

华能曹妃甸港口有限公司

动力卷盘电缆采购

技术规范书

编制：刘志刚

审核：王群 赵斌

1. 本技术规范分为通用部分、专用部分两个部分。
2. 技术规范通用部分条款及专用部分固化的内容不能更改。
3. 项目单位应按项目具体要求填写专用部分的非固化内容，投标方填写专用部分的附表。
4. 技术规范的页面、标题、标准参数值等均为统一格式，不得随意更改。

## 第一部分 通用部分

陈 刘 群 同



## 1. 总则

### 1.1 一般规定

本招标文件适用于华能唐山港曹妃甸港区煤码头工程的备品备件电缆的订货技术条件。本技术规范是根据该地区的具体情况提出的有关规定。本规范中标明的参数数值是作为特殊强调的条款，其它未标明的均应执行 IEC、GB 及有关行业标准的最新版本。

1.1.1 投标方提供的电缆应符合招标文件所规定的要求。

1.1.2 本招标文件技术规范提出了对本次招标材料电缆的技术参数、性能、结构、试验等方面的技术要求。

★1.1.3 本招标文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本技术规范引用标准的最新版本标准和本招标文件技术要求的全新产品，如果所引用的标准之间不一致或本招标文件所使用的标准如与投标方所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行。同时必须满足国家有关安全、环保等强制性标准和规范的要求。

▲1.1.4 如果投标方没有以书面形式对本招标文件技术规范的条文提出差异，则意味着投标方提供的设备完全符合本招标文件的要求。如有与本招标文件要求不一致的地方，必须逐项在技术规范附表“技术条款偏差表”中列出。

1.1.5 本招标文件技术规范将作为订货合同的附件，与合同具有同等的法律效力。本技术规范未尽事宜，由合同签约双方在合同谈判时协商确定。

1.1.6 本技术规范中涉及有关商务方面的内容，如与招标文件的商务部分有矛盾时，以商务部分为准。

1.1.7 本招标文件技术规范中通用部分各条款如与技术规范专用部分有冲突，以专用部分为准。

★1.1.8 在签定合同之后，招标方有权提出因规范、标准或规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定，合同总价不增加。

1.1.9 本技术规范书中，凡带有“★”标记的条款为招标方要求投标方必需同意的条款。投标方在投标文件中必需要明确地对该条款表示同意。如果投标方在投标文件中对该条款表示不同意或者对该条款不做表示，按照中国商务部有关文件的规定，招标方将不接受投标方的投标文件，并且认为投标方放弃此次投标。

