

项目编号：POWERCHINA-0113004-240100

中国电建市政建设集团有限公司涿鹿

数字经济产业示范园 1 号 110 千伏

变电站 110 千伏线路工程项目

导地线金具及电缆配件采购项目

公开竞价文件



采 购 人：中国电建市政建设集团有限公司

二〇二四年 11 月

竞价采购公告

因[POWERCHINA-0113004-240100]中国电建电建市政公司安装公司涿鹿变电站项目导地线金具及电缆配件采购项目需要，我司拟采用竞价采购方式进行下列货物的批量采购，请按以下要求于 2024 年 11 月 13 日 14 时 00 分前将报价文件提交至平台。报价网址 <http://ec.powerchina.cn>，请在竞价截止时间之前报价，过期系统将自动关闭报价。

一、拟采购货物一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	接地模块	400*500*60mm	块	1125	
2	单导线单联悬垂串	1XD11CL-0000-07P(H)-1A	串	57	
3	单导线双联悬垂串	1XD22CLS-0050-07P(H)-1D	串	90	
4	单导线双联悬垂串	1XD22CLS-0040-07P(H)-1E	串	42	
5	单导线直跳跳线串	1TD-00-07H(P)Z	串	102	
6	单导线绕跳跳线串	1TD-00-07H(P)RS	串	12	
7	单导线绕跳跳线串	1TD-00-07H(P)R	串	4	
8	导线绝缘子串	单回路电缆终端平台用	串	1	
9	单导线耐张串	1ND21Y-0040-07P(H)	串	246	
10	单导线进线档耐张串	1MD11Y-0000-07P(H)	串	12	
11	导线安全备份线夹		串	18	
12	地线单联悬垂串	BX2-BG-07	串	20	
13	地线单联双线夹悬垂串	BX2S-BG-10	串	4	
14	地线耐张串	BN2Y-BG-10	串	37	
15	地线构架侧耐张绝缘子串	BM1Y-BG-07P	串	1	
16	导线防震锤	FDYJ-4/5	个	648	
17	地线防震锤	FDNJ-3/G	个	104	
18	导线接续管	JYD-400/35	根	101	
19	地线接续管	JY-100BG-35	根	13	
20	防鸟刺		支	2310	

21	地线	JLB35-100	t	6.85	
22	三相三线直接接地箱		只	5	
23	三相三线保护接地箱	含护层保护器	只	4	
24	三相交叉互联接地箱	含护层保护器	只	2	
25	瓷套式氧化锌避雷器	含避雷器放电计数器	只	18	
26	阻燃子管	Φ32	km	2	
27	电缆标牌		付	180	
28	电缆终端头标牌		付	24	
29	路径标桩		付	51	
30	电缆地贴		块	70	
31	防火胶带		米	1650	
32	防火涂料	25kg/桶	桶	8	
33	防火堵料		kg	1000	
34	电缆终端塔围栏	不锈钢, 2 米高, 总长 48 米	套	6	
35	单相电缆固定夹具		付	300	
36	横担复合绝缘子	FS-110/8	支	65	
37	T 型线夹	TL-55	只	18	
38	铜铝过渡设备线夹	SYG-400/35A	只	18	
39	设备线夹	SY-400/35B	只	18	
40	电缆保护管	Φ200, MPP	米	54	
41	光缆保护管	Φ50, MPP	米	347	
42	电力排管	8Φ200+2Φ100MPP	米	206	
43	电力排管	4Φ200+2Φ100MPP	米	1204	
44	电力拉管	4Φ200+2Φ100MPP	米	576	
45	视频监控装置		套	4	
46	分布式故障检测装置		套	2	
47	电缆户外终端接头	1×800, 户外终端, 复合套管, 铜	只	18	
48	户内电缆 GIS 终端接头	1×800, GIS 终端, 预制, 铜	只	6	

49	中间接头	1×800,绝缘接头,铜	只	9	
----	------	--------------	---	---	--

说明:

