

项目编号：POWERCHINA-0113004-240099

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

光缆及金具采购项目

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-0113004-240099]中国电建电建市政公司安装公司涿鹿变电站项目光缆及金具采购项目需要,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10时30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

POWERCHINA-0113004-240099

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	OPGW 耐张串	100kN,OPGW 用单线夹,非绝缘,12.9/14.1	串	119	
2	OPGW 耐张串	70kN,OPGW 用单线夹,绝缘,12.9/14.1	串	3	
3	OPGW 加强型耐张串	100kN,OPGW 用单线夹,非绝缘,12.9/14.1	串	8	
4	OPGW 悬垂串	70kN,OPGW 用单联单线夹,非绝缘,12.9/14.1	串	82	
5	OPGW 悬垂串	70kN,OPGW 用双联双线夹,非绝缘,12.9/14.1	串	6	
6	OPGW 悬垂串	100kN,OPGW 用单联双线夹,非绝缘,12.9/14.1	串	10	
7	光缆防震锤	OPGW	个	562	
8	光缆接头盒	塔用,OPGW 光缆用,24芯	只	18	
9	光缆接头盒	塔用,OPGW 光缆用,48芯,一进二出	只	6	
10	光缆接头盒	架构用,OPGW 光缆用,24芯	只	4	
11	光缆余缆架	塔用	个	24	
12	光缆余缆架	架构用	个	4	
13	引下卡具	塔用	个	400	
14	引下卡具	架构用	个	45	
15	48芯光缆	OPGW-90	km	12.14	

16	24 芯光缆	OPGW-90	km	43.12	
17	管道阻燃光缆	24 芯	km	2.6	
18	导引缆	24 芯	km	0.8	

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光缆及金具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. 光缆及金具的交货价：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。光缆及金具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（成交供应商送货前需派驻场代表配合采购人现场接车、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、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 报价人必须为光缆的生产厂家，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 年至今的光缆及金具供货合同（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 2 万元

10.3 整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 5 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

### 1. 施工图 总说明书

#### 1.1 设计依据

1) 涿行审建审字〔2024〕38 号《涿鹿县行政审批局关于涿鹿数字经济产业示范园 1 号 110 千伏变电站 110 千伏线路工程初步设计的批复》；

2) 《涿鹿数字经济产业示范园 1 号 110 千伏变电站 110 千伏线路工程初步设计报告》；

3) 本工程其他资料。

## 1.2 建设规模和设计范围

### 1.2.1 建设规模

本线路始于现状的上花园 220kV 变电站，止于在建的涿鹿园 1 号 110kV 变电站，线路路径长度 16.239km，其中新建单回架空线路长度为 14.976km，新建单回电缆线路 1.263km。

架空部分导线采用 1×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，全线按双地线架设，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，跨 G7 京新高速段采用 2 根 48 芯 OPGW-90-1 光缆；电缆部分采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800 截面电缆，通讯采用 1 根 24 芯管道光缆。

新建光缆 53 基，其中单回路直线角钢塔 29 基，单回路耐张角钢塔 23 基（含电缆终端塔 2 基），双回路电缆终端钢管杆 1 基（去掉一侧横担）。

### 1.2.2 设计范围

1) 上花园-涿鹿园 1 号站 110 千伏线路工程 OPGW 光缆工程的设计。

## 2. 气象条件

根据初步设计评审意见，收集本线路所在地区已有线路的运行资料和《110～750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)有关规定，各计算气象条件列表如下：

设计气象条件一览表

气象条件	温度(°C)	风速(m/s)	冰厚(mm)
最高气温	40	0	0
最低气温	-30	0	0
年平均气温	5	0	0
基本风速	-5	27	0
操作过电压	5	15	0
气象条件	温度(°C)	风速(m/s)	冰厚(mm)
大气过电压有风	15	10	0
安装	-15	10	0

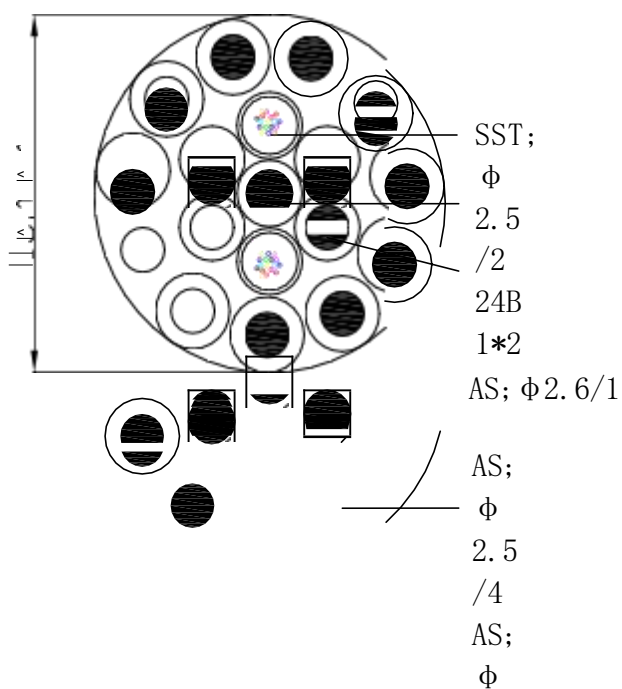
带电作业	15	10	0
覆冰	-5	10	10(导线)、 15(地线)
平均年雷暴日数	40 天		
冰的密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.9		

