**编号：DHZ-2023-JJJH-015**

**内蒙古神东天隆集团股份有限公司**

**大海则煤矿**

**5-1煤层综采工作面移动变电站**

**技 术 要 求**

**使用方：**内蒙古神东天隆集团股份有限公司大海则煤矿

**审核方：**内蒙古神东天隆集团股份有限公司机电动力部

2023年6月

1. **总则：**
2. 本技术规格书提出的是最低限度的技术要求，卖方应提供符合本技术规格书和工业标准的优质产品。
3. 本设备技术规格书所使用的标准如与买方所执行的标准不一致时，取较高标准执行。
4. 本规格书所提出的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，未充分引述有关标准和规范的条文，供方应保证提供符合本规格书要求和有关工业标准的优质产品，以保证设备及电网的安全可靠运行。
5. 移变用于综采工作面，放置于设备列车平板车上。
6. 供货范围

| 序号 | 型号 | 主要参数 | 单位 | 数量 | 用途 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 移变2000KVA | 1140/660V | 台 | 1 | 泵站 |
| 2 | 移变2000KVA | 3300V | 台 | 1 | 转载机、破碎机 |
| 3 | 移变3150KVA | 3300V | 台 | 1 | 采煤机、刮板机 |
| 4 | 移变315KVA | 1140/660V | 台 | 1 | 排水 |

**二．设备制造应遵守的规范和标准**：

GB/T 8286-2017《矿用隔爆型移动变电站》

JB/T 10088-2004《6kV～500kV级电力变压器声级》

GB/T 3836.1-2021《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》

GB/T 3836.2-2021《爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备 》

GB/T 3836.3-2021《爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的设备 》

GB 1094.11-2007《电力变压器 第11部分：干式变压器》 三**.使用条件**

1、海拔不超过1000m；

2、环境温度：

最高气温40℃，

最热月平均温度30℃，

最高年平均温度20℃，

最低气温-5℃；

3、 空气相对湿度不超过95%(25℃时)；

4、在有甲烷混合气体和煤尘，且有爆炸危险的矿井中；

5、无强烈颠簸、震动和垂直面的倾斜度不超过15°的环境；

6、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体和蒸汽；

7、无滴水的场所；

8、电源电压的波形近似于正弦波；

9、三相电源电压近似对称。

**四.**KBSGZY-315/10/1.2/0.69**主要技术参数：**

4.1产品型号：KBSGZY-315/10/1.2/0.69

额定容量：315kVA

电压组合：(10±5%)/1.2/0.693kV

联结组标号：Yy0（d11）

空载损耗：1200W

负载损耗：2500W

空载电流：1.8%

短路阻抗：4 %

绝缘水平：LI75AC35/AC4.2

绝缘材料耐热等级：H

高压真空开关型号：KJGZY1-50/10Y

低压侧保护箱型号: BXJ1-400/1140(660)Y

4.2主要技术参数

(1)额定容量：315kVA,高压侧额定电压：(10±5%)kV，低压侧额定电压：1.2/0.693kV，高压额定电流18.19A 低压额定电流151.6/262.4A。