1.1.10 本技术规格书中，凡带有“▲”标记的条款为招标方要求投标方同意的



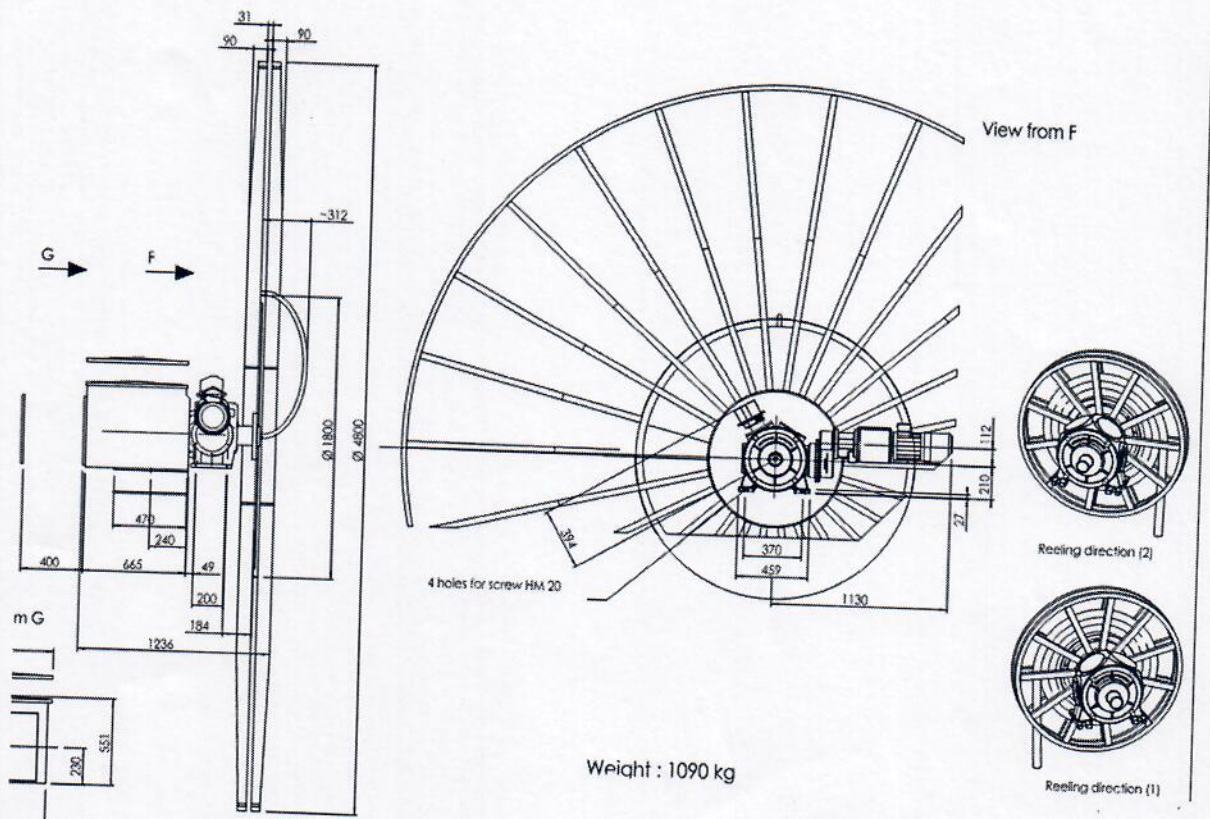
特别条款。如果投标文件中累计出现四次这样的情况，招标方将不接受投标方的投标文件，并且认为投标方放弃此次投标。

1.1.11 本技术规格书中，对于无“★”或“▲”标记的条款，投标方在投标文件中可以用偏差表的方式，就条款的内容以及该条款涉及的设备价格与招标方进行协商。招标方对于投标方的偏差表具有最终决定权。招标方对于投标方偏差表的接受与否，原则上不应该影响投标方的投标价格。如果出现“招标方不同意投标方的加价或者加价额，而且投标方又不改变加价或者加价额”的情况，招标方有权不接受投标方的投标文件，并且认为投标方放弃此次投标。投标方应该尊重招标方的决定。

★ 1.1.12 本标段的供货计划为合同签订后 15 天。

★ 1.1.13 投标方应根据电缆清单列出每种型号规格电缆的单价及总价，投标方应承诺：超出本标书供货范围的临时增补订货，其价格仍按同规格型号电缆的最终中标单价计算。

★ 1.1.14 本标段内全部电缆物资为华能曹妃甸港口有限公司单机（堆取料机和装船机）卷盘电缆，投标方应充分考虑到电缆用于径向螺旋卷盘的特殊使用工况，提供具有抗拉、抗扭、抗磨、抗油污、抗龟裂、抗弯折性能优越的产品。电缆卷盘形式见图：





## 1.2 标准和规范

1.2.1 投标方提供的投标材料，包括投标方向其他厂商购买的所有附件和设备，都应符合这些标准、规范或准则的要求。

1.2.2 所列标准中的条款通过本招标文件的引用而成为本招标文件的条款，注明日期的引用标准其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用本招标文件。不注明日期的引用文件，其最新版本适用本招标文件。

1.2.3 如果某项标准或规范在本技术规范中未作规定，或投标方采用其他标准或规范，则投标方应详细说明其采用的标准或规范，并向招标方提供其采用标准或规范的中文版本。只有当其采用的标准或规范不低于本技术规范的要求时，投标方采用的标准或规范才能为招标方认可。

