



No XG22100103



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0107

检 验 报 告

TEST REPORT

样品名称：户内金属铠装抽出式开关设备

型 号：GZS1(KYN28)-12/2500-40

委托单位：重庆川仪自动化股份有限公司

试验类别：型式试验



甘肃电器科学研究院

Gansu Electric Apparatus Research Institute

国家高低压电器质量检验检测中心

National High-low Voltage Electrical Apparatus Quality Inspection and Testing Center

甘肃电器科学研究院	检 验 报 告	委托编号: WG22100076
目 录		
序号	内 容	页 次
1	目 录	1
2	检 验 结 论	2
3	概 述	3
4	试品配用的主要元件	4
5	样品照片	5
6	测量不确定度	6
7	回路电阻测量	7、11、17、21、38、51、54、58
8	温升试验	8~9、18~19
9	辅助和控制回路的温升试验	10、20
10	辅助和控制回路附加试验	12、13
11	机械操作试验	14、15
12	机械寿命试验	16
13	作为状态检查的电压试验	22、52
14	电磁兼容性试验 (EMC)	23~25
15	机械特性测量试验	26~29、47~50
16	绝缘试验	30~37
17	关合和开断能力的验证	39~46
18	防护等级验证	53
19	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	55~57
20	内部电弧试验	59、60
21	温升点示意图	61
22	试验原理图	62~66
23	内部电弧照片	67、68
24	试验示波图	69~104
25	试验照片	105、106
26	试验仪器设备清单	107、108
备注	本报告所涉及的电磁兼容 (EMC) 试验在甘肃省天水经济技术开发区社棠园区燎原西路完成; 所涉及的其余检测项目在甘肃省天水市秦州区长开路 6-6 号 (科研路 76 号) 完成。	

甘肃电器科学研究院

检验报告

委托编号: WG22100076

检验结论

样品型号、名称: GZS1(KYN28)-12/2500-40 户内金属铠装抽出式开关设备

委托单位: 重庆川仪自动化股份有限公司

委托单位地址: 重庆市北碚区人民村 1 号

制造单位: 重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司

制造单位地址: 重庆市北碚区龙凤三村

检验项目:

回路电阻测量 [主回路: $\leq 150\mu\Omega$, 断路器(含触臂) $\leq 60\mu\Omega$]

温升试验 [$1.1 \times 2500A$]

机械操作试验 [满足 GB/T 3906-2020 第 7.102 条款

接地开关/可移开部件: 3000/3000 次]

防护等级验证(IP 代码验证)[外壳: IP4X; 试品内部隔室之间及断路器室门打开时 (IP2X)]

绝缘试验 [工频电压: 相间、相对地 42 kV/1min, 断口 48 kV/1min; 雷电冲击电压:

相间、相对地 75 kV, 断口 85 kV, 操作机构及辅助回路的绝缘试验 2000V/1min]

电磁兼容性 (EMC) 试验 [满足 GB/T 3906-2020 第 7.9 条款试验]

关合和开断能力的验证 [方式 T100a:12kV; 开断电流 40kA; DC:46%

方式 T100s:12kV; 开断电流 40kA; 峰值: 100kA]

短时耐受电流和峰值耐受电流试验 [主回路: 40kA (有效值), 4s; 100kA (峰值), 0.3s;

接地开关: 40kA (有效值), 4s; 100kA (峰值), 0.3s;

接地回路: 34.8kA (有效值), 2s; 87kA (峰值), 0.3s]

接地功能的试验 [12kV 关合电流 100kA 2 次]

辅助和控制回路附加试验 [满足 GB/T 3906-2020 第 7.10 条款 (功能试验、接地金属

部件的电气连续性试验、辅助触头的动作特性的验证)]

内部电弧试验 [断路器室、电缆室、母线室: IAC 级 AFLR 40kA 1s]

检验依据:

GB/T 3906-2020 《3.6kV ~ 40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》

检验结论:

所检项目的检验结果符合标准及技术文件的规定, 试品相应性能合格。

编制: 王维娟

校核:

王琰

审定:

刘艳

批准:

康志林

签名:

王维娟

签名:

王琰

签名:

刘艳

签名:

康志林

日期:

2022.11.2

日期:

2022.11.2

日期:

2022.11.2

日期:

2022.11.2



甘肃电器科学研究院	检 验 报 告	委托编号: WG22100076																																										
概述																																												
<p>样品型号、名称: GZS1(KYN28)-12/2500-40 户内金属铠装抽出式开关设备</p> <p>制造单位: 重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司</p> <p>制造单位地址: 重庆市北碚区龙凤三村</p> <p>出厂编号: 21158628、21158629</p> <p>出厂日期: 2022 年 9 月</p> <p>样品接收日期: 2022 年 10 月 19 日</p> <p>合同生效日期: 2022 年 10 月 19 日</p>																																												
样品主要技术参数	<table border="1"> <tr><td>额定电压: kV</td><td>12</td></tr> <tr><td>额定电流: A</td><td>2500</td></tr> <tr><td>额定频率: Hz</td><td>50</td></tr> <tr><td>额定短路开断电流: kA</td><td>40</td></tr> <tr><td>额定短路关合电流(峰值): kA</td><td>100</td></tr> <tr><td>额定短路耐受电流持续时间: s</td><td>4</td></tr> <tr><td>额定短时耐受电流(主回路): kA</td><td>40</td></tr> <tr><td>额定峰值耐受电流(主回路): kA</td><td>100</td></tr> <tr><td>额定短时耐受电流(接地回路): kA</td><td>34.8</td></tr> <tr><td>额定峰值耐受电流(接地回路): kA</td><td>87</td></tr> <tr><td>额定短时工频耐受电压: kV/1min</td><td>42</td></tr> <tr><td>额定雷电冲击耐受电压: kV</td><td>75</td></tr> <tr><td>额定短时工频耐受电压(断口): kV/1min</td><td>48</td></tr> <tr><td>额定雷电冲击耐受电压(断口): kV</td><td>85</td></tr> <tr><td>机械寿命: 次</td><td>3000/3000</td></tr> <tr><td>回路电阻: $\mu\Omega$</td><td>≤ 150、≤ 60</td></tr> <tr><td>额定操作电压: V/DC</td><td>220</td></tr> <tr><td>合闸速度/分闸速度: m/s</td><td>0.5~0.8/0.9~1.2</td></tr> <tr><td>合闸时间/分闸时间: ms</td><td>30~100/20~50</td></tr> <tr><td>三相合闸不同期/三相分闸不同期: ms</td><td>≤ 2</td></tr> <tr><td>直流分量: %</td><td>DC:52</td></tr> </table>	额定电压: kV	12	额定电流: A	2500	额定频率: Hz	50	额定短路开断电流: kA	40	额定短路关合电流(峰值): kA	100	额定短路耐受电流持续时间: s	4	额定短时耐受电流(主回路): kA	40	额定峰值耐受电流(主回路): kA	100	额定短时耐受电流(接地回路): kA	34.8	额定峰值耐受电流(接地回路): kA	87	额定短时工频耐受电压: kV/1min	42	额定雷电冲击耐受电压: kV	75	额定短时工频耐受电压(断口): kV/1min	48	额定雷电冲击耐受电压(断口): kV	85	机械寿命: 次	3000/3000	回路电阻: $\mu\Omega$	≤ 150 、 ≤ 60	额定操作电压: V/DC	220	合闸速度/分闸速度: m/s	0.5~0.8/0.9~1.2	合闸时间/分闸时间: ms	30~100/20~50	三相合闸不同期/三相分闸不同期: ms	≤ 2	直流分量: %	DC:52	
额定电压: kV	12																																											
额定电流: A	2500																																											
额定频率: Hz	50																																											
额定短路开断电流: kA	40																																											
额定短路关合电流(峰值): kA	100																																											
额定短路耐受电流持续时间: s	4																																											
额定短时耐受电流(主回路): kA	40																																											
额定峰值耐受电流(主回路): kA	100																																											
额定短时耐受电流(接地回路): kA	34.8																																											
额定峰值耐受电流(接地回路): kA	87																																											
额定短时工频耐受电压: kV/1min	42																																											
额定雷电冲击耐受电压: kV	75																																											
额定短时工频耐受电压(断口): kV/1min	48																																											
额定雷电冲击耐受电压(断口): kV	85																																											
机械寿命: 次	3000/3000																																											
回路电阻: $\mu\Omega$	≤ 150 、 ≤ 60																																											
额定操作电压: V/DC	220																																											
合闸速度/分闸速度: m/s	0.5~0.8/0.9~1.2																																											
合闸时间/分闸时间: ms	30~100/20~50																																											
三相合闸不同期/三相分闸不同期: ms	≤ 2																																											
直流分量: %	DC:52																																											
说明	/																																											
委托方代表: 石敏																																												
试验日期: 起 2022.10.21 止 2022.10.28																																												

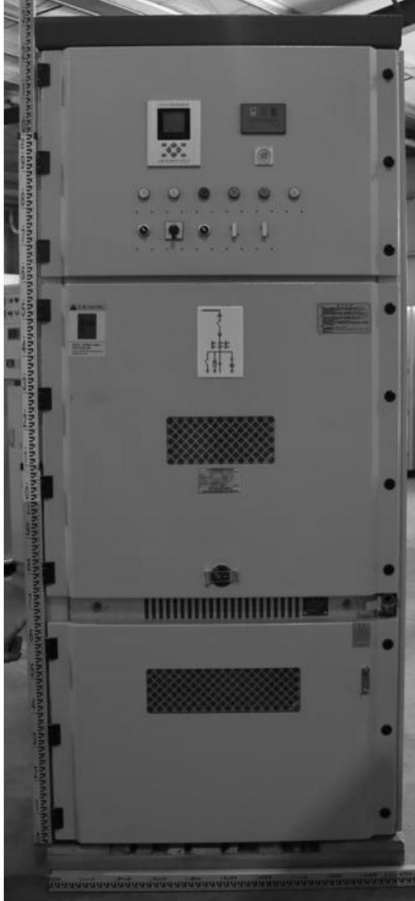
#试品配用的主要元件

#01、#02

1、断路器	
型号规格:	VBG-12P-2500-40
出厂日期:	2022 年 6 月
出厂编号:	21021652 (#01)、21021653 (#02)
制造单位:	施耐德 (陕西) 宝光电器有限公司
2、真空灭弧室	
型号规格:	TD23-12/2500-40
出厂日期:	2022 年 6 月
出厂编号:	20124233、20124234、20124235 (#01) 20124236、20124237、20124238 (#02)
制造单位:	陕西宝光真空电器股份有限公司
3、操动机构	
型号规格:	弹簧操动机构 (与断路器一体)
出厂日期:	/
出厂编号:	/
制造单位:	/
4、接地开关	
型号规格:	JN15-12/T40-275
出厂日期:	2022 年 6 月
出厂编号:	20201260 (#01)、20201261 (#02)
制造单位:	浙江嘉伦电气有限公司
5、电流互感器	
型号规格:	LZZBJ9-10
出厂日期:	2022 年 6 月
出厂编号:	20127147、20127148 (#01) 20127149、20127150 (#02)
制造单位:	大连第二互感器集团有限公司
6、母线	
主母线 (mm×mm)	TMY-3* (100×10)
接地母线 (mm×mm)	TMY-60×6

样品照片

产品外形照片(包括外形及铭牌):



户内金属铠装抽出式开关设备			
型号	GZS1(KYN28)-12/2500-40	标准	GB/T 3906-2020
额定电压	12 kV	频率	50 HZ
额定短时耐受电流	40kA	额定电流	2500 A
额定操作顺序	0-0.3s-CO-180s-CO	防护等级	IP4X
额定工频耐受电压	相间/相对地42kV/1min 断口48kV/1min		
额定雷电冲击耐受	相间/相对地75kV 断口85kV		
编号	21158628	制造日期	2022年9月
重庆川仪自动化股份有限公司 重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司			

(#01)

户内金属铠装抽出式开关设备			
型号	GZS1(KYN28)-12/2500-40	标准	GB/T 3906-2020
额定电压	12 kV	频率	50 HZ
额定短时耐受电流	40kA	额定电流	2500 A
额定操作顺序	0-0.3s-CO-180s-CO	防护等级	IP4X
额定工频耐受电压	相间/相对地42kV/1min 断口48kV/1min		
额定雷电冲击耐受	相间/相对地75kV 断口85kV		
编号	21158629	制造日期	2022年9月
重庆川仪自动化股份有限公司 重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司			

(#02)

测量不确定度

温升试验测量不确定度: $U \leq 1.01^{\circ}\text{C}$ ($k=2$)

回路电阻测量不确定度: $U \leq 2.2\%$ ($k=2$)

工频耐压试验系统不确定度: $U=1.2 \times 10^{-2}$ ($k=2$)

冲击耐压试验系统不确定度: $U=1.5 \times 10^{-2}$ ($k=2$)

绝缘试验系统不确定度: $U=4.8 \times 10^{-3}$ ($k=2$)

数字光纤测试系统 CY3000D 不确定度: $U < 2\%$ ($k=2$)

计算机采集系统 CY2009 扩展不确定度: $U < 2\%$ ($k=2$)

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#01			
7.4	机械寿命试验前温升试验前回路电阻测量 环境温度: °C 测量方法: 直流电流 (A): 相序: 主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150 断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60	16.8			合格
		直流压降法			
		100			
		A 相	B 相	C 相	
		90.0	90.2	90.3	
		36.2	36.2	36.3	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.5	机械寿命试验前温升试验 环境温度 (°C): 试验电流 (A) : 电源频率 (Hz): 周围风速 (m/s): 连接导体(mm ² ×m): 涂层材料	19.5 2750 50 0 4×(100×5)×3 触头材料 镀银 母线连接处 镀锡 外接导体 镀锡 其他连接处 /	合格

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果			检验结果
			#01			
7.5	机械寿命试验前温升试验					合格
	位置序号	温升限值(K)	A相(K)	B相(K)	C相(K)	
	距外壳 1m 处	/	48.5	48.9	48.7	
	离开外壳处	65	51.7	52.3	51.8	
	1	65	52.4	53.2	52.5	
	2	65	52.8	53.5	53.1	
	3	75	54.5	55.1	54.6	
	4	75	55.1	55.8	55.1	
	5	65	53.7	54.5	53.9	
	6	65	53.4	54.0	53.6	
	7	75	54.8	55.4	54.8	
	8	75	54.6	55.2	54.7	
	9	65	53.8	54.4	53.9	
	10	65	53.3	/	53.5	
	11	65	52.9	/	53.0	
	12	65	52.7	53.5	52.9	
	离开外壳处	65	51.4	52.1	51.5	
	距外壳 1m 处	/	48.0	49.1	47.9	
	进线端与距外壳 1m 处温升差	≤5	3.2	3.4	3.1	
	出线端与距外壳 1m 处温升差	≤5	3.4	3.0	3.6	
	前门	30	11.5			
	左侧	40	13.8			
	右侧	40	13.1			
温升测量点示意图		XG22100103-W				

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果	检验结果
			#01	
7.5	辅助和控制回路温升试验			合格
	测量方法:		电阻法	
	额定操作电压 (V):		DC 220	
	最短时间间隔 (s):		10	
	分、合闸操作次数 (次):		10	
周围风速 (m/s):		0		
	序号	线圈名称	温升限值(K)	温升 τ (K)
	1	合闸线圈	65	2.2
	2	分闸线圈	65	2.7

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#01			
7.4	机械寿命试验前温升试验后回路电阻测量 环境温度: °C 测量方法: 直流电流 (A): 相序: 主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150 变化率: $\leq 20\%$ 断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60 变化率: $\leq 20\%$	20.2 直流压降法 100			合格
		A 相	B 相	C 相	
		91.5	91.5	91.7	
		1.7	1.4	1.6	
		36.7	36.8	37.0	
		1.4	1.7	1.9	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果											
		#01													
7.10	辅助和控制回路的附加试验			合格											
7.10.2	1、功能性试验 对所有辅助和控制回路进行功能试验，以验证与开关设备和控制设备的其他元件连在一起的辅助和控制回路的正确功能 辅助和控制回路的功能试验应在确定电源的上限和下限进行。 操作电压 85%-110% 控制电压：	上限电压：242V 辅助和控制回路的功能正确 下限电压：187V 辅助和控制回路的功能正确 DC220V													
7.10.3	2、接地金属部件的电气连续性试验 外壳的接地点以 I=30A 进行试验，电压降小于 3V。 检查部位：	电阻 R (mΩ)	电压降 U (V)												
	断路器室门锁与地之间 断路器小车拉手与地之间 母线室安装螺栓与地之间	2.6 2.3 2.4	0.08 0.07 0.07												
7.10.4	3、辅助触头的额定连续电流试验 环境温度 (°C): 试验电流 (A): 周围风速 (m/s): 连接导体(mm ² ×m): 涂层材料 触头材料 母线连接处 外接导体		21.8 2.0 0 1.0×2 镀银 镀锡 裸铜												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>测量部位编号或名称</th> <th>线圈名称</th> <th>温升限值(K)</th> <th>温升(K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>辅助触头进线端</td> <td>65</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>辅助触头出线端</td> <td>65</td> <td>2.9</td> </tr> </tbody> </table>	测量部位编号或名称	线圈名称	温升限值(K)	温升(K)	1	辅助触头进线端	65	3.3	2	辅助触头出线端	65	2.9		
测量部位编号或名称	线圈名称	温升限值(K)	温升(K)												
1	辅助触头进线端	65	3.3												
2	辅助触头出线端	65	2.9												

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.10.4	4、辅助触头动作特性的验证 1) 辅助触头额定短时耐受电流试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%RH): 气 压 (Pa): 试验电压: 任意 (V) 试验次序: 电流 (A): 焦耳积分 ($A^2 \cdot s$): 短路持续时间: 示波图编号: 试验次序: 电流 (A): 焦耳积分 ($A^2 \cdot s$): 短路持续时间: 示波图编号: 2) 辅助触头开断能力试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%RH): 气 压 (Pa): 试验电压 (V): 试验电流 (A): 试验次序: 通流时间 (ms): 示波图编号: 试验次序: 通流时间 (ms): 示波图编号:	15.4 63 89400 1 102.9 3.65×10^2 31.11 XG22100103-ST01 20 104.5 3.91×10^2 32.77 XG22100103-ST02 15.4 63 89400 224 0.10 1 5187.0 XG22100103-ST03 20 5565.4 XG22100103-ST04	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.102	<p>4) 联锁装置机械操作试验要求</p> <p>当接地开关处于分闸位置时, 实施 25 次打开所有带联锁的门或盖板的试操作</p> <p>断路器抽出, 进行 50 次接近静触头的试操作</p> <p>若操作接口可触及, 采用人力进行 50 次开关装置的试操作</p> <p>在错误的、但不限于仅在同一错误方向上, 对人力操作开关装置进行 10 次试操作, 作为对上述 50 次试操作的补充;</p> <p>当接地开关处于合闸位置时, 对可移开部件分别进行 25 次插入和抽出的试操作</p> <p>断路器处于合闸位置, 手车处于工作位置抽出到试验位置, 进行接地开关 50 次接近或使用操作接口的试操作</p>	<p>联锁可靠</p> <p>动作正常</p> <p>动作正常</p> <p>联锁可靠</p> <p>动作正常</p> <p>联锁可靠</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.102	<p>机械寿命试验</p> <p>高压开关设备内其它元件的机械寿命试验</p> <p>操作总次数 (次)</p> <p>对主回路隔离插头; 二次隔离插头和可移开部件进行推进、抽出, 无异常现象, 动作正常</p> <p>接地开关</p> <p>操作总次数 (次)</p> <p>循环次数 (次)</p> <p>结果:</p> <p>是否拒分、拒合、误分、误合现象及影响产品正常运行的异常现场和故障</p>	<p>3000</p> <p>动作正常</p> <p>3000</p> <p>3</p> <p>动作正常</p> <p>否</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#01			
7.4	机械寿命试验后温升试验前回路电阻测量 环境温度: °C 测量方法: 直流电流 (A): 相序: 主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150 断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60	15.7			合格
		直流压降法			
		100			
		A 相	B 相	C 相	
		91.8	91.9	92.1	
		36.9	37.1	37.2	

