



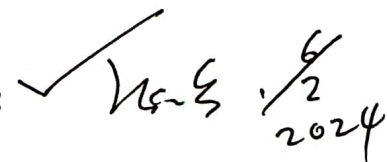
中煤华昱公司

矿用隔爆兼本质安全型永磁机构高压真空配电装置
技术规格书

国兴煤业: 

国强煤业: 

机电管理部: 

分管领导:  2024

2024 年 2 月



扫描全能王 创建

矿用隔爆兼本质安全型永磁机构高压真空配电装置技术规格书

一、供货范围：

序号	参考规格型号	国兴煤业		国强煤业	
		数量	备注	数量	备注
1	PJG770A-630/10Y	3 台	两进线一 联络开关		
2	PJG770A-500/10Y	4 台			
3	PJG770A-400/10Y	6 台		3 台	联络开关
4	PJG770A-200/10Y	5 台			
5	矿用隔爆型锂离子蓄电池电源	2 套		3 套	

二. 使用环境：

适用于含有爆炸性气体的煤矿井下；

在交流 50Hz，电压为 10kV 或 6kV 的线路中；

海拔不超过 2000 米，周围环境压力为 $(0.8 \sim 1.1) \times 10^5 \text{Pa}$ ；

无滴水或水浸的地方，周围环境温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ；

周围空气相对湿度不大于 95% ($+25^{\circ}\text{C}$)；

须防止水或其它液体浸入开关内部；

无剧烈振动、颠簸以及与水平面安装倾斜度不超过 15° ；

周围介质中无破坏金属和绝缘的气体；

污染等级 3 级；

防护等级 IP54；

安装类别:III 类；

三、执行标准：

3.1、 配电装置防爆型式为： 矿用隔爆兼本质安全型

防爆标志： Exdb[ib Mb] I Mb

3.2、 产品可视化及小车伺服推进功能，在证件名称上需有明确标识。

产品需取得国家新产品发明专利不少于一项，实用新型专利不少于二项。

3.3、 执行标准：

JB8739-2015 矿用隔爆型高压配电装置





GB1984-2003 高压交流断路器

GB/T3836.1-2021 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

GB/T 3836.4-2021 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设

GB/T11022-2011 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验 Db：交变湿热(12h+12h

循环)；

GB4208-2008 外壳防护等级(IP 代码)

MT/T154.2-1996 煤矿用电器设备产品型号编制方法和管理办法

MT/T661-2011 煤矿井下用电器设备通用技术条件

AQ1043-2007 矿用产品安全标志标识

四、技术要求：

1、技术参数：

额定电压：10kV；

额定电流：400~1250A；

额定频率：50Hz；

控制电源：AC100V；

额定短路开断电流：31.5kA；

额定短路关合电流：80kA；

额定峰值耐受电流：80kA；

允许操作频率：180次/h；

机械寿命不小于10000次；

2、技术性能：

2.1、矿用隔爆兼本质安全型永磁机构高压真空配电装置，具备井下无人值守变电所而设计的智能化物联网终端设备。具有开关内部断口视频监控，可实现设备现场视频监控，以及地面远程视频监控和视频操控功能，可以实现“遥测”、“遥信”、“遥调”、“遥控”、“遥试”、“遥视”网络六遥功能，实现地面远程的监视监控。设备集视频监控，可视化操作，电动小车，触头温度监控，电力监控，以及防越级跳闸保护等功能于一体，具备无人值守变电所配置，具备调度室操作功能。

Handwritten signature or mark.



2.2、设备小车具有一致性，可互换使用。设备既可以单台使用，也可以拼柜连台，组成成套变电所使用。

2.3、设备在完全断电的情况下，必须能够实现手动机械合闸和存手动机械分闸。设备操作具备完备的机械闭锁和电气闭锁，两台进线柜一台联络具备电气闭锁功能，确保用电使用安全。

2.4、设备内置智能型保护器，保护器集高压供电系统的线路保护、变压器保护和电动机保护于一体。具有煤标反时限，以及一般/较/极强 IEC 国际标准的电流反时限保护，三段式过流保护、三相不平衡保护、欠电压保护、过电压保护、失压保护、选择性漏电保护、电缆绝缘监视保护、风电闭锁保护、瓦斯闭锁保护、PT 断线保护、温度监测保护功能和电度计量远程抄表功能。