1.2.4 招标方在本规范中提出的是最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标方应提供满足本规范所列标准的高质量产品以及相关服务。对国家有关强制性标准，必须满足要求。投标方执行的标准与本规范所列标准有矛盾时，按较高标准执行。

### 1.2.5 主要的标准和规范

标准号	标准名称
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	电线电缆电性能试验方法
GB/T 3956	电缆的导体
GB/T 2952	电缆外护层
GB 6995	电线电缆识别标志方法
GB/T 3953	电工用圆铜线
GB/T 7354	高电压试验技术 局部放电测量
GB/T 12706	额定电压 1kV ( $U_m=1.2kV$ ) 到 35 kV ( $U_m=40.5kV$ ) 挤包绝缘电力电缆及其附件
GB/T 19666	阻燃和耐火电线电缆通则
GB/T 12666	单根电线电缆燃烧试验方法
JB/T 10181	电缆载流量计算
GB 50217	电力工程电缆设计标准
GB/T 18380	电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验
GA 306	阻燃及耐火电缆 塑料绝缘阻燃及耐火电缆分级和要求
GB/T 19216	在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验
GB 50168	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
国家能源局	防止电力生产事故的二十五项重点要求及编制释义
GB 4005	电线电缆交货盘

再，刘拜问



IEC 60332	电缆在火焰条件下的燃烧试验
IEC 60754	取自电缆的材料燃烧时析出气体的试验
IEC 1034	电缆在特定条件下燃烧的烟密度试验方法
IEC 60287	有关电缆载流量计算的标准
ASTME-662	烟密度测试方法

## 2. 通用技术要求

### 2.1 电缆技术参数和性能要求

#### 2.1.1 使用性能

电缆导体的最高额定温度为 90℃，短路时(最长持续时间不超过 5S)电缆导体最高温度不超过 250℃。

电缆需承受环境温度范围为-40℃ ~+80℃，用于高速卷取的电缆卷筒，采用单排径向螺旋缠绕方式。

电缆的设计、制造应保证在买方设备寿命期 30 年内连续不断地运行，无论设备启动、运行以及紧急停机都能可靠运行，同时必须适应各种安装条件（特别是周围环境条件），如低温、潮湿、干燥、室外等；电缆制造所采用的材料应选用适宜北方港口地区耐温差、耐高盐腐蚀、耐油污、耐水、耐紫外线的材质。

所有电缆导线中间不得有连接接头，导线的导电能力应符合现行的国家标准。

2.1.2 电缆应可靠地承受正常及最高系统电压，适应各种环境，具有满足运行要求的载流量，并符合每回电路运行条件。

#### 2.1.3 电缆结构要求

##### 2.1.3.1 导体

导体结构直流电阻符合GB/T 3956—2008的规定，导体采用不低于 GB/T 3956—2008中第6种软导体镀锡铜丝结构，铜导线材料为优质无氧电解铜。导电铜材纯度不低于99.99%。

导体表面光洁、无油污，无损伤绝缘的毛刺、锐边以及凸起或断裂单线。

##### 2.1.3.2 绝缘

绝缘材料选用HEPR橡胶合成物，绝缘紧密挤包在导体上；绝缘表面平整，色泽均匀。不得使用塑料类的PVC或者XLPE等。

绝缘厚度平均值不小于规定的标称值，绝缘最薄点的厚度不小于标称值的90%-0.1mm。



绝缘层的横断面上无目力可见的气泡和砂眼等缺陷。

绝缘线芯需经受符合 GB/T3048 标准规定的火花试验电压。

#### 2.1.3.3 半导体

高压电缆导体必须有半导体层，高压电缆绝缘层外必须有半导体层，半导体层必须采用基于乙丙材料挤压成型，不得使用半导体包带等类似包带。

#### 2.1.3.4 屏蔽

所有动力纤芯在半导体屏蔽层外加金属屏蔽层，防止高压电势不平衡。

所有控制电缆及数据电缆都必须带屏蔽层，屏蔽采用绕包铝塑复合带+镀锡铜丝编织屏蔽结构，蔽层覆盖率大于 90%，屏蔽结构、性能符合 Q/320481LL008-2007 及相关标准要求。