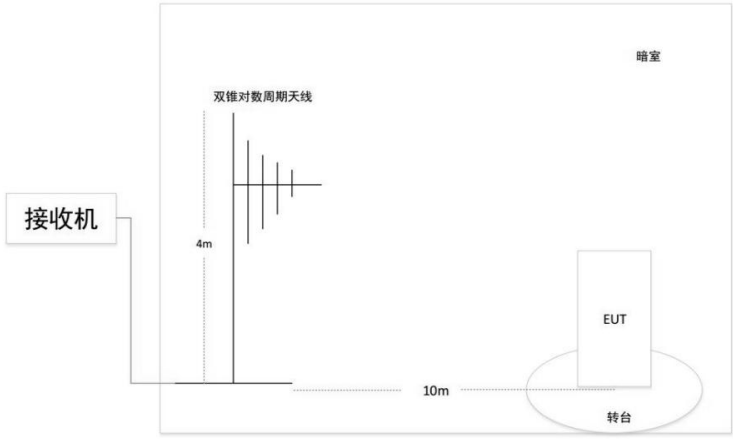
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.5	机械寿命试验后温升试验 环境温度 (°C): 试验电流 (A) : 电源频率 (Hz): 周围风速 (m/s): 连接导体(mm ² ×m): 涂层材料	17.6 2750 50 0 4×(100×5)×3 镀银 镀锡 镀锡 /	合格
	触头材料 母线连接处 外接导体 其他连接处		

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果			检验结果
			#01			
7.5	机械寿命试验后温升试验					合格
	位置序号	温升限值(K)	A 相(K)	B 相(K)	C 相(K)	
	距外壳 1m 处	/	48.9	49.6	48.7	
	进线端	65	51.9	52.4	52.1	
	1	65	52.5	53.3	52.8	
	2	65	53.0	53.7	53.2	
	3	75	54.7	55.3	54.8	
	4	75	55.4	56.0	55.4	
	5	65	54.2	54.9	54.4	
	6	65	53.9	54.4	54.0	
	7	75	55.0	55.7	55.1	
	8	75	54.2	54.8	54.3	
	9	65	53.5	54.0	53.7	
	10	65	52.8	/	52.9	
	11	65	52.5	/	52.6	
	12	65	52.3	53.0	52.5	
	出线端	65	51.6	52.4	51.8	
	距外壳 1m 处	/	48.1	48.9	48.3	
	进线端与距外壳 1m 处温升差	≤5	3.0	2.8	3.4	
	出线端与距外壳 1m 处温升差	≤5	3.5	3.5	3.5	
	前门	30	11.4			
	左侧	40	13.4			
	右侧	40	13.3			
温升测量点示意图		XG22100103-W				

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果	检验结果
			#01	
7.5	辅助和控制回路温升试验			合格
	测量方法:		电阻法	
	额定操作电压 (V):		DC 220	
	最短时间间隔 (s):		10	
	分、合闸操作次数 (次):		10	
周围风速 (m/s):		0		
	序号	线圈名称	温升限值(K)	温升 τ (K)
	1	合闸线圈	65	2.4
	2	分闸线圈	65	2.8

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#01			
7.4	机械寿命试验后温升试验后回路电阻测量				合格
	环境温度: °C	17.8			
	测量方法:	直流压降法			
	直流电流 (A):	100			
	相序:	A 相	B 相	C 相	
	主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150	93.5	93.5	94.1	
	变化率: $\leq 20\%$	1.9	1.7	2.2	
	断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60	37.7	37.7	37.8	
	变化率: $\leq 20\%$	2.2	1.6	1.6	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
7.2	作为状态检查的电压试验 环境温度 (°C) : 相对湿度 (%RH) : 气 压 (Pa) : 施加电压: 见部位 (V) 施加次数: 1 次 施加时间: (s) 断路器处于分闸位置: (48 ^{+1%} kV) —A 对 a 之间 —B 对 b 之间 —C 对 c 之间 —a 对 A 之间 —b 对 B 之间 —c 对 C 之间	1 60 是否出现击穿闪络现象 未出现 未出现 未出现 未出现 未出现 未出现	合格

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果	检验结果
			#02	
7.9	电磁兼容试验			合格
	1) 辐射骚扰试验			
	环境温度 (°C) :		22.7	
	相对湿度 (%RH) :		47.4	
	气 压 (kPa) :		89.1	
	检波方式:		Peak	
	起始频率 (MHz)		30	
	终止频率 (MHz)		1000	
	分辨率 (kHz)		120	
	驻留时间 (ms)		20	
	扫频步长 (kHz)		50	
	序号	频率(MHz)	要求准峰值 dB (μ V/m)	类型
	1	30-230	40	准峰值
	2	230-1000	47	准峰值
	试品状态: 负荷状态: 试验状态: 试品在自由空气中, 并连接带额定工作电压下, 正常工作。 试验测试图 (见附图)		完整产品 额定负荷 正常	
	 <p style="text-align: center;">辐射发射原理图</p>			

条款	检验项目及检验要求				测量或观察结果	检验结果
					#02	
7.9	2) 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验					合格
	环境温度 (°C):				22.4	
	相对湿度 (%RH):				47.6	
	气 压 (kPa):				89.1	
	脉冲群持续时间 (ms):				15	
	试验端口	试验电压 (kV)	脉冲输出频率 (kHz)	试验时间 (s)	耦合路径	试验现象
	DC 输入端口	±2	5	120	正线+负线+PE	正常
	试品状态: 完整产品 负荷状态: 额定负荷 试验状态: 试品在自由空气中, 并连接到在额定工作电压下。 试验测试图 (见附图)				正常工作	
	<p>试验连接图 (原理图)</p>					

条款	检验项目及检验要求					测量或观察结果	检验结果
						#02	
7.9	3) 阻尼振荡波抗扰度试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%RH): 气 压 (kPa):					22.6 47.5 89.	合格
	电压(V)	技术条件	脉冲重复率(次/s)	试验时间(s)	阻尼振荡频率	DC 输入端口	试验现象
	±1000/±2500	差模	400	120	1MHz	正线+负线	正常
		共模	40		100kHz	正线+负线+PE	正常
试品状态: 完整产品 负荷状态: 额定负荷 试验状态: 试品在自由空气中, 并连接带额定工作电压下, 动作正常。 试验测试图 (见附图)						动作正常	
<p>试验连线图 (原理图) 差模</p>							
<p>试验连线图 (原理图) 共模</p>							

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																																																																			
		#02																																																																						
7.102	关合和开断能力的验证前机械特性测量试验 1) 断路器机械特性测量试验 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>要求值</th> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>相间中心距 (mm)</td> <td>210±2</td> <td>210.5</td> <td></td> <td>210.6</td> </tr> <tr> <td>电机功率 (W)</td> <td>/</td> <td></td> <td>75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>储能时间 (s)</td> <td>/</td> <td></td> <td>8.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> a. 额定操作电压下: 操作顺序 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>要求值</th> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>触头开距 (mm)</td> <td>11±1</td> <td>11.6</td> <td>11.7</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>触头超行程 (mm)</td> <td>3.5±0.5</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>分闸时间 (ms)</td> <td>20~50</td> <td>37.4</td> <td>37.2</td> <td>37.2</td> </tr> <tr> <td>合闸时间 (ms)</td> <td>30~100</td> <td>59.7</td> <td>59.6</td> <td>59.5</td> </tr> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> <td></td> <td>0.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>三相分闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> <td></td> <td>0.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合闸弹跳时间 (ms)</td> <td>≤2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>分闸速度 (m/s)</td> <td>0.8~1.1</td> <td>0.97</td> <td>0.98</td> <td>0.97</td> </tr> <tr> <td>合闸速度 (m/s)</td> <td>0.6~0.8</td> <td>0.72</td> <td>0.72</td> <td>0.71</td> </tr> </tbody> </table> 示波图: XG22100103-W 01 XG22100103-W 02	测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相	相间中心距 (mm)	210±2	210.5		210.6	电机功率 (W)	/		75		储能时间 (s)	/		8.2		测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相	触头开距 (mm)	11±1	11.6	11.7	11.5	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	3.2	3.2	3.3	分闸时间 (ms)	20~50	37.4	37.2	37.2	合闸时间 (ms)	30~100	59.7	59.6	59.5	三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.6		三相分闸不同期 (ms)	≤2		0.4		合闸弹跳时间 (ms)	≤2	0	0	0	分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	0.97	0.98	0.97	合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	0.72	0.72	0.71	合格
测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相																																																																				
相间中心距 (mm)	210±2	210.5		210.6																																																																				
电机功率 (W)	/		75																																																																					
储能时间 (s)	/		8.2																																																																					
测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相																																																																				
触头开距 (mm)	11±1	11.6	11.7	11.5																																																																				
触头超行程 (mm)	3.5±0.5	3.2	3.2	3.3																																																																				
分闸时间 (ms)	20~50	37.4	37.2	37.2																																																																				
合闸时间 (ms)	30~100	59.7	59.6	59.5																																																																				
三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.6																																																																					
三相分闸不同期 (ms)	≤2		0.4																																																																					
合闸弹跳时间 (ms)	≤2	0	0	0																																																																				
分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	0.97	0.98	0.97																																																																				
合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	0.72	0.72	0.71																																																																				
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																																																																			
		#02																																																																						

7.102	<p>b. 额定操作电压下: 操作顺序</p> <table border="1" data-bbox="327 392 898 913"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>要求值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>触头开距 (mm)</td> <td>11±1</td> </tr> <tr> <td>触头超行程 (mm)</td> <td>3.5±0.5</td> </tr> <tr> <td>分闸时间 (ms)</td> <td>20~50</td> </tr> <tr> <td>合闸时间 (ms)</td> <td>30~100</td> </tr> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>三相分闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>合闸弹跳时间 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>分闸速度 (m/s)</td> <td>0.8~1.1</td> </tr> <tr> <td>合闸速度 (m/s)</td> <td>0.6~0.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>示波图:</p>	测量项目	要求值	触头开距 (mm)	11±1	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	分闸时间 (ms)	20~50	合闸时间 (ms)	30~100	三相合闸不同期 (ms)	≤2	三相分闸不同期 (ms)	≤2	合闸弹跳时间 (ms)	≤2	分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	<p>合闸: DC242V 分闸: DC242V</p> <table border="1" data-bbox="917 347 1350 913"> <thead> <tr> <th colspan="3">C-O</th> </tr> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.6</td> <td>11.7</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>3.2</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>37.3</td> <td>37.2</td> <td>37.1</td> </tr> <tr> <td>59.6</td> <td>59.6</td> <td>59.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.97</td> <td>0.98</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <td>0.71</td> <td>0.72</td> <td>0.71</td> </tr> </tbody> </table> <p>XG22100103-W 03 XG22100103-W 04</p>	C-O			A 相	B 相	C 相	11.6	11.7	11.5	3.2	3.2	3.3	37.3	37.2	37.1	59.6	59.6	59.4		0.2			0.3		0	0	0	0.97	0.98	0.96	0.71	0.72	0.71	合格
测量项目	要求值																																																							
触头开距 (mm)	11±1																																																							
触头超行程 (mm)	3.5±0.5																																																							
分闸时间 (ms)	20~50																																																							
合闸时间 (ms)	30~100																																																							
三相合闸不同期 (ms)	≤2																																																							
三相分闸不同期 (ms)	≤2																																																							
合闸弹跳时间 (ms)	≤2																																																							
分闸速度 (m/s)	0.8~1.1																																																							
合闸速度 (m/s)	0.6~0.8																																																							
C-O																																																								
A 相	B 相	C 相																																																						
11.6	11.7	11.5																																																						
3.2	3.2	3.3																																																						
37.3	37.2	37.1																																																						
59.6	59.6	59.4																																																						
	0.2																																																							
	0.3																																																							
0	0	0																																																						
0.97	0.98	0.96																																																						
0.71	0.72	0.71																																																						
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果																																																					
7.102	<p>c. 额定操作电压下: 操作顺序</p>	<p>合闸: DC187V 分闸: DC143V</p> <p>C-O</p>	合格																																																					

条 款	检验项目及检验要求		测量或观察结果			检验结果
			#02			
	测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相	
	触头开距 (mm)	11±1	11.6	11.6	11.4	
	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	3.2	3.2	3.3	
	分闸时间 (ms)	20~50	37.3	37.1	37.1	
	合闸时间 (ms)	30~100	59.6	59.5	59.4	
	三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.7		
	三相分闸不同期 (ms)	≤2		0.6		
	合闸弹跳时间 (ms)	≤2	0	0	0	
	分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	0.97	0.98	0.96	
	合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	0.71	0.72	0.70	
示波图:			XG22100103-W 05			
			XG22100103-W 06			
7.102	2) 接地开关机械特性测量试验					合格
	测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相	
	断口开距 (mm)	≥125		151.4		
	相间中心距 (mm)	210±2	210.8		210.9	

	<table border="1"> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤ 5</td> <td colspan="2">1.9</td> </tr> <tr> <td>使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m</td> <td></td> <td>力矩 M(N·m)</td> <td>操作力 F(N)</td> </tr> <tr> <td>手动合闸操作力 (N)</td> <td>≤ 200</td> <td>82.5</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>手动分闸操作力 (N)</td> <td>≤ 200</td> <td>78.0</td> <td>156</td> </tr> </table>	三相合闸不同期 (ms)	≤ 5	1.9		使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m		力矩 M(N·m)	操作力 F(N)	手动合闸操作力 (N)	≤ 200	82.5	165	手动分闸操作力 (N)	≤ 200	78.0	156		
三相合闸不同期 (ms)	≤ 5	1.9																	
使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m		力矩 M(N·m)	操作力 F(N)																
手动合闸操作力 (N)	≤ 200	82.5	165																
手动分闸操作力 (N)	≤ 200	78.0	156																
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果															
		#02																	
7.2	<p>绝缘试验</p> <p>绝缘试验大气校正因数按 $K_t=1.0$ 进行。</p> <p>试验地点外绝缘试验参数不进行海拔修正。</p> <p>1) 工频耐压试验</p> <p>环境温度 (°C) :</p> <p>湿度 (%RH) :</p>	15.5	53.3	合格															

	气 压 (Pa) : 施加电压: 见部位 (kV) 施加次数: 1 次 施加时间: (s) 断路器处于合闸位置: (42 ^{+1%} kV) —A 和 a 对 BCbcF 之间 —B 和 b 对 ACacF 之间 —C 和 c 对 ABabF 之间 断路器处于分闸位置: (42 ^{+1%} kV) —A 对 BCabcF 之间 —B 对 ACabcF 之间 —C 对 ABabcF 之间 —a 对 ABCbcF 之间 —b 对 ABCacF 之间 —c 对 ABCabF 之间	89100 1 60 是否出现击穿闪络现象 未出现 未出现 未出现 是否出现击穿闪络现象 未出现 未出现 未出现 未出现 未出现 未出现	
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#02	
7.2	断路器处于分闸位置: (48 ^{+1%} kV) —A 对 a 之间 —B 对 b 之间 —C 对 c 之间 —a 对 A 之间 —b 对 B 之间	是否出现击穿闪络现象 未出现 未出现 未出现 未出现 未出现	

	<p>—c 对 C 之间 带电部分与观察窗及活门的可触及表面之间: (42^{±1%}kV) —ABC 对活门外表面 —abc 对活门外表面 —ABC 对观察窗外表面 —ABC 对观察窗外表面 试验原理图: 注: F—框架的接地导体 A、B、C—柜体进线端 a、b、c—柜体出线端</p>	<p>未出现 是否出现击穿闪络现象 未出现 未出现 未出现 未出现 见图 1</p>	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
7.2	<p>2) 雷电冲击电压试验 环境温度 (°C) : 湿度 (%RH) : 气压 (Pa) : 施加电压: 见部位 (kV) 试验次数: 正负极性各 15 次</p>	<p>#02 15.5 53.3 89100 15</p>	合格

	<p>可移开部件处于工作位置, 断路器处于合闸位置: (75^{±3%}kV)</p> <p>—Aa 对 BCbcF</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p> <p>—Bb 对 ACacF</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p> <p>—Cc 对 ABabF</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p>	<p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.1</p> <p>未出现</p> <p>NO.2</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.3</p> <p>未出现</p> <p>NO.4</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.5</p> <p>未出现</p> <p>NO.6</p>	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
7.2	<p>可移开部件处于工作位置, 断路器处于分闸位置: (75^{±3%}kV)</p> <p>—A 对 BCabcF</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p>	<p>#02</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.7</p> <p>未出现</p>	合格

	示波图: —B 对 ACabcF 正极性 示波图: 负极性 示波图: —C 对 ABabcF 正极性 示波图编号: 负极性 示波图: —a 对 ABCbcF 正极性 示波图: 负极性 示波图: —b 对 ABCacF 正极性 示波图: 负极性 示波图: NO.8 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.9 未出现 NO.10 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.11 未出现 NO.12 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.13 未出现 NO.14 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.15 未出现 NO.16		
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#02	
7.2	可移开部件处于工作位置, 断路器处于分闸位置: (75 ^{+3%} kV) —c 对 ABCabF 正极性 示波图: 负极性	是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.17 未出现	合格

	<p>示波图:</p> <p>可移开部件处于工作位置, 断路器处于分闸位置: (85^{±3%}kV)</p> <p>—A 对 a</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p> <p>—B 对 b</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p> <p>—C 对 c</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p> <p>示波图:</p>	<p>NO.18</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.19</p> <p>未出现</p> <p>NO.20</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.21</p> <p>未出现</p> <p>NO.22</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.23</p> <p>未出现</p> <p>NO.24</p>	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
7.2	<p>可移开部件处于工作位置, 断路器处于分闸位置: (85^{±3%}kV)</p> <p>—a 对 A</p> <p>正极性</p> <p>示波图:</p> <p>负极性</p>	<p>#02</p> <p>是否出现击穿闪络现象</p> <p>未出现</p> <p>NO.25</p> <p>未出现</p>	合格

	示波图: —b 对 B 正极性 示波图: 负极性 示波图: —c 对 C 正极性 示波图: 负极性 示波图: 带电部分与观察窗及活门可触及表面之间: (75 ^{±3%} kV) —ABC 对活门外表面 正极性 示波图: 负极性 示波图: —abc 对活门外表面 正极性 示波图: 负极性 示波图:	NO.26 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.27 未出现 NO.28 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.29 未出现 NO.30 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.31 未出现 NO.32 是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.33 未出现 NO.34	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#02	
7.2	带电部分与观察窗及活门可触及表面之间: (75 ^{±3%} kV) —ABC 对观察窗外表面 正极性 示波图: 负极性	是否出现击穿闪络现象 未出现 NO.35 未出现	合格

	<p>示波图: —abc 对观察窗外表面 正极性</p> <p>示波图: 负极性</p> <p>示波图: 试验原理图:</p> <p>注: F—框架的接地导体 A、B、C—柜体进线端 a、b、c—柜体出线端</p>	<p>NO.36 是否出现击穿闪络现象 未出现</p> <p>NO.37 未出现</p> <p>NO.38 见图 1</p>	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
7.2	<p>3) 辅助和控制回路的绝缘试验</p> <p>环境温度 (°C): 湿度 (%RH): 气压 (Pa):</p> <p>a.辅助回路和控制回路的工频耐压试验</p>	<p>#02</p> <p>15.5 53.3 89100</p>	合格