（2）额定频率：50Hz。

(3)矿用隔爆型移动变电站配有高压真空开关及低压保护箱。高压侧装有主断路器,低压侧带有保护装置，各种保护齐全。

(4)高低压开关具有明显的分合闸指示和电流、电压、绝缘电阻运行工况及故障显示，具有故障自诊断和记忆功能。

(5)显示装置为中文菜单。

(6)干式变压器的绝缘材料耐热等级为H级，冷却方式为ANAN（空气自然冷却）。

(7)干式变压器器身上方设有温度监控元件，对温度进行监视，当超过保护温度时主断路器跳闸并切断电源。

(8)干式变压器能够适应最大坡度±15°。

(9)高低压配电保护装置具有RS-485通信接口，通信协议为Modbus RTU，并可以与矿井自动化系统监测分站联网，实现遥测遥控功能。

(10)高低压配电保护装置本身具有过流、漏电等模拟故障试验功能。

4.3矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关

（1）高压真空开关技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关 |
| 型号 | KJGZY1-50/10Y |
| 额定电流 | 50A |
| 输入 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输入数目 | 2 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1296x904x1160 |
| 重量 | 653kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 保护功能 | 断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路等 |
| 故障记忆 | 故障记忆不少于200条 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 800kVA |
| 结构 | 平移快开 |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 控制方式 | 远控、近控 |
| 断路器规格 | 永磁真空断路器 |
| 合闸方式 | 电动 |
| 分闸方式 | 电动/手动 |
| 断路器性能参数 | 额定短时耐受电流：12.5kA ； 额定峰值耐受电流：31.5kA  额定短路开断电流：12.5KA； 额定短路关合电流：31.5KA |
| 额定热稳定时间 | 2S |
| 断路器电气寿命 | ≧10000次 |
| 断路器机械寿命 | ≧10000次 |

高压真空开关功能：

（1）具有高压隔离腔室，运行及维护安全、可靠。

（2）高压隔离开关腔设有观察窗，便于观察触头分合是否良好。

（3）高压隔离开关具有明显分、合闸位置显示。

（4）高压隔离开关具备机械与电气双重联锁结构，运行及维护操作安全可靠。

（5）断路器安装为导轨式，更换方便。弹簧机构式断路器和永磁机构式断路器均适用，并且两者可互换。

（6）具有独立的信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（7）保护功能齐全：具有断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、上级电源急停等保护，且对变压器具有温度保护功能，并对低压保护箱反馈来的故障信号进行可靠分断处理，确保供电设备的安全运行。

（8）采用移变数字信号处理中心YB-DSPH（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。

（9）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUH(简称CPU)进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（10）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，实时显示开关运行状态与电流、电压等运行参数，运行和故障画面直观简明。

（11） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，保证故障信息及时记录，故障记录可存储200条。

（12）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（13）与变压器和低压侧保护箱配套组成了国际先进的低压侧故障分断变压器高压侧电源的运行模式。

4.4矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱

（1）低压侧保护箱技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱 |
| 型号 | BXJ1-400/1140（660）Y |
| 额定电流 | 400A |
| 输出方式 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输出数目 | 4 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1006x674x953 |
| 重量 | 372kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 结构 | 平移快开 |
| 信号接线箱 | 独立接线箱 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 保护功能 | 多点漏电、漏闭、断相、过压、欠压、过负荷、  过载、短路等 |
| 故障记忆 | 不少于200条故障记忆 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 400kVA（660V）/800kVA（1140V） |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 控制方式 | 远控、近控 |

（2）低压侧保护箱功能特点

1. 保护箱为两侧四回路负荷出线，能够满足多路负荷的连接。
2. 具有机械门闭锁机构，运行及维护安全可靠。
3. 具有独立信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。
4. 保护功能齐全：具有漏电、漏电闭锁、断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、风电瓦斯等保护，确保供电设备的安全运行。
5. 采用移变数字信号处理中心YB-DSPL（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。避免了原来直流采样对部分有效参数无法采集。
6. 采用技术先进的移变控制终端YB-CPUL（简称CPU）进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。
7. 采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，显示清晰准确，具有可靠的分合闸指示与电流、电压、绝缘电阻、运行工况及故障显示，运行和故障画面直观简明。
8. DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，故障记录可存储200条。
9. 标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。
10. 所有故障均通过信号线驱动高压侧真空断路器分断高压侧电源，从而降低了分断电流，克服了低压馈电开关的频繁分断故障，同时克服了变压器低压绕组至低馈开关回路漏电不能分断故障点的死区问题，避免了故障烧坏变压器绕组的重大事故。

