



中国中煤



华昱能源

中煤华昱公司
高压开关柜
技术规格书

国兴煤业: 余小荣

机电管理部: 李中

分管领导: 2024. 2. 2

2024 年 1 月

高压开关柜技术规格书

一、供货范围:

参考型号/需求单位	国兴煤业	备注
KYN28A-12	2 套	空压机用 (10kV)

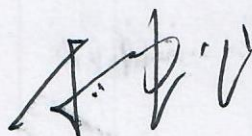
二、环境条件:

- a. 海拔高度不超过 1000m;
- b. 环境温度不超过 $0 \sim +40^{\circ}\text{C}$;
- c. 环境相对湿度不大于 95% (25°C);
- d. 有甲烷爆炸性气体及煤尘爆炸危险的矿井中;
- e. 无强烈振动和冲击的地方;
- f. 无破坏金属和绝缘材料的腐蚀性气体的地方;
- g. 能防止水滴渗入的地方;
- h. 安装种类: III 类;

本项目为改造项目: 适用于上筛和上仓皮带机改造和主皮带机房配电室

三、执行标准:

- GB3906 《3-35kV 交流金属封闭开关设备》
- GB11022 《高压开关设备通用技术条件》
- GB1985 《隔离开关(隔离插头)和接地开关标准》
- GB311.1 《高压输变电设备的绝缘配合》
- DL/T593 《高压开关柜共用订货技术条件》
- DL404 《户内交流高压开关柜订货技术条件》
- GB763 《交流高压电器在长期工作时的发热》
- GB2706 《交流高压电器动热稳定试验方法》
- GB3309 《高压开关设备常温下的机械试验》
- GB1984 《交流高压断路器》
- SD318 《高压开关柜闭锁装置技术条件》
- SD201 《隔离开关(隔离插头)技术条件》
- GB50260 《电力设施抗震设计协议》
- GB263 《交流高压电器在长期工作时的发热》
- GB1207 《电压互感器》



GB1208	《电流互感器》
GB2900	《电工名词术语》
GB2706	《高压电器动热稳定》
GB5582	《高压电力设备外绝缘污秽等级》
GB14285	《继电保护和安全自动装置技术规程》
GB/14537	《量度继电器和保护装置的冲击与碰撞试验》
GB/T14598.9	《辐射静电试验》
GB/T14598.10	《快速瞬变干扰试验》
GB/T14598.13	《1兆赫脉冲群干扰试验》
GB/T14598.14	《静电放电试验》
GB/T16927.1~2	《高电压试验技术》
DL478-92	《静态继电保护及安全自动装置通用技术条
DL/T720-	《电力系统继电保护柜、屏通用技术条件》
GB50062	《电力装置的继电保护及安全自动装置设计规范》
部颁	《电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点》
	《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》

四、技术要求:

1、开关柜技术参数:

参考型号: KYN28A-12 装于换热站配电间配电室内

结构尺寸: 宽×深×高=800×1500×2300 (1600A 及以下)

柜的结构设计应充分考虑到柜体运行中的散热问题, 并应采用螺栓或焊接的固定方式, 由供货厂家将几个柜(屏)在重心位置以上连成整体。

2、技术性能:

4.2.1 外绝缘爬电比距:以电压 10kV 计算, 柜内设备最小比距:

复合绝缘子:2.5cm/kV

有机材料: 2.5cm/kV (采用 SMC 阻燃绝缘材料)

4.2.2 高压开关柜中各组件及其导体的连接处, 保证在最高环境温度下不会超过标准规定的使用温度。

4.2.3 高压开关柜进线采用电缆自柜底引出方式。



4.2.4 高压开关柜的外壳应采用 2mm 厚敷铝锌钢板，保证柜体应具有抗腐蚀与抗氧化作用

4.2.5 高压开关柜应有坚固的框架，应采用敷铝锌钢板覆盖框架结构，使开关柜密封性能良好

4.2.6 柜体的门、手车、断路器分、合状态，母线侧电源、接地开关之间需有坚固可靠的五防机械联锁（包括高、中、低压之间的联锁），柜本体自带控制电源，机械锁具有防雨、防灰、防锈、防卡涩措施，机械锁的设置须经需甲方确认。

4.2.7 所有柜均设观察窗，观察窗位置必须使观察者便于观察运行中设备以及接地开关的位置

4.2.8 设备的布置应保证安全可靠，并留应有足够的空间，各小室均应铠装隔离接地，防护等级为 IP42。

4.2.9 开关柜内的控制、保护设备应装设牢固，并应便于设备的调试和维修。

4.2.10 开关柜内断路器的推进、抽出必需灵活方便，乙方应承诺所有柜内手车导轨可靠工作 20 年，并在运行中不应发生卡涩现象，在保质期内出现的缺陷，乙方应免费修理和更换。