	<p>施加电压: 2000^{±1%} (V)</p> <p>施加时间: (s)</p> <p>施加部位: 辅助回路和控制回路的导电部分与接地部分之间; 不同回路各导电部分之间;</p> <p>b.操动机构的各类线圈的匝间绝缘试验</p> <p>施加电压: 550^{±1%} (V)</p> <p>施加时间: (s)</p> <p>施加部位: 一端施加于线圈端子上, 另一端施加于接地端子。</p>	<p>2000</p> <p>60</p> <p>未出现击穿闪络现象</p> <p>未出现击穿闪络现象</p> <p>550</p> <p>60</p> <p>未出现击穿闪络现象</p>			
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
7.4	<p>关合和开断能力的验证前回路电阻的测量</p> <p>环境温度: °C</p> <p>测量方法:</p> <p>直流电流 (A):</p> <p>相序:</p> <p>主回路电阻 (μΩ): ≤150</p>	#02			
		18.8			
		直流压降法			
		100			
		A 相	B 相	C 相	
		90.7	90.6	90.7	

	断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60	36.3	36.3	36.3	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
7.101	关合和开断能力的验证 试验方式: 电压均值 (kV): 电流均值 (kA): 电源频率 (Hz): 操作顺序:	#02 T100s 12.0 40.1 50 O-0.3s-CO-180s-CO			合格

	<p>操作电压:</p> <p>操作顺序:</p> <p>开断电流 (kA):</p> <p>分闸时间 (ms):</p> <p>全开断时间 (ms):</p> <p>工频恢复电压 (kV):</p> <p>直流分量 (%):</p> <p>燃弧时间 (ms):</p> <p>关合时间 (ms):</p> <p>TRV</p> <p>Uc(kV):20.7</p> <p>t₃(μ s):61</p> <p>t_d(μ s):8</p>	<p>合闸: DC187V 分闸 143V</p> <p>O</p> <table border="1"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>40.2</td> <td>40.4</td> <td>40.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>30.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>39.3</td> <td>39.3</td> <td>34.3</td> </tr> <tr> <td>6.96</td> <td>6.95</td> <td>6.97</td> </tr> <tr> <td>5.2</td> <td>9.3</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <td>8.8</td> <td>8.8</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>/</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>19.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>62</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td></td> </tr> </table>	A 相	B 相	C 相	40.2	40.4	40.0		30.5		39.3	39.3	34.3	6.96	6.95	6.97	5.2	9.3	4.1	8.8	8.8	3.8		/			19.9			62			8		
A 相	B 相	C 相																																		
40.2	40.4	40.0																																		
	30.5																																			
39.3	39.3	34.3																																		
6.96	6.95	6.97																																		
5.2	9.3	4.1																																		
8.8	8.8	3.8																																		
	/																																			
	19.9																																			
	62																																			
	8																																			
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果																																	
7.101	<p>关合和开断能力的验证</p> <p>操作顺序:</p> <p>相电压 (kV):</p> <p>开断电流 (kA):</p> <p>关合电流 (kA):</p>	<p>#02</p> <p>0.3s-CO</p> <table border="1"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>6.98</td> <td>6.98</td> <td>6.99</td> </tr> <tr> <td>40.2</td> <td>40.3</td> <td>40.0</td> </tr> <tr> <td>90.6</td> <td>100.2</td> <td>80.4</td> </tr> </table>	A 相	B 相	C 相	6.98	6.98	6.99	40.2	40.3	40.0	90.6	100.2	80.4	合格																					
A 相	B 相	C 相																																		
6.98	6.98	6.99																																		
40.2	40.3	40.0																																		
90.6	100.2	80.4																																		

	<p>分闸时间 (ms):</p> <p>全开断时间 (ms):</p> <p>工频恢复电压 (kV):</p> <p>直流分量 (%):</p> <p>燃弧时间 (ms):</p> <p>关合时间 (ms):</p> <p>TRV</p> <p style="margin-left: 40px;">Uc(kV):20.7</p> <p style="margin-left: 40px;">t₃(μ s):61</p> <p style="margin-left: 40px;">t_d(μ s):8</p> <p>TRV 测试示波图:</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验原理图编号:</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>30.6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>34.1</td> <td>39.1</td> <td>39.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6.96</td> <td>6.97</td> <td>6.98</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9.4</td> <td>4.2</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.5</td> <td>8.5</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>36.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>19.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>63</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">XG22100103-TRV01</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">XG22100103-T01</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">XG22100103</td> </tr> </table>		30.6				34.1	39.1	39.1		6.96	6.97	6.98		9.4	4.2	5.2		3.5	8.5	8.5			36.7				19.8				63				9			XG22100103-TRV01				XG22100103-T01				XG22100103			
	30.6																																																		
	34.1	39.1	39.1																																																
	6.96	6.97	6.98																																																
	9.4	4.2	5.2																																																
	3.5	8.5	8.5																																																
		36.7																																																	
		19.8																																																	
		63																																																	
		9																																																	
	XG22100103-TRV01																																																		
	XG22100103-T01																																																		
	XG22100103																																																		
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																																														
7.101	<p>关合和开断能力的验证</p> <p>操作顺序:</p> <p>相电压 (kV):</p> <p>开断电流 (kA):</p> <p>关合电流 (kA):</p>	<p>#02</p> <p>180s-CO</p> <table border="1"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>6.97</td> <td>6.98</td> <td>6.98</td> </tr> <tr> <td>100.4</td> <td>90.2</td> <td>80.3</td> </tr> <tr> <td>40.3</td> <td>40.2</td> <td>40.0</td> </tr> </table>			A 相	B 相	C 相	6.97	6.98	6.98	100.4	90.2	80.3	40.3	40.2	40.0	合格																																		
A 相	B 相	C 相																																																	
6.97	6.98	6.98																																																	
100.4	90.2	80.3																																																	
40.3	40.2	40.0																																																	

	<p>分闸时间 (ms):</p> <p>全开断时间 (ms):</p> <p>工频恢复电压 (kV):</p> <p>直流分量 (%):</p> <p>燃弧时间 (ms):</p> <p>关合时间 (ms):</p> <p>TRV</p> <p style="margin-left: 40px;">Uc(kV):20.7</p> <p style="margin-left: 40px;">t₃(μ s):61</p> <p style="margin-left: 40px;">t_d(μ s):8</p> <p>TRV 测试示波图:</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验原理图编号:</p> <p>试后:</p> <p>1、试验后在额定电压下可关合和开断额定电流;</p> <p>2、断路器不应表现出损坏的迹象;</p> <p>3、断路器不应表现出极间和对地有害的相互作用;</p> <p>4、断路器不应表现出与相邻的试验设备之间有害的相互作用;</p> <p>5、断路器不应表现出可能危机操作者的性能;</p> <p>6、断路器试后检查空载合闸和分闸可正常操作。</p> <p>7、三相断路器试后, 应进行 10%的短路电流, 50%的额定电压下进行开断试验, 电源中性点接地, 短路点接地。</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">30.4</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">39.0</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">39.0</td> <td style="text-align: center;">34.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.96</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">6.95</td> <td style="text-align: center;">6.97</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.3</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">9.6</td> <td style="text-align: center;">5.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8.6</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">8.6</td> <td style="text-align: center;">3.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">36.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">19.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">62</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">XG22100103-TRV02</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">XG22100103-T02</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">XG22100103</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td></td> </tr> </table>		30.4		39.0	39.0	34.0	6.96	6.95	6.97	4.3	9.6	5.3	8.6	8.6	3.6		36.5			19.9			62			7			XG22100103-TRV02			XG22100103-T02			XG22100103			正常			正常			正常			正常			正常			正常			正常		
	30.4																																																											
39.0	39.0	34.0																																																										
6.96	6.95	6.97																																																										
4.3	9.6	5.3																																																										
8.6	8.6	3.6																																																										
	36.5																																																											
	19.9																																																											
	62																																																											
	7																																																											
	XG22100103-TRV02																																																											
	XG22100103-T02																																																											
	XG22100103																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
	正常																																																											
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果																																																									
		#02																																																										
7.101	<p>关合和开断能力的验证</p> <p>试验方式:</p> <p>电压均值 (kV):</p> <p>电流均值 (kA):</p> <p>电源频率 (Hz):</p> <p>操作电压:</p>	<p>T100a</p> <p>12.0</p> <p>40.2</p> <p>50</p> <p>合闸: 分闸 242V</p>	合格																																																									

	<p>时间常数 τ (ms): 60</p> <p>操作顺序: O</p> <table border="1" data-bbox="949 392 1316 862"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>开断电流 (kA): 40.0</td> <td>40.1</td> <td>40.2</td> </tr> <tr> <td>直流分量 (%): 31.7</td> <td>20.7</td> <td>52.4</td> </tr> <tr> <td>最后半波峰值 (kA): -60.8</td> <td>70.6</td> <td>-81.4</td> </tr> <tr> <td>最后半波持续时间 (ms): 9.6</td> <td>12.3</td> <td>13.4</td> </tr> <tr> <td>燃弧时间 (ms): 8.8</td> <td>8.8</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>工频恢复电压 (kV): 6.72</td> <td>6.91</td> <td>6.62</td> </tr> <tr> <td>分闸时间 (ms):</td> <td colspan="2">23.8</td> </tr> <tr> <td>全开断时间 (ms): 32.6</td> <td>32.6</td> <td>27.6</td> </tr> </table> <p>TRV</p> <table border="1" data-bbox="614 862 837 1019"> <tr> <td>Uc(kV):20.6</td> <td>19.8</td> </tr> <tr> <td>t₃(μs):62</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>t_d(μs):8</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>TRV 测试示波图: XG22100103-TRV03</p> <p>测试示波图编号: XG22100103-T03</p> <p>试验原理图编号: XG22100103</p>	A 相	B 相	C 相	开断电流 (kA): 40.0	40.1	40.2	直流分量 (%): 31.7	20.7	52.4	最后半波峰值 (kA): -60.8	70.6	-81.4	最后半波持续时间 (ms): 9.6	12.3	13.4	燃弧时间 (ms): 8.8	8.8	3.8	工频恢复电压 (kV): 6.72	6.91	6.62	分闸时间 (ms):	23.8		全开断时间 (ms): 32.6	32.6	27.6	Uc(kV):20.6	19.8	t ₃ (μ s):62	63	t _d (μ s):8	9		
A 相	B 相	C 相																																		
开断电流 (kA): 40.0	40.1	40.2																																		
直流分量 (%): 31.7	20.7	52.4																																		
最后半波峰值 (kA): -60.8	70.6	-81.4																																		
最后半波持续时间 (ms): 9.6	12.3	13.4																																		
燃弧时间 (ms): 8.8	8.8	3.8																																		
工频恢复电压 (kV): 6.72	6.91	6.62																																		
分闸时间 (ms):	23.8																																			
全开断时间 (ms): 32.6	32.6	27.6																																		
Uc(kV):20.6	19.8																																			
t ₃ (μ s):62	63																																			
t _d (μ s):8	9																																			
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																															
7.101	<p>关合和开断能力的验证</p> <p>操作顺序:</p> <p>步长 ($^{\circ}$)</p> <p>开断电流 (kA):</p> <p>直流分量 (%):</p>	<p>#02</p> <table border="1" data-bbox="949 1657 1316 1904"> <tr> <td colspan="3">O</td> </tr> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">130</td> </tr> <tr> <td>40.1</td> <td>40.3</td> <td>40.0</td> </tr> <tr> <td>52.2</td> <td>31.4</td> <td>20.8</td> </tr> </table>			O			A 相	B 相	C 相		130		40.1	40.3	40.0	52.2	31.4	20.8	合格																
O																																				
A 相	B 相	C 相																																		
	130																																			
40.1	40.3	40.0																																		
52.2	31.4	20.8																																		

	最后半波峰值 (kA): 最后半波持续时间 (ms): 燃弧时间 (ms): 工频恢复电压 (kV): 分闸时间 (ms): 全开断时间 (ms): TRV U _c (kV):20.6 t ₃ (μ s):62 t _d (μ s):8 TRV 测试示波图: 测试示波图编号: 试验原理图编号:	70.8 13.6 8.5 6.68 32.2 32.2 19.9 64 8 XG22100103-TRV04 XG22100103-T04 XG22100103	-81.5 11.9 3.5 6.73 23.7 27.2 8	-60.2 9.4 8.5 6.75 32.2	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#02			
7.101	关合和开断能力的验证 操作顺序: 步长 (°) 开断电流 (kA): 直流分量 (%):	O A 相 40.3 20.6	B 相 40.1 52.8	C 相 40.0 32.2	合格

	最后半波峰值 (kA): 最后半波持续时间 (ms): 燃弧时间 (ms): 工频恢复电压 (kV): 分闸时间 (ms): 全开断时间 (ms): TRV U _c (kV):20.6 t ₃ (μ s):62 t _d (μ s):8 TRV 测试示波图: 测试示波图编号: 试验原理图编号:	70.4 10.7 8.8 6.84 32.6 32.6 19.7 63 8 XG22100103-TRV05 XG22100103-T05 XG22100103	-81.6 13.8 3.8 6.76 23.8 27.6 19.7 63 8	-60.8 9.2 8.8 6.62 32.6 32.6	
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#02			
7.101	关合和开断能力的验证 操作顺序: 步长 (°) 开断电流 (kA): 直流分量 (%):	O A 相 40.3 32.2	B 相 40.1 20.4	C 相 40.2 52.6	合格

	最后半波峰值 (kA): 最后半波持续时间 (ms): 燃弧时间 (ms): 工频恢复电压 (kV): 分闸时间 (ms): 全开断时间 (ms): TRV U _c (kV):20.6 t ₃ (μ s):62 t _d (μ s):8 TRV 测试示波图: 测试示波图编号: 试验原理图编号: 试后: 1、 试验后在额定电压下可关合和开断额定电流; 2、 断路器不应表现出损坏的迹象; 3、 断路器不应表现出极间和对地有害的相互作用; 4、 断路器不应表现出与相邻的试验设备之间有害的相互作用; 5、 断路器不应表现出可能危机操作者的性能; 6、 断路器试后检查空载合闸和分闸可正常操作。	-81.5	-60.4	71.2	
		11.7	10.2	13.5	
		3.6	8.6	8.6	
		6.68	6.75	6.84	
			23.9		
		27.5	32.5	32.5	
			19.9		
			63		
			7		
			XG22100103-TRV06		
			XG22100103-T06		
			XG22100103		
					正常
					正常
					正常
					正常
					正常
					正常

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果			
		#02					
7.101	接地功能的试验 操作顺序: 试验次数: 电源频率 (Hz): 电压 (kV): 关合电流 (kA):	C-180s-C	2	50	12.0	100.1	合格

	操作顺序: 试验线电压 (kV): 关合电流 (kA): 通流时间 (ms): 示波图编号: 试验原理图编号: 操作顺序: 试验线电压 (kV): 关合电流 (kA): 通流时间 (ms): 示波图编号: 试验原理图编号:	<table border="1"> <tr><td colspan="3">C</td></tr> <tr><td>AB</td><td>BC</td><td>CA</td></tr> <tr><td>12.0</td><td>12.1</td><td>12.0</td></tr> <tr><td>79.2</td><td>100.2</td><td>91.3</td></tr> <tr><td colspan="3">203</td></tr> <tr><td colspan="3">XG22100103-5-T01</td></tr> <tr><td colspan="3">XG22100103-S02</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td colspan="3">C</td></tr> <tr><td>AB</td><td>BC</td><td>CA</td></tr> <tr><td>12.1</td><td>12.0</td><td>12.0</td></tr> <tr><td>79.5</td><td>100.4</td><td>89.4</td></tr> <tr><td colspan="3">204</td></tr> <tr><td colspan="3">XG22100103-5-T02</td></tr> <tr><td colspan="3">XG22100103-S02</td></tr> </table>	C			AB	BC	CA	12.0	12.1	12.0	79.2	100.2	91.3	203			XG22100103-5-T01			XG22100103-S02			C			AB	BC	CA	12.1	12.0	12.0	79.5	100.4	89.4	204			XG22100103-5-T02			XG22100103-S02			
C																																													
AB	BC	CA																																											
12.0	12.1	12.0																																											
79.2	100.2	91.3																																											
203																																													
XG22100103-5-T01																																													
XG22100103-S02																																													
C																																													
AB	BC	CA																																											
12.1	12.0	12.0																																											
79.5	100.4	89.4																																											
204																																													
XG22100103-5-T02																																													
XG22100103-S02																																													

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																				
		#02																							
7.102	关合和开断能力的验证后机械特性测量试验 1) 断路器机械特性测量试验				合格																				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">测量项目</td> <td style="width: 20%;">要求值</td> <td style="width: 20%;">A 相</td> <td style="width: 20%;">B 相</td> <td style="width: 20%;">C 相</td> </tr> <tr> <td>相间中心距 (mm)</td> <td>210±2</td> <td>210.6</td> <td></td> <td>210.6</td> </tr> <tr> <td>电机功率 (W)</td> <td>/</td> <td></td> <td>75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>储能时间 (s)</td> <td>/</td> <td></td> <td>8.2</td> <td></td> </tr> </table>	测量项目	要求值	A 相		B 相	C 相	相间中心距 (mm)	210±2	210.6		210.6	电机功率 (W)	/		75		储能时间 (s)	/		8.2				
测量项目	要求值	A 相	B 相	C 相																					
相间中心距 (mm)	210±2	210.6		210.6																					
电机功率 (W)	/		75																						
储能时间 (s)	/		8.2																						

	<p>a. 额定操作电压下: 操作顺序</p> <table border="1" data-bbox="343 392 898 913"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>要求值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>触头开距 (mm)</td> <td>11±1</td> </tr> <tr> <td>触头超行程 (mm)</td> <td>3.5±0.5</td> </tr> <tr> <td>分闸时间 (ms)</td> <td>20~50</td> </tr> <tr> <td>合闸时间 (ms)</td> <td>30~100</td> </tr> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>三相分闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>合闸弹跳时间 (ms)</td> <td>≤2</td> </tr> <tr> <td>分闸速度 (m/s)</td> <td>0.8~1.1</td> </tr> <tr> <td>合闸速度 (m/s)</td> <td>0.6~0.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>示波图:</p>	测量项目	要求值	触头开距 (mm)	11±1	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	分闸时间 (ms)	20~50	合闸时间 (ms)	30~100	三相合闸不同期 (ms)	≤2	三相分闸不同期 (ms)	≤2	合闸弹跳时间 (ms)	≤2	分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	<p>合闸: DC220V 分闸: DC220V</p> <table border="1" data-bbox="933 347 1337 913"> <thead> <tr> <th colspan="3">C-O</th> </tr> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.6</td> <td>11.7</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>3.1</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>37.2</td> <td>37.0</td> <td>37.0</td> </tr> <tr> <td>59.6</td> <td>59.5</td> <td>59.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.97</td> <td>0.98</td> <td>0.97</td> </tr> <tr> <td>0.71</td> <td>0.72</td> <td>0.71</td> </tr> </tbody> </table> <p>XG22100103-W 07</p>	C-O			A 相	B 相	C 相	11.6	11.7	11.5	3.2	3.1	3.3	37.2	37.0	37.0	59.6	59.5	59.4		0.2			0.7		0	0	0	0.97	0.98	0.97	0.71	0.72	0.71	
测量项目	要求值																																																							
触头开距 (mm)	11±1																																																							
触头超行程 (mm)	3.5±0.5																																																							
分闸时间 (ms)	20~50																																																							
合闸时间 (ms)	30~100																																																							
三相合闸不同期 (ms)	≤2																																																							
三相分闸不同期 (ms)	≤2																																																							
合闸弹跳时间 (ms)	≤2																																																							
分闸速度 (m/s)	0.8~1.1																																																							
合闸速度 (m/s)	0.6~0.8																																																							
C-O																																																								
A 相	B 相	C 相																																																						
11.6	11.7	11.5																																																						
3.2	3.1	3.3																																																						
37.2	37.0	37.0																																																						
59.6	59.5	59.4																																																						
	0.2																																																							
	0.7																																																							
0	0	0																																																						
0.97	0.98	0.97																																																						
0.71	0.72	0.71																																																						
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果																																																					
7.102	<p>b. 额定操作电压下: 操作顺序</p> <table border="1" data-bbox="343 1702 898 1906"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>要求值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>触头开距 (mm)</td> <td>11±1</td> </tr> <tr> <td>触头超行程 (mm)</td> <td>3.5±0.5</td> </tr> <tr> <td>分闸时间 (ms)</td> <td>20~50</td> </tr> </tbody> </table>	测量项目	要求值	触头开距 (mm)	11±1	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	分闸时间 (ms)	20~50	<p>合闸: DC242V 分闸: DC242V</p> <table border="1" data-bbox="933 1657 1337 1906"> <thead> <tr> <th colspan="3">C-O</th> </tr> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.5</td> <td>11.6</td> <td>11.4</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>3.0</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>37.1</td> <td>37.0</td> <td>37.0</td> </tr> </tbody> </table>	C-O			A 相	B 相	C 相	11.5	11.6	11.4	3.2	3.0	3.3	37.1	37.0	37.0	合格																														
测量项目	要求值																																																							
触头开距 (mm)	11±1																																																							
触头超行程 (mm)	3.5±0.5																																																							
分闸时间 (ms)	20~50																																																							
C-O																																																								
A 相	B 相	C 相																																																						
11.5	11.6	11.4																																																						
3.2	3.0	3.3																																																						
37.1	37.0	37.0																																																						