五、KBSGZY-2000/10**主要技术参数：**

产品型号：KBSGZY-2000/10/1.2/0.69

额定容量：2000kVA

电压组合：(10±5%)/1.2/0.693kV

联结组标号：Yy0（d11）

空载损耗：4050W

负载损耗：9700W

空载电流：0.7%

短路阻抗：5 %

绝缘水平：LI75AC35/AC4.2

绝缘材料耐热等级：H

高压真空开关型号：KJGZY1-250/10Y

低压侧保护箱型号: BXJ1-2000/1140(660)Y

5.1 主要技术参数

(1)额定容量：2000kVA,高压侧额定电压：(10±5%)kV，低压侧额定电压：1.2/0.693kV，高压额定电流115.5A 低压额定电流962.3/1666A。

（2）额定频率：50Hz。

(3)矿用隔爆型移动变电站配有高压真空开关及低压保护箱。高压侧装有主断路器,低压侧带有保护装置，各种保护齐全。

(4)高低压开关具有明显的分合闸指示和电流、电压、绝缘电阻运行工况及故障显示，具有故障自诊断和记忆功能。

(5)显示装置为中文菜单。

(6)干式变压器的绝缘材料耐热等级为H级，冷却方式为ANAN（空气自然冷却）。

(7)干式变压器器身上方设有温度监控元件，对温度进行监视，当超过保护温度时主断路器跳闸并切断电源。

(8)干式变压器能够适应最大坡度±15°。

(9)高低压配电保护装置具有RS-485通信接口，通信协议为Modbus RTU，并可以与矿井自动化系统监测分站联网，实现遥测遥控功能。

(10)高低压配电保护装置本身具有过流、漏电等模拟故障试验功能。

5.2矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关

5.2.1高压真空开关技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关 |
| 型号 | KJGZY1-250/10Y |
| 额定电流 | 250A |
| 输入 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输入数目 | 2 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1296x904x1160 |
| 重量 | 653kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 保护功能 | 断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路等 |
| 故障记忆 | 故障记忆不少于200条 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 4000kVA |
| 结构 | 平移快开 |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 控制方式 | 远控、近控 |
| 断路器规格 | 永磁真空断路器 |
| 合闸方式 | 电动 |
| 分闸方式 | 电动/手动 |
| 断路器性能参数 | 额定短时耐受电流：12.5kA ； 额定峰值耐受电流：31.5kA  额定短路开断电流：12.5KA； 额定短路关合电流：31.5KA |
| 额定热稳定时间 | 2S |
| 断路器电气寿命 | ≧10000次 |
| 断路器机械寿命 | ≧10000次 |

5.2.2、高压真空开关功能特点

（1）具有高压隔离腔室，运行及维护安全、可靠。

（2）高压隔离开关腔设有观察窗，便于观察触头分合是否良好。

（3）高压隔离开关具有明显分、合闸位置显示。

（4）高压隔离开关具备机械与电气双重联锁结构，运行及维护操作安全可靠。

（5）断路器安装为导轨式，更换方便。弹簧机构式断路器和永磁机构式断路器均适用，并且两者可互换。

（6）具有独立的信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（7）保护功能齐全：具有断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、上级电源急停等保护，且对变压器具有温度保护功能，并对低压保护箱反馈来的故障信号进行可靠分断处理，确保供电设备的安全运行。

（8）采用移变数字信号处理中心YB-DSPH（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。

（9）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUH(简称CPU)进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（10）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，实时显示开关运行状态与电流、电压等运行参数，运行和故障画面直观简明。

（11） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，保证故障信息及时记录，故障记录可存储200条。

（12）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（13）与变压器和低压侧保护箱配套组成了国际先进的低压侧故障分断变压器高压侧电源的运行模式。

5.3、矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱

5.3.1低压侧保护箱技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱 |
| 型号 | BXJ1-2000/1140（660）Y |
| 额定电流 | 2000A |
| 输出方式 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输出数目 | 4 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1006x674x953 |
| 重量 | 372kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 结构 | 平移快开 |
| 信号接线箱 | 独立接线箱 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 保护功能 | 多点漏电、漏闭、断相、过压、欠压、过负荷、  过载、短路等 |
| 故障记忆 | 不少于200条故障记忆 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 2000kVA（660V）/4000kVA（1140V） |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 控制方式 | 远控、近控 |

