**高粱冲光伏发电项目光伏场区高压开关柜采购项目**

**询比价邀请函**



**采购人：云南朔铭电力工程有限公司**

**二〇二五年八月**

# 询比价邀请函

**各受邀报价单位：**

云南朔铭电力工程有限公司（以下简称“采购人”），以邀请询比价方式对高粱冲光伏发电项目高压开关柜采购项目 所需的高压开关柜进行采购，项目资金为材料款，现邀请你单位参加本项目报价。

## 一、项目概况及采购范围

1、项目概况

云南电建新能源开发有限公司高粱冲光伏发电项目位于云南省玉溪市新平县。项目建设 17 个光伏发电子方阵，本工程交流侧容量为 50MW，直流侧容量为 61.72MWp，共布置 710Wp 单晶硅 N 型光伏组件86930 块，共 3104个组串，配置逆变器 157台，共有 17 个光伏方阵，通过 2 回 35kV 集电线路汇集到鲁奎山 110kV 变电站。项目总用地总面积 84.34 公顷，其中开关站占地 7760㎡，光伏阵列占地 690195㎡。

1. 采购范围

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 招标限价（元） | 备注 |
| 1 | 光伏进线柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 | 116629.70 |  |
| 2 | 光伏出线柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 | 113234.00 |  |
| 3 | 站用变柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 | 114034.80 |  |
| 4 | 分段柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 | 101725.80 |  |
| 5 | 联络柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 | 65543.50 |  |
| 6 | 母线PT柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 | 68444.20 |  |
| 7 | 进出车导轨 | 常规元件及备件包 | 套 | 1 | 825.00 |  |

备注：工程量为单个工程，以实际采购量为准。

## 二、交货时间和地点

交货时间：合同签订后，根据现场需求供应，采购人发出下货单后15日到货。

交货地点：高粱冲光伏发电项目施工点。

## 三、产品质量要求

质量符合国家及行业相关标准，及满足规范和图纸要求。

## 四、报价人资格要求

报价人必须满足以下全部资格要求

（1）报价人必须是中国境内注册的企业法人，持有有效期内营业执照，具有独立承担民事责任的能力。

（2）报价人应具有近3年类似的销售业绩至少2个，并提供相关的业绩证明材料，如供货(工程)合同或中标通知书等证明材料。

（3）报价人近三年没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态，无采取非法手段谋取不正当利益的违法、违纪不良记录（提供“信用中国”（ [www.creditchina.gov.cn）系统查询截图）。](http://www.creditchina.gov.cn）系统查询截图）；)

（4）报价人是增值税一般纳税人，能开具增值税专用发票。

## 五、询比价文件的获取

5.1收到询比价邀请函并书面确认回复愿意参加本项目报价的单位应按相应规定进行下载询比价文件（否则报价文件不予接受），报名询比价文件下载时间：2025年08月04日起至2025年08月06日，每日上午09:00至11:30（北京时间），下午14:00至17:30（北京时间）。

5.2报名方式：

5.2.1方式一：线上报名询比价文件的，可在询比价文件下载时间内，登录“云南朔铭电力工程有限公司”网站(http://www.yndlgc.com)点击“招标信息”进入招标文件进行相应报价报名及下载询比价邀请函。

5.2.2方式二：至采购公司现场报名并购买询比价文件的，请在询比价文件时间内，每日上午09:00至11:30（北京时间），下午14:00至17:30（北京时间），在中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区关上街道中樾花园—云境苑3栋18层持相应报名资料购买询比价文件；购买询比价文件时应提供以下报名资料：【1）企业营业执照(复印件加盖公章)、2）法定代表人身份证明书(盖公章)、3）法定代表人授权委托书(加盖公章且法人签字或签章)及被授权人身份证，若为法人代表本人前来报名询比价文件则提供法人本人身份证无需提供授权委托书、4）联系人的电话、传真、E-mail等联系方式资料】。

## 六、报价文件的递交及开标

6.1 报价文件递交的截止时间（报价截止时间，下同）为2025年08月 13日上午10时30分，报价地点为云南朔铭电力工程有限公司会议室（地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区关上街道中樾花园—云境苑3栋18层）或以邮件发送至**15368718425@163.com**。

6.2 逾期送达的或者未送达指定地点的报价文件，采购人不予受理。

## 七、成交确定原则

符合采购需求、质量和服务相等且报价最优。

## 八、其他

后附邀请确认回函、询比价要求、评审办法及报价文件格式

## 九、联系方式

采 购 人：云南朔铭电力工程有限公司

询比价文件递交地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区关上街道中樾花园—云境苑3栋18层

邮编：650200

联系人：朱支龙

电话：18208887225

联系人：把亚楠

电话：13211642191

# 

# 邀请确认回函

项目名称：高粱冲光伏发电项目高压开关柜采购项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **报价人名称**  **（单位全称）** | **是否收到**  **邀请书**  **对应选项打“√”** | **是否参与**  **本项目报价**  **对应选项打“√”** | **报价人**  **代表签字** | **联系方式** |
|  | □是  □否 | □是  □否 |  | 电话：  传真： |
| **报价人单位名称： （盖单位公章）**  日期：2025年 月 日 | | | | |

