



西乌珠穆沁旗银漫矿业有限责任公司

WESTWUZHUMUQIN QI YINMAN MINING CO.,LTD.

选厂光电抛废项目用配电设备、设施

技术要求

已审核

2023年10月

## 总 则

- 1、本要求提出的是最低限度的技术要求，乙方应提供符合本技术协议和工业标准的优质产品。
- 2、本设备技术协议所使用的标准如与甲方所执行的标准不一致时，取较高标准执行。
- 3、本协议未尽事宜，由双方协商确定。
- 4、供货范围：

序号	名 称	型号规格	单位	数量	备注
1	高压环网柜	HXGN15/12/630A	面	2	具体参数及要求见系统图
2	电力变压器	SCB14 1250KVA 10/0.4KV	台	1	
3	电力变压器	SCB14 1600KVA 10/0.4KV	台	1	
4	配电柜	GCK	面	31	具体参数及要求见系统图
5	母线桥	现场测量尺寸	套	3	具体参数及要求见系统图
6	检修电源箱		个	7	具体参数及要求见系统图
7	控制箱	JXF	个	54	具体参数及要求见系统图
8	液下泵控制箱		个	7	具体参数及要求见系统图
9	照明箱		个	10	具体参数及要求见系统图

## 环网柜、变压器、母线桥、配电柜、变频器技术规范

### 10KV 高压环网柜技术规范

- 1.1.1 额定电压 (kV): 10
- 1.1.2 最高运行电压 (kV): 12
- 1.1.3 主母线额定电流 (A): 不小于 630A
- 1.1.4 电源进线额定电流 (A): 不小于 630A
- 1.1.5 相数: 3
- 1.1.6 额定频率 (Hz): 50
- 1.1.7 一分钟工频耐受电压 (kV): 42
- 1.1.8 雷电冲击耐压水平(全波, 峰值, kV): 75
- 1.1.9 主母线及分支材质: 铜

1.1.10 冷却方式: 自冷

### 10kV 高压环网柜的结构

1.2.1 高压环网柜以空气为绝缘介质, 配装 ZN57-10/630 型真空负荷开关, 它配装有隔离刀, 酌情还配装接地刀所组成, 三者共装在一个机架上, 并互有联锁。可实现接通母线、隔离、接地三个工位的操作。

1.2.2 进出线柜均配有与接地开关联锁的绝缘防护隔板, 柜内各开关与隔板及柜内间采用机械联锁, 并达到“五防”的要求。

1.2.3 开关柜内所配一次设备(含接地开关), 都应和断路器参数相配合, 各元件的动、热稳定性必须满足要求。

1.2.4 开关柜应符合五防要求

- a. 防止误拉、合断路器。
- b. 防止带负荷分、合隔离插头, 当隔离不合上, 断路器就不能合上。
- c. 防止带接地刀送电---当电缆室带电时, 断路器处于工作位置, 通过机械连锁接地开关不能合上。
- d. 防止带电合接地刀---当接地开关已合上, 则通过机械联锁, 断路器不能合闸。
- e. 防止带电误入开关柜前后门, 只有在接地刀合上的情况, 才能打开前门。

1.2.5 开关柜应为组装式框架结构, 并具有良好的互换性、密封性, 防护等级为 IP2X。所有部件有足够的强度, 能承受运输、安装和运行时短路所引起的作用力而不致损坏。电缆进出开关柜处配有二次电缆密封圈, 以保证柜子的密闭性。

1.2.6 开关柜内的其它技术要求:

- a. 当测量仪表及继电器保护装置盘面上的二次回路接线以插头与高压开关柜中其他二次回路相连接时, 其插头及插座必须接触可靠, 并有锁紧设施。
- b. 表计、控制、信号和保护回路连接用线为铜芯绝缘线, 最小截面不小于 1.5mm<sup>2</sup>, 二次回路接线及电流互感器二次绕组至端子排的铜导线最小截面不小于 4mm<sup>2</sup>。所有导线应牢固的夹紧, 设备端子均有标字牌。对外引接电缆均经过端子排, 每排端子排留有 20%的备用端子。所有端子的绝缘材料必须是阻燃的。供电流互感器用的端子排应设计成短接型, 电流不小于 20A(500V), 并具有隔离板。每个端子排只接一根导线, 内部跨线可以接两根导线, 导线均选用阻燃绝缘型, 电压不小于 500V 的铜绞线。
- c. 开关柜应设有观察电缆及接地开关状态的观察窗。
- d. 开关柜前后均应设有标明回路名称的标志牌, 并满足招标方标识要求。
- e. 开关柜进线及横联母线选用 TMY-80\*8 镀锡铜母线。