5.3.2、低压侧保护箱功能特点

（1）保护箱为两侧四回路负荷出线，能够满足多路负荷的连接。

（2）具有机械门闭锁机构，运行及维护安全可靠。

（3）具有独立信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（4）保护功能齐全：具有漏电、漏电闭锁、断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、风电瓦斯等保护，确保供电设备的安全运行。

（5）采用移变数字信号处理中心YB-DSPL（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。避免了原来直流采样对部分有效参数无法采集。

（6）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUL（简称CPU）进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（7）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，显示清晰准确，具有可靠的分合闸指示与电流、电压、绝缘电阻、运行工况及故障显示，运行和故障画面直观简明。

（8） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，故障记录可存储200条。

（9）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（10）所有故障均通过信号线驱动高压侧真空断路器分断高压侧电源，从而降低了分断电流，克服了低压馈电开关的频繁分断故障，同时克服了变压器低压绕组至低馈开关回路漏电不能分断故障点的死区问题，避免了故障烧坏变压器绕组的重大事故。

六、KBSGZY-2000/10/3.45主要技术参数：

产品型号：KBSGZY-2000/10/3.45

额定容量：2000kVA

电压组合：(10±5%)/3.45kV

联结组标号：Yy0

空载损耗：4050W

负载损耗：9700W

空载电流：0.7%

短路阻抗：5 %

绝缘材料耐热等级：H

高压真空开关型号：KJGZY1-250/10Y

低压侧保护箱型号: BXJ1-500/3.3Y

6.1 主要技术参数

(1) 额定容量：2000kVA,高压侧额定电压：(10±5%)kV，低压侧额定电压：3.45kV，高压额定电流115.5A ，低压额定电流334.7A。

（2）额定频率：50Hz。

(3)矿用隔爆型移动变电站配有高压真空开关及低压保护箱。高压侧装有主断路器,低压侧带有保护装置，各种保护齐全。

(4)高低压开关具有明显的分合闸指示和电流、电压、绝缘电阻运行工况及故障显示，具有故障自诊断和记忆功能。

(5)显示装置为中文菜单。

(6)干式变压器的绝缘材料耐热等级为H级，冷却方式为ANAN（空气自然冷却）。

(7)干式变压器器身上方设有温度监控元件，对温度进行监视，当超过保护温度时主断路器跳闸并切断电源。

(8)干式变压器能够适应最大坡度±15°。

(9)高低压配电保护装置具有RS-485通信接口，通信协议为Modbus RTU，并可以与矿井自动化系统监测分站联网，实现遥测遥控功能。

(10)高低压配电保护装置本身具有过流、漏电等模拟故障试验功能。

6.2矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关

6.2.1高压真空开关技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关 |
| 型号 | KJGZY1-250/10Y |
| 额定电流 | 250A |
| 输入 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输入数目 | 2 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1296x904x1160 |
| 重量 | 653kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 保护功能 | 断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路等 |
| 故障记忆 | 故障记忆不少于200条 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 4000kVA |
| 结构 | 平移快开 |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 控制方式 | 远控、近控 |
| 断路器规格 | 永磁真空断路器 |
| 合闸方式 | 电动 |
| 分闸方式 | 电动/手动 |
| 断路器性能参数 | 额定短时耐受电流：12.5kA ； 额定峰值耐受电流：31.5kA  额定短路开断电流：12.5KA； 额定短路关合电流：31.5KA |
| 额定热稳定时间 | 2S |
| 断路器电气寿命 | ≧10000次 |
| 断路器机械寿命 | ≧10000次 |