★**请各潜在报价人在收到询比价文件后（含询比价邀请函）及时（24小时内）在此确认回函上签字和盖章，并将扫描件[回复邮件至15368718425@163.com](mailto:回复邮件至996570470@qq.com)确认。**

# **询比价要求**

## 一、商务要求

1、本次采购采用邀请询比价方式，报价人须写明产品规格、单价及总价等参数，报价包含产品货物原价、运输至工地现场运费、货物装车、卸车费等交付采购人使用前可能发生所有含税费用以及售后服务的含税费用。

2、供应商的报价应为最优惠价格。

3、交货时间：合同签订后，根据现场需求供应，采购人发出下货单后25日到货。

4、交货地点：高粱冲光伏发电项目施工点。

供应商不得虚报所供产品的各项技术指标，所供产品若不能符合技术要求，成交供应商必须接受全额退还货款，并承担由此给采购单位造成的经济损失。

5、供应商不得虚报所供产品的各项技术指标，所供产品若不能符合技术要求，成交供应商必须接受全额退还货款，并承担由此给采购单位造成的经济损失。

6、报价人出现下列情况之一者，报价文件视为无效：

（1）未提供营业执照有效复印件（加盖投标企业公章）。

（2）报价文件字迹模糊不清（包括提交的各类复印件）。

（3）报价文件响应内容没有实质性响应询比价文件要求。

7、特殊说明：本次询比价暂不设最高限价，若报价人的报价超出市场价及信息价过高，采购人认为无法接受的，重新组织询比价采购。

## 技术要求

**第一章 技术规范**

**1．总则**

1.1本技术规范书适用于**高粱冲光伏发电项目的开关柜**的选型和采购，提出了该设备的功能设计、结构、性能、安装、试验等方面的技术要求。

1.2本技术规范书提出了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，投标方应提供一套满足本技术规范书和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3在招投标过程中，投标方若对本技术规范书某条款有特别的建议、方案、技术特点或差异，可在该条款下加以描述和说明。如有差异（无论多少），均应填写到本技术规范书的差异表中。如投标方没有对本技术规范书的要求提出书面异议(或差异)，招标方则认为投标方完全接受和同意本技术规范书的要求。

1.4投标方应执行本技术规范书所列标准，有不一致时，按较高标准执行。投标方在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。合同签订后2个周，投标方应按本规范的要求，提出合同设备的设计、制造、检验、试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给招标方确认。

1.5 本技术规范书经招标方、投标方双方确认后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.6如果本技术规范书的描述存在矛盾或不一致之处，或技术部分和商务部分在供货范围的描述存在矛盾或不一致之处，或投标方所提供的投标文件前后有不一致的地方，应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则，由招标方确定执行原则。

1.7投标方对供货范围内的成套系统设备（含辅助系统及设备、附件等）负有全责，即包括分包（或对外采购）的产品。分包（或对外采购）的主要产品制造商应征得招标方的认可。

1.8设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切责任，且设备合同价不变。

1.9投标方应提供高质量的设备。这些设备应是成熟可靠、技术先进的产品。投标方提供的所有软、硬件产品均应是该品牌供货时的主流配置，本工程不使用已过时（即将淘汰）及试验性的产品。

1.10招标方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由供需双方共同商定。当参数发生变化时而补充的变化要求，本设备合同价不变。

**2．工程概况**

高粱冲光伏电站位于云南省玉溪市新平县扬武镇大开门社区高粱冲小组，场址在高粱冲背后的山坡上，地理坐标东经 102°7′9.42″～ 102°8′29.45″、北纬 23°58′52.44″～ 23°58′21.99″之间，场址高程在1199m～1434m之间，开关站自然标高在1240m~1255m。污秽等级E级，海拔高度1500米。

本工程新建一座35kV开关站，并以35kV电压等级送出。采用一级升压方式，即0.8kV→35kV。35kV采用户内金属铠装手车式高压开关柜，规划采用单母线分段接线，本期采用单母线分段接线，本期共2个集电进线柜、1个站变柜、2个母线PT柜、2个出线柜、1个分段柜、1个联络柜。根据接入系统报告开关站暂不设置无功补偿装置。35kV系统采用消弧线圈并小电阻的接地方式由鲁奎山项目升压站统一配置。