1. 以上数量为初步设计数量,仅供参考。具体数量以实际使用量(双方共同签字的送货单)为准。若因施工图、设计变更等其他原因,致使实际采购数量与导地线金具及电缆配件采购一览表发生较大偏差时,成交供应商应予接受,并不得以此作为调价和索赔依据。

2. 实际结算金额以实际验收合格的供货数量×交货单价进行结算。

3. 此处所列物资清单为主要物资清单,其它辅材需报价人通过我方提供的《设计图纸》、《施工图设计说明》自行考虑,价格已包含在报价中。

4. 所报价格均指含税价格,要求开具一票制全额 13%增值税专用发票。本合同采用含税综合交货单价计价,税率为 13%(采用一票制),若合同执行期间国家税率发生调整时,含税综合交货单价计算公式:含税综合交货单价=原含税综合交货单价/(1+原报价税率)×(1+最新税率)。由于税率变化造成税额下降导致的合同总价降低的情形,双方应予认可并执行。

5. 导地线金具及电缆配件的交货价:包含但不限于运至项目指定地点运输(包括运输过程中的各种费用)、损耗、保险、管理费、利润、税金等交付前所产生的费用,导地线金具及电缆配件材料进场后需报验的检测样品费、交付采购人可能发生的费用(乙方送货前需派驻场代表配合甲方现场接车、卸车、清点、验收、递交资料等工作,成交供货商委派施工督导和培训等所产生的费用成交供货商自理),确定成交供应商后不再增补任何费用。

6. 成交人应保证产品供货质量,货物到场后采购人会对到场货物物料进行抽样检测,检测不合格的产品予以退回,由此产生的费用由成交人承担,采购人保留继续追责的权利。

二、采购要求

1、本次竞价为整体采购,采用 2 轮报价方式,竞价响应供应商报价时须写明单价及总价、产品的详细配置参数,报价包含货物制造、运输、装卸、售后服务等交付采购人使用前所有可能发生的费用,确定成交供应商不再增补任何费用。

2、**交货期:** 2024 年 11 月 20 日,如不满足,请务必注明最短交货期。发货前,应通知采购人。

3、**交货地点:** 涿鹿数字经济产业示范园 1 号 110 千伏变电站 110 千伏线路工程项目(指定地点)

4、质量标准或要求:

4.1 产品质量应符合以下标准:

需提供生产厂家生产许可证明,关键原材料的质量证明文件、检验试验报告等相关资质

文件。

符合现行的国家及行业质量标准及竞价文件要求，其他质量要求详见：技术规范。

4.2 符合相应国家标准、行业标准、所在地的地方性标准以及相关的规范、规程等，应保证通过采购人和当地供电部门及国家相关部门的验收。

4.3 图纸设计范围内的所有材料均符合国家职能部门验收强制标准。

4.4 响应人应仔细阅读、研究采购人提供的各种技术文件。产品性能、质量及技术要求应满足附件：《设计图纸》、《施工图设计说明》中关于此次采购范围内的所有货物的相关要求。除图纸和规范有特殊要求外，此处所有材料需达到国家相关标准。

5、结算期限、结算程序、付款比例及付款方式

5.1 预付款：30%。

5.2 采购人采取电汇或汇票等供应链金融产品的方式向成交供应商支付货款。

5.3 付款比例及付款方式

5.4 付款规则：

采购人每月 21 日至次月 20 日为一个统计月。成交供应商每月 21 日至次月 20 日前(遇采购人假期则顺延)将上月内所送货物的送货单(供货方保存联)汇总后向采购人指定人员提交对账清单，对账无误，双方确认后，成交供应商持本期全额发票和《材料结算单》到采购人处办理本期结算款。办理本期结算款 65%的付款手续。剩余的 5%为质量保证金，质保期为本工程通过业主竣工验收后 2 年，在质量保证期满且业主退还采购人质保金后 30 天内，采购人扣除发生维修费用后一次性无息支付给成交供应商。