6.2.2、高压真空开关功能

（1）具有高压隔离腔室，运行及维护安全、可靠。

（2）高压隔离开关腔设有观察窗，便于观察触头分合是否良好。

（3）高压隔离开关具有明显分、合闸位置显示。

（4）高压隔离开关具备机械与电气双重联锁结构，运行及维护操作安全可靠。

（5）断路器安装为导轨式，更换方便。弹簧机构式断路器和永磁机构式断路器均适用，并且两者可互换。

（6）具有独立的信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（7）保护功能齐全：具有断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、上级电源急停等保护，且对变压器具有温度保护功能，并对低压保护箱反馈来的故障信号进行可靠分断处理，确保供电设备的安全运行。

（8）采用移变数字信号处理中心YB-DSPH（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。

（9）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUH(简称CPU)进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（10）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，实时显示开关运行状态与电流、电压等运行参数，运行和故障画面直观简明。

（11） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，保证故障信息及时记录，故障记录可存储200条。

（12）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（13）与变压器和低压侧保护箱配套组成了国际先进的低压侧故障分断变压器高压侧电源的运行模式。

6.3、矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱

6.3.1低压侧保护箱技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱 |
| 型号 | BXJ1-500/3.3Y |
| 额定电流 | 500A |
| 输出方式 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输出数目 | 4 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1006x674x953 |
| 重量 | 372kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 结构 | 平移快开 |
| 信号接线箱 | 独立接线箱 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 保护功能 | 多点漏电、漏闭、断相、过压、欠压、过负荷、  过载、短路等 |
| 故障记忆 | 不少于200条故障记忆 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 2500kVA |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 控制方式 | 远控、近控 |

6.3.2、低压侧保护箱主要性能特点

（1）保护箱为两侧四回路负荷出线，能够满足多路负荷的连接。

（2）具有机械门闭锁机构，运行及维护安全可靠。

（3）具有独立信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（4）保护功能齐全：具有漏电、漏电闭锁、断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、风电瓦斯等保护，确保供电设备的安全运行。

（5）采用移变数字信号处理中心YB-DSPL（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。避免了原来直流采样对部分有效参数无法采集。

（6）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUL（简称CPU）进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（7）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，显示清晰准确，具有可靠的分合闸指示与电流、电压、绝缘电阻、运行工况及故障显示，运行和故障画面直观简明。

（8） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，故障记录可存储200条。

（9）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（10）所有故障均通过信号线驱动高压侧真空断路器分断高压侧电源，从而降低了分断电流，克服了低压馈电开关的频繁分断故障，同时克服了变压器低压绕组至低馈开关回路漏电不能分断故障点的死区问题，避免了故障烧坏变压器绕组的重大事故。

七、BSGZY-3150/10/3.45主要技术参数

产品型号：KBSGZY-3150/10/3.45

额定容量：3150kVA

电压组合：(10±5%)/3.45kV

联结组标号：Dy11

空载损耗：5500W

负载损耗：13650W

空载电流：0.7%

短路阻抗：5.5%

绝缘水平：LI75AC35/LI40AC18

绝缘材料耐热等级：R

额定频率：50Hz

高压真空开关型号：KJGZY1-250/10Y

低压侧保护箱型号: BXJ1-630/3.3Y

7.1 主要技术参数

1、额定容量：3150kVA,高压侧额定电压：(10±5%)kV，低压侧额定电压：3.45kV，高压额定电流181.9A 低压额定电流527.1A。

2、移变用干式变压器器身上方设有温度监控元件，对温度进行监视，当超过保护温度时主断路器跳闸并切断电源。

3、矿用隔爆型移动变电站配有高压真空开关及低压保护箱。高压侧装有主断路器,低压侧带有保护装置，各种保护齐全。

4、高低压开关具有明显的分合闸指示和电流、电压、绝缘电阻运行工况及故障显示，具有故障自诊断和记忆功能。显示装置为中文菜单。

5、干式变压器的绝缘材料耐热等级为R级，冷却方式为ANAN（空气自然冷却）。

6、干式变压器器身上方设有温度监控元件，对温度进行监视，当超过保护温度时主断路器跳闸并切断电源。

7、干式变压器能够适应最大坡度±15°。

8、高低压配电保护装置具有RS-485通信接口，通信协议为Modbus RTU，并可以与矿井自动化系统监测分站联网，实现遥测遥控功能。

9、高低压配电保护装置本身具有过流、漏电等模拟故障试验功能。

10、高低压开关选用泰安众诚自动化设备股份有限公司产品。

11、变压器的导线采用江苏三元电磁线有限公司生产的无氧扁铜线，其电阻率(ρ75/10-6Ω·mm)≤0.02097。为了进一步提高绕组的抗短路能力，采用“半硬”无氧铜导线进行线圈的绕制。