**3．标准和规范**

本工程所有设备、备品备件，包括投标方从第三方获得的所有附件和设备，除本协议中规定的技术参数和要求外，其余均应遵照最新版本的电力行业标准（DL）、国家标准（GB）和IEC标准及国际单位制（SI），这是对设备的最低要求。投标方如果采用自己的标准或规范，必须向招标方提供中文复印件并经招标方同意后方可采用，但不能低于最新的DL、GB和IEC的有关规定。

所有螺栓、双头螺栓、螺纹、管螺纹、螺栓夹及螺母均应遵守国际标准化组织（ISO）和国际单位制（SI）的标准。

投标方提供的设备及附属设备应满足下列规范和标准的要求，但不局限于以下标准，以下标准应执行最新版本，当标准不一致时按高标准执行。

|  |  |
| --- | --- |
| 标准号 | 标准名称 |
| DL/T593 | 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求 |
| DL/T615 | 交流高压断路器参数选用导则 |
| DL/T402 | 高压交流断路器订货技术条件 |
| DL/T403 | 12-40.5kv高压真空断路器订货技术条件 |
| DL-404 | 3.6kV～40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备 |
| SD334 | 高压带电显示装置 |
| GB1207 | 电磁式电压互感器 |
| GB1208 | 电流互感器 |
| GB4208 | 外壳防护等级 |
| SD-318 | 高压开关闭锁装置技术条件 |
| DL5396 | 火力发电厂高压电气设备选择及布置设计规范 |
| GB50063 | 电力装置的电测量仪表装置设计规范 |
| GB4473 | 高压交流断路器的合成试验 |
| GB11604 | 高压电器设备无线电干扰测试方法 |
| DL/T486 | 高压交流隔离开关和接地开关 |
| GB1985 | 高压交流隔离开关和接地开关 |
| GB1984 | 高压交流断路器 |
| GB311.1 | 绝缘配合 第一部分：定义、原则和规则 |
| GB11022 | 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求 |
| GB11032 | 交流无间隙金属氧化物避雷器 |
| GB1408 | 固体绝缘材料工频电气强度的试验方法 |
| GB3309 | 高压开关设备常温下的机械试验 |
| GB7354 | 局部放电测量 |
| GB3906 | 3.6～40.5kv交流金属封闭开关设备和控制设备 |
| GB191 | 包装、储运指示标志 |
| GB7251 | 低压成套开关设备和控制设备 |
| GB14048 | 低压开关设备和控制设备 |
| GB4942.2 | 低压电器 外壳防护等级 |
| GB3047 | 面板、架和柜的基本尺寸 |
| GB9466 | 低压成套开关设备和电控设备基本试验方法 |
| GB4205 | 人机界面标识标识的基本和安全规则 操作规则 |
| GB2681 | 电工成套装置中的导线颜色 |
| GBJ149 | 电气装置安装工程母线装置施工及验收规范 |
| GB50150 | 电气装置安装工程电气设备交接试验标准 |
| GB/T5585 | 电工用铜、铝及其合金母线 |
| Q/GDW 13001 | 高海拔外绝缘配置技术规范 |
| 南方电网 | 南方电网反事故措施（最新版） |
| 国家能源局 | 防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版） |

**4．技术参数和性能要求**

本技术规范书所列数据(如绝缘水平、爬电距离等)均未进行高海拔修正，投标方应按照本项目实际海拔高度，根据国标《绝缘配合 第1部分：定义、原则和规则》（GB 311.1-2012）、《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》（GB/T 50064-2014）等规范要求对相关参数进行修正。

**4.1 35kV开关柜主要参数**

4.1.1 35kV开关柜型式：户内金属封闭铠装移开式高压开关柜。

柜宽：1400mm（1680mm），柜体板材厚度≥2.5mm。

35kV开关柜颜色：业主定

4.1.2 真空断路器

型式：固封极柱式

额定电压：40.5 kV

额定电流： 1250 A

额定开断电流： 31.5 kA

短路关合电流： 80 kA(峰值)

热稳定电流： 31.5 kA

热稳定时间：4 s

动稳定电流：80 kA

操作循环：分－0.3s－合分－180s－合分

首相开断系数：1.5

额定短路开断电流的直流分量应不小于：45％

额定绝缘水平：

(1) 1 min 工频耐受电压（有效值）

相对地： 95 kV

相间： 95 kV

断口间： 118 kV

(2) 雷电冲击耐受电压（全波、峰值）

相对地： 185 kV

相间： 185 kV

断口间： 215 kV

断路器操作时间

(1) 操作时间

合闸时间：≤ 90 ms

分闸时间：≤ 60 ms

(2) 不同期性

合闸：≤2ms

分闸：≤2ms

断路器配用一体式弹簧储能操作机构。

额定短路电流开断次数≥ 20 次

机械寿命≥ 10000 次

操作电源电压：直流220V

操作电压变动范围：分励脱扣70～110％`；

失压脱扣0～35％；

辅助开关满足二次图纸要求。

4.1.3 主母线及分支母线

主母线：

(1) 额定持续电流：1250A（最高环境温度下）

(2) 短时耐受电流(4s)： 31.5 kA

(3) 峰值耐受电流： 80 kA

分支母线：

(1) 额定持续电流：1250A

(2) 分支母线短时耐受电流和峰值耐受电流同主母线.