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>合闸时间 (ms)</td> <td>30~100</td> <td>59.6</td> <td>59.5</td> <td>59.4</td> </tr> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> <td></td> <td>0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>三相分闸不同期 (ms)</td> <td>≤2</td> <td></td> <td>0.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合闸弹跳时间 (ms)</td> <td>≤2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>分闸速度 (m/s)</td> <td>0.8~1.1</td> <td>0.97</td> <td>0.98</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <td>合闸速度 (m/s)</td> <td>0.6~0.8</td> <td>0.71</td> <td>0.72</td> <td>0.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>示波图: XG22100103-W 08</p>	合闸时间 (ms)	30~100	59.6	59.5	59.4	三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.5		三相分闸不同期 (ms)	≤2		0.6		合闸弹跳时间 (ms)	≤2	0	0	0	分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	0.97	0.98	0.96	合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	0.71	0.72	0.70			
合闸时间 (ms)	30~100	59.6	59.5	59.4																														
三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.5																															
三相分闸不同期 (ms)	≤2		0.6																															
合闸弹跳时间 (ms)	≤2	0	0	0																														
分闸速度 (m/s)	0.8~1.1	0.97	0.98	0.96																														
合闸速度 (m/s)	0.6~0.8	0.71	0.72	0.70																														
条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果			检验结果																												
			#02																															
7.102	c. 额定操作电压下: 操作顺序		合闸: DC187V 分闸: DC143V			合格																												
	测量项目	要求值	C-O																															
			A 相	B 相	C 相																													
	触头开距 (mm)	11±1	11.4	11.6	11.3																													
	触头超行程 (mm)	3.5±0.5	3.1	3.1	3.3																													
	分闸时间 (ms)	20~50	37.1	36.9	37.0																													
	合闸时间 (ms)	30~100	59.5	59.5	59.3																													
	三相合闸不同期 (ms)	≤2		0.4																														

	三相分闸不同期 (ms) ≤ 2 合闸弹跳时间 (ms) ≤ 2 分闸速度 (m/s) 0.8~1.1 合闸速度 (m/s) 0.6~0.8 示波图:	≤ 2 ≤ 2 0.8~1.1 0.6~0.8	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3">0.4</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.96</td> <td>0.98</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <td>0.71</td> <td>0.71</td> <td>0.70</td> </tr> </table> XG22100103-W 09	0.4			0	0	0	0.96	0.98	0.96	0.71	0.71	0.70																									
0.4																																								
0	0	0																																						
0.96	0.98	0.96																																						
0.71	0.71	0.70																																						
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																																			
		#02																																						
7.102	2) 接地开关机械特性测量试验 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>测量项目</td> <td>要求值</td> </tr> <tr> <td>断口开距 (mm)</td> <td>≥ 125</td> </tr> <tr> <td>相间中心距 (mm)</td> <td>210 ± 2</td> </tr> <tr> <td>三相合闸不同期 (ms)</td> <td>≤ 5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m</td> </tr> <tr> <td>手动合闸操作力 (N)</td> <td>≤ 200</td> </tr> <tr> <td>手动分闸操作力 (N)</td> <td>≤ 200</td> </tr> </table>	测量项目	要求值	断口开距 (mm)	≥ 125	相间中心距 (mm)	210 ± 2	三相合闸不同期 (ms)	≤ 5	使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m		手动合闸操作力 (N)	≤ 200	手动分闸操作力 (N)	≤ 200	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td></td> <td>154.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>210.9</td> <td></td> <td>211.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">力矩 M(N·m)</td> <td>操作力 F(N)</td> </tr> <tr> <td>83.0</td> <td></td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>79.5</td> <td></td> <td>159</td> </tr> </table>			A 相	B 相	C 相		154.5		210.9		211.0		2.1		力矩 M(N·m)		操作力 F(N)	83.0		166	79.5		159	合格
测量项目	要求值																																							
断口开距 (mm)	≥ 125																																							
相间中心距 (mm)	210 ± 2																																							
三相合闸不同期 (ms)	≤ 5																																							
使用正常操作杆进行操作, 操作杆长度 L 为 0.5m																																								
手动合闸操作力 (N)	≤ 200																																							
手动分闸操作力 (N)	≤ 200																																							
A 相	B 相	C 相																																						
	154.5																																							
210.9		211.0																																						
	2.1																																							
力矩 M(N·m)		操作力 F(N)																																						
83.0		166																																						
79.5		159																																						

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果															
		#02																		
7.4	关合和开断能力的验证后回路电阻测量 环境温度: °C 测量方法: 直流电流 (A): 相序: 主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150 变化率: $\leq 20\%$ 断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60 变化率: $\leq 20\%$	19.5 直流压降法 100 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101.9</td> <td>100.4</td> <td>100.2</td> </tr> <tr> <td>12.3</td> <td>10.8</td> <td>10.5</td> </tr> <tr> <td>40.2</td> <td>40.3</td> <td>39.9</td> </tr> <tr> <td>10.7</td> <td>11.0</td> <td>9.9</td> </tr> </tbody> </table>			A 相	B 相	C 相	101.9	100.4	100.2	12.3	10.8	10.5	40.2	40.3	39.9	10.7	11.0	9.9	合格
A 相	B 相	C 相																		
101.9	100.4	100.2																		
12.3	10.8	10.5																		
40.2	40.3	39.9																		
10.7	11.0	9.9																		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#02	
7.2	作为状态检查的电压试验 环境温度 (°C) : 相对湿度 (%RH) : 气 压 (Pa) : 施加电压: 见部位 (V) 施加次数: 1 次 施加时间: (s) 断路器处于分闸位置: (48 ^{+1%} kV) —A 对 a 之间 —B 对 b 之间 —C 对 c 之间	14.1 58.7 89000 1 60 是否出现击穿闪络现象 否 未出现 未出现	合格

	<p>—a 对 A 之间</p> <p>—b 对 B 之间</p> <p>—c 对 C 之间</p>	<p>未出现</p> <p>未出现</p> <p>未出现</p>	
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#02	
7.7	<p>防护等级验证</p> <p>环境温度 (°C) :</p> <p>相对湿度 (%RH) :</p> <p>气 压 (Pa) :</p> <p>1) 试品外壳 (IP4X)</p> <p>用直径为 1.0mm 长 100mm 的试验 D 探针, 施加 1N 的力对试品外壳的任何开口部位进行试验。</p> <p>2) 试品内部隔室之间及断路器室门打开时 (IP2X)</p>	<p>15.6</p> <p>67</p> <p>89100</p> <p>试验 D 探针未进入壳内。</p>	合格

	<p>用 $\phi 12.5\text{mm}$ 的试具钢球, 施加 30N 的力进行检验, 钢球不得完全进入; 用 $\phi 12\text{mm}$, 长 80mm 的关节试验指施加 10N 的力检验, 关节试验指必须与带电部分保持足够的间隙。</p>	<p>试具钢球未完全进入壳内。 关节试验指与带电部分保持足够间隙。</p>											
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果									
7.4	<p>短时耐受电流和峰值耐受电流试验前回路电阻的测量</p> <p>环境温度: $^{\circ}\text{C}$</p> <p>测量方法:</p> <p>直流电流 (A):</p> <p>相序:</p> <p>主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150</p> <p>断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60</p>	<p>#02</p> <p>15.7</p> <p>直流压降法</p> <p>100</p> <table border="1" data-bbox="941 1590 1276 1747"> <thead> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102.5</td> <td>101.1</td> <td>100.7</td> </tr> <tr> <td>40.4</td> <td>40.5</td> <td>40.1</td> </tr> </tbody> </table>		A 相	B 相	C 相	102.5	101.1	100.7	40.4	40.5	40.1	合格
A 相	B 相	C 相											
102.5	101.1	100.7											
40.4	40.5	40.1											

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果																																		
		#02																																					
7.6	短时耐受电流和峰值耐受电流试验(主回路) 试验电压: 任意 (V) 峰值耐受电流 (在一个边相上): $100^{+5\%}$ (kA) 通电时间: ≥ 0.3 (s) 试验次数: 1 次 测试示波图编号: 试验电压: 任意 (V) 短时耐受电流 (有效值): $40^{+5\%}$ (kA) 通电时间: 4 (s)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>410</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> <td></td> </tr> <tr> <td>102.78</td> <td>68.45</td> <td>91.79</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">XG22100103-DT01</td> </tr> <tr> <td></td> <td>410</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40.65</td> <td>41.48</td> <td>40.29</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		410			A 相	B 相	C 相		102.78	68.45	91.79			0.30				1				XG22100103-DT01				410			40.65	41.48	40.29			4.00			合格
	410																																						
A 相	B 相	C 相																																					
102.78	68.45	91.79																																					
	0.30																																						
	1																																						
	XG22100103-DT01																																						
	410																																						
40.65	41.48	40.29																																					
	4.00																																						

	<p>试验次数: 1 次</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验原理图编号:</p>	<p>1</p> <p>XG22100103-DT02</p> <p>XG22100103-D</p>													
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果												
		#02													
7.6	<p>短时耐受电流和峰值耐受电流试验(接地开关)</p> <p>试验电压: 任意 (V)</p> <p>峰值耐受电流 (在一个边相上): $100^{+5\%}$ (kA)</p> <p>通电时间: ≥ 0.3 (s)</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验电压: 任意 (V)</p> <p>短时耐受电流 (有效值): $40^{+5\%}$ (kA)</p> <p>通电时间: 4 (s)</p>	<p>410</p> <table border="1" data-bbox="954 1496 1326 1599"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>84.95</td> <td>82.83</td> <td>101.40</td> </tr> </table> <p>0.30</p> <p>1</p> <p>XG22100103-DT03</p> <table border="1" data-bbox="954 1771 1326 1874"> <tr> <td>40.36</td> <td>41.11</td> <td>40.49</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.00</td> <td></td> </tr> </table>	A 相	B 相	C 相	84.95	82.83	101.40	40.36	41.11	40.49		4.00		合格
A 相	B 相	C 相													
84.95	82.83	101.40													
40.36	41.11	40.49													
	4.00														

	<p>试验次数: 1 次</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验原理图编号:</p>	<p>1</p> <p>XG22100103-DT04</p> <p>XG22100103-D</p>											
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果									
7.6	<p>短时耐受电流和峰值耐受电流试验 (接地回路)</p> <p>试验电压: 任意 (V)</p> <p>峰值耐受电流 (在一个边相上): $87^{+5\%}$ (kA)</p> <p>通电时间: ≥ 0.3 (s)</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验电压: 任意 (V)</p> <p>短时耐受电流 (有效值): $34.8^{+5\%}$ (kA)</p> <p>通电时间: 2 (s)</p>	<p>#02</p> <p>410</p> <table border="1" data-bbox="954 1496 1321 1601"> <tr> <td>A 相</td> <td>B 相</td> <td>C 相</td> </tr> <tr> <td>89.49</td> <td>70.71</td> <td>72.95</td> </tr> </table> <p>0.30</p> <p>1</p> <p>XG22100103-DT05</p> <p>410</p> <table border="1" data-bbox="954 1809 1321 1865"> <tr> <td>34.89</td> <td>34.62</td> <td>34.98</td> </tr> </table> <p>2.00</p>		A 相	B 相	C 相	89.49	70.71	72.95	34.89	34.62	34.98	合格
A 相	B 相	C 相											
89.49	70.71	72.95											
34.89	34.62	34.98											

	<p>试验次数: 1 次</p> <p>测试示波图编号:</p> <p>试验原理图编号:</p> <p>试后:</p> <p>1、试验后试品不应有明显损坏, 应能正常操作, 并能承受起额定连续电流。</p> <p>2、试验后应对机械开关装置进行空载分闸操作, 触头应在第一次操作时分开。</p> <p>3、试品和触头的外观检查无危害。</p>	<p>1</p> <p>XG22100103-DT06</p> <p>XG22100103-D</p> <p>符合要求</p> <p>操作正常</p> <p>无危害</p>																		
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果															
7.4	<p>短时耐受电流和峰值耐受电流试验后回路电阻的测量</p> <p>环境温度: °C</p> <p>测量方法:</p> <p>直流电流 (A):</p> <p>相序:</p> <p>主回路电阻 ($\mu\Omega$): ≤ 150</p> <p>变化率: $\leq 20\%$</p> <p>断路器 ($\mu\Omega$): ≤ 60</p> <p>变化率: $\leq 20\%$</p>	<p>#02</p> <p>17.6</p> <p>直流压降法</p> <p>100</p> <table border="1" data-bbox="951 1599 1286 1861"> <thead> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>105.8</td> <td>104.4</td> <td>103.6</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>3.3</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>41.7</td> <td>41.6</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>2.7</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>			A 相	B 相	C 相	105.8	104.4	103.6	3.2	3.3	2.9	41.7	41.6	41.4	3.2	2.7	3.2	合格
A 相	B 相	C 相																		
105.8	104.4	103.6																		
3.2	3.3	2.9																		
41.7	41.6	41.4																		
3.2	2.7	3.2																		

--	--	--	--

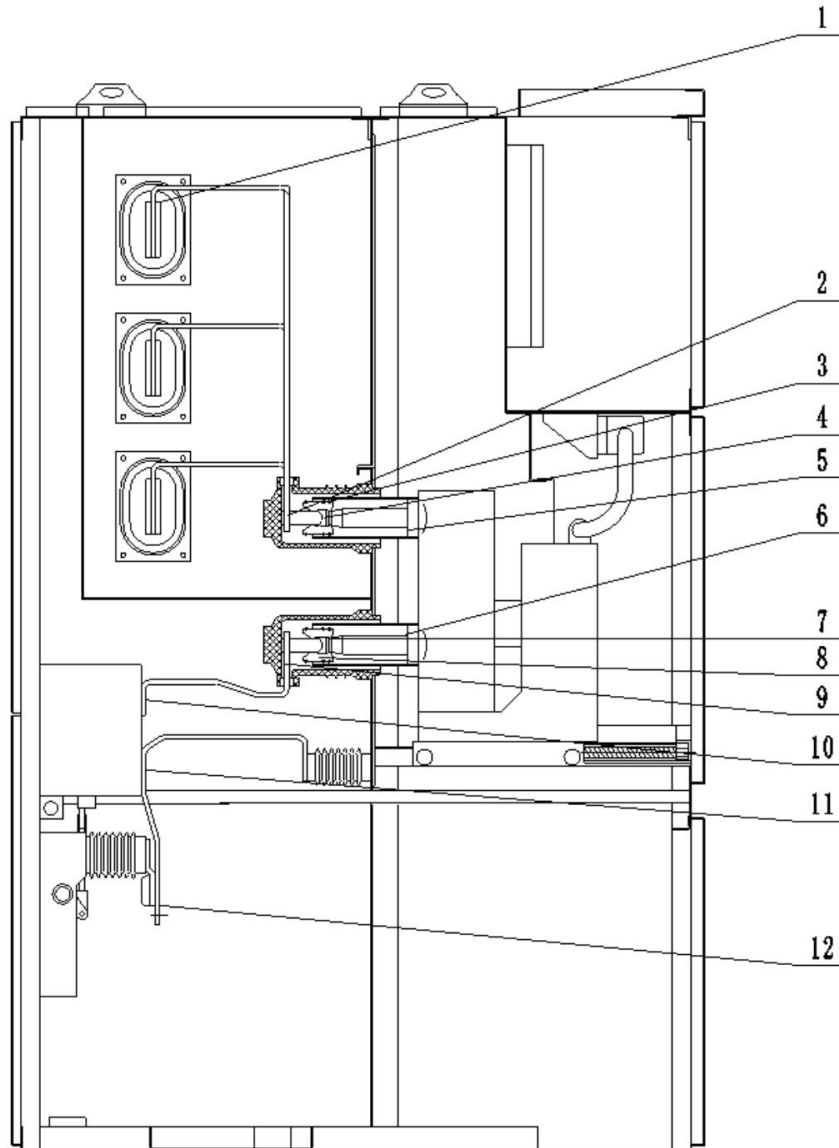
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#02			
7.106	内部电弧试验				合格
	电压 (kV)	12.0			
	电流 (kA)	40.2			
	铜丝燃线: (mm)	Φ=0.5			
	施加对象:	断路器室			
		A 相	B 相	C 相	
	试验电压: (kV)	12.0	12.1	12.0	
	短时耐受电流: (kA)	40.4	40.1	40.2	
	峰值电流: (kA)	100.2	80.5	91.3	
	通流时间: (ms)	1001	1000	1002	
	预期波图编号:	XG22100103-Y01			
	示波图编号:	XG22100103-T07			
	施加对象:	电缆室			
		A 相	B 相	C 相	
	试验电压: (kV)	12.1	12.1	12.0	
	短时耐受电流: (kA)	40.3	40.0	40.4	
	峰值电流: (kA)	89.6	79.3	100.4	
	通流时间: (ms)	1001	1000	1003	
	预期波图编号:	XG22100103-Y01			
	示波图编号:	XG22100103-T08			

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果															
		#02																		
7.106	<p>内部电弧试验</p> <p>采用 $\Phi 0.5\text{mm}$ 的铜丝在相间引燃电弧。</p> <p>施加对象:</p> <p>试验电压: (kV)</p> <p>短时耐受电流: (kA)</p> <p>峰值电流: (kA)</p> <p>通流时间: (ms)</p> <p>预期波图编号:</p> <p>示波图编号:</p> <p>试验前、试验后样品图见</p> <p>试验后结果判定:</p> <p>1. 高压连接线的隔板、障板或外壳 (如果有的话) 没有移动或超过指示器位置的进一步变形。</p> <p>2. 没有单个质量超过 60g 的小件射出。</p> <p>3. 电弧的燃烧没有在高压连接线外包的可触及侧造成孔洞, 如果该侧是完全封闭的。</p> <p>4. 因火焰或热气体的效应指示器没有点燃。</p> <p>5. 如果高压连接线受接地外壳保护, 那么外壳和其接地点仍保持连接。</p>	<p>符合要求</p> <p>母线室</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A 相</th> <th>B 相</th> <th>C 相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12.0</td> <td>12.0</td> <td>12.1</td> </tr> <tr> <td>40.3</td> <td>40.0</td> <td>40.2</td> </tr> <tr> <td>100.1</td> <td>81.2</td> <td>90.2</td> </tr> <tr> <td>1002</td> <td>1001</td> <td>1001</td> </tr> </tbody> </table> <p>XG22100103-Y01</p> <p>XG22100103-T09</p> <p>图 2、图 3</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p>			A 相	B 相	C 相	12.0	12.0	12.1	40.3	40.0	40.2	100.1	81.2	90.2	1002	1001	1001	合格
A 相	B 相	C 相																		
12.0	12.0	12.1																		
40.3	40.0	40.2																		
100.1	81.2	90.2																		
1002	1001	1001																		