数据电缆指线芯对绞电缆，每对对绞电缆带屏蔽层，然后外加一层总屏蔽层。所有屏蔽层要求为镀锡铜丝编织。

主屏蔽引流线直径应大于 0.4mm；总屏蔽引流线直径应大于 0.6mm。

#### 2.1.3.5 电缆护套

电缆的外护套材料采用低烟无卤阻燃耐磨氯丁高强度耐磨性橡胶材料，抗涨系数、耐磨邵氏A/D系数需同时满足IEC60502和DIN VDE 025 • 0-813/814的标准，具有一定柔性和韧性，不得使用塑料材料或改良、改性塑胶混合物。

电缆的内护套材料应采用高于5GM5的重型氯丁硫化橡胶，具有良好的柔韧性和耐磨性。

护套厚度符合GB/T 12706.1—2008的规定，电缆护套上任一处最小厚度不小于标称值的80%-0.2mm。

#### 2.1.3.6 抗扭网状层

每种电缆都必须有抗扭网状层，采用嵌入保护层的凯夫拉高强度编织网形式，以保证电缆具有足够的抗扭特性，最大使用转矩 $\pm 50^\circ /m$ 。

#### 2.1.3.7 中心抗拉结构

每种电缆都必须采用中心抗拉结构，中心嵌入凯夫拉绳索的胶芯，固定各纤芯的同时保证电缆具有足够的抗拉特性，每种电缆具体抗拉性能参数见供货清单。

#### 2.1.3.8 成品电缆

成品电缆性能试验按 GB/T 12706.1—2008 的规定进行。



成品电缆的导体 20℃时直流电阻符合 GB/T3956—2008 的规定。

成品电缆外护套表面连续印有电缆型号、电压、厂名、导体截面、制造年份和计米长度标志，不得连续 500mm 内无标志。标志字迹清楚，容易辨认，耐擦，并符合 GB/T 6995.3—2008 的规定。

成品电缆绝缘及护套的机械性能、内外径、强度、重量、适用移动速度等性能指标符合或不低于本规范书中电缆的标准规定。

## 2.2 电缆允许弯曲半径

本标段线缆动态弯曲半径不大于 10 倍线缆外径。

## 2.3 电缆标记

动力电缆每线芯应有色相标志，成品电缆地护套表面上应有制造厂名、产品型号、额定电压和制造年、月的连续标志，标志应字迹清晰、醒目、耐磨。

## 2.4 电缆盘

2.4.1 电缆盘应符合 GB4005 规定，线盘应有足够的机械强度。一般应采用铁木结构的电缆盘装载电缆，这些电缆盘应能承受运输和现场搬运并在各种气候条件下能户外存放至少三年，以后应能承受从电缆盘上安装或处理电缆时所可能遭受的外力作用而不会损坏电缆和电缆盘本身。

电缆盘不允许平放。电缆盘不回收，归属买方。

2.4.2 每盘要明显且可靠标有盘号、电缆型号、规格、长度、毛重、厂名、盘转动方向等标志，并挂合格证书一份。

2.4.3 每盘电缆内、外端头加防水护套，防水密封套和电缆的重叠长度不小于 200MM。

2.4.4 电缆装盘每盘必须是一根完整的电缆，配盘参照合同中最终电缆清册要求，

## 2.5 其它

10kV 及以下电力电缆持续允许载流量应不小于国标 GB-50217 附录 C 的要求。

阻燃和耐火电缆必须经使用单位当地消防部门消防检测，投标方在供货前取得相关合格证书，并提供给招标方。



2.5.1 要求提供铜材供货厂家及证明、提供线材拉伸厂家及证明、提供绝缘材料厂家及证明、提供护套材料厂家及证明。

2.5.2 供货方承诺提供的电缆完全满足招标文件的要求，无任何偏差。电缆到货后，采购方可委托第三方有相应资质的检测单位严格对每种型号电缆的每根线芯直径进行测量。要求供货方供货的电缆必须严格符合招标文件对电缆截面的要求，否则采购方将有权退货，并由供货方承担延误交货期对采购方造成的一切损失（第三方检测费用包含在投标总价中）。