### 3. 光缆部分

#### 3.1 光缆型号：OPGW-24B1/48B1-90(112.6; 45.16)

表 3.1-1 OPGW结构参数表

OPGW 光缆型号规格 (型号)	结构组成			
	种类	导电率 (%)	直径 (mm)	根数
中心	AS	20.3%	2.60	1
第 1 层	AS	20.3%	2.50	4
	SST	----	2.50	2
第 2 层	AS	20.3%	2.80	11
	AS	20.3%	2.80	0





1-24: 全色谱+全色谱 S0

25-48: 全色谱+全色谱 S00

全色谱: 蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、本、黄、紫、粉红、青绿

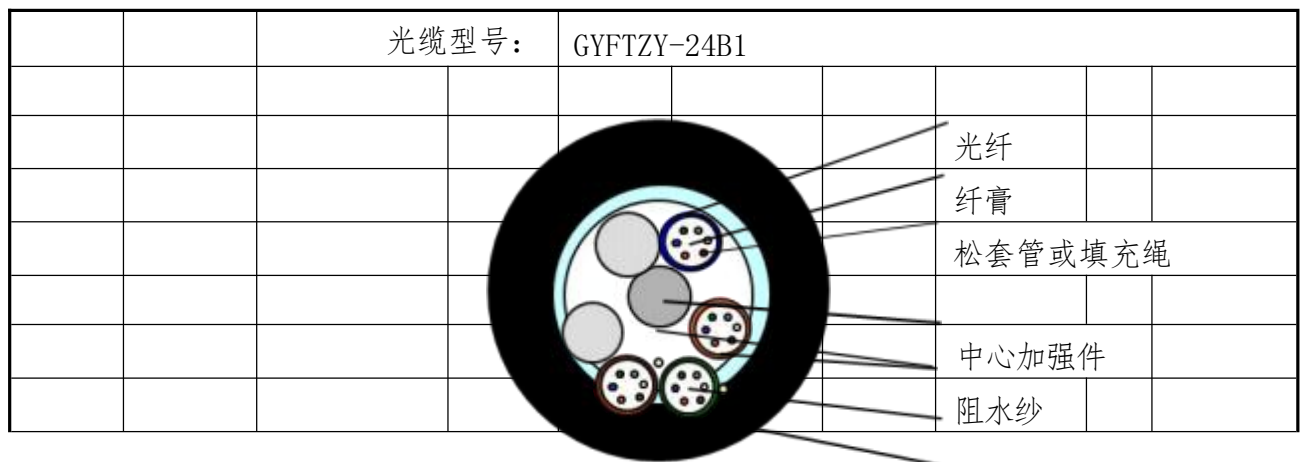
S0: 为一环黑色色环, S00: 为两环黑色色环, 以此类推, G. 652 光纤不另外标注

**表 3.1-2 OPGW-24B1/48B1-90(112.6;45.16) 技术参数表**

序号	技术参数项目	单位	技术参数值
1	型 号	/	OPGW-24B1/48B1-90
2	光纤类型	G. 652/G. 655	G. 652
3	光纤芯数	芯	24/48
4	直 径	mm	13.2
5	承载截面积	mm <sup>2</sup>	92.68
6	单位重量	kg/km	641
7	抗拉强度 (RTS)	kN	112.6
8	20℃ 直流电阻	Ω/km	0.931
9	短路电流容量 (40℃~200℃, 0.25s)	kA <sup>2</sup> ·s	45.16
10	拉重比	km	17.91
11	弹性模量	GPa	162
12	线膨胀系数	10 <sup>-6</sup> /℃	13.0

说明: 该光缆参数参考以往工程, 具体参数以中标厂家提供为准。

### 3.2 导引光缆型号: GYFTZY-24B1



							阻水带		
							外护套 (LSZH)		
结构参数	中心加强件	FRP		直径		2.1		mm	
	4根松套管(填充纤膏)、2			外径		2.0		mm	
	阻水带			厚度		0.2		mm	
	外护套	LSZH		厚度		1.8		mm	
技术参数	光缆外径					10.1		mm	
	光缆重量					≤110		kg/km	
	光缆截面积					80.12		mm <sup>2</sup>	
	允许拉伸力			长期		600		N	
				短期		1500		N	
	允许压扁力			长期		300		N/100mm	
				短期		1000		N/100mm	
	最小弯曲半径			运行		101.00		mm	
				敷设		202.00		mm	
	适用温度范围			敷设		-15~		℃	
				运输和		-40~		℃	
备注:	1	每管最多容纳光纤	6芯						