母线规格不低于招标图规格。

4.1.4 电流互感器

型式：LZZBJ9-35环氧树脂型

额定电压： 40.5 kV

额定电流比、准确级、容量：详见附图，仅供参考，最终以施工图为准

仪表保安系数：fs≤5

热稳定电流： 31.5 kA(4s)

动稳定电流： 80 kA(峰值)

4.1.5 电压互感器

型式：JDZX9-35环氧树脂型

额定电压： 40.5 kV

额定电压比、准确级、容量：详见附图，仅供参考，最终以施工图为准

4.1.6 避雷器

型号：硅橡胶型氧化锌避雷器，带相间保护

额定电压：51kV

持续运行电压：42kV

标称放电电流：5kA

雷电冲击残压(8/20μS，5kA)：≤134kV（peak)

避雷器带在线监测仪，将避雷器动作次数、电流上传至本柜综合保护测控装置，然后上传至升压站计算机监控系统。

4.1.7 熔断器

型号：XRNP-40.5/0.5A

开断电流(有效值)：50kA

额定电流：0.5A

**4.2 35kV开关柜技术要求**

4.2.1 开关柜防护等级：IP4X。主变进线柜上出线，与绝缘管母连接，其余馈线柜下出线，与电缆连接。

4.2.2 开关柜采用敷铝锌板全组装结构，各部件经数控机床加工，折弯后栓接而成；所有部件应有足够强度能承受运输，安装及运行短路所引起的作用力而不致损坏变形。满足防锈、防腐蚀，设备寿命25年以上。

4.2.3 开关柜要求做到柜与柜之间(包括母线)相隔离，每个柜的开关室、电缆室、母线室、仪表室均应用金属隔板相互隔离。柜内套管、支持绝缘件选用阻燃材料环氧树脂。

4.2.4开关柜内主母线在通过两个相邻的高压开关拒时，金属隔板配有环氧树脂穿墙套管，能有效防止事故蔓延，主母线穿越套管，且通过套管固定、支撑，母线接头处采用阻燃绝缘外套，开关柜内全部母线、分支引线及搭接处应采用热缩绝缘材料进行保护，该绝缘材料应具有防潮和阻燃性能以及足够的介电强度，以形成全绝缘母线。母线应标明相别的颜色，A、B、C相分别为黄、绿、红色，N相为蓝色，接地线用黄绿相间的双色线。

4.2.5 开关柜应有以下五防护性能：

(1) 防止误分、误合断路器

(2) 防止带负荷误分、误合隔离开关

(3) 防止带电关合接地开关

(4) 防止接地开关闭合时接通电源

(5) 防止误入带电间隔

开关柜要具备完善的机械五防功能。

4.2.6 断路器及其操动机构

(1) 断路器应有可靠的“防跳”功能，设机械“防跳”。

(2) 断路器的操动机构，在任何状态都可以电气或机械跳闸。

(3) 电气操作的断路器，均有就地跳、合闸的操作设施，并有指示灯，当断路器在就地试验和断开位置时，断路器的远方操作回路被闭锁，断路器有汉字分、合闸指示。

(4) 所有操动机构和辅助开关的接线，除有特殊要求外，同规格均应采用相同接线。

(5) 储能电机电压：DC220V/AC220

合闸线圈电压：DC220V/AC220

跳闸线圈电压：DC220V/AC220

(6)接点要求：满足二次设计图纸要求,并将剩余接点引至开关柜端子排上。若所用接点超出断路器辅助接点，则可采用中间继电器扩展辅助接点。

4.2.7开关柜内应设照明、带电显示装置，照明灯的开关在柜门外，照明光源应能在设备运行中安全而方便的更换。开关柜应具有良好的通风条件。柜内带电体之间及带电体对地的间隙应≥300mm（需按海拔高度修正）。装置有电时，闭锁接地刀及柜后门不能开启，同时柜门下沿应离地15mm以上以保证绝缘地胶的敷设。

4.2.8 母线室、断路器室和高压电缆室均设有朝上的泄压装置，保证在发生内部故障电弧时不会影响相邻隔室，确保设备与人员的安全,

4.2.9 开关柜端子留有10%的备用端子。二次回路导线具有足够的截面，材质为多股软铜线，电流、电压回路不小于4 mm2，控制、保护回路不小于2.5mm2，信号回路不小于1.5mm2。

