



中华人民共和国国家标准

GB/T 3906—2020
代替 GB/T 3906—2006

3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭 开关设备和控制设备

Alternating-current metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages
above 3.6 kV and up to and including 40.5 kV

(IEC 62271-200:2011, High-voltage switchgear and controlgear—
Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages
above 1 kV and up to and including 52 kV, MOD)

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施



国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 正常和特殊使用条件	8
5 额定值	8
5.1 概述	8
5.2 额定电压(U_r)	8
5.3 额定绝缘水平	8
5.4 额定频率(f_r)	8
5.5 额定电流和温升	8
5.6 额定短时耐受电流	9
5.7 额定峰值耐受电流	9
5.8 额定短路持续时间	9
5.9 合、分闸装置和辅助、控制回路的额定电源电压(U_c)	9
5.10 合、分闸装置和辅助、控制回路的额定电源频率	9
5.11 可控压力系统的压缩气源的额定压力	9
5.12 绝缘和/或操作的额定充入水平	9
5.101 内部电弧级(IAC)的额定值	10
5.102 额定电缆试验电压	10
6 设计和结构	11
6.1 概述	11
6.2 对开关设备和控制设备中液体的要求	11
6.3 对开关设备和控制设备中气体的要求	11
6.4 对开关设备和控制设备中主回路均采用固体绝缘包覆元件的要求	11
6.5 接地	12
6.6 辅助设备和控制设备	13
6.7 动力操作	13
6.8 储能操作	13
6.9 不依赖人力的操作	13
6.10 脱扣器的操作	13
6.11 低压力闭锁、高压力闭锁和监视装置	13
6.12 铭牌	13
6.13 联锁装置	15
6.14 位置指示	15
6.15 外壳的防护等级	15
6.16 户外绝缘子的爬电距离	16

6.17	气体和真空的密封	16
6.18	液体的密封	16
6.19	火灾(易燃性)	16
6.20	电磁兼容性(EMC)	16
6.21	X射线发射	16
6.22	腐蚀	16
6.101	内部电弧故障	16
6.102	外壳	17
6.103	高压隔室	18
6.104	可移开部件	20
6.105	电缆绝缘试验的规定	21
7	型式试验	21
7.1	总则	21
7.2	绝缘试验	22
7.3	无线电干扰电压(r.i.v.)试验	25
7.4	回路电阻的测量	25
7.5	温升试验	26
7.6	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	26
7.7	防护等级验证	28
7.8	密封试验	28
7.9	电磁兼容性试验(EMC)	28
7.10	辅助和控制回路的附加试验	28
7.11	真空灭弧室的X射线试验程序	29
7.101	关合和开断能力的验证	29
7.102	机械操作试验	30
7.103	充气隔室的压力耐受试验和气体状态测量	31
7.104	防止危险电气效应的人员防护的验证试验	31
7.105	气候防护试验	32
7.106	内部电弧试验	32
7.107	主回路中主要元件采用固体绝缘包覆元件的金属封闭开关设备的性能验证试验	35
8	出厂试验	36
8.1	概述	36
8.2	主回路的绝缘试验	37
8.3	辅助和控制回路的试验	37
8.4	主回路电阻的测量	37
8.5	密封试验	37
8.6	设计检查和外观检查	37
8.101	局部放电测量	37
8.102	机械操作试验	37
8.103	充气隔室的压力试验	37
8.104	电气、气动和液压辅助装置的试验	38
8.105	现场安装后的试验	38

8.106 现场充流体后的流体状态测量	38
9 金属封闭开关设备和控制设备的选用导则	38
9.1 概述	38
9.101 额定值的选择	38
9.102 设计和结构的选择	39
9.103 内部电弧故障	41
9.104 技术要求、额定值和可选试验的摘要	44
9.105 接地回路的额定值	47
9.106 电缆试验的额定值	47
10 随订货单、投标书和询问单一起提供的资料	47
10.1 概述	47
10.2 应随订货单和询问单一起提供的资料	47
10.3 投标时应提供的资料	48
11 运输、储存、安装、运行和维护规则	48
11.1 概述	48
11.2 运输、储存和安装时的条件	48
11.3 安装	48
11.4 运行	49
11.5 维护	49
12 安全	49
12.1 概述	49
12.101 程序	49
12.102 内部电弧方面	49
13 产品对环境的影响	49
附录 A (资料性附录) 本标准与 IEC 62271-200:2011 的章条编号对照一览表	50
附录 B (规范性附录) 内部电弧故障——验证内部电弧类别(IAC)的方法	58
附录 C (资料性附录) 固体绝缘封闭开关设备和控制设备的电击防护等级	71
附录 D (规范性附录) 根据短时持续电流的热效应计算裸导体横截面积的方法	75
附录 E (规范性附录) 用于严酷气候条件下的 3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制 设备的附加要求	76
附录 F (规范性附录) 局部放电测量	82
附录 G (资料性附录) 解释性的注解	87
参考文献	91

获取其余信息，请联系三信国际检测认证有
限公司质量部王老师 电话：
13525519063 邮箱：cncsit2015@163
.com