- f. 每台柜内装设温湿度控制及加热装器。
- g. 计量柜仪表室配玻璃门以方便抄表,且前后门安装铅封装器。
- h. 投标方提供柜与柜之间的连接母线以及连接装器、柜体底部固定螺栓和接地连接线(扁铜线)。

### 10kV 变压器技术参数和要求

变压器型号: SCB14-1250/10/0.4kV、SCB14-1600/10/0.4kV

变压器性能: 干式、自冷/风冷、低损耗

额定容量: 1250kVA、1600kVA

额定电压: (1250KVA)  $10 \pm 2 \times 2.5\%$ /0.4Kv、(1600KVA)  $10 \pm 2 \times 2.5\%$ /0.4Kv

额定频率: 50Hz

联接组标号: Dy11y11 Uk=6%

噪声水平:  $\leq 55$ dB

中性点接地方式: 0.4kV 侧中性点直接接地;

变压器绝缘水平 (kV):

绕组	雷电冲击耐压(峰值) kV	短短时工频耐压 (有效值) kV
高压	75	35/60S
低压		3/60S
低压侧中性点		3/60S

变压器抗短路能力: 按现行国标执行。卖方应提供变压器出厂各种实验报告。

其它参数如额定短路耐受电流、额定峰值耐受电流、温升等均按现行国家标准执行。

### 母线桥技术参数和要求

#### 1.1 设计要求

- 1.1.1 母线排满足电气性能要求。
- 1.1.2 母排的正常的工作、温升、环境及运输时产生的振动不应使母线连接有异常变化。
- 1.1.3 母排之间的连接应保证有足够和持久的接触压力,以满足小的接触电阻及温升要求,但不应使母排产生永久变形。
- 1.1.4 母排电镀后未经任何加工的表面,不应有明显的电镀缺陷,如鼓泡,麻点,孔隙,脱皮,粗糙,裂纹,漏镀,污迹或不良颜色。
- 1.1.5 母线桥需根据变压器与进线柜现场安装位置距离进行测量制作。
- 1.1.6 母线桥铜排规格型号: TMY-100X10、TMY-125X10

### 0.4KV 低压抽屉柜技术规范

## 1.1 设备制造应遵守的规范和标准:

- 1.1.1 GB7251-97 《低压成套开关设备》
- 1.1.2 GB191 《包装贮运标志》
- 1.1.3 GB1208-87 《电流互感器》
- 1.1.4 IEC529 《外壳防护等级》
- 1.1.5 IEC144 《低压开关电器和控制电器外壳防护等级》
- 1.1.6 IEC439-1 《低压开关电器和控制电器组成的成套设备》
- 1.1.7 IEC644 《低压系统的绝缘配合, 包括电气设备的电气间隙和爬电距离》
- 1.1.8 IEC947-1 《总则》
- 1.1.9 IEC947-2 《断路器》
- 1.1.10 IEC947-3 《开关、隔离开关、负荷开关》
- 1.1.11 IEC947-4 《低压继电器、接触器和电动式继电器》
- 1.1.12 IEC947-5.1 《控制设备和开关, 自动控制元件》
- 1.1.13 其它有关的现行国家标准。

## 1.2 使用环境条件

- 1.2.1 环境温度: 户内最高温度: +40℃  
户内最低温度: -25℃
- 1.2.2 安装现场地震烈度: 8度(中国12级度标准)  
耐受地震能力(承受三相正弦波, 水平和垂直加速度同时作用)
  - 水平: 0.25g
  - 垂直: 0.125g
  - 安全系数: 1.67