温升测量点示意图

报告编号: XG22100103

示意图编号: XG22100103-W



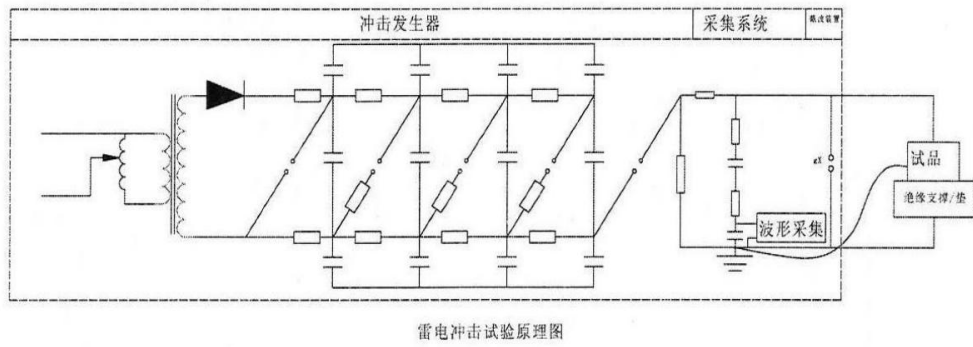
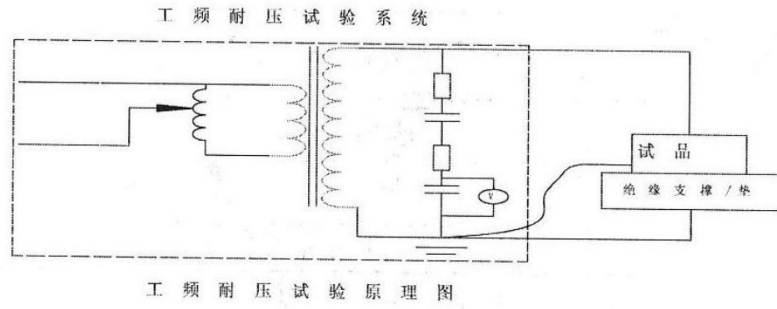
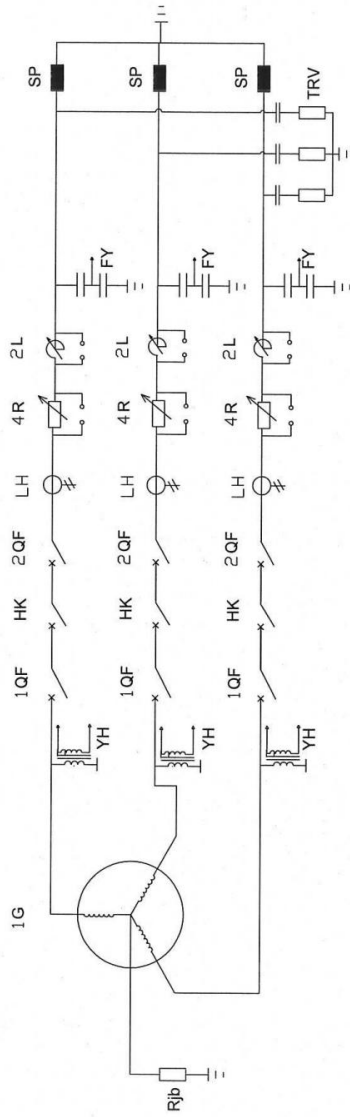


图 1

关合开断能力试验原理图

编号: XG22100103

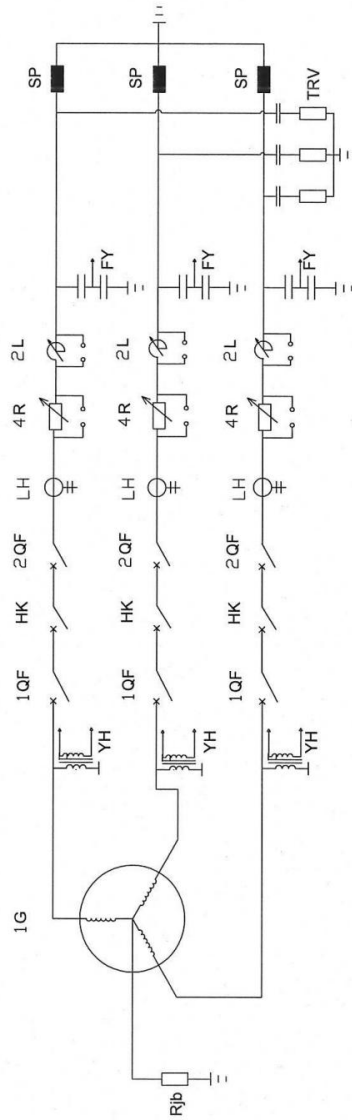


Rjb---接地电阻
 1G---短路发电机
 2QF---操作断路器
 FY---分压器
 LH---罗科夫斯基线圈
 1QF---保护断路器

4R---功率因数调节电阻
 YH---电压互感器
 TRV---暂态恢复电压
 HK---合闸开关
 2L---调节电抗器
 SP---试品

接地功能试验原理图

编号: XG22100103-S01

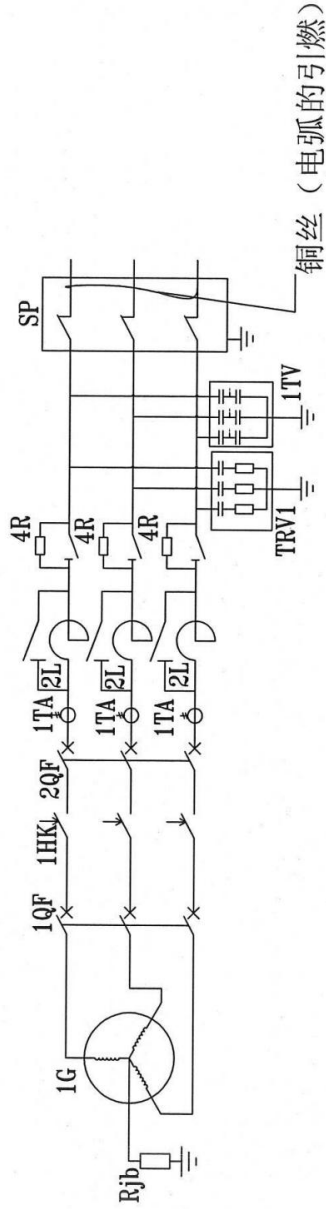


R_{jb}---接地电阻
1G---短路发电机
2QF---操作断路器
FY---分压器
LH---罗科夫斯基线圈
1QF---保护断路器

4R---功率因数调节电阻
YH---电压互感器
TRV---暂态恢复电压吸收装置
HK---合闸开关
2L---调节电抗器
SP---试品

高压侧内部电弧故障试验原理图

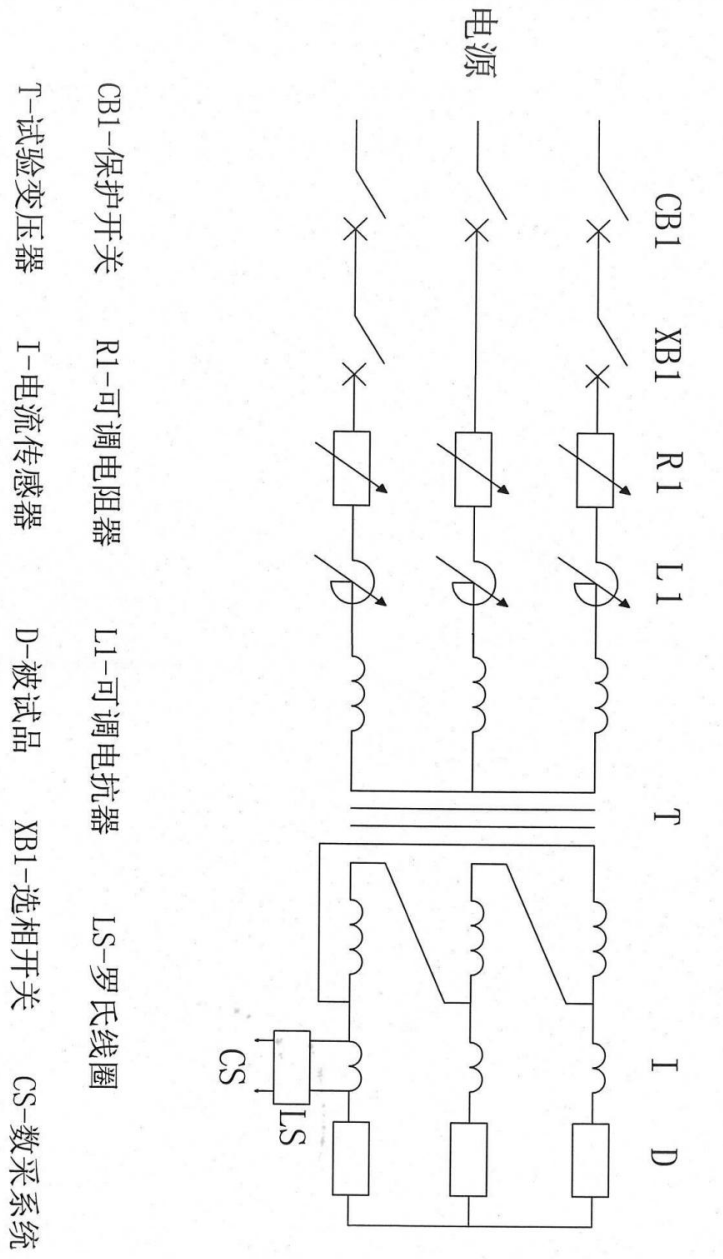
编号: XG22100103-S02



- Rjb: 接地电阻
- G: 短路发电机
- 1QF: 保护断路器
- 1HK: 合闸开关
- 2QF: 操作断路器
- 1TA: 电流传感器
- 2L: 限流电抗器
- 4R: 调节电阻器
- TRV1: 暂态恢复电压调节装置
- 1TV: 电压传感器
- SP1: 试品

三相额定短时耐受和峰值耐受试验原理图

报告编号: XG22100103-D



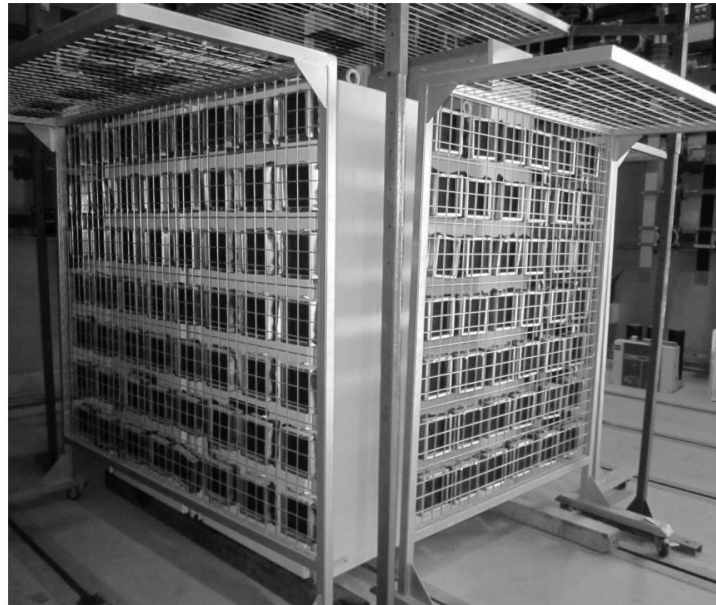
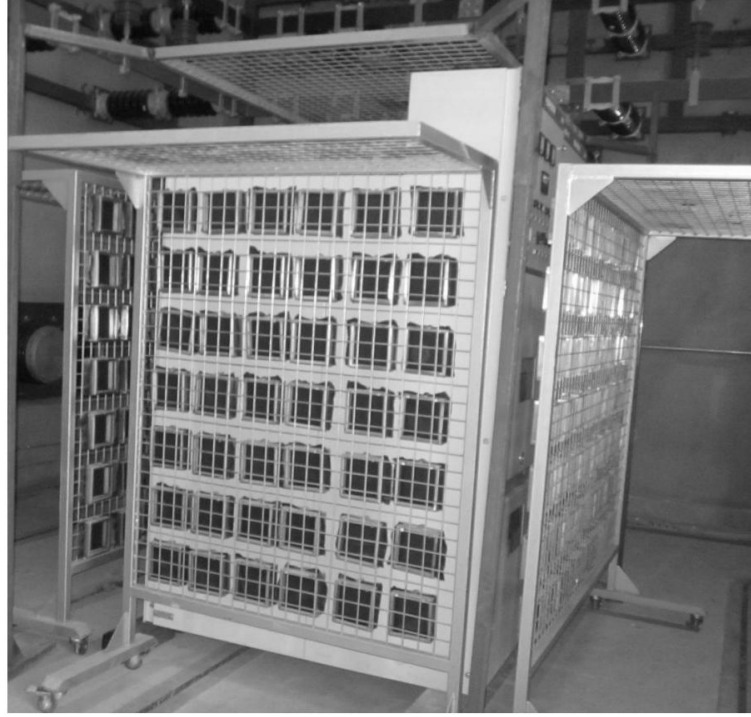


图 2

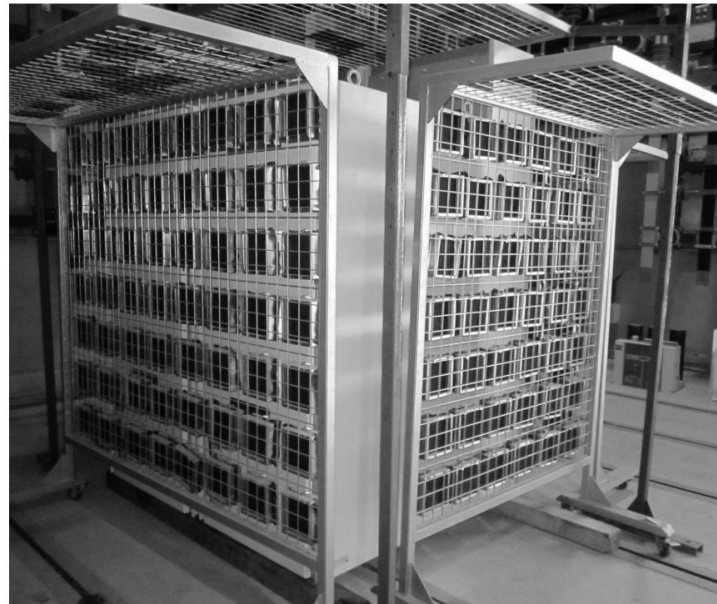
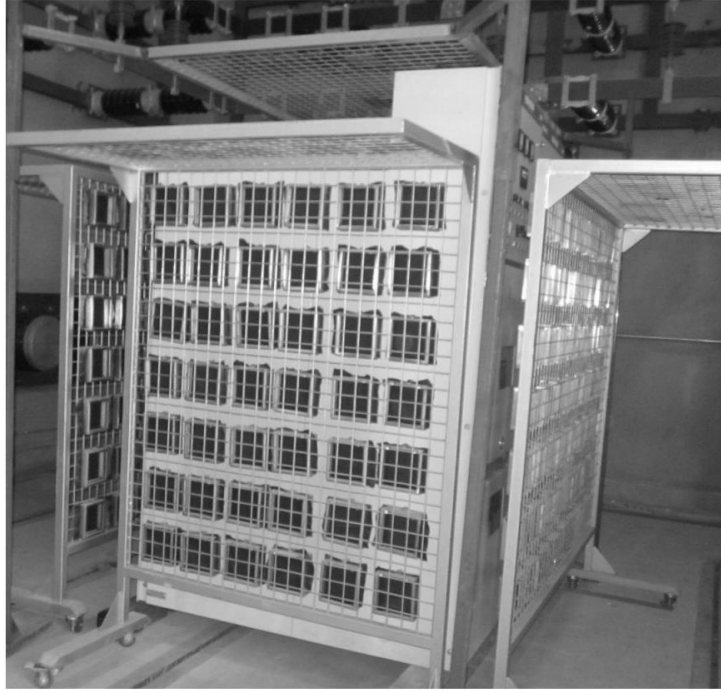
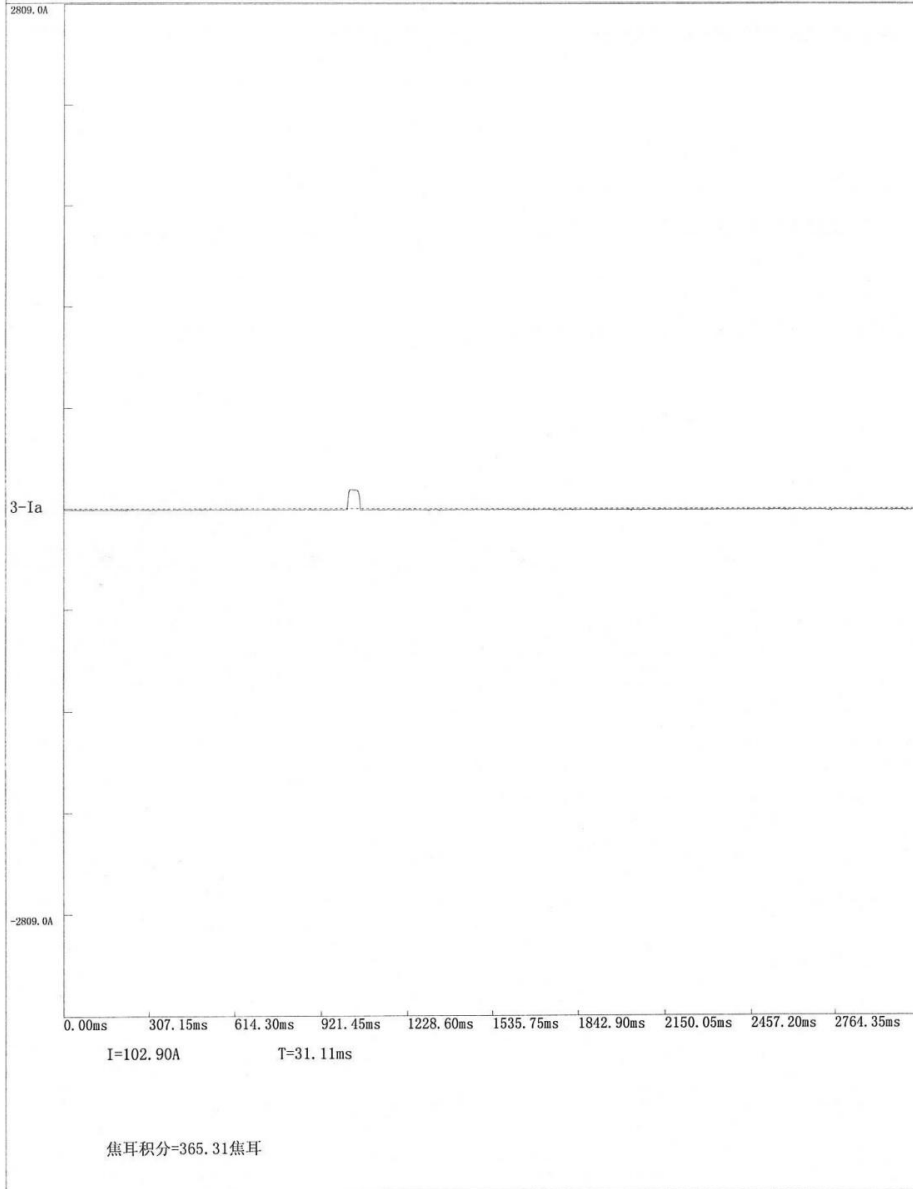