4.2.10电流互感器应满足系统短路动热稳定要求。电压互感器柜内应装设防止谐波震荡的一次消谐器。柜内互感器的位置应便于运行中进行检查、巡视，且在主回路不带电时，便于运行人员进行预防性试验、检修及更换等工作。

4.2.11 开关柜应具有抗凝露措施。

4.2.12 功能相同的手车能互换，要求互换性能良好,手车结构应保证操作灵活，推进机构省力平稳,不同类型的手车应有防止误送其它间隔的失配保护。

4.2.13 智能操控装置

开关柜应配置有智能操控装置，并选用与之相配套的加热器及传感器等附件。智能操控装置需集成：模拟图、带电显示、电加热、温湿度控制、分合闸控制及指示、就地/远方切换、RS485通信功能等。

4.2.14开关柜顶小母线（照明加热小母线、电压小母线）为φ6铜棒，小母线空开按照最终施工图装于相应开关柜内。

4.2.15 35kV零序电流互感器安装在开关柜内。零序CT为分半式结构，最终配置以施工图为准。

4.2.16 开关柜设有观察电缆及接地开关状态的观察窗。电缆或其它引出线连接处的固定需满足足够的机械和电气应力要求，电缆室电缆进线与柜内连接处应留有足够的连接距离，以满足电缆终端的制作和接线空间；大容量进出线间隔应满足多根电缆的柜内接线和固定要求。

4.2.17每台开关柜应有带电显示功能，带电时闭锁接地开关，柜后门不能带电开启。开关柜前后均设有标明回路名称的不干胶标牌。柜内所有电器元件均应有单元安装编号的标识标签。

4.2.18 沿所有高压开关柜的整个长度延伸方向应设有专用的接地导体，接地体采用铜质材料，该接地导体应设有与接地网相连的固定的连接端子，并有明显的接地标志。高压开关柜的金属骨架及其安装于柜内的高压电器的金属支架均应按要求接地。主回路中凡能与其它部分隔离的每一个部件均应接地。

4.2.19 断路器的安装位置应便于进行检修、检查、预防性试验和巡视。

4.2.20 微机PT消谐装置

微机消谐装置是用于消除由于铁磁谐振而导致的电压互感器烧毁甚至爆炸的专用装置。微机消谐装置由开关柜厂负责采购安装,并应配合现场联调工作。

4.2.21铭牌

每面开关柜均应备有一个铭牌，安装在开关柜表面显而易见的位置，由防腐材料制作，字样、符号应清晰耐久。开关柜前后分别安装铭牌，安装在开关柜相应间隔前后显而易见的位置。