5.5 支付方式：

成交供应商接受采购人通过以下方式支付货款，包含银行转账、一年以内（含一年）期的银行承兑汇票、商业承兑汇票、国内信用证以及电建融信、建行 E 信通等供应链金融产品，由采购人承担贴息，采购人不提供现金，成交供应商应配合采购人提供符合支付方式要求的银行账户信息。

5.6 成交供应商应确认由采购人选定的上述付款方式并在报价过程中按上述付款方式来确定综合单价，同时确认以此作为货款支付依据，成交供应商不得提出异议并执行。

6、响应人的资质要求：（若需要资质要求的，未达到资质要求的，将被视为无效竞价响应。）

响应人必须满足以下全部资格要求：

6.1 报价人必须是在中国境内注册的企业法人，（含母公司）。

6.2 报价人自 2022 年至今的导地线金具及电缆配件供货合同（或订单）不少于 2 个，

合同（或订单）额不得低于 100万人民币（附合同扫描件，包含数量和总金额（有双方盖章的合同或订单））。

6.3 报价人具有良好的银行资信和商业信誉，自 2022 年至今没有处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态。

7、响应文件须提交报价表，其它要求根据具体采购项目由采购人决定，响应文件要求供应商汇总成一份文件上传至网上（<http://ec.powerchina.cn>）并在线报价。

8、**成交确定原则：**质量和服务良好，且报价合理，采用综合评比法，不以最低价为成交原则。

9、**其它要求：**如有疑问，请及时在平台提交澄清。

10、竞价担保

10.1 形式：采用竞标保函或竞标保证金形式

10.2 金额：人民币 5 万元整

10.3 采用竞标保函形式的，竞标响应人必须在开标当天上午 10:00 前送达（可邮寄）开标现场（建议提前一个小时）至指定地点如下：地址：河北省张家口市涿鹿县涿鹿镇建设大街 109 号（中国电建）项目部；

联系人：栾尚堃 联系电话：15668145106。逾期未送达的，未送达指定地点或未送达原件的，采购人不予接受。

10.4 采用竞价保证金形式的，在报名成功后，集采平台将为竞价响应人随机分配一个银行账号，竞价响应人必须在竞价截止时间前，通过对公账户将竞价保证金缴纳至该银行账号中，逾期缴纳的或未缴纳至指定银行账号的，采购人不予接受。退还竞价保证金时，直接退还至竞价响应人的打款账户。

10.5 采用竞价保证金形式的，必须在竞价截止时间前将竞价保证金缴纳至集采平台分配的指定收款虚拟账户

11、**履约保证金：**履约担保可采用履约保函或交纳履约保证金。履约担保金额 10 万元。合同签订后 5 天内缴纳或办理完成。

11.1 履约保证金的有效期：履约担保自本合同生效之日起至采购合同执行完毕并结算完最后一笔货款一直有效。

11.2 履约保证金返还：应在履约保证金的有效期到期后并签订供货终止协议的 30 天内无息退还。

11.3 履约保证金因供应货物交货时间延长，其有效期应相应延长。

11.4 如乙方出现违约情况，违约金从履约保证金中扣除，履约保证金不足时自动从乙方

当期货物结算货款中补足。

11.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

11.5.1 乙方发生违约行为完全终止合同。

11.5.2 乙方不履行实质性的报价承诺。

11.6 履约保证金退还与否并不免除乙方对已交付货物的质量保证责任。

12、技术规范

导线和地线

1.导线选型

根据初设评审意见，本工程导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。表 4.1-1 导线物理特性表

型 号	JL/G1A-400/35	
物理特性	单位	数据
综合截面	mm^2	425.24
外 径	mm^2	26.8
铝股数/每股直径	股数/mm	48/3.22
钢股数/每股直径	股数/mm	7/2.50
铝股总截面	mm^2	390.88
钢股总截面	mm^2	34.36
单位重量	kg/km	1347.5
弹性模量	N/mm^2	65000
线膨胀系数	$1/^\circ\text{C}$	0.0000205
计算拉断力	N	103670