1.2.3 海拔高度: 1100m

1.2.4 户内环境湿度(相对湿度)

平均相对湿度 55%

## 1.3 设备参数及技术要求

1.3.1 设备型号: MNS 抽屉式低压开关柜

1.3.2 主要设备及参数:

开关柜型号: MNS 抽屉式低压开关柜

额定电压: 0.4KV

外形尺寸(宽\*深\*高): 800(800、1000)\*1000(800、1000)\*2200(详见图纸)

主母线：根据短路容量和母线在柜内布置由厂家选择并校验

1.3.2.3 开关柜的防护等级为 IP45。

1.3.2.4 其他要求

#### 低压抽屉柜相关要求：

(1) 开关柜柜体及门板采用 1.5mm 优质冷轧钢板，体采用静电环氧喷塑，全组装结构，柜体组合性能稳定，接地连续性好。

(2) 开关柜的框架和外壳有足够的刚度和强度，除应满足内部元器件的安装要求外，还能承受设备内外电路短路时的电动力和热效应，不因设备搬运、吊装、运输过程由于受潮、冷冻、撞击等因数而变形和损坏。

(3) 低压成套开关柜导电母线为铜质母线镀锡，每间隔的每相贴相应色标，接头处压花镀锡，螺栓连接时，在长期运行中保持不变的接触压力。接头处不少于两个螺栓。母线上任何一点及母线支持结构承受与断路器额定开断电流相同的短路电流引起的热效应(1s)和电动力。

(4) 柜门为：柜后双开门，柜前单开门。

(5) 低压柜内主要设备、元件应有耐久且清晰的铭牌。开关柜正面及背面均应有柜序号，**(具体柜体序号见：附件-光电抛废项目电气系统图)**

(6) 低压开关柜排列顺序：见系统图。

(7) 开关柜内断路器、接触器、热继电器等元件均采用正泰电气或德力西电器产品。

(8) 开关柜内设置中性点工作母线和接地保护母线，工作母线和接地保护母线贯穿低压开关柜组全长。中性点工作母线和接地保护母线截面按图纸配置选择，开关柜的主母线和中性点工作母线及接地保护母线均采用铜质。接地保护母线的颜色符合 GB2681-81“电工成套装置中的导线颜色”的规定。

(9) 开关柜所有不带电的金属部件有效地接到开关柜的保护接地母线上，柜体可靠接地。

(10) 开关柜内配置以设计图纸为准。

#### 变频柜相关要求：

(1) 断路器、互感器、隔离开关、仪表、接触器等采用正泰产品，变频器采用 ABB 或希望森兰产品。母线采用铜母线。柜内母线按长期允许载流量选择。

(2) 母线与支线应有明显的相别标志，相序按设计图纸要求。

(3) 柜体均采用冷轧钢板制作，表面喷塑处理，柜体颜色：RAL7035。

(4) 选厂配电柜需加装加热除湿装置。

(5) 变频柜控制回路采用强电控制，用欧姆龙微型继电器与变频器内电路隔离，以提高可靠性。变频器开入必须包含工作、远程模式、故障复位、转速增加、转速减少五路信号。模拟信号(DCS 转速给定)直接进变频器。变频器输出两路模拟量信号送至就地控制箱上电流表和频

率表，再由该表变送输出至 DCS。变频器开关量输出应驱动欧姆龙中间继电器，分别用于现场指示和上传 DCS。

(6) 变频柜柜体冷却风机和变频电机冷却风机应用变频器运行信号驱动，两电机分别配热继电器。任一热继跳闸时，变频器均不能进入运行状态。变频器现场转速给定用电位器实现。

(7) 配电柜和控制柜柜门内合适位置应张贴与本柜相关原理图（A3 打印后塑封，粘贴于柜门内侧），便于检修人员查阅。配电柜必须有一次图，控制柜有二次图。柜内有多个相似二次回路的，可显示其中任一回路。

