

高压开关柜

产品概述

本标准符合GB/T12173-2008《矿用一般型电气设备》、JB 8739-2015《矿用隔爆型高压配电装置》、GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》、GB3836.3-2010《爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的设 备》等标准的相关要求制定的，本标准的技术参数和要求更具体、详细，更具可操作性。

1 范围

本标准规定了GKG型矿用一般型高压开关柜的型号规格、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于煤矿无瓦斯、煤尘爆炸危险场所及非煤矿山等其他类似的地下工业生产部门使用的GKG型矿用一般型高压开关柜。(以下简称开关柜)的制造与检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3636.1-2010 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB 3836.3-2010 爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的设 备

GB/T 11022-2011 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB 1984-2003 高压交流真空断路器

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 12173-2008 矿用一般型电气设备

GB/T 156—2007 标准电压

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验

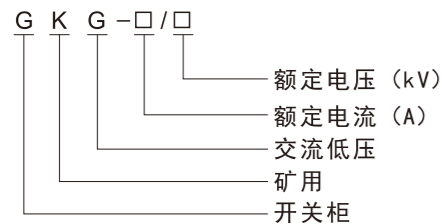
第2部分：试验方法 试验Db：交变湿热（12h+12h循环）

JB -2015 矿用隔爆型高压配电装置

AQ 1043 -2007 矿用产品安全标志标识

GB3906-2006 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备

型号含义



基本参数

额定电压：10kV、6kV；

额定电流：1250A、1000A、800A、630A、500A、400A、315A、200A、150A、100A、50A；

防护等级：IP43；

短路开断和关合电流次数：“分—0.3s—合分—180s—合分”5次，分14次，合分11次；

额定短路开断电流：31.5kA（有效值）；

额定短路关合电流：80kA（峰值）；

额定短时耐受电流：31.5kA（有效值）；

额定峰值耐受电流：80kA（峰值）；

额定短路持续时间：4s；

额定短路开断次数：30次

主要保护功能：

1) 短路保护 2) 过负荷保护 3) 零序过流保护

4) 零序过压保护 5) 过欠电压保护

另具备故障记忆、故障查询、自检等功能。

技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 开关柜应符合本标准的要求，并按国家指定的检验单位批准的图样及技术文件制造。

4.1.2 除符合本技术条件外还应符合GB/T12173-2008标准的规定。

4.2 环境条件

开关柜在下列条件下应能正常工作：

a) 海拔高度：1000m；

b) 环境温度：-20℃~40℃；

c) 相对湿度：95%；

d) 在无破坏绝缘的气体或蒸汽环境中；

4.3 外壳

4.3.1 材料

开关柜外壳采用2.5mm厚冷轧钢板制成。

4.3.2 强度

开关柜外壳材质符合GB3836.1-2010第8章的规定，并均应承受1kg/7J的冲击强度冲击试验。

4.3.3 防护等级

开关柜外壳的防护能力应符合GB3836.3-2010第4.9条的规定，防护能力应不低于IP43。

4.3.4 表面温度

最高表面温度应不高于85℃，操作手柄、手轮应不高于60℃。在结构上能防止人员接触的情况下，电源箱的最高表面温度不高于150℃

4.3.5 紧固件

4.3.5.1 开关柜紧固件应符合GB3836.1-2010中第9章的规定，且螺栓直径应不小于M6。

4.3.5.2 一般情况下，应采取防止紧固件因振动而松脱的措施。

4.4 电缆引入装置

4.4.1 电缆引入装置不应有尖锐棱角，以防损伤电缆；

4.4.2 电缆引入装置应有夹紧装置，防止电缆的转动传递到连接件；

4.4.3 电缆引入装置能保证其与固定的外壳符合所要求的防护等级；

4.4.4 电缆引入装置不装电缆的通孔应使用封堵件。

4.5 连接件

4.5.1 与外部电路连接的连接件应有足够大的尺寸，以便与截面积至少等于电器设备额定电流相应的导线可靠连接

4.5.1.1 连接件应满足：

a) 可靠地固定，不会自行松动；

b) 具有使导体不会从指定位置滑出的结构；

c) 保证适当的接触压力，不对连接导线产生影响功能的损伤，这尤其适用于连接件与多股导线直接卡紧的方法。

4.5.1.2 不允许使用的连接件

a) 具有能损坏导体的尖锐棱边；

b) 在设备制造厂规定的正常拧紧过程中转动，扭转或永久性变形；

4.5.2 连接件的结构必须保证在正常运行情况下，不会因温度发生变化面明显削弱其接触压力。不应通过绝缘材料传递接触压力。

4.5.3 用来压紧导线的连接件须有弹性零件。连接导体截面积不超过4mm²的连接件也应能和更小截面积的导体可靠连接。

4.6 电器间隙和爬电距离

4.6.1 电气间隙须符合GB3836.3-2010第4.3条的规定见表1

4.6.2 爬电距离符合GB3836.3-2010第4.4条的规定距离见表2

表1

由电源系统额定电压确定的相对地电压最大值（有效值）V	电气间隙 mm
6k	60
10k	100

表2

额定工作电压 V	爬电距离 mm
6k	90
10k	140

4.7 接地连接件

开关柜应设置GB3836.1-2000第15章规定的符合内、外接地装置，并标注（配置）接地标志 ≡。

4.8 联锁

4.8.1 开关柜所有开关把手在切断电源后应能自锁，以防止误操作

4.8.2 开关柜应设置“严禁带电开盖”的警告牌

4.8.3 开关柜的联锁通过接地刀来实现，刀闸接地后开关便自锁，通过开关显示确定具体位置。



高压开关柜