设备出厂前，需按招标方要求增设标识系统编码。

4.2.22开关柜禁止使用绝缘隔板。即使母线加装绝缘护套和热缩绝缘材料，也应满足空气绝缘净距离要求。

**4.3 35kV开关柜二次接线**

高压开关柜内微机综合保护装置、电度表由招标方提供，投标方负责厂内安装、调试。

4.4 布置方式

35kV开关柜布置在35kV配电室（建筑物）内。

**5.** 技术数据表

投标方随投标文件提供如下数据并保证所提数据与实际相符，投标方应填写具体数值，不能以“满足国标或行标规范”等字样代替。

表5.1 35kV开关柜技术参数表

| **序号** | **名称** | | | | **单位** | **招标方要求值** | **投标方保证值** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **开关柜共用参数** | | | | | | |
|  | 额定电压 | | | | kV | 40.5 |  |
|  | 额定电流 | | | | A | 1250 |  |
|  | 温升电流 | | | | A | 1.1Ir |  |
|  | 额定工频1min耐受电压（相对地） | | | | kV | 95 |  |
|  | 额定雷电冲击耐受电压峰值（1.2∕50μs）（相对地） | | | | kV | 185 |  |
|  | 额定短路开断电流 | | | | kA | 31.5 |  |
|  | 额定短路关合电流 | | | | kA | 80 |  |
|  | 额定短时耐受电流及持续时间 | | | | kA/s | 31.5/3 |  |
|  | 额定峰值耐受电流 | | | | kA | 80 |  |
|  | 辅助和控制回路短时工频耐受电压 | | | | kV | 2 |  |
|  | 局部放电 | | 试验电压 | | kV | 1.1×40.5/ |  |
|  |  | | 电压互感器、电流互感器 | | pC | ≤10 |  |
|  | 供电电源 | | 控制回路 | | V | DC220 |  |
|  |  | | 辅助回路 | | V | AC 380/ AC 220 |  |
|  | 使用寿命 | | | | 年 | ≥25 |  |
|  | 设备尺寸 | | 单台开关柜整体尺寸（宽深高） | | mm | 1400x2800x2600mm/  1680x3100x2600mm |  |
|  |  | | 设备的最大运输尺寸（宽深高） | |  | （投标人提供） |  |
|  | 防护等级（空气绝缘柜适用） | | 柜体外壳 | |  | IP4X |  |
|  |  | | 隔室间 | |  | IP2X |  |
|  | 爬电距离 | | 瓷质材料（对地） | | mm | ≥729 |  |
|  |  | | 有机材料（对地） | |  | ≥810 |  |
|  | 相间及相对地净距（空气绝缘） | | | | mm | ≥300 |  |
|  | 丧失运行连续性类别 | | | |  | LSC2 |  |
| **二** | **断路器参数** | | | | | | |
| 1 | 型式 | | | |  | 固封极柱式 |  |
|  | 厂家 | | | |  |  |  |
| 2 | 灭弧室类型 | | | |  | 真空 |  |
| 3 | 额定电流 | | | | A | 1250A |  |
| 4 | 主回路电阻 | | | | μΩ | 投标方提供 |  |
| 5 | 温升试验电流 | | | | A | 1.1Ir |  |
| 6 | 额定工频1min耐受电压 | | 断口 | | kV | 118（仅限联络用）/95 |  |
|  |  | | 对地 | |  | 95 |  |
| 额定雷电冲击耐受电压峰值（1.2∕50μs） | | 断口 | | kV | 215（仅限联络用）/185 |  |
|  | | 对地 | |  | 185 |  |
| 7 | 额定短路开断电流 | | 交流分量有效值 | | kA | 31.5 |  |
|  |  | | 时间常数 | | ms | 45 |  |
|  | | 开断次数 | | 次 | ≥20 |  |
| 首相开断系数 | |  | 1.5 |  |
| 8 | 额定短路关合电流 | | | | kA | 80 |  |
| 9 | 额定短时耐受电流及持续时间 | | | | kA/s | 31.5/4 |  |
| 10 | 额定峰值耐受电流 | | | | kA | 80 |  |
| 11 | 开断时间 | | | | ms | 投标方提供 |  |
| 12 | 分闸时间 | | | | ms | 投标方提供 |  |
| 13 | 合闸时间 | | | | ms | 投标方提供 |  |
| 14 | 重合闸无电流间隙时间 | | | | ms | 300 |  |
| 15 | 分、合闸平均速度 | | 分闸速度 | | m∕s | 投标方提供 |  |
|  |  | | 合闸速度 | |  | 投标方提供 |  |
| 16 | 分闸不同期性 | | | | ms | 2 |  |
| 17 | 合闸不同期性 | | | | ms | 2 |  |
| 18 | 机械稳定性 | | | | 次 | 真空断路器≥10000  SF6断路器≥5000 |  |
| 19 | 额定操作顺序 | | | |  | O–0.3s–CO–180s–CO |  |
| 24 | 操动机构型式或型号 | | | |  | 弹簧 |  |
|  | 操作方式 | | | |  | 三相机械联动 |  |
| 电动机电压 | | | | V | AC 380/220，DC220 |  |
| 合闸操作电源 | | 额定操作电压 | | V | DC220 |  |
|  | | 操作电压允许范围 | |  | 85%～110%，30％不得动作 |  |
|  | | 合闸线圈数量 | | 只 | 1 |  |
| 合闸线圈涌流 | | A | 投标方提供 |  |
| 合闸线圈稳态电流 | | A | DC220V、5A |  |