(8) 变频器柜电流表和频率表均采用数显且带变送功能，变频柜里的变频器取消扩展板，要求远程就地切换信号通过继电器隔离后再进变频器。

(9) 低压柜内主要设备、元件应有耐久且清晰的铭牌。开关柜正面及背面均应有柜序号，**（具体柜体序号见：附件-光电抛废项目电气系统图）**

(10) 设计图纸经双方确认后再投入生产。

(11) 其他部分由厂家按相关标准配置。

#### **检修箱、控制箱、照明箱、液下泵控制箱相关要求：**

(1) 配电箱箱体及门板采用 1.5mm 优质冷轧钢板，体采用静电环氧喷塑，全组装结构，箱体组合性能稳定，接地连续性好。

(2) 配电箱的框架和外壳有足够的刚度和强度，除应满足内部元器件的安装要求外，还能承受设备内外电路短路时的电动力和热效应，不因设备搬运、吊装、运输过程由于受潮、冷冻、撞击等因数而变形和损坏。

(3) 配电箱导电母线为铜质母线镀锡，每间隔的每相贴相应色标，母线上任何一点及母线支持结构承受与断路器额定开断电流相同的短路电流引起的热效应(1s)和电动力。

(4) 柜门为：柜前单开门。

(5) 低压柜内主要设备、元件应有耐久且清晰的铭牌。配电箱正面应有配电箱序号，**（具体配电箱序号见：附件-光电抛废项目电气系统图）**

(6) 配电箱内断路器、接触器、热继电器等元件均采用正泰电气或德力西电器产品。

(7) 配电箱内设置中性点工作母线和接地保护母线，工作母线和接地保护母线贯穿低压开关柜组全长。中性点工作母线和接地保护母线截面按图纸配置选择，配电箱的主母线和中性点工作母线及接地保护母线均采用铜质。接地保护母线的颜色符合 GB2681-81 “电工成套装置中的导线颜色”的规定。

(8) 配电箱所有不带电的金属部件有效地接到开关柜的保护接地母线上，箱体可靠接地。

(9) 配电箱内配置以设计图纸为准。

## 2. 订货系统图

- 2.1 本要求未提及部分，卖方应按照订货系统图执行。
- 2.2 系统图见附件
3. 技术资料
  - 3.1 设备交货验收前应提供各项详细技术参数资料和说明书，用于选厂设备管理部门存档及技术人员参考。
  - 3.2 卖方应提供设备的下列质量证明书
    - 3.2.1 产品合格证。
    - 3.2.2 卖方对内部接线的正确性和设备功能应负完全责任。提供开关柜图纸资料。
    - 3.2.3 所有配套设备必须符合各自的产品技术标准，并有合格证明书及试验报告。
  - 3.3 在质保期内卖方提供的所有设备无论任何部分(包括外协件)属于制造质量问题而损坏，制造厂均应无偿修理或更换。
  - 3.4 交货时，卖方应向买方提供供货设备的包括一次、二次图纸的完整技术资料。
4. 技术服务
  - 4.1 卖方应在设备发生问题后 24 小时内派专职技术人员到达现场，及时进行故障处理。并定期对买方进行产品质量、使用情况进行回访。
  - 4.2 在保修期内负责免费保修，包括更换故障的硬件和软件的维护。
  - 4.3 在保修期后继续提供对用户长期、良好的服务。系统终身维护。
5. 质量保证和售后服务

卖方保证所提供的设备完全满足买方的要求，并对设备的质量保证和售后服务承诺如下：

  - 5.1 当所供设备出现故障停止运行且买方无法自行处理时，卖方在 24 小时内响应，及时进行故障处理。
  - 5.2 所提供设备将严格按照国标和行业标准进行加工和制造，满足相关质量标准要求（取较高标准执行），且具有完善的质量检测和质量控制体系。
  - 5.3 卖方保证所提供设备均全新未用，采用卖方优质材料、先进设计、技术、加工设备和工艺制造和装配。
  - 5.4 设备在质保期内出现质量问题，由卖方负责免费维护或更换，卖方随叫随到；超出质保期，卖方终身免费技术指导。
6. 包装和运输

产品出厂包装材料符合环保要求，在运输中造成的任何损失由卖方承担。

银漫矿业选矿厂

二〇二三年十月三日



已审核