注：试验保证拉断力不小于额定拉断力的 95%。

依据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 导线在最大使用张力安全系数不小于 2.5 的要求，本工程导线的最大使用张力取 39394.6N，即安全系数等于 2.5，年平均运行张力取导线试验保证拉断力的 25% 为 24621.6N。

在可能出现的规律档距范围内，导线张力受年平均运行张力控制，导线实际最大张力小于最大使用张力。

导线的塑性伸长对弧垂的影响按降温法处理。架线时 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线按降低温度 25°C 补偿其初伸长对弧垂的影响。

2.地线的选择

地线和OPGW中热稳定校核，要根据系统切除故障的时间和短路电流的大小来计算。其中短路电流计算年限一般考虑10~15年的系统发展与规划，本工程地线热稳定校核时间确定为0.3S。

根据通信要求，结合地线热稳定校验计算结果，本线路两根地线一根为24芯OPGW-90-1光缆，另一根为JLB35-100铝包钢绞线，在跨G7京新高速段采用2根48芯OPGW-90-1光缆。

本工程推荐使用的地线机电参数见表4.2-1，OPGW光缆参数见表4.2-2。

表4.2-1 JLB35-100地线机电参数表

地线型号		JLB35-100
结构（根/mm）	股数/直径	19/2.60
计算截面积(mm ²)	铝	52.46
	钢	48.42
	合计	100.88
外径（mm）		13.00
计算重量(kg/m)		0.5268
计算拉断力(KN)		73.54
弹性模量(N/mm ²)		115300
线膨胀系数(10 ⁻⁶ /°C)		14.5
允许短路电流（kA） (40°C~200°C，0.3s)		18.4

表4.2-2 OPGW地线机械电气特性一览表

光缆型号	OPGW-90（24/48）
光缆芯数	24/48芯
光缆结构	松套结构、层绞式

光缆外径 d (mm)	13.2
光缆重量 (kg/km)	≤641
承载截面积 (mm ²)	约为 90
额定拉断力 RTS (kN)	≥112
弹性模量 (GPa)	162
热膨胀系数 (×10 ⁻⁶ /°C)	13
短路电流容量 I ² t (kA ² .s)	≥45
最外层单丝直径 (mm)	≥2.8mm (外层为铝包钢线)

按《110kV~750kV 架空输电线路设计技术规定》(GB50545-2010), 在大气过电压无风时, 档距中央导线与地线间的距离 $S \geq 0.012L+1$ (L 为档距, m)。根据上述规定, 本工程线路确定 OPGW 最大使用张力的安全系数为 4.3, 年平均运行张力取试验保证拉断力的 18%; 普通地线最大使用张力的安全系数为 3.2, 年平均运行张力取试验保证拉断力的 25%。

在可能出现的规律档距范围内, 地线张力受覆冰张力控制, 地线实际最大张力小于最大使用张力。

地线的塑性伸长对弧垂的影响按降温法处理, 架线时 JLB35-100 铝包钢绞线按降低温度 15°C 补偿其初伸长对弧垂的影响。OPGW 的初伸长补偿温度待供货厂家定。

3.导、地线防振

按照设计规范: 设计档距一般不超过 500m, 选用的导、地线平均运行张力大于 16%拉断力, 采取防振锤防振; 在变电站进出线段及松弛放线段, 导线平均运行张力小于 16%拉断力, 导线不需要采取防振措施; 铝包钢绞线年平均运行应力大于破坏应力的 12%时, 采用防振措施; 铝包钢绞线年平均运行应力小于破坏应力的 12%时, 不采用防振措施。

本工程导线安全系数取 K=2.5, 普通地线安全系数取 K=3.2, 年平均运行张

力大于拉断力的 16%；OPGW 光缆安全系数取 $K=4.3$ ，年平均运行张力大于拉断力的 12%。

因此，导、地线需采用防振措施。导线采用预绞丝式 FDYJ-4/5 型防振锤，普通地线采用 FDNJ-3/G 型防振锤，OPGW 光缆防振配置由光缆厂家提供。档距每端每根导线及地线防振锤型号及安装个数见下表：