2.5.3 对于电缆的米数标记若发现存在不准或虚标等情况，一经发现，采购方将退货，并由供货方承担延误交货期对采购方造成的一切损失。

★2.5.4 供货方所提供的产品为根据此订单最新生产的电缆，不允许提供库存产品。

### 3. 配件及专用工具要求

#### 3.1 备品备件

投标方应提供足够的线缆安装时必备的电缆头、线鼻子等配件。

所有配件应装在箱内，防尘、防潮、防止损坏等与主设备一并发运，并标注“配件”以区别本体。

### 4. 试验、监造、检验和性能验收

#### 4.1 试验

投标方所提供的每种规格电缆应取得 IEC/TUV/CE 等国家级或国际机构港机移动卷盘电缆的品类认证，投标阶段投标方应提供每种规格电缆的型式试验报告或其他国际或国家级第三方认证机构出具的相关证明，以证明所提供产品各项参数符合技术文件所列要求。

##### 4.1.1 工厂试验

每批电缆出厂前，制造厂必须对每根电缆按国家和企业有关标准所要求的项目要求进行工厂试验，并将完整的试验报告提供给招标方。工厂试验经质量检验部门确认后合格方能出厂，并应具有证明产品合格的出厂证明书。

##### 4.1.2 现场试验

现场验收试验应按交接试验标准进行，在卖方代表在场时由买方进行。现场验收



试验所得的结果，应符合工厂出厂试验所得的结果或买方规定的的数据。现场试验在电缆及附件安装后进行，内容有：

外护套的直流电压试验

绝缘的工频耐压试验

电缆敷设完毕后，供需双方按 GB50150 标准或按国家（行业）标准执行所要求的项目要求进行现场交接试验。

#### 4.1.3 例行试验

例行试验在每一根电缆制造长度上进行，例行试验项目如下：

序号	试验项目	试验方法	技术要求
1	导体直流电阻试验	GB/T3048.4-2007	符合 GB/T3956-2008 规定
2	局部放电试验	GB/T3048.12-2007	1. 73U0 时，不大于 5pC
3	电压试验	GB/T3048.8-2007	3. 5U0, 5min 不击穿

#### 4.1.4 抽样试验

抽样试验频次符合 GB/T12706.3-2008 规定，试验项目如下：

序号	试验项目	试验方法	技术要求
1	导体检查	目测	符合 GB/T3956-2008 规定
2	尺寸检查	GB/T2951.1-2008	符合 GB/T12706.3-2008 规定和技术文件参数要求
3	4h 电压试验	GB/T3048.8-2007	符合 GB/T12706.3-2008 规定
4	XLPE 绝缘热延伸试验	GB/T2951.5-2008	符合 GB/T12706.3-2008 规定
5	机械强度试验		符合技术文件参数要求

#### 4.1.5 安装后的电气试验

安装后的电气试验应按 GB/T 12706 进行。

抽样试验包括外护套的直流电压试验和绝缘试验。

#### 4.1.6 第三方检测

卖方产品出厂前应取得通过买方认可的第三方机构的产品检测报告，其中检测项目包括但不限于外形尺寸、导体电阻、耐压等级、护套和绝缘层的机械性能（弯折半径、拉扭强度等）、低温试验、高温试验、阻燃试验等。