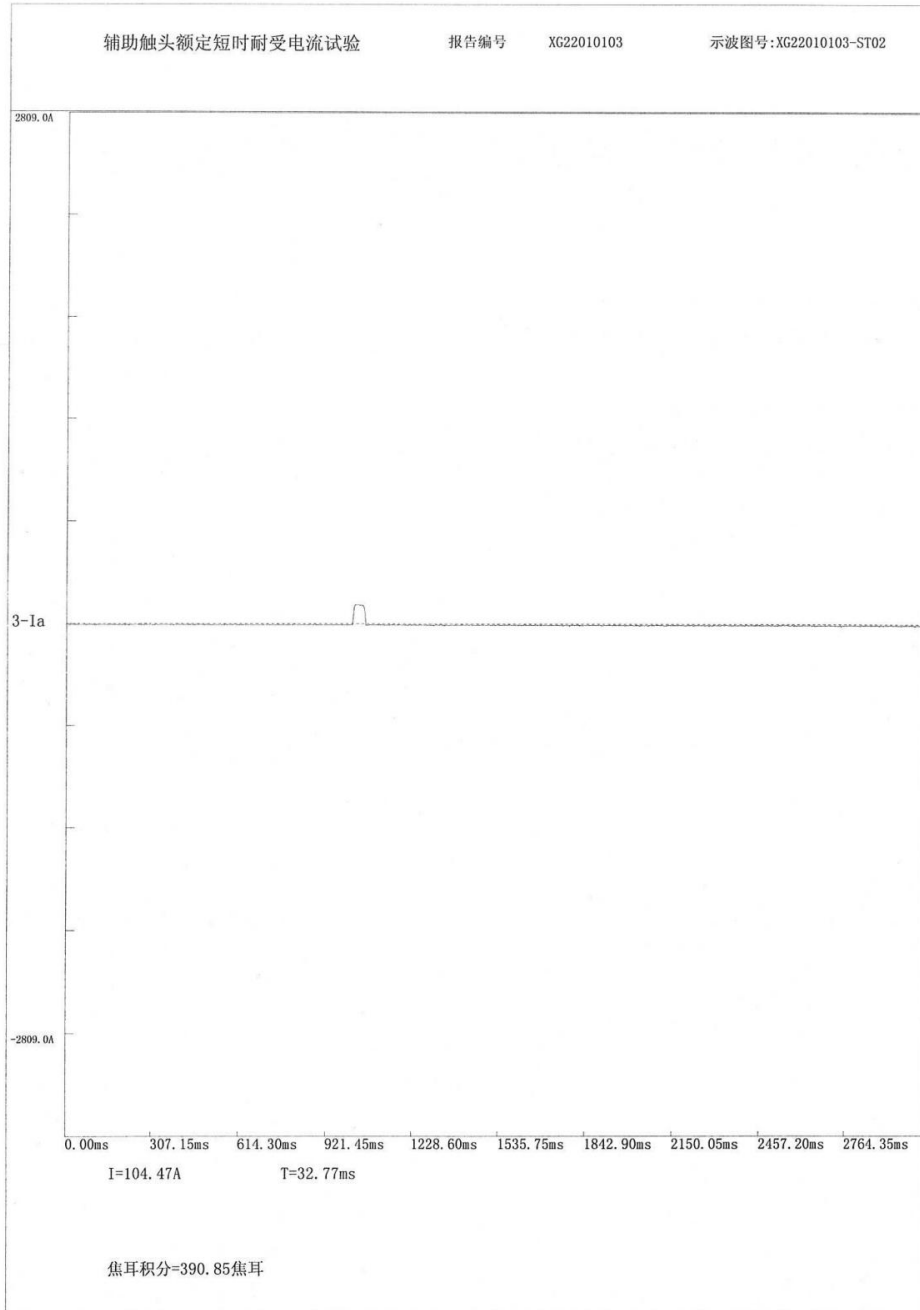
图 3

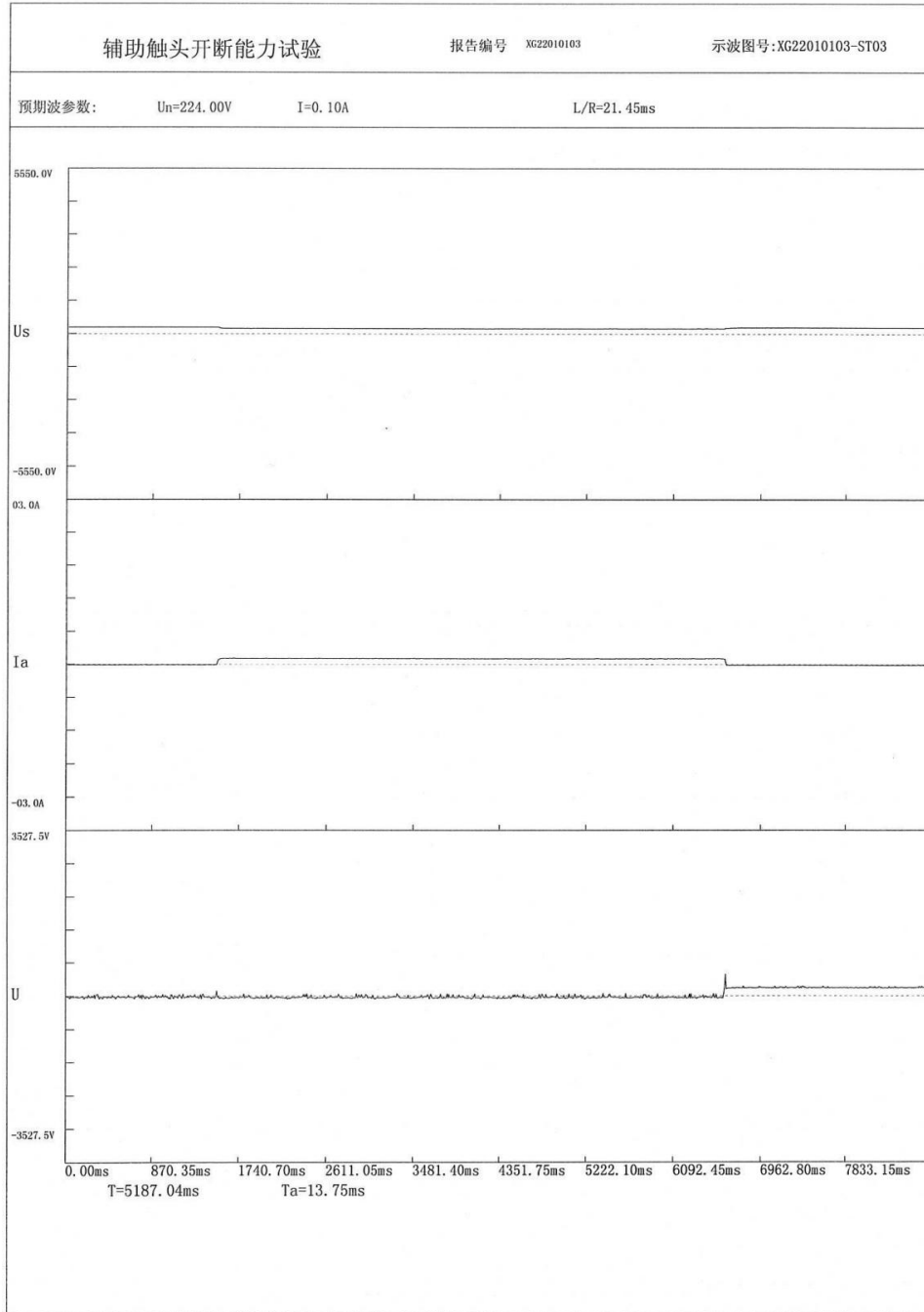
辅助触头额定短时耐受电流试验

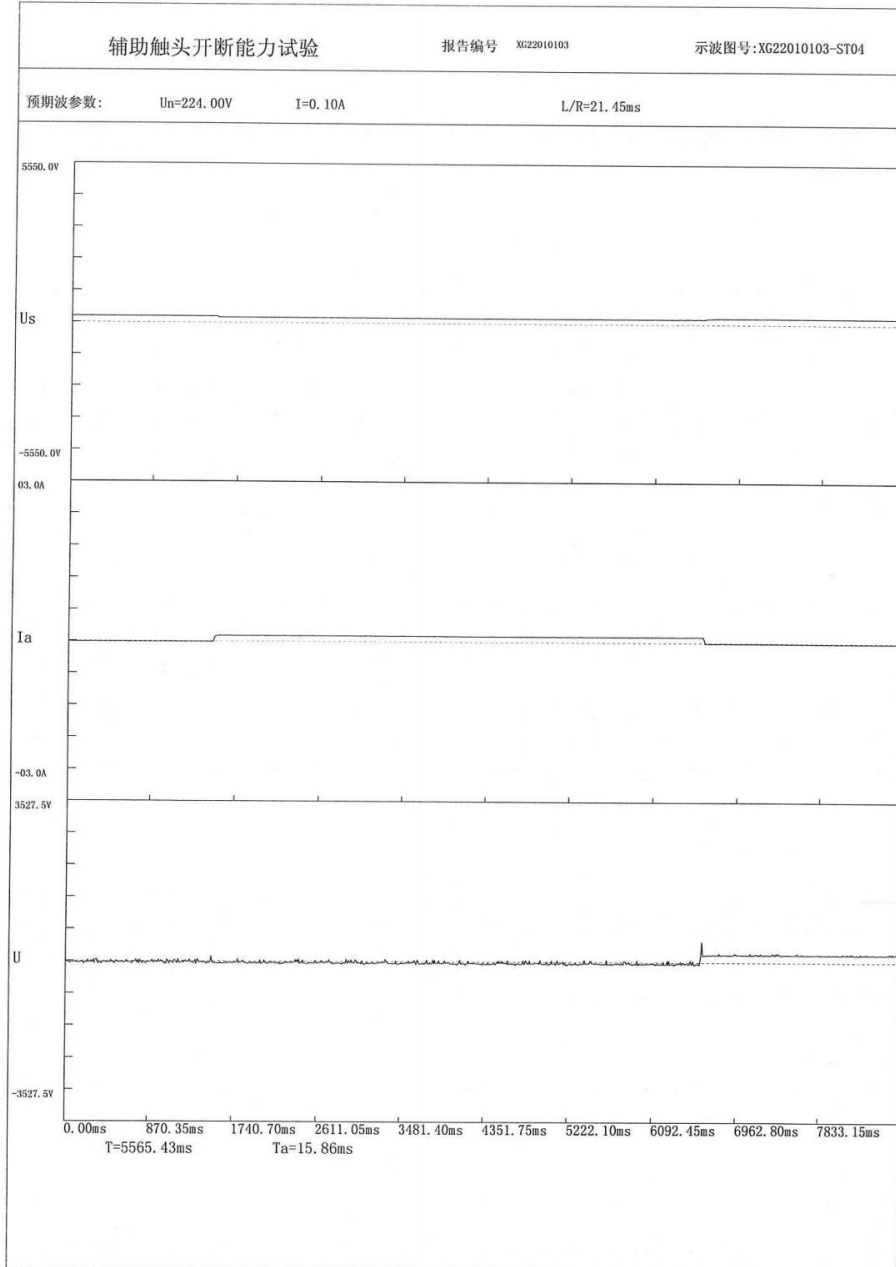
报告编号 XG22010103

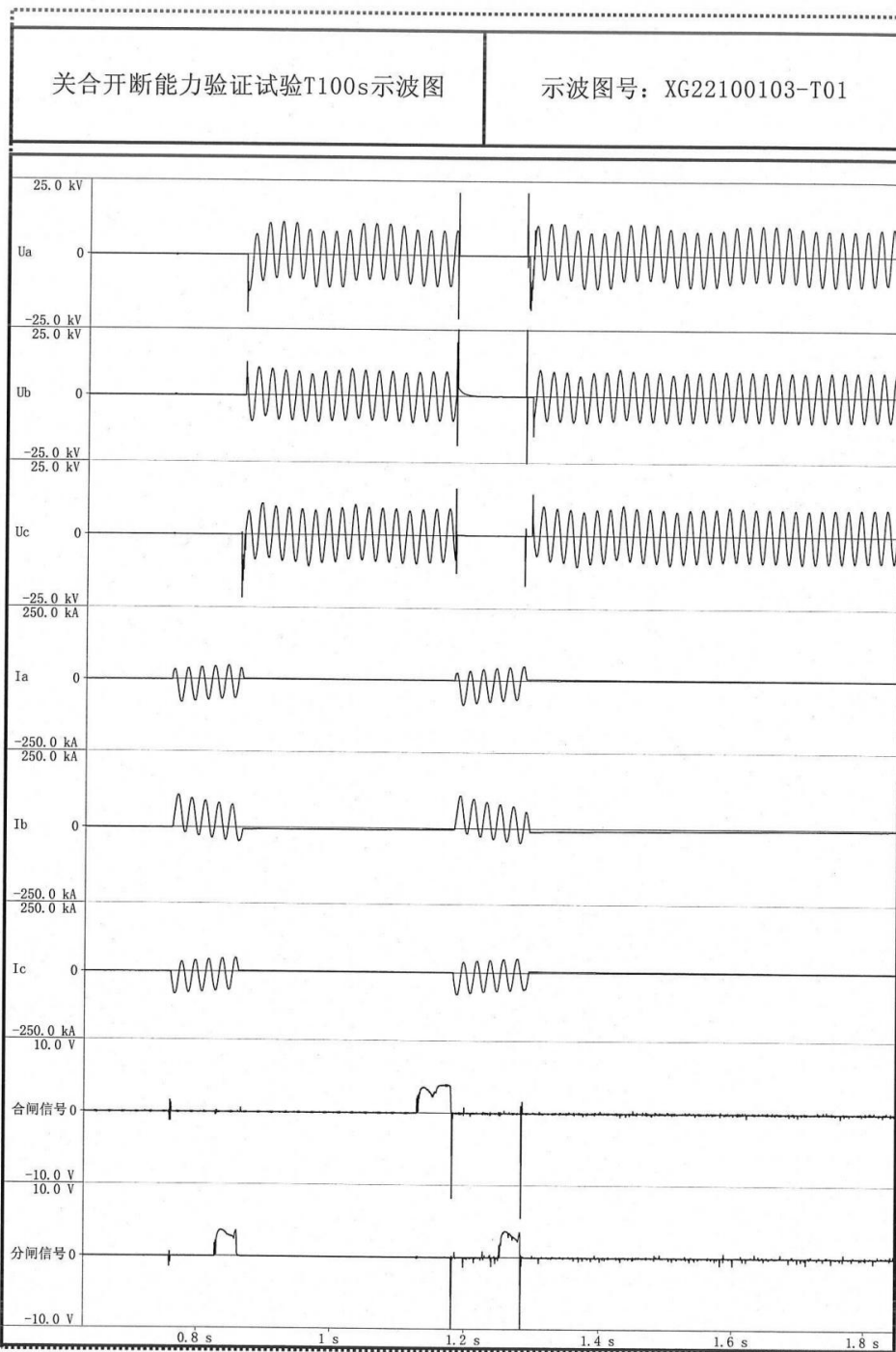
示波图号: XG22010103-ST01





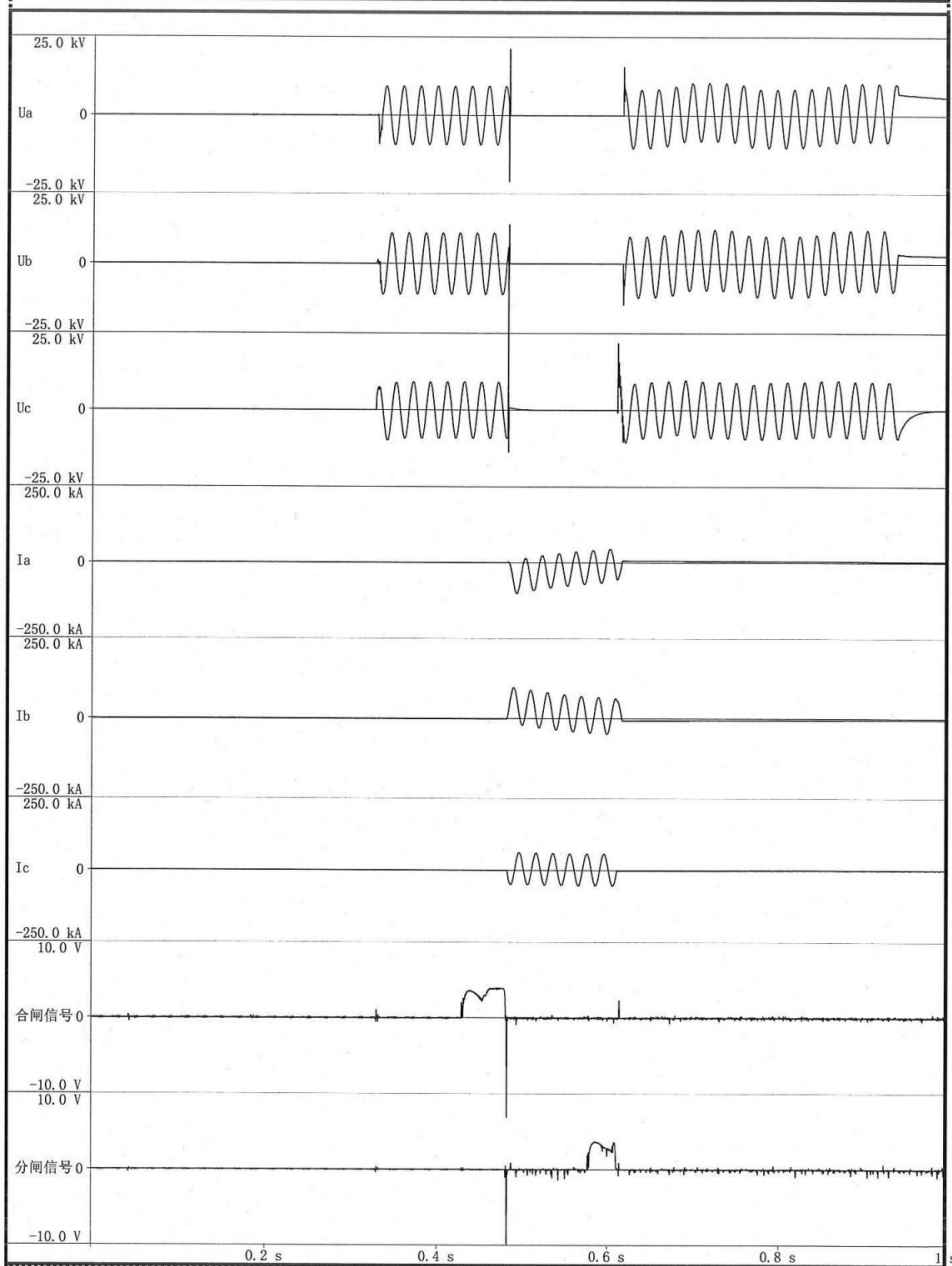






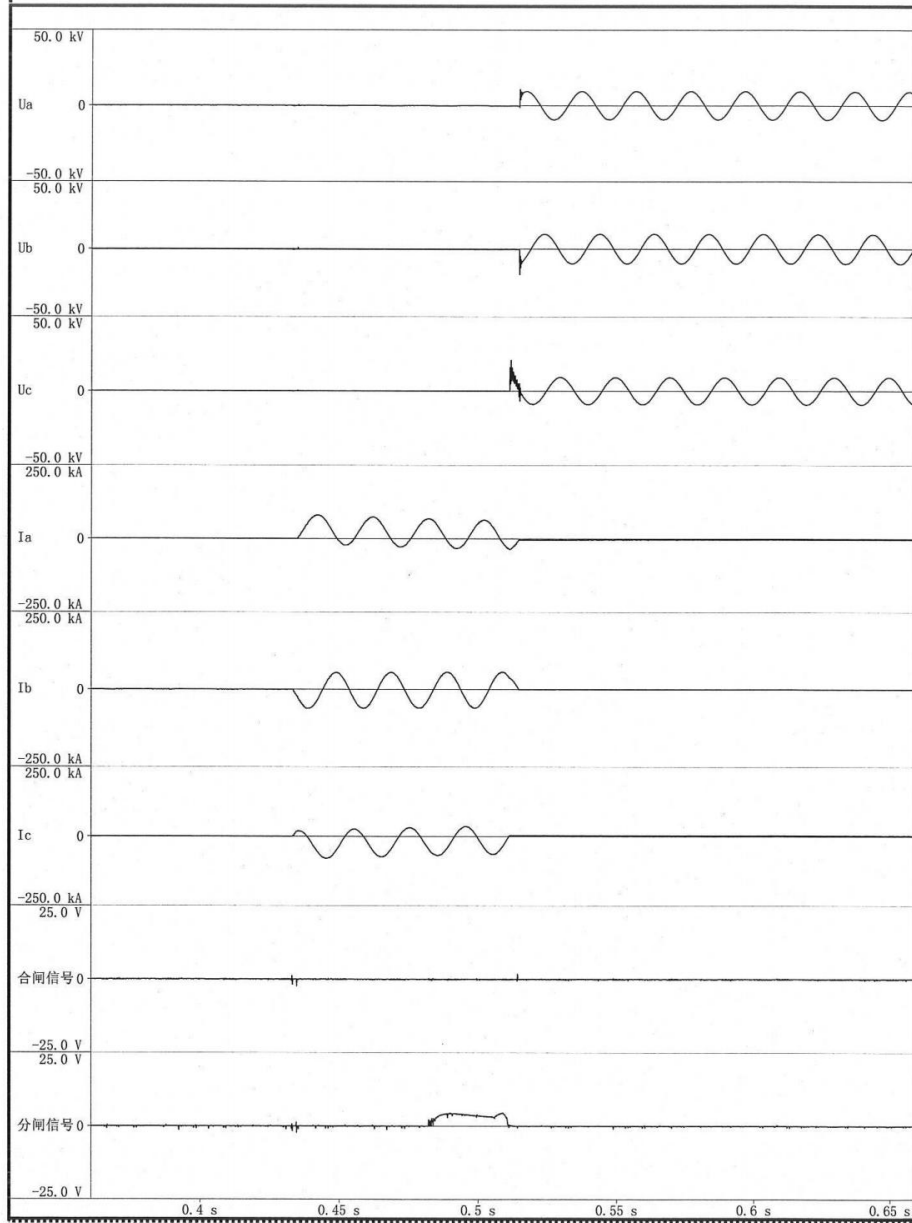
关合开断能力验证试验T100s示波图

示波图号: XG22100103-T02



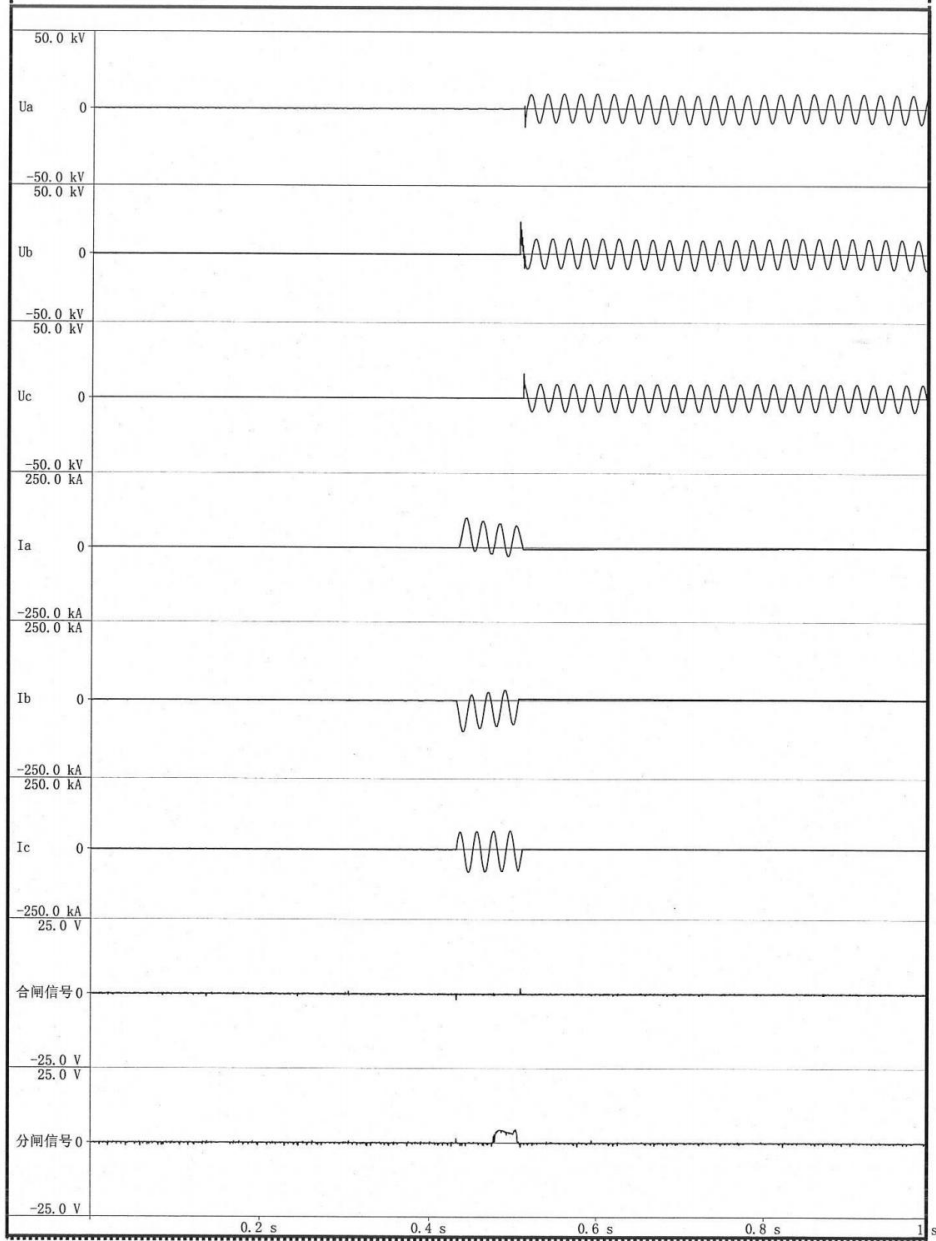
关合开断能力验证试验T100a示波图

示波图号: XG22100103-T03



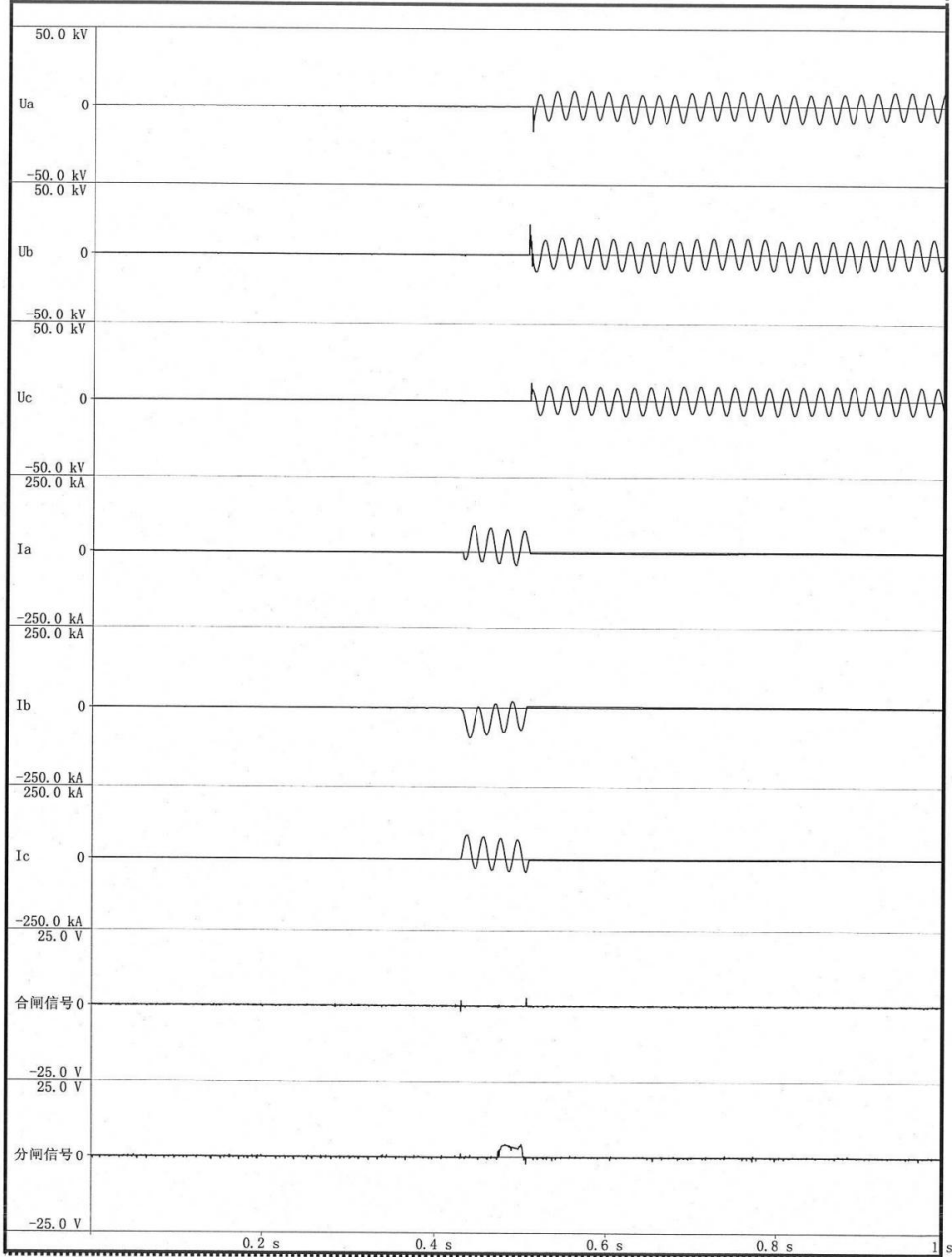