2.5、设备防越级保护功能，保护器自成体系，无需借助其它任何设备：变电所内的防越级保护通过保护器间的 CAN 口直连的方式，上下级变电所之间的防越级通过总进线开关保护器光纤口直连的方式，保护器具备防越级的后备保护和远后备保护，彻底解决供电系统上下级电流越级跳闸问题。

2.6、设备保护器需配置 RS485 通讯接口、CAN 接口和 2 路光纤接口，能够实现地面远程监视、监测和监控。

2.7、设备采用智能化伺服电动小车，使变电所高压开关柜小车的远程操控成为可能，是真正意义上的井下无人值守设备，是变电所升级改造更新换代最理想的产品。

2.8、产品尤其适合矿山新开无人值守变电所，成套设备输出，或旧变电所升级改造为无人值守智能化的变电所。

2.9、设备必须采用高压固封永磁真空断路器，具有防误操作功能，有高可靠性，免维护的特点。

2.10、设备采用电动底盘小车，具有电动伺服控制功能，兼具手动摇车功能。

2.11、设备在完全断电的情况下，必须能够实现存手动机械合闸和存手动机械分闸。

2.12、设备前门开合、小车操作，以及断器的操作，均需设置严格的机械和电气闭锁。

2.13、保护器集高压供电系统的线路保护、变压器保护和电动机保护于一体。具有煤标反时限，以及一般/较/极强 IEC 国际标准的电流反时限保护，三段式过流保护、三相不平衡保护、欠电压保护、过电压保护、失压保护、选择性漏电保护、电缆绝缘监视保护、风电闭锁保护、瓦斯闭锁保护、PT 断线保护、温度监测保护功能和电度计量远程抄表功能。

2.14、开关保护器具有 A、B、C 三相热成像，触头无线测温预警功能，三相温度监控画面与保护器显示画面一体化设计，保护器具有实时温度数据显示界面，具有温度预警的设置及保护功能。



2.15、保护器具有断路器合闸状态、分闸状态、小车工作位置、小车试验位置等实时位置的远程监测功能。

2.16、设备防越级保护功能，保护器自成体系，无需借助其它任何设备：变电所内的防越级保护通过保护器间的 CAN 口直连的方式，上下级变电所之间的防越级通过总进线开关保护器光纤口直连的方式，保护器具备防越级的后备保护和远后备保护，彻底解决供电系统上下级电流越级跳闸问题。

2.17、前门布置有 7 英寸的彩色液晶保护显示器，显示器嵌入小车断口视频监视窗口。保护器人机交互式菜单，菜单导向牵引式操作。通过前门按键来进行参数的整定和校准。通过前门视窗可以观察到设备小车的实时视频图像、设备的运行状态、故障状态、系统三相电压、负载电流、电度、时钟等设备运行参数，以及电动手车的工作位置、试验位置等实时位置的状态信号。

2.18、设备保护器需配置 RS485 通讯接口、CAN 接口和 2 路光纤接口，能够实现远程“遥测”、“遥信”、“遥调”、“遥控”、“遥试”、“遥视”，网络六遥功能，实现地面远监视、监测和监控。

2.19、设备具有视频监控功能：

前门有视频图像窗口，可以实时监控开关内部断路器小车隔离断口插接状态的视频图像；还可以手动摇车控制小车插入或退出。小车推进到位时工作位置或退出到位时试验位置均有状态显示。