电缆的绝缘线芯用颜色标志，其标志应符合 GB6995 的规定。

4.1.7 电缆在制造、处理、实验、检验过程中，卖方应提前通知买方，买方有权监造和见证，卖方不得拒绝。买方技术人员的工作不对厂家产品的质量负责。

#### 4.2 监造和检验

(1) 招标方有权派遣其检验人员到投标方的生产场所，对合同设备的加工制造进行检验和监造。

(2) 如有合同设备经检验和试验不符合技术规范的要求，招标方可以拒收，投标方应更换被拒收的货物，或进行必要的改造使之符合技术规范的要求，招标方不承担上述的费用。

(3) 招标方人员参加工厂试验，包括会签任何试验结果，既不免除投标方按合同规定应负的责任，也不能代替合同设备到达现场后招标方对其进行的检验。

(4) 投标方应在开始进行工厂试验前 5 天，必须通知招标方。根据这个日程安排，招标方将确定对合同设备的哪些试验项目和阶段要进行现场验证，并将在接到投标方关于安装、试验和检验的日程安排通知后 3 天内通知投标方。然后招标方将派出技术人员前往投标方生产现场，以观察和了解该合同设备工厂试验的情况及其运输包装的情况。若发现任一货物的质量不符合合同规定的标准，或包装不满足要求，招标方代表有权发表意见，投标方应认真考虑其意见，并采取必要措施以确保待运合同设备的质量，现场验证检验程序由双方代表共同协商决定。

(5) 若招标方不派代表参加上述试验，投标方应在接到招标方关于不派员到投标方工厂的通知后，或招标方未按时派遣人员参加的情况下，自行组织检验。未通知招标方见证的视工厂检验结果无效。

#### 4.3 性能验收

每盘电缆都应附有产品质量验收合格证、出厂试验报告、第三方检验报告。

双方联合进行到样后的包装外观检查。

双方联合进行产品结构尺寸检查验收。

双方可按有关规定进行抽样试验。

电缆铜导体、铜带屏蔽层严禁铜包铝，如发生此类问题按退货处理，因此耽误工期招标方保留索赔的权力。

#### 5. 技术服务、培训与设计联络

薛， 刘 韩 同



## 5.1 技术服务

### ★ 售后服务

投标方在投标文件中应对售后服务的内容进行专项说明。

卖方有健全的品质保证体系，并提交产品质量保证书，在产品验收一年内，如出现产品质量问题造成线缆损伤的，卖方需提供免费更换服务，并且质保期顺延；在产品验收三年内，如出现产品质量问题造成线缆损伤的，卖方需提供免费上门维修服务。

## 6. 技术资料和交付进度

### 6.1 概述

6.1.1 投标方按照中国电力工业使用的标准及相应的代码、规则对图纸编号，并且提供的资料使用国家法定单位制即国际单位制。

6.1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

### 6.2 技术文件和资料

6.2.1 产品说明书提供电缆的结构型式的简要概述及照片。

说明书应包括下列各项：型号、结构尺寸（附结构图）、技术参数、适用范围、使用环境、安装、维护、运输、保管及其他需注意的事项等。

▲6.2.2 数据：当导体温度为  $90^{\circ}\text{C}$  时，空气温度  $40^{\circ}\text{C}$  时的电缆载流量。导体温度为  $70^{\circ}\text{C}$  时，土壤热阻系数  $1.2^{\circ}\text{C}\cdot\text{m}/\text{W}$  时的电缆载流量。根据以上温度计算载流量时，还需考虑其他因素，如连续负荷时周围土壤变干、其热阻系数可能会增大，使散热条件恶化。