关合开断能力验证试验T100a示波图

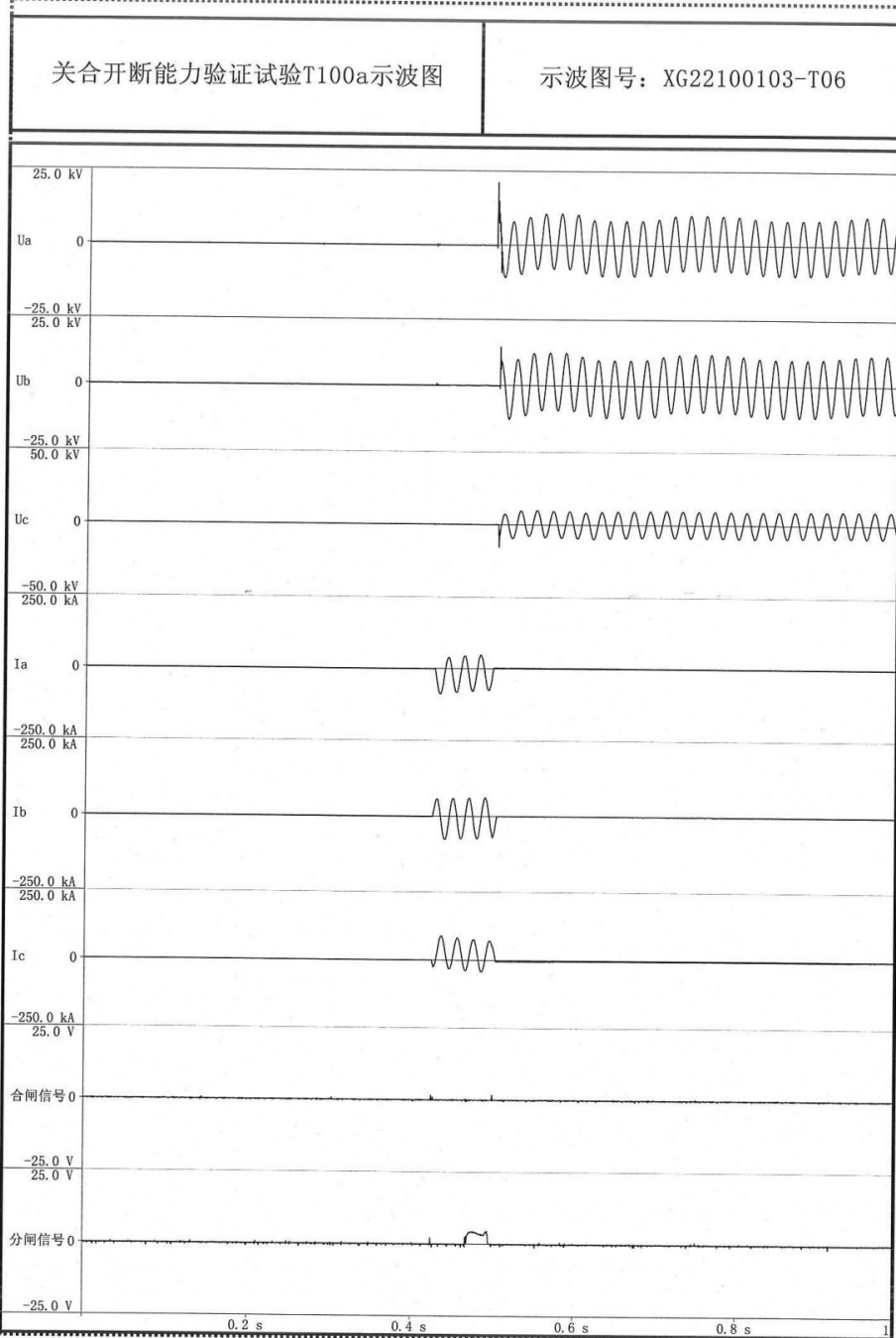
示波图号: XG22100103-T04



关合开断能力验证试验T100a示波图

示波图号: XG22100103-T05

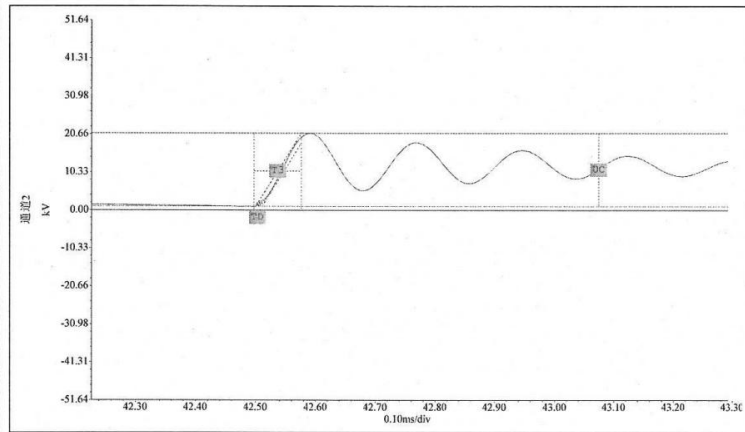
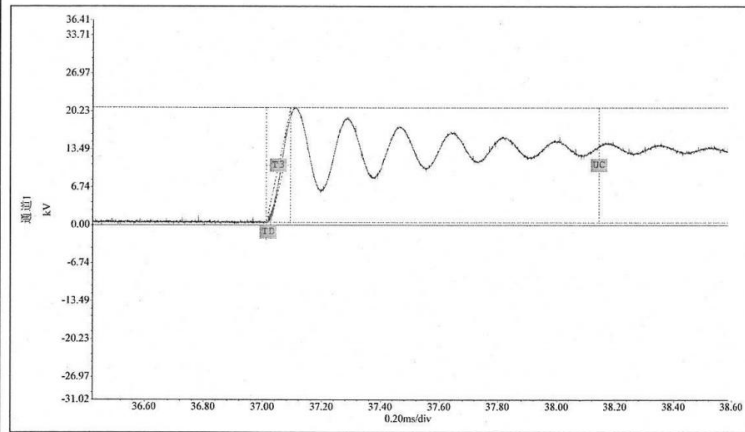




记录编号: XG22100103

TRV 示波图

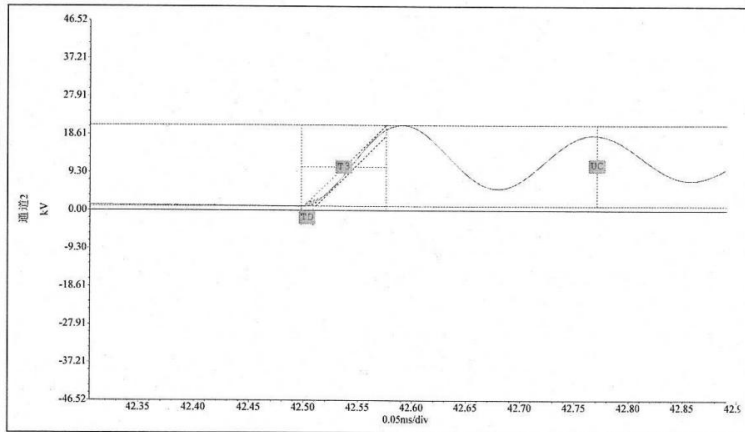
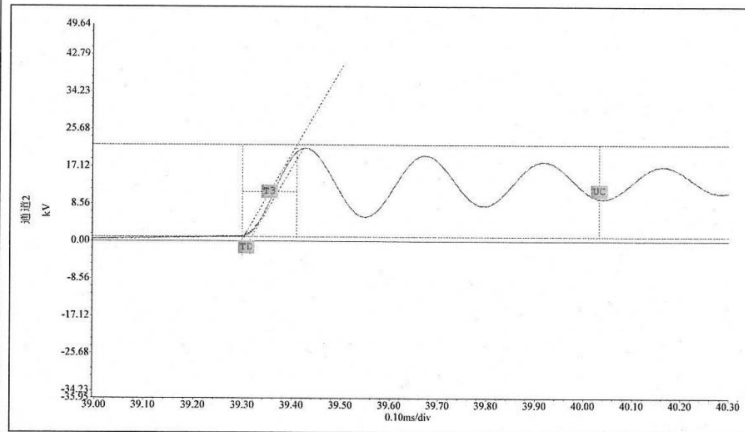
示波图号: XG22100103-TRV01、TRV02



记录编号: XG22100103

TRV 示波图

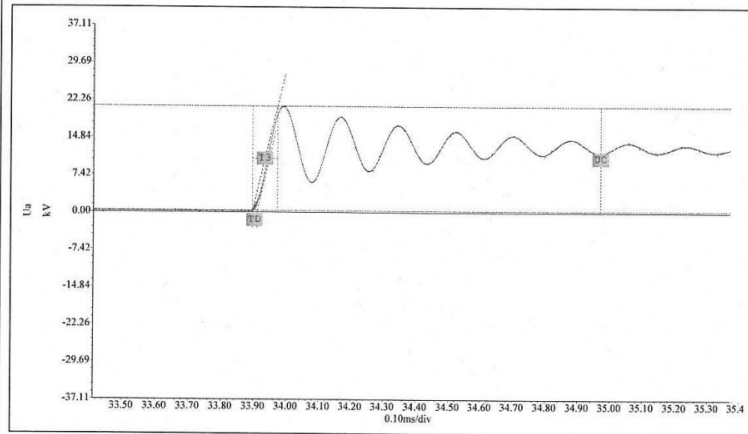
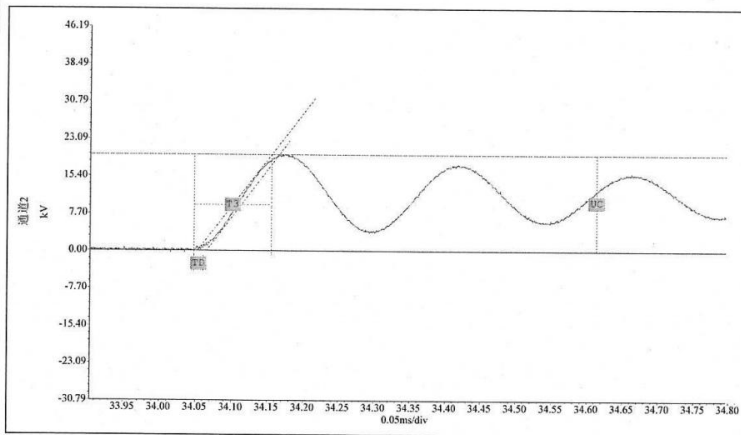
示波图号: XG22100103-TRV03、TRV04



