。

3）卖方应提供本项目所供产品的试验检验设备清单及测试调试方法。

**7 可靠性、可维护性**

**7.1 可靠性**

产品在设计时须采用高可靠性措施，这些措施应通过利用如下的技术以降低系统故障概率和有关影响正常运行的随机性。

1）使用已证明具有高可靠性的材料。

2）采用适当的工艺流程。

3）制定严格的检验制度。

4）虫害。

所提供产品，应采用适当的措施以预防虫害。

**7.2 可维护性**

产品应设计成只需最少的调整和预防性维护，以及运行维护。产品设计应包括故障隔离及诊断措施，以减少修复时间、维护材料和人工成本。

应通过制定合理的维修/更换策略、在线维修措施及维修支持产品的最佳运用来缩短事故恢复时间。

**8 铭牌及标识**

成品电缆的护套表面应有生产厂家、电缆型号、额定电压、米标和生产年份、批号的连续标记，标志应字迹清楚、容易辨认、耐擦。

每盘电缆均应附有合格证。电缆盘上清楚标明卖方、电缆型号规格、电压等级、毛重、生产日期、长度、到货地点（包括工程名、站名、区间名）以及正确的滚动方向。

**9 包装及运输**

1）电缆

电缆应避免露天存放，电缆盘不允许平放。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；吊装包装件时，严禁数盘电缆同时吊装。在车辆、船舶等运输工具上，电缆须放稳，并用合适方法固定，防止互撞或翻倒。

电缆应包装在满足相关规范要求的电缆盘上交货。电缆端头应采用热缩套可靠密封，伸出盘外的电缆端头应钉保护罩，伸出的长度应不小于300mm。

厂家提供各种电缆每盘长度规格。每盘电缆的供货长度、电缆盘的最大直径、盘厚在设计联络中确定。

在每个出厂的电缆盘上，应附有产品检验合格证，此证应放在不透水的塑料袋内，该袋固定在电缆盘的侧板上。每个电缆盘均应标明：

厂家名或商标

电缆型号及规格

长度

毛重

生产日期

表示电缆盘正确旋转方向的符号

标准编号

**10 接口**

1）接口界面

与设备的接口界面为电缆终端头。

2）接口责任

电缆安装、试验阶段，卖方有义务配合施工方及相关接口设备商进行安装、试验，解决相关的技术问题。

**11 试验**

应根据国标或相应IEC标准的规定、方法，通过型式试验，卖方在投标时应提供完整有效的型式试验报告或近5年内由有资质权威部门出具的型式试验报告。

应根据国标或相应IEC标准的规定、方法，通过出厂试验，卖方在出厂试验前3个月，向买方提供出厂试验规格书（包括项目、标准、方法、允许误差等)，经买方检查、批准后实施。

型式试验、出厂试验或抽样试验的试验内容，应按合同“技术规格书”和买方批准的试验规格书进行，卖方不得以任何借口减少试验项目和内容。

现场试验由施工单位进行，卖方有义务提供相应的试验标准及试验方法。

如果某项试验的条件、内容、程序、测量、记录和报告格式等任意一项不符合合同“技术规格书”或试验规格书的要求，买方有权拒绝接受试验报告，并要求重做该项试验。

买方有权派人员到卖方的工厂、试验场地及试验室对产品的制造、组装、试验和调试等生产过程进行抽查。

1）型式试验

（1）电气性能试验：

* 弯曲试验及随后的局部放电试验
* tanδ测量
* 热循环试验及随后的局部放电试验
* 冲击电压试验及随后的工频电压试验
* 4h电压试验

（2）绝缘混合料的非电气性能试验

* 厚度测量
* 机械性能试验：老化前、空气烘箱老化后、成品电缆段老化
* 热延伸试验
* 吸水试验
* 收缩试验

（3）以聚烯烃为基料的低烟无卤护套的非电气性能试验

* 厚度测量
* 机械性能试验：老化前、空气烘箱老化后、吸水性试验、人工气候老化试验
* 高温压力试验
* 收缩试验
* 外护套刮磨试验
* 碳黑含量
* 耐环境应力开裂试验
* 人工气候老化试验

（4）低烟、无卤、阻燃性能试验

* 电缆材料燃烧时卤酸气体逸出总量测定
* 电缆材料燃烧时释出气体的PH值和电导率测定
* 电缆燃烧时的烟密度试验
* 成束电缆燃烧试验
* 防白蚁试验

2）例行试验

* 导体直流电阻测量
* 局部放电试验
* 交流电压试验

3）抽样试验

抽样比例按GB12706中规定执行。

* 导体检查
* 尺寸检查
* 4h交流电压试验
* 热延伸试验

4）现场试验

现场试验由施工单位执行。卖方在买方的组织下，按照买方的总工期、试验计划和现场试验规格书的要求提供技术支持。

卖方有责任协助施工单位解决试验中发生的技术问题。

* 外护套的直流耐压试验
* 交流电压试验

质量保证期

自物资交货验收合格之日起6个月。

杭州地铁电缆，业主指定名单，仅限此名单内供应商报名参与。

#



**三、土工布**

**聚丙烯长丝针刺土工布**

1. **招标物资名称及技术要求。**

 **物资名称：聚丙烯长丝针刺土工布，各技术指标如下：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 项目 | 单位 | 测试方法 | 型号 | 要求指标 |
| 物理性能 | 单位面积重量 | g/㎡ | SL/235-2012 |  | 允许偏差 5％ |
|  | 等效孔径(土工织物) | mm |  | 0.05～0.2 |
| 水力学性质 | 垂直渗透系数 | cm/s |  | ＞2.0×10-3 |
| 力学性能 | 标准强度对应伸长率 | ％ |  | ≥70 |
| 断裂强度 | kN/m | 500g/㎡ | ≥30 |
| 300g/㎡ | ≥18 |
| 250g/㎡ | ≥15 |
| 200g/㎡ | ≥12.5 |
| 撕破强力 | kN | 500g/㎡ | ≥1.0 |
| 300g/㎡ | ≥0.7 |
| 250g/㎡ | ≥0.6 |
| 200g/㎡ | ≥0.5 |
| CBR 顶破强力 | kN | 500g/㎡ | ≥5 |
| 300g/㎡ | ≥3 |
| 250g/㎡ | ≥2.2 |
| 200g/㎡ | ≥2 |
| 外观要求 | 不允许有薄厚不均现象 |

**2. 验收标准。**

质量证明书（质保书）:每批交货产品检验合格所附的证明文件。其内容包括材料名称、牌号、规格、质量等级、合同和标准规定的全部检验项目的检验结果、合同号、标准号、检验批号、交货件数、重量等。质量证明书是供方对该批产品检验结果的确认和保证，也是需方进行复验和使用的依据，质量证明书是重要的技术文件必须随货发出。

**3. 投标物资详细的运输和供应方案。**

8.1投标人交付的物资应分别按照合同要求交至指定的到货地点。

8.2投标人应充分考虑和了解施工地点的地理位置和运输条件，采用合适有效的运输和货物交付方式，制定保证工程所需物资按时、按量供应的具体措施。

质量保证期

自物资交货验收合格之日起6个月。

 **注：如需求明细表中的交货方式与技术规格书中的不一致的，以需求明细表中的为准。**