4.2.11 相同用途的断路器应可完全互换，断路器触头处应装有防电弧烧损的措施。

4.2.12 开关柜应具有良好的通风条件，如通风设有百叶窗或其他通风口时，应有防止漏水或防小动物进入的措施。

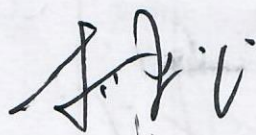
4.2.13 开关柜断路器辅助接点应与主触头同步，闭合应可靠牢固，断开应有足够的距离。

4.2.14 开关柜应装设提供便于起吊的吊环。

4.2.15 乙方应提供开关柜检修用 2+3 孔电源插座（AC220V、10A），并装设在端子排上。

4.2.16 开关柜上铭牌、标示牌应由不锈钢制作，标示牌内容应采用压模工艺制作，且应用不锈钢螺丝固定。

4.2.17 开关柜前、后及本体应装设不锈钢制作且应用不锈钢螺丝固定的双重编号标示牌，双重编号由甲方提供给乙方，标示牌的尺寸、字体颜色、安装位置应经甲方最终确认。



4.2.18 对内部故障，应满足下列要求：采取防止人为造成内部故障的防误措施。将开关柜分成几个独立的小室，并设有适当的泄压通道，还考虑到由于内部组件的故障引起各室内过压及压力释放装置喷出气体的影响。

4.2.19 对柜体结构的要求

观察窗位置必须使观察者便于观察运行中的设备，并应达到外壳所规定的防护等级。

4.2.20 为防止柜顶主母线发生短路时故障蔓延，要求每面开关柜间的母线室及每台开关柜上下触头仓室用金属板隔开，母线小室柜间加装隔离套管。

4.2.21 柜内母线、分支引线及搭接处外包红绿黄热缩绝缘，具有防潮和阻燃性能，以保持足够的介电强度，热塑绝缘护套应能承受 10kV 电压。

4.2.22 高压开关柜中各组件及其导体的连接处，保证在最高温度下不会超过有关标准规定的使用温度。

4.2.23 高压开关柜配置智能操控装置，保证电缆有电不能合接地开关，应至少具有动态模拟图显示、温湿度控制、带电显示器、触点无线测温等功能。

4.2.24 柜体的加热器电源为交流 220V，要求加热器装设自动空气开关，并能根据现场温湿度进行自动投切，加热器应平均接在三相上。加热器不应对其邻近设备造成热损伤。

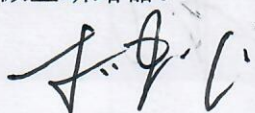
4.2.25 开关柜后门设上下门，且下门闭锁上门，接地开关装设在柜体中部，过电压保护器装设在后底部，便于电缆等设备的检修。

4.2.26 高压开关柜每个独立小室均设节能照明灯具，照明灯开关就地控制，灯泡电压为交流单相 220V。柜内照明受小室门行程开关控制，电缆室照明用小开关控制。

4.2.27 柜体母线相间及相对地距离不小于 125mm，主母线及接地母线均为 T2 矩形铜母线，母线端部便于以后母线的扩展。

4.2.28 对接地的要求，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，专用接地导体所承受的动、热稳定电流应为铭牌额定短路开断电流，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。

4.2.29 开关柜顶部应有专用的小母线室，设置小母线及专用的保护接地铜排，小母线数量不少于 15 根，小母线采用 $\Phi 6$ 紫铜棒，电缆从小母线引下时应设置微型断路器，交流小母线电源电缆引上处应设微型断路器。



4.2.30 高压开关柜（包括备用柜）上配置完善的测量表计、保护装置、控制设备及信号器具等，。

4.2.31 开关柜外壳防护等级为 IP42。

4.2.32 开关柜颜色：RAL7035。

4.3 真空断路器及真空断路器柜

4.3.1 真空断路器开断空载变压器的过电压不得大于 2 倍相电压，真空断路器切合 10km 空载电缆线路的过电压倍数 <2.5 倍，并能开断空载电缆电流 25A。

五、配置清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	进线柜	附 1250A, 31.5kA 真空断路器	面	2
序号	货物名称	规格型号	单位	数量
1	线路保护	PSL641UX	台	2
2	断路器	VXB 系列	台	2

六：其它

1、包装运输：

1.1、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；

1.2、变频器应存放在空气流通、干燥、无破坏绝缘的介质的仓库中。

2、质保

2.1、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、技术资料提供

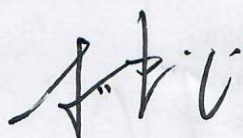
交货后，提供以下设计所需资料：

3.1、使用说明书。

3.2、电气原理图。

3.3、产品合格证。

3.4、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。

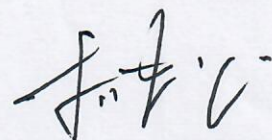
培训内容包括：针对投标设备的技术基础培训，实施技术方案培训，各设备、软件的安装、调试、配置和使用、维护培训等。培训具体形式应至少包括专业的技术培训 and 基础理论培训、现场实践技能培训两种。

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。



1.1.1