| 分闸操作电源 | | 额定操作电压 | | V | DC220 |  |
| 操作电压允许范围 | |  | 65%～110%，30％不得动作 |  |
| 分闸线圈数量 | | 只 | 1 |  |
| 分闸线圈涌电流 | | A | 投标方提供 |  |
| 分闸线圈稳态电流 | | A | DC220V、5A |  |
| 备用辅助触点 | | 数量 | | 对 | 8动合、8动断 |  |
| 开断能力 | |  | DC220V、5A |  |
| 检修周期 | | | | 年 | ≥15 |  |
| 弹簧机构储能时间 | | | | s | ≤20 |  |
| 26 | SF6气体压力  （20℃表压） | | | 最高 | MPa | 投标人提供 |  |
| 额定 | 投标人提供 |  |
| 最低 | 投标人提供 |  |
| 27 | 报警压力（20℃表压） | | | | MPa | 投标人提供 |  |
| 28 | 闭锁压力（20℃表压） | | | | MPa | 投标人提供 |  |
| 29 | SF6气体湿度 | 交接验收值 | | | µL/L | ≤150 |  |
| 长期运行允许值 | | | ≤300 |  |
| 30 | SF6气体漏气率 | 普通 | | | %/年 | ≤0.5 |  |
| A类优质 | | | ≤0.1 |  |
| 31 | SF6气体纯度（质量分数） | | | | % | ≥99.9 |  |
| **三** | **接地开关参数** | | | | | | |
| 1 | 额定短时耐受电流及持续时间 | | | | kA/s | 31.5/3 |  |
| 2 | 额定峰值耐受电流 | | | | kA | 80 |  |
| 3 | 机械稳定性 | | | | 次 | ≥2000 |  |
| 4 | 操动机构 | | 型式或型号 | |  | 手动 |  |
|  |  | | 电动机电压 | | V | — |  |
|  | | 控制电压 | | V | — |  |
|  | | 允许电压变化范围 | |  | — |  |
| 备用辅助触点 | | 数量 | | 对 | 5 |  |
| 开断能力 | |  | DC220V、5A |  |
| **四** | **电流互感器参数** | | | | | | |
| 1 | 型式或型号 | | | |  | 干式、电磁式（变比和精度以施工图为准） |  |
| 2 | 厂家 | | | |  |  |  |
| **五** | **电压互感器及熔断器参数** | | | | | | |
| 1 | 型式或型号 | | | |  | 干式、电磁式 |  |
| 2 | 额定电压比 | | | |  | 详见附图 |  |
| 4 | 准确级 | | | |  | 详见附图 |  |
| 3 | 接线级别 | | | |  | 详见附图 |  |
|  | 额定容量 | | | | VA | 详见附图 |  |
| 5 | 三相不平衡度 | | | | V | 1 |  |
| 6 | 低压绕组1min工频耐压 | | | | kV | 3 |  |
| 7 | 额定电压因数 | | | |  | 1.2倍连续，1.9倍8h |  |
| 8 | 熔断器型式 | | | |  | 限流型 |  |
| 9 | 熔断器的额定电流 | | | | A | 0.5 |  |
| 10 | 熔断器的额定短路开断电流 | | | | kA | ≥31.5 |  |
| **六** | **避雷器器参数** | | | | | | |
| 1 | 厂家 | | | |  |  |  |
| 2 | 额定电压 | | | | kV | 51 |  |
| 3 | 持续运行电压 | | | | kV | 40.8 |  |
| 4 | 标称放电电流 | | | | kA | 5（峰值） |  |
| 5 | 陡波冲击电流下残压峰值（5kA，1/3μs） | | | | kV | ≤154 |  |
| 6 | 雷电冲击电流下残压峰值（5kA，8/20μs） | | | | kV | ≤134 |  |
| 7 | 操作冲击电流下残压峰值（250A，30/60μs） | | | | kV | ≤114 |  |
| 8 | 直流1mA参考电压 | | | | kV | ≥73 |  |
| 9 | 75％直流1mA参考电压下的泄漏电流 | | | | μA | 投标人提供 |  |
| 10 | 工频参考电压（有效值） | | | | kV | 投标人提供 |  |
| 11 | 工频参考电流（峰值） | | | | mA | 投标人提供 |  |
|  | 持续电流 | | 全电流 | | mA | 投标人提供 |  |
| 12 |  | | 阻性电流 | | μA | 投标人提供 |  |
| 13 | 长持续时间冲击耐受电流 | | | | A | 600 |  |
| 14 | 4/10μs大冲击耐受电流 | | | | kA | 65 |  |
| 15 | 动作负载 | | | |  | 投标人提供 |  |
| 16 | 工频电压耐受时间特性 | | | |  | 投标人提供 |  |
| 17 | 千伏额定电压吸收能力 | | | | kJ/kV | 投标人提供 |  |
| 18 | 压力释放能力 | | | | kA/s | 25/0.2 |  |
| **八** | **智能操控装置** | | | |  | 带电显示闭锁、智能操控等 |  |
| 1 | 生产厂家 | | | |  |  |  |
| **九** | **母线参数** | | | | | | |
| 1 | 材质 | | | |  | T2铜(电导率≥56S/m) |  |
| 2 | 额定电流 | | | | A | 1250 |  |
| 3 | 额定短时耐受电流及持续时间 | | | | kA/s | 31.5/4 |  |
| 4 | 额定峰值耐受电流 | | | | kA | 80 |  |
| 5 | 导体截面 | | | | mm2 | 与开关柜型式试验报告中产品的导体截面、材质一致 |  |