说明：该光缆参数参考以往工程，具体参数以中标厂家提供为准。

### 3.3 光缆的应力取值及安全系数

OPGW安全系数为4.3，平均运行张力取18%，架线表详见OPGW架线张力弧垂表，架线时线路光缆档距及代表档距详见路径平断面定位图，最终图纸待中标厂家确定后提供。

### 3.4 OPGW的配套金具

与OPGW相配套的金具主要包括悬垂金具、耐张金具及防振金具等。

3.4.1 OPGW的耐张金具组装图用于架构、耐张及转角塔，详见光缆卷册金具图纸。耐张金具的组装分为中间引下式和直通式两种型式。中间引下式用于光缆中间接续，直通式用于除接续塔以外的耐张塔及转角塔。

3.4.2本工程中OPGW防振金具采用防震锤进行防震，具体安装方式、安装位

置说明 及安装数量详见OPGW防震金具安装示意图。

3.4.3 本工程OPGW光缆金具全部采用厂家配套金具。

#### 4. 安装注意事项

4.1 施工人员必须严格遵循供货商委派的施工督导的要求,接受必要的培训和指导,进行必要的试装,施工单位编制的有关施工文件必须送交施工督导检查,经施工督导 同意后方可使用,未经施工督导同意后不得实施对OPGW 的安装。

4.2 施工单位应全面核实各OPGW 的盘号, 线长、分盘起止塔号、确切无误后方可运至相应的施工现场。

4.3 OPGW放线必须使用张力放线设备进行架线,并使用防扭鞭抑制 OPGW 扭转;放 线中控制紧线张力, 限制牵引速度, 以防牵引张力传到OPGW 纤芯上。

4.4 为防止在施工安装中因扭转、弯曲及线夹的压应力对OPGW 纤芯造成不利的影响, 必须采取一系列保护措施。 OPGW 在施工过程中必要的弯曲必须严格遵循供货厂家 提供的最小弯曲半径要求, 并对滑轮、线轴直径进行控制, 安装螺栓线夹及防振锤时必须使用力矩扳手, 以控制线夹对OPGW 的压应力。在张力放线及接续过程中, 应对OPGW 的端部进行必要的密封保护, 以防杂质玷污纤芯。

4.5 OPGW放线完毕安装悬垂线夹时, 从滑轮上提升OPGW 应使用专用线托, 不允许使用吊钩。

4.6 OPGW放线完毕后应立即安装防振锤, OPGW 在滑轮上的停留时间不得超过48 小时。

4.7 OPGW放紧线完毕后如不能立刻熔接, 应将引下线盘起固定于较安全的位置, 以防人为损坏。

4.8 图纸与现场不符时及时与设计联系。

#### 5. 光缆分盘及材料汇总表

光缆按照实际的耐张段分盘, 光缆盘长和接续塔号见下表。OPGW 整盘长度包含的项目为经逐档计算的线长、两端引下线、接续裕度及施工裕度。

本工程的接续塔和光缆盘长:

杆塔起止序号	光缆长度 (千米)	盘数 (盘)	备注
上花园变电站架构-T0 电缆终端塔	0.08	1	24 芯OPGW-90
T1-T13	3.831	1	24 芯OPGW-90
T13-T22	2.929	2	48 芯OPGW-90

T22-T34	4.111	1	24芯OPGW-90
T34-T41	2.383	1	24芯OPGW-90
T41-T52	2.847	1	24芯OPGW-90
合计	13.252	5	24芯OPGW-90
	5.858	2	48芯OPGW-90

OPGW 光缆配套金具材料量见下表（不包含裕度）：

序号	型号	数量	单位	备注
1	光缆耐张串,100kN,OPGW用单线夹,非绝缘,12.9/14.1	49	串	ON1
2	光缆耐张串,70kN,OPGW用单线夹,绝缘,12.9/14.1	1	串	ON2
3	光缆加强型耐张串,100kN,OPGW用单线夹,非缘,12.9/14.1	4	串	ON3
4	光缆悬垂串,70kN,OPGW用单联单线夹,非绝缘,12.9/14.1	28	串	OX1
5	光缆悬垂串,70kN,OPGW用双联双线夹,非绝缘,12.9/14.1	2	串	OX2
6	光缆悬垂串,100kN,OPGW用单联双线夹,非绝缘,12.9/14.1	4	串	OX3
7	光缆金具,OPGW,防振金具	206	付	
8	光缆接头盒,OPGW光缆用,24芯,塔用	7	只	
9	光缆接头盒,OPGW光缆用,48芯,一进二出,塔用	2	只	
10	光缆接头盒,OPGW光缆用,24芯,杆用	2	只	
11	光缆余缆架	9	付	
12	光缆余缆架	2	付	
13	光缆金具,OPGW,卡具,塔用	120	付	
14	光缆金具,OPGW,卡具,杆用	25	付	