绕组的匝绝缘为美国杜邦公司生产的0.05NOMEX-410绝缘纸，其具有较高的电气和机械强度以及良好的耐热性能，允许在220℃温度条件下长期运行。

12、铁心材料采用武汉钢铁集团公司生产的27QG120晶粒取向冷轧硅钢片。在1.7T、50Hz时其铁损为1.091W/kg。该硅钢片平整度好，表面绝缘漆膜均匀。

13、绝缘层压玻璃布板均采用无锡华桂电器有限公司生产的H3260玻璃布板，其绝缘耐热等级达R级。具有较高的耐热性，优异的物理、机械性能及耐幅射性能，能在220℃的环境温度下长期运行。

7.2矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关

7.2.1高压真空开关技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用高压永磁机构真空开关 |
| 型号 | KJGZY1-250/10Y |
| 额定电流 | 250A |
| 输入 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输入数目 | 2 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1296x904x1160 |
| 重量 | 653kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 保护功能 | 断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路等 |
| 故障记忆 | 故障记忆不少于200条 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 4000kVA |
| 结构 | 平移快开 |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 控制方式 | 远控、近控 |
| 断路器规格 | 永磁真空断路器 |
| 合闸方式 | 电动 |
| 分闸方式 | 电动/手动 |
| 断路器性能参数 | 额定短时耐受电流：12.5kA ； 额定峰值耐受电流：31.5kA  额定短路开断电流：12.5KA； 额定短路关合电流：31.5KA |
| 额定热稳定时间 | 2S |
| 断路器电气寿命 | ≧10000次 |
| 断路器机械寿命 | ≧10000次 |

7.2.2、高压真空开关功能特点

（1）具有高压隔离腔室，运行及维护安全、可靠。

（2）高压隔离开关腔设有观察窗，便于观察触头分合是否良好。

（3）高压隔离开关具有明显分、合闸位置显示。

（4）高压隔离开关具备机械与电气双重联锁结构，运行及维护操作安全可靠。

（5）断路器安装为导轨式，更换方便。弹簧机构式断路器和永磁机构式断路器均适用，并且两者可互换。

（6）具有独立的信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（7）保护功能齐全：具有断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、上级电源急停等保护，且对变压器具有温度保护功能，并对低压保护箱反馈来的故障信号进行可靠分断处理，确保供电设备的安全运行。

（8）采用移变数字信号处理中心YB-DSPH（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。

（9）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUH(简称CPU)进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（10）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，实时显示开关运行状态与电流、电压等运行参数，运行和故障画面直观简明。

（11） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，保证故障信息及时记录，故障记录可存储200条。

（12）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（13）与变压器和低压侧保护箱配套组成了国际先进的低压侧故障分断变压器高压侧电源的运行模式。

7.3、矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱

7.3.1低压侧保护箱技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 矿用隔爆兼本质安全型移动变电站用低压侧保护箱 |
| 型号 | BXJ1-630/3.3Y |
| 额定电流 | 630A |
| 输出方式 | 负荷喇叭口 |
| 主回路输出数目 | 4 |
| 外形尺寸（长×宽×高）（mm） | 1006x674x953 |
| 重量 | 372kg |
| 操作方式 | 上位机通讯/按钮 |
| 结构 | 平移快开 |
| 信号接线箱 | 独立接线箱 |
| 保护方式 | CPU+DSP模块化 |
| 保护功能 | 多点漏电、漏闭、断相、过压、欠压、过负荷、  过载、短路等 |
| 故障记忆 | 不少于200条故障记忆 |
| 通信方式 | RS485 |
| 可配合使用最大容量变压器 | 3150kVA |
| 显示屏 | 7寸彩色液晶屏 |
| 控制方式 | 远控、近控 |