表4.3-1 防振锤型号及安装原则

防振锤型号	安装个数		
	1个	2个	3个
FDYJ-4/5	$\leq 450\text{m}$	450m~800m	800m~1200m
FDNJ-3/G	$\leq 350\text{m}$	350m~700m	700m~1000m

4.4. 导线防舞设计

根据《冀北电网舞动区域分布图》（2022年版）可知，本工程线路路径所经地区位于 1 级舞动区，见下图所示：



(注：蓝色：1级舞动，黄色：2级舞动区)

图4.4-1 本工程所在地区舞动分布图

根据张家口涿鹿县气象站冬季风向，张家口冬季主导风向为NW（北偏西45° 风）和WSW（西偏南 15° 风）。线路工程大部分路径走向呈东偏北走向，与冬季 主导风向WSW（西偏南 15° 风）和NW（北偏西45° 风）夹角约75° 。

因本线路处于防舞分布图的 1 级舞动区，且线路走向与冬季主导风向夹角较大，根据《国家电网公司新建输电线路防舞设计要求》（国家电网基建 2010【755】 号），为安全运行考虑，本线路工程采取以下防舞措施：

（1）耐张线夹引流板采用加强型。

（2）线路跨越主干铁路、高速公路等重要跨越物时，应采用独立耐张段跨越方式，跨越物两侧的杆塔宜采用直线塔。

（3）耐张塔横担与塔身连接处，采取构造措施，提高平面节点外刚度。耐 张塔导线横担上平面和地线支架下平面的腹杆布置成稳定的支撑体系。杆塔螺栓直径不小于 16mm，螺栓级别不低于6.8级。

（4）耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔，重要交叉跨越段铁塔，应全塔采用双螺母防松螺栓。螺母采用镀后攻丝技术，减小螺栓和螺母间的配合间隙。施工时， 铁塔螺栓应逐个紧固，在舞动季节前和舞动发生后应复紧铁塔螺栓。

5.绝缘配合

5.1.污区划分

本工程位于张家口市下花园区及涿鹿县境内，根据《冀北电网污区分布图》（2022年版）判断，线路位于III级、IV级污秽区内。

6. 电缆附件

（1）电缆户外终端接头

本工程电缆户外终端采用绝缘复合套，泄漏比距按 3.2cm/kV 考虑（按系统标称电压）。满足大风 $V=27\text{m/s}$ （10 分钟平均风速）、最高气温 40℃的要求。

(2) 电缆结构及技术参数

序号	项 目		单位	技术参数
1	导体	材料（铜或铝）	/	铜
		结构（紧压圆形或分割导体）	/	紧压圆形
		标称截面	mm ²	800
		最少单线根数×单线直径	根×mm	投标人提供
		导体外径及其偏差	mm	投标人提供
2	导体半 导电屏 蔽层	绕包半导电带 层×厚	mm	投标人提供
		挤包半导电层厚度	mm	投标人提供
3	绝缘	平均厚度不小于标称厚度 t	mm	16.0
		最薄点厚度不小于	mm	95t%
		最大厚度不大于	mm	105t%
		偏心率不大于	%	6
4	绝缘半 导电屏 蔽层	厚度	mm	投标人提供
		外径及其偏差	mm	投标人提供
5	缓冲层	绕包半导电弹性材料 层×厚	层×mm	3×2.0
		绕包具有纵向阻水功能的半导电阻水膨胀带弹性材料 层×厚	层×mm	
6	金属套	材料（挤包或焊接皱纹铝套或铜套、铅套或铅合金套）	/	焊接皱纹铝护套
		皱纹套波峰外径	mm	投标人提供
		皱纹套波谷外径	mm	投标人提供
		皱纹间距	mm	投标人提供
		平均厚度不小于标称厚度 t		2.3
		最薄点厚度不小于	mm	铝套或铜套 90t%
				铅或铅合金套 95t%
7	防腐涂	材料（电缆沥青或热熔胶）	/	投标人提供