**第二章 供货范围**

**1 一般要求**

1.1投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的、安全可靠的，且设备的技术经济性能符合本技术规范书的要求。

1.2 投标方应提供详细供货清单，清单中依此说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使未列出、数目不足的，投标方仍须在执行的同时免费补足。

1.3 投标方应提供所有安装和检修所需专用工具和装置性材料等，并提供详细供货清单。

1.4 提供运行所需备品备件(包括仪表和控制设备)，并在投标书中给出具体清单。

1.5 提供所供设备的外购件清单。

# 评审办法

**一、评审办法**

质量和服务满足要求且报价最优。

**二、评审原则**

评审遵循公平、公正、科学、择优的原则。

**三、评审组织及服务**

1、为做好评审工作，成立询比价小组。

2、询比价小组由采购人依法组建，熟悉相关业务的有关技术、经济等方面的专家组成。

3、询比价小组成员为5人及以上单数。

**四、评审程序及内容**

1、报价文件初步评审

1.1报价资格审查---报价人的财务、技术、生产、业绩等方面是否满足报价资格的全部要求。

2、报价文件澄清

2.1报价文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误及报价水平等，询比价小组认为需要报价人做出必要的澄清、说明、成本价佐证、或者对细微偏差进行补正的，提出澄清问题。

2.2询比价小组的澄清问题不得要求或提出对报价文件实质性内容进行修改，澄清问题由评审委员会主任确认后发出。

2.3报价人的答复由其授权代表签字、加盖公章、签署日期后按要求发送，不得对原报价文件实质性内容进行修改，报价人的书面澄清、说明和补正属于报价文件的组成部分。

2.4询比价小组不接受报价人主动提出的澄清、说明。

2.5询比价小组的澄清问题和报价人的答复均以书面方式进行。

3、经评审的报价

3.1经评审的报价计算公式

经评审的报价=报价+算术错误修正+遗漏修正

3.2遗漏修正

审核报价组成内容是否有遗漏计算。若有遗漏，遗漏部分按照其报价组成中此部份价格的最高金额进行加价。

3.3评审及排序

根据经评审的报价从低到高进行排序推荐。经评审的报价相等时，按报价低的优先；报价也相等的，按并列推荐。

**（报价文件格式）**

**高粱冲光伏发电项目高压开关柜采购项目**

报价文件

**报价人全称： (盖单位章)**

**法定代表人或其委托代理人： （签字）**

**2025年 月 日**

## **1、报价函**

**报 价 函**

致：云南朔铭电力工程有限公司

1.我方已经仔细的研究了高粱冲光伏发电项目高压开光柜采购项目 文件的全部内容，包括但不限于合同文件、技术要求、附表、澄清、补遗以及询比价文件中所列的事项，并完全理解和同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

我方愿意以人民币（大写） 元（￥ ）的总价（含税价），税率 %，交货地点 ，交货时间 ，按合同约定提供货物和技术服务。

2、如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）我方承诺按照竞争性谈判文件要求向你方递交履约担保。

（3）我方承诺在合同约定的期限内供货。

（4）保证忠实地执行双方所签的经济合同，并承担合同规定的责任义务。

（5）我方愿意向贵方提供任何与该项竞争性谈判有关的数据、情况和技术数据。

3、本报价自响应截止之日起60日内有效。

报价人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联系人：

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

年 月 日

**2、法定代表人授权委托书**

**法定代表人授权委托书**

本人 （姓名） 系 （报价人） 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） 报价文件，其提交的报价文件内容我方均承认，法律后果由我方承担。

委托期限： 年 月 日—— 年 月 日 。

代理人无转委托权。

报价人（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

附：1.法定代表人身份证复印件。

2.委托代理人身份证复印件。

## **3、报价表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 含税单价（元） | 含税合价（元） | 备注 |
| 1 | 光伏进线柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 |  |  |  |
| 2 | 光伏出线柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 |  |  |  |
| 3 | 站用变柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 |  |  |  |
| 4 | 分段柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 |  |  |  |
| 5 | 联络柜 | KYN61-40.5 | 台 | 1 |  |  |  |
| 6 | 母线PT柜 | KYN61-40.5 | 台 | 2 |  |  |  |
| 7 | 进出车导轨 | 常规元件及备件包 | 套 | 1 |  |  |  |

注：（1）以上报价含税综合单价，包含材料、运输至工地现场所涉及的运费和转运（路况详见邀请函）、装卸费、出厂检验试验费、运输保管、保险、利润等交付采购人使用前可能发生所有含税费用以及售后服务的含税费用税率为13%。  
 （2）上表的预估数量仅作为报价时的计价依据，不作为最终结算量；最终结算以实际采购数量为准；供货商交货时需提供产品出厂检验合格相关证明材料。

（3）施工期间，价格不因物价波动而调整。

报价人： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： （签字）

年 月 日

**4、报价文件其他组成部分**

请报价人自行编报以下文件，作为本次询比价的报价文件组成部分。

1、资格文件（营业执照、代理人授权委托书经办人身份证明文件等，详见询比价邀请书报价人资格条件要求）

2、业绩证明（供货（工程）合同或中标通知书）

3、履约信用（在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn）无不良记录及失信记录，提供系统查询截图）

4、售后承诺（格式自拟）。

5、报价人是增值税一般纳税人证明材料。

6、其他证明材料或报价说明