7.3.2、低压侧保护箱主要性能特点

（1）保护箱为两侧四回路负荷出线，能够满足多路负荷的连接。

（2）具有机械门闭锁机构，运行及维护安全可靠。

（3）具有独立信号接线腔，负荷线和控制线分离，接线安全、方便。

（4）保护功能齐全：具有漏电、漏电闭锁、断相、过压、欠压、过负荷、过载、短路、风电瓦斯等保护，确保供电设备的安全运行。

（5）采用移变数字信号处理中心YB-DSPL（简称DSP）进行数据采样处理，交流直接采样，精准度高、反应时效性强，抗干扰能力突出，增强了设备的可靠性。避免了原来直流采样对部分有效参数无法采集。

（6）采用技术先进的移变控制终端YB-CPUL（简称CPU）进行数据通讯与设定，参数设置灵活简便、质量稳定、动作性能灵敏可靠。

（7）采用7寸彩色显示终端YB-HMI07，显示清晰准确，具有可靠的分合闸指示与电流、电压、绝缘电阻、运行工况及故障显示，运行和故障画面直观简明。

（8） DSP及CPU系统具有系统自检、故障诊断及记忆功能，故障记录可存储200条。

（9）标配RS485通讯接口，标准MODBUS通信协议，可与矿井自动化系统对接，能将各设备运行参数传输到地面控制中心，并能接受控制中心指令，实现设备的四遥（遥控、遥测、摇信、遥调）。

（10）所有故障均通过信号线驱动高压侧真空断路器分断高压侧电源，从而降低了分断电流，克服了低压馈电开关的频繁分断故障，同时克服了变压器低压绕组至低馈开关回路漏电不能分断故障点的死区问题，避免了故障烧坏变压器绕组的重大事故。

**八、设备性能保证**

1、供方提供的设备应符合上述技术参数要求.

2、供方可以提供下列设备质量证明书：

1. 煤矿矿用产品安全标志证书MA证；
2. 防爆合格证；
3. 电气试验报告（出厂试验报告）
4. 结构检查及外观检查：产品其全部零件应符合正式产品图纸和技术要求，零部件装配正确、完整、无生锈、无腐蚀和涂漆层剥落现象，带电体相间及对地距离应符合制造标准规定值。
5. 应保证设备为全新的，完全符合国家相关规定的标准和要求及协议规定的质量、规格和性能。
6. 设备必须符合入井条件。

**九、技术资料：**

1、中标方所提供的产品必须符合国家标准及行业标准等相关要求。

2、提供6套技术资料，提供产品合格证、安标证书及MA标志证书以及关键零部件合格证或试验报告。并提供1套电子技术资料。电子资料和纸质版资料必须相符。

**十、包装运输：**

中标方负责设备运输到矿，运费和吊装费由中标方承担。

**十一、设备其他要求**

1、在设备检验和验收过程中，如发现不符合技术协议及要求的产品或配件，中标方及时更换，直至符合规定要求为止。

2、售后服务措施及保修期限承诺：除相应最终用户的技术服务要求外，一年1-2次的技术回访，解决用户在使用过程中的一些问题，以及设备在运行过程中的注意事项。

3、后期配件采购一年内按招标价供应，五年内价格不大于招标价120%，且不加收技术服务费。

4、设备的性能指标必须符合国家标准要求和地方行业标准要求。

5、设备到货时间必须按照使用方要求进行安排（2023年11月30日）。

**签 字 审 批 页**

使用方（章）： 内蒙古神东天隆集团股份有限公司大海则煤矿

单位分管领导： 经办人：

审批日期： 年 月 日

审核方（章）：内蒙古神东天隆集团股份有限公司机电动力部

单位分管领导： 经办人：

审批日期： 年 月 日