	层	加绕一层塑料带或相当材料	/	/
8	外护套	材料（聚氯乙烯或聚乙烯）	/	低烟无卤阻燃聚烯烃
		颜色	/	黑色
		平均厚度不小于标称厚度 t	mm	4.5
		最薄点厚度不小于	mm	90t%
9	导电层	导电涂层	/	石墨涂层
		挤包半导体层厚度	mm	/
10	电缆外径及偏差		mm	投标人提供

(3) 户外终端结构及技术参数表

序号	项 目		单位	参数和型式
1	基本结构		/	预制绝缘复合套管
2	导体出线杆（含出线金具）	材质	/	铜, 连接金具电气接触表面应镀银
		规格	mm ²	800
		引出端外径	mm	
		与电缆导体连接方式	/	压接（铜）
3	防晕罩		/	铜合金
4	上下法兰与套管之间及上法兰与出线杆 之间的密封		/	提供试验报告
5	套管	技术规范	/	参照 GB772
		抗弯矩	N • m	
		内部耐受压力	MPa	2.0
		破坏压力	MPa	
6	应力锥	材质	/	三元乙丙橡胶
		结构	/	预制式
7	环氧绝缘体	材质	/	环氧树脂
		结构	/	预制式

8	应力锥压	材质	/	不锈钢、铝、环氧树脂
	紧装置	结构	/	弹簧+铝托+环氧绝缘体
9	终端填充液（材质）		/	硅油
10	支撑绝缘子		/	GB/T 775
11	终端规格		mm ²	
12	高度（支架上端至导体引出棒顶端）		mm	3350
13	质量（不包括电缆）		kg	105
14	额定电压		KV	64/110
15	最高运行电压		KV	170
16	雷电冲击耐受电压峰值		KV/次	±650/各 10
17	导体额定 温度	正常运行时	℃	90
		短路时	℃	250
18	额定电流		A	不小于连接电缆
19	短路电流（2S）		KA	不小于连接电缆
20	适应的环境温度范围		℃	-30℃～+40℃
21	使用地区海拔高度		m	小于 1000
22	终端允许的地震烈度		度	8
23	最大风速		M/s	30
24	终端外绝缘爬电距离		mm	5100
25	终端允许的连接导线的水平拉力		KN	≥2
26	终端设计使用年限		年	大于 30

（4）中间接头结构及技术参数表

序号	项 目	单位	参数和型式
整体预制接头参数表			
1	基本结构	/	整体预制式
导体连接管			
2	材料	/	铜
3	规格/接头规格	mm ²	800

4	与电缆导体连接方式	/	压接（铜）
橡胶绝缘体			
5	材质	/	三元乙丙橡胶
6	结构	/	整体预制式
7	防腐层	/	PVC
8	保护铜壳	/	铜
9	最大外形尺寸（直径×长度）	mm	厂家提供
10	质量（不包括电缆）	kg	60
11	额定电压	KV	64/110
12	最高运行电压	KV	126
13	雷电冲击耐受电压峰值	KV/次	550/正负极性各 10
导体额定温度			
14	正常运行时	℃	90
15	短路时	℃	250
16	额定电流	A	不小于连接电缆
17	短路电流	KA/s	不小于连接电缆
18	适应的环境温度范围	℃	-30℃～+40℃
19	接头敷设方式（隧道、浸水等）	/	浸水
绝缘法兰及外护层			
20	两端间雷电冲击峰值	KV/次	95/正负极性各 10
21	两端对地雷电冲击峰值	KV/次	47.5/正负极性各 10
22	两端对地直流耐压	KV/min	25/1
23	接头设计使用年限	年	大于 30

12、

报价有效期：90 天

四、联系方式

采 购 人： 电建市政公司安装公司

地 址：河北省张家口市逐鹿县涿鹿镇建设大街 109 号

邮 编：075000

联 系 人：贾志远

电 话：18505340905

电子邮箱：1106610508@qq.com

中国电建市政建设集团有限公司中国电建市政集团安装工程公司

（电子签章）

2024 年 11 月 07 日