6.2.3 电缆的断面图及结构尺寸表。

6.2.4 导体的紧压系数，比重。

6.2.5 提供导体材料、绝缘材料、半导体屏蔽材料的来源及材料的性能指标参数。

▲6.2.6 提供电缆型式试验报告或产品认证报告，提供出厂前第三方检测报告。

6.2.8 试验报告

应提供供货电缆所有有关的试验报告三套。

陈 刘 韩 同



### 6.3 投标方提供图纸和资料的数量

项目	纸质资料 (份)	电子版资料 (份)
产品工厂图纸	3	1
试验报告、产品说明书	3	1

### 7. 包装及运输(含大件运输)

投标方负责电缆的包装及代办托运。包装费包括在电缆架总价内，所有包装物不回收。

每盘电缆应有产品标志，内容包括：产品型号、规格（包括额定电压、芯数和导体标称截面等）、标准号、厂名和产地、电缆长度、制造年月、出厂编号。

电缆的包装、运输应符合包装储运指示标志的规定，且含装箱单、合格证。

由制造厂至招标方的施工现场运输、装卸及保险费包括在电缆总价中。其中在施工现场的卸车工作由招标方负责。

投标方应在电缆发运同时，将每批发运的货名、件数、编号、发运日期、发运地名及车号通知招标方。

电缆到达收货站前 5 天，投标方应将提货单、发货车、识别标志、检验证及其它必须提交的单据一式三份，送交招标方。

电缆在运输过程中造成的损失和损坏，全部由投标方负责。

电缆到达收货地点后，收货单位应及时清点货物件数及包装外观完整情况：如货物与发货清单不符或包装损坏时，收货单位在妥善保管同时，及时书面通知投标方。

刘韩河



## 第二部分 专用部分

陈 刘 韩 闫



## 1. 供货范围及交货进度

### 1.1 供货范围

供货范围包括卷盘电缆及附件、专用工具、消耗品及相关服务等。

(具体供货范围及内容详见“附表”，投标方须按要求填写。)

### 1.2 交货进度

投标方在投标文件中应对电缆的设计、制造以及运输到货列出详细合理的工期计划，并对招标方有可能调整调整的交货时间给出预案并进行说明。

电缆的交货应满足工程安装进度的要求，电缆的交货时间和顺序要求见下表：

(各分项交货时间为合同签字日起至电缆全部到达商务招标文件规定的交货地点日止)：

序号	电缆规格型号	发运地点	交货时间	备注
1				
2				

说明：

★1、交货地点为华能曹妃甸港口有限公司码头工程现场，交货时间为自合同生效15天内。

2、序号要与供货范围分项清单序号一致。

3、专用工具的交货随电缆的交货及时提供。

4、投标方可以根据招标方提供的工程形象进度及自己以前的供货经验提出与招标方要求不同但更为合理的交货时间，并说明理由。

见第一卷“投标方须知前附表”。

## 2. 项目概况

序号	项 目	招标方填写
1	项目名称	华能曹妃甸港口有限公司卷盘电缆采购
2	项目单位	华能曹妃甸港口有限公司
3	项目规模	年吞吐量 5000 万吨
4	项目地址	唐山市曹妃甸工业区六加
5	运输方式	汽运
6	交货方式	现场交货



.....		
-------	--	--

### 3. 专用技术要求

#### 3.1 使用环境条件

序号	名称	单位	招标方要求值	
1	环境温度	最高日温度	°C	38.3
		最低日温度	°C	-30
		最热月平均温度	°C	30
		最冷月平均温度	°C	-20
		年平均温度	°C	11.4
2	湿度	日相对湿度平均值	%	77
		月相对湿度平均值		
3	海拔高度	m	0	
4	太阳辐射强度	W/cm <sup>2</sup>		
5	最大覆冰厚度	mm	40	
6	最大风速	m/s	40	
7	抗震设防裂度		8度设防	
8	耐受地震能力(对应水平加速度,安全系数不小于1.67)	m/s <sup>2</sup>		
9	安装场所(户内/外)		户外	
10	土壤热阻系数	K·m/W		
11	日照强度	W/cm <sup>2</sup>		

#### 3.2 电缆总的专用技术要求

##### 3.2.1 电缆敷设条件

- (1) 敷设地点: 华能曹妃甸港口有限公司码头设备卷盘
- (2) 电缆运行环境温度(°C): -30°C至80°C
- (3) 电缆允许敷设温度: 电缆允许敷设最低温度在敷设前 24 h 内的平均温度以及敷设现场的温度不低于 -20 °C。
- (4) 电缆应适合安装于户外, 暴露于空气中、阳光中, 敷设于电缆卷盘内。
- (5) 敷设方式为机械牵引敷设或人工敷设。