## 6. 标准工艺应用表

序号	章节编号	工艺名称
架线工程		
1	第三章第五节	导地线弧垂控制施工
2	第三章第十五节	防振锤安装
3	第三章第十九节	OPGW悬垂串安装
4	第三章第二十节	OPGW耐张串安装
5	第三章第二十一节	OPGW引下线安装
6	第三章第二十二节	OPGW接头盒安装
7	第三章第二十三节	OPGW余缆安装

## 7. 绝缘子串和金具

## 7.1. 绝缘子串

根据规程规定，110kV 线路绝缘子串机械强度安全系数不小于表 7.1-1 中数值。

表 7.1-1 绝缘子机械强度设计安全系数取值不小于下表所列数值：

情况	最大使用荷载		常年荷载	验算	断线	断联
	盘型绝缘子	棒型绝缘子				
安全系数	2.7	3.0	4.0	1.5	1.8	1.5

本工程新建线路导线耐张绝缘子为双联 70kN 耐张瓷绝缘子，在运行工况下 抗拉强度安全系数不小于 2.7，断联工况下抗拉强度安全系数大于 1.5，年平均运行应力工况下安全系数大于 4.0。

本工程所选用的绝缘子均满足安全系数的要求。

对于跨越等级公路、热力管道、临近居民区、110kV 及以上的线路导线悬垂均采用双联串。

## 7.2. 金具串选择结果

根据规程《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）的要求，金具安全系数见表 7.2-1。

表 7.2-1 金具安全系数表

工 况	最大使用荷载	断线、断联
安全系数	2.5	1.5

本工程金具串全部采用《国家电网公司输变电工程通用设计 110(66)kV 输电线路金具图册》中对应的金具串，金具串通用设计应用率 100%。

结合本工程特点，在考虑绝缘子配置方案后，导线用金具串共设计了 7 种，其中悬垂串 3 种，跳线串 2 种，耐张串 2 种；地线用金具串共设计了 4 种，其中悬垂串 2 种，耐张串 2 种。如表 7.2-1 所示。

表 7.2-2 金具串选择结果

金具串名称	单位	使用范围	通用金具串型号及代号
-------	----	------	------------

单导线单联悬垂绝缘子串	串	直线塔	1XD11CL-0000-07P(H)-1A:DX1
单导线双联悬垂绝缘子串	串	重要交跨	1XD22CLS-0050-07P(H)-1D:DX2
单导线双联悬垂绝缘子串	串	两侧高差大	1XD22CLS-0040-07P(H)-1E:DX3
单导线双联耐张绝缘子串	串	普通段耐张塔	1ND21Y-0040-07P(H):DN1
单导线进线档耐张绝缘子串	串	进线档	1MD11Y-0000-07P(H):DN2
单导线直跳跳线串	串	耐张塔	1TD-00-07H(P)Z:TX1
单导线绕跳跳线串	串	耐张塔	1TD-00-07H(P)RS:TX2
地线耐张串	串	耐张塔	BN2Y-BG-10:BN1
地线构架侧耐张绝缘子串	串	构架测耐张	BM1Y-BG-07P:BN2
地线单联悬垂串	串		BX2CL-BG-07:BX1
地线单联双线夹悬垂串	串		BX2CLS-BG-10:BX2

表 7.2-2 跳线串安装原则

转角度数		转角 $\leq 20^\circ$	$20^\circ < \text{转角} \leq 40^\circ$	$40^\circ < \text{转角} < 60^\circ$	转角 $\geq 60^\circ$
双 回	外角侧	单跳线串	单跳线串	双跳线串	带支撑管的双跳线串
	内角侧	单跳线串	直引跳线，不加跳线串		
单 回	外相	单跳线串	单跳线串	双跳线串	带支撑管的双跳线串
	中相	带支撑管的双跳线串	双跳线串	双跳线串	双跳线串
	内相	单跳线串	直引跳线，不加跳线串		

### 7.3. 主要金具型式

表 7.3-1 主要金具表

线 型	悬垂线夹	耐张线夹	接续管	防振锤
JL/G1A-400/35	CL-60-400/35	NY-400/35	JYD-400/35	FDYJ-4/5
JLB35-100	CL-60-100BG	NY-100BG-3 5	JY-100BG-35	FDY-1/2

本工程 OPGW 光缆相关金具由光缆厂家提供。

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： 河北省张家口市涿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