2.20、含地面调度室远程监控操作功能

3、保护器漏电保护功能要求：

具有电流型、电压型、功率方向型，三种漏电保护方式供选择使用。

3.1、保护器具有故障录波功能，有不少于 100 条的事件记录的录波数据。

3.2、设备具有高精度电度计量功能，电区分高、峰、平、谷时段，具有分时段计量有功电度和无功电度的功能。

3.3、对监测到的供电线路的电气参数有微调和校准功能，保持监测的数据与电网参数一致，从而减小监测误差，保证计量和保护的可可靠性。

3.4、设备的保护功能和预警功能可以选择打开和关闭，方便客户投入保护或设备检修时使用。

3.5、主系统有可能因虚接造成事故的地方，加装温度保护、显示一类装置，以便观察及调试，具体地方有动静触头、进出线接线柱、母排与母排之间等。

李中



3.6、高压配电装置的二次控制回路采用外部锂离子电池（外部 UPS）集中供电,在高爆开关主回路断电后，外部电源可以持续供电不小于 2 小时；

3.7、变电所两个供电支各配置一台 DXBL5120-51.2C(A)锂离子电池电源（含 KXJ660 电源控制箱）

4、设备结构形式及功能要求

4.1、设备采用侧开门方式。门左侧立柱中间部位安装有旋转手把，手柄向左旋转，推动前门右移，前门立即退出上部和右侧的闭锁卡快，实现快开门操作。

4.2、高压隔爆型配电装置都能实现拼柜连台，通过连台圆桶进行连台，组合成成套变电所使用。

4.3、高爆开关的主母线为紫铜导杆，每一个柜子的分支母线可以方便断开，便于对分支开关进行检修。

4.4、为保证接线安全，配电装置的控制线采用独立的防爆腔体出线。为方便接线，要求控制线腔布置在设备左侧面靠上端的位置。

4.5、高压进线柜与联络柜的进出线需满足橡套和铠装电缆连接，两侧圆筒配有铠装喇叭嘴和卡兰式喇叭各一个，能够引入 MYJV22-3×240 型铠装电缆，铠装喇叭嘴与橡套电缆引入装置应具备互换性。

4.6、设备小车内部有伺服电机控制机构，通过操作外部控制器可以实现小车的自动插入或退出，小车操作机构设置可靠的电气闭锁和机械闭锁，保证设备的安全使用。

4.7、前门装有控制按钮、设置按钮、保护器显示装置，保护的显示器与视频监视一体设计，显示器嵌入视频监视画面。

4.8、设备需具有电动合闸、电动分闸、手动合闸及手动机械分闸功能。设备小车具有电动操作和手摇车功能。

4.9、设备可单台使用，也可联合使用。设备联合使用时，需通过连接筒进行联合，联合的腔体为各自独立的防爆腔体，且联合腔体间的隔离封堵壁需与开关壳体一体，为金属材料，不得采用整体塑料件做为封堵材料。

五、其他：

1、包装运输、存放：

1、运输过程中包装箱不得倒置、倒放，不得遭受强烈的颠簸、震动、碰撞及雪、雨的侵袭；

2、矿用隔爆兼本质安全型永磁机构高压真空配电装置应存放在空气流通、干燥、无破坏绝缘的介质的仓库中。



2、质保:

质保期: 质保期为自发货之日起 18 个月或自设备调试合格起 12 个月, 以先到为计。在质保期内, 非人为因素而由元器件质量引起的故障由乙方负责免费维修。设备出现故障甲方解决不了时, 接到服务电话 24 小时内到达服务现场。乙方负责指导安装及调试。

3、技术资料:

交货后, 提供以下设计所需资料:

- (1) 使用说明书。
- (2) 电气原理图。
- (3) 产品合格证。
- (4) 产品出厂检验报告。

4、技术服务:

项目实施时对矿方的技术人员提供免费的项目技术培训, 培训目标使矿方的技术人员能够完全掌握系统正常情况下的日常运行维护和故障的排除等。

培训内容包括: 针对投标设备的技术基础培训, 实施技术方案培训, 各设备、软件的安装、调试、配置和使用、维护培训等。培训具体形式应至少包括专业的技术培训和基础理论培训、现场实践技能培训两种。

中级培训达到掌握本系统的技能和维护能力(包括掌握计算机网络基础知识及各系统的相关设备知识)。初级培训达到操作使用人员能熟练操作使用各应用系统、故障判断和简单维护。

培训人数及时间如下:

中级培训: 培训人员不少于 2 人; 培训时间不少于 1 天。

初级培训: 培训人数根据需要, 以现场培训为主, 培训时间不少于 1 天。