##### 3.2.2 使用技术条件

序号	名称	单位	招标方要求值
----	----	----	--------

薛, 刘 韩 同



1	额定电压 $U_0/U$	kV	6/10	
2	系统最高电压 $U_m$	kV	6.9/12	
3	系统中性点接地方式		不接地	
4	额定频率	Hz	50	
5	导体运行温度	正常时导体温度	°C	90
		短路时导体温度	°C	250

原刘邦同



### 3.2.3 电缆专用技术要求

序号	名称	电压等级 (KV)	使用地点	规格	长度 (m)	外径 (mm)		重量 (kg/km)	最大动态抗拉强度 (N)	最小弯曲半径 (mm)	最高运行速度	备注
						最小	最大					
1	扁形卷盘动力电缆	6/10	装船机卷盘动力电缆	RIKENFLAT-TX(N) TSKCEGW0EU\6/10KV 4*35+4*25\4E	425	23*77	26*80	3980	3000	260	240m/min	

注：上表内容中规格型号信息仅作参考规格的要求，不做品牌限定。包含品牌信息的内容可忽略。成品电缆绝缘及护套的机械性能、外径、强度、重量等性能指标符合本规范书中上表的规定。

同 韩 同



★一种类型的电缆供货时应为整体供货，不分段，中间不得有接头。卖方在未经买方将电缆分段的，由此导致的一切后果由卖方承担。

### 3.3 投标方提供的其他资料

无

### 3.4 质量保证

3.4.1 投标方应对按本技术规范所提供的服务、工艺、流程、产品和材料实行质量控制。

3.4.2 投标方应该用质量控制计划检查各项目和服务，包括分包商的项目和服务是否符合合同的要求和规定。质量控制系统应符合 ISO9000 系列标准的要求。

3.4.3 投标方应随投标方案提供质量保证计划和质量控制手册供审核同意。

★3.4.4 开始制造前，投标方应提交制造顺序，介绍要进行的检验和/或试验。招标方代表有权进入制造中检验和/或最终检验和试验。出厂前需邀请招标方参与检验和/或试验。

3.4.5 凡与规定不符之处，都必须记录进行处理。

3.4.6 质量保证/质量控制文件应包括但不限于：

3.4.6.1 鉴别偏差和偏差认可的文件

3.4.6.2 性能试验报告

3.4.6.3 电气试验报告。

3.4.6.4 所有采用的规定和标准要求的其它文件。

3.4.7 电缆在制造、处理、实验、检验过程中，买方有权监造和见证，卖方不得拒绝。但买方技术人员的工作不对厂家产品的质量负责。

刘 邦 同



## 附表

投标方在投标时必须随投标文件提交本章要求的文件资料，并按下列格式填写，按下列的先后顺序装订，单独成册。投标方可根据需要增加内容，但必须附在最后。

### 技术附表 A 供货范围、备品备件及现场服务人员计划

#### 附表A.1 供货范围清单

投标方应在投标时提供以下不同型号规格电缆及附件的单价报价。供货范围清单中的电缆长度为初步估计值，用于投标报价。最终供货数量应大于或等于曹妃甸港口有限公司现场在装电缆数量，投标方承诺供货电缆单价不变。

序号	名称	电压等级(KV)	使用地点	规格	长度(m)	外径(mm)		估重(kg/km)	最大动态抗拉强度(N)	最小弯曲半径(mm)	最高运行速度	备注
						最小	最大					
1	扁形卷盘动力电缆	6/10	装船机卷盘动力电缆	4*35+4*25\4E	425							

张 韩 阔



附表A.2 必备的备品备件、消耗品清单

序号	名称	型号和规格	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	冷缩电缆头	3*35	套	8		3M	
	热缩电缆头	4*35	套	8		知名品牌	
	线鼻子（动力）		个	12			

陈 刘 林