记录编号: XG22100103

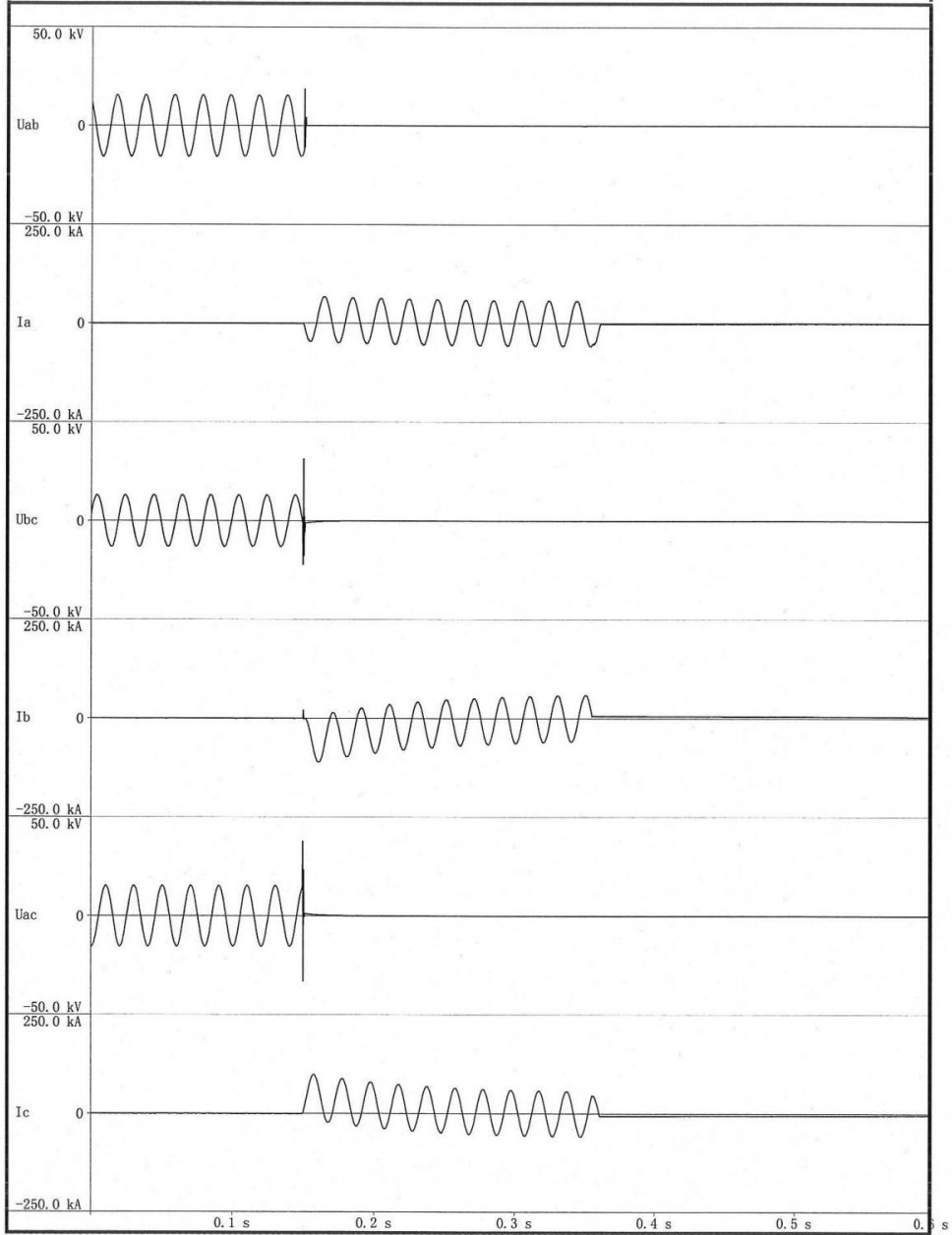
TRV 示波图

示波图号: XG22100103-TRV05、TRV06



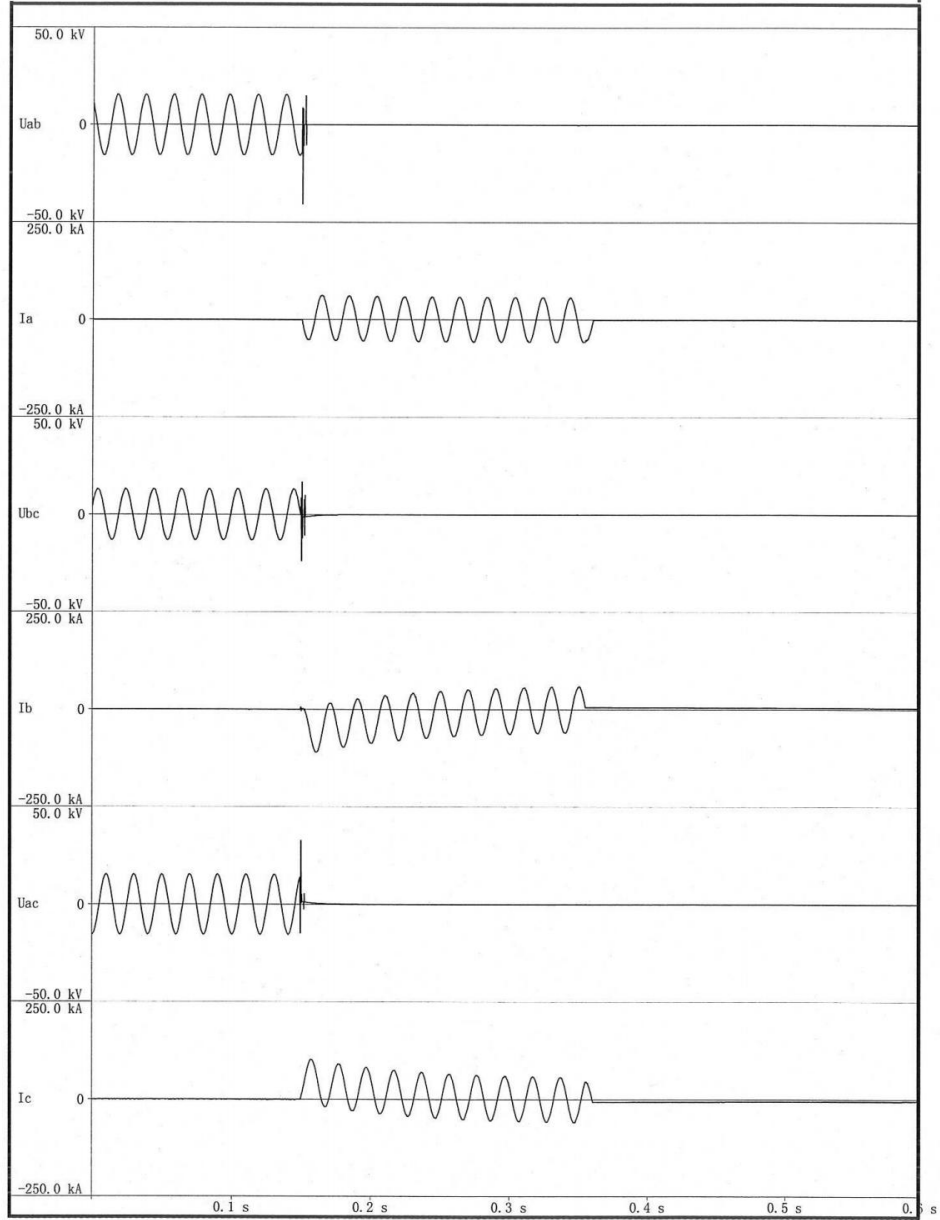
接地功能试验示波图

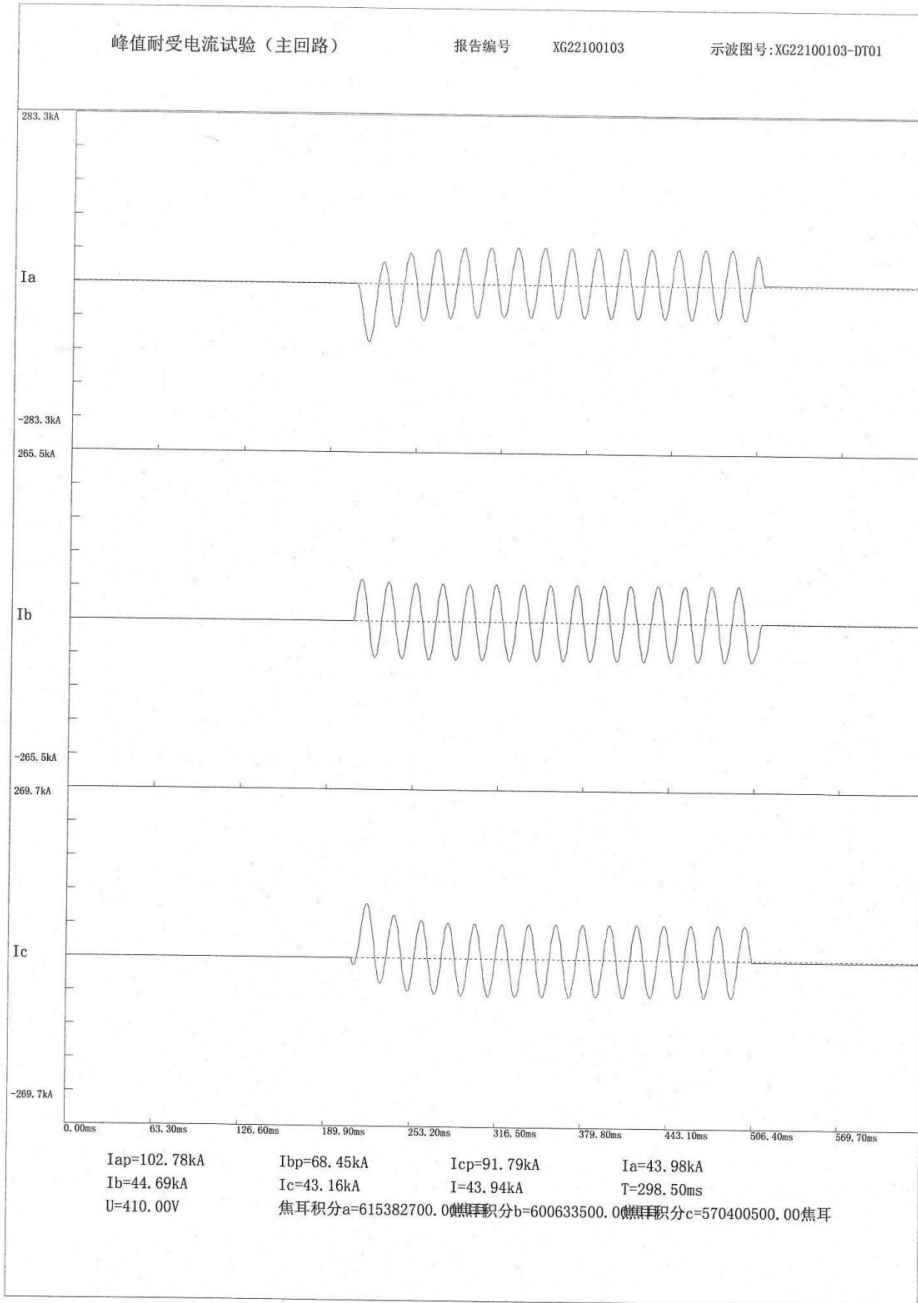
示波图号: XG22100103-5-T01

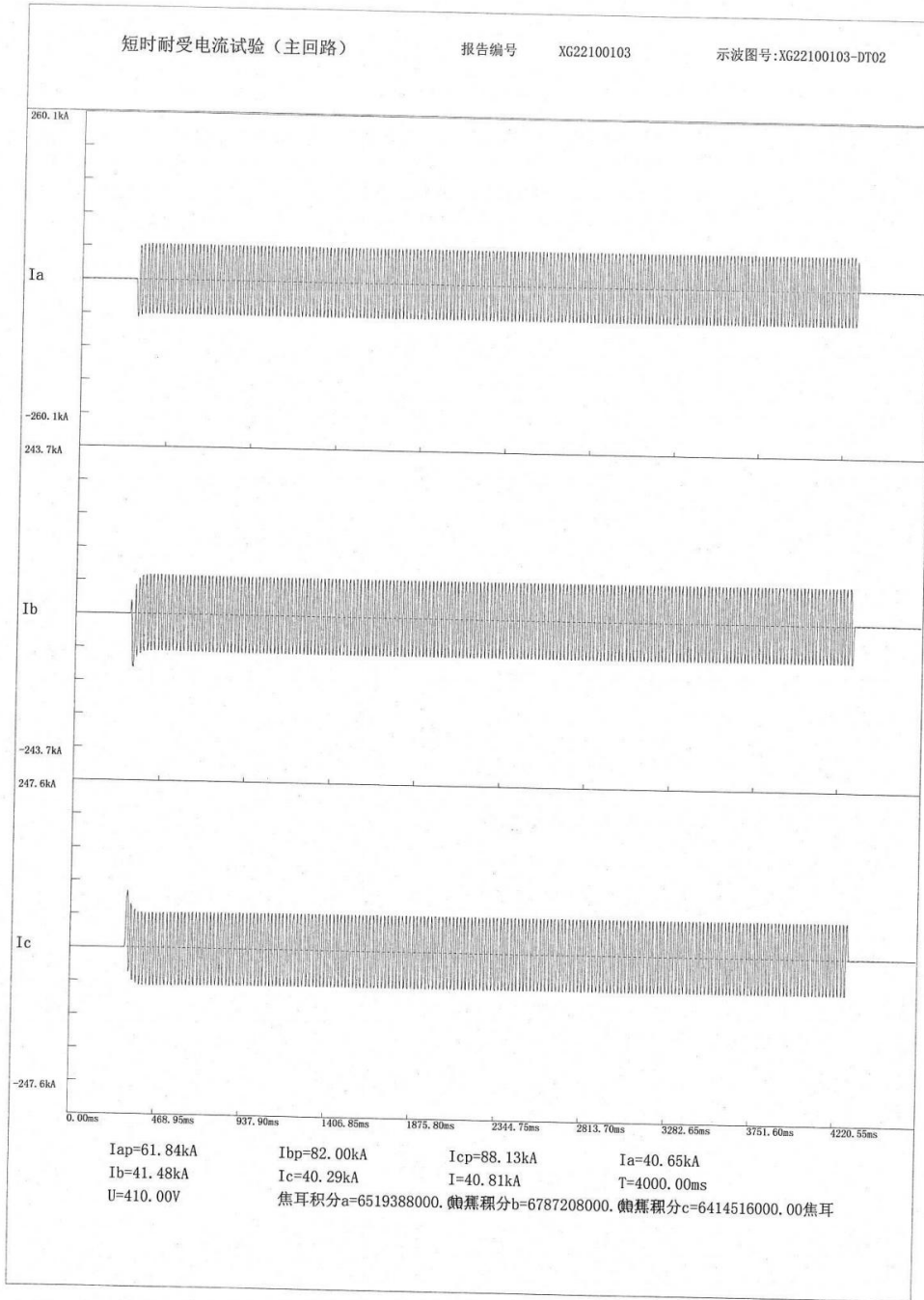


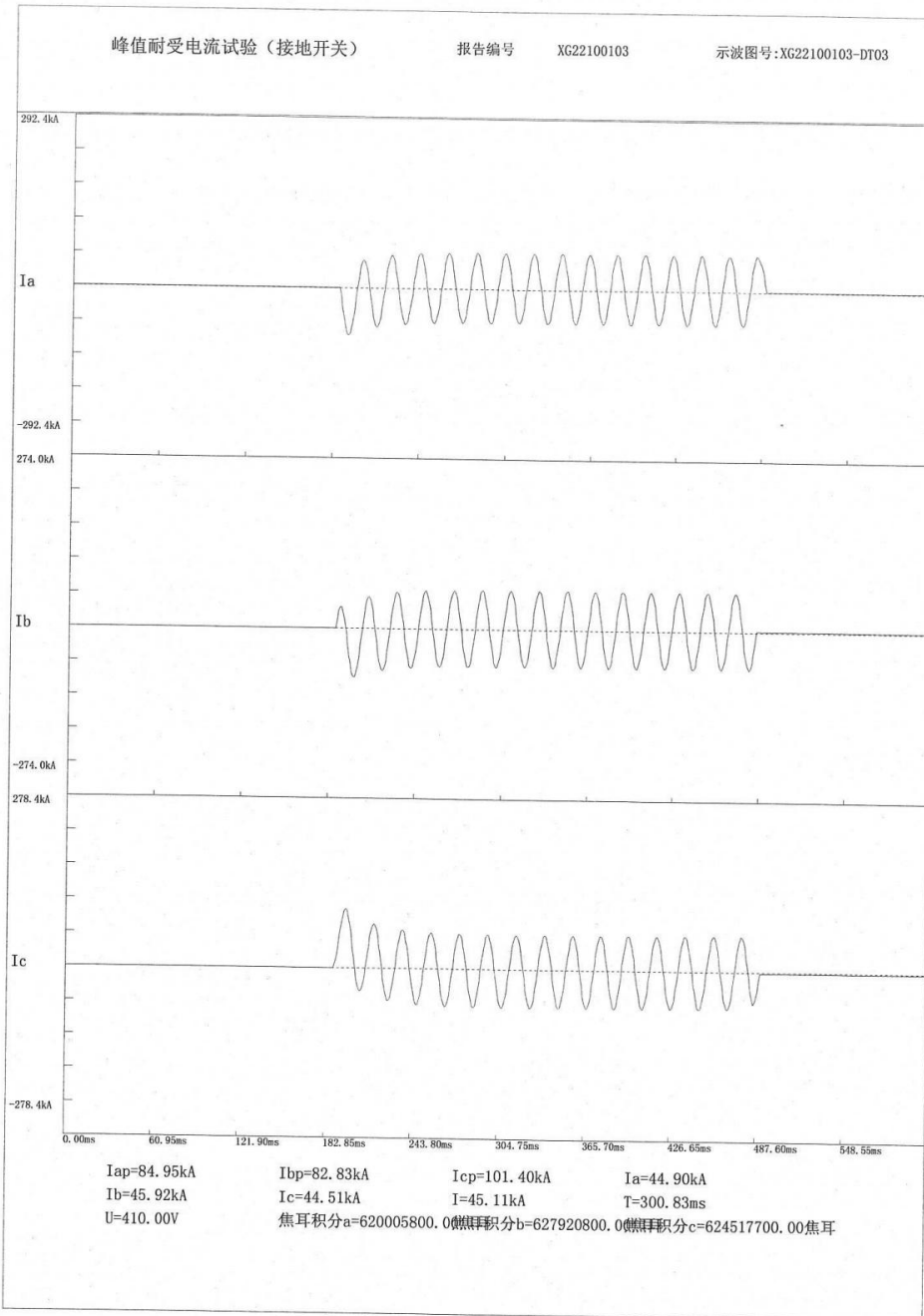
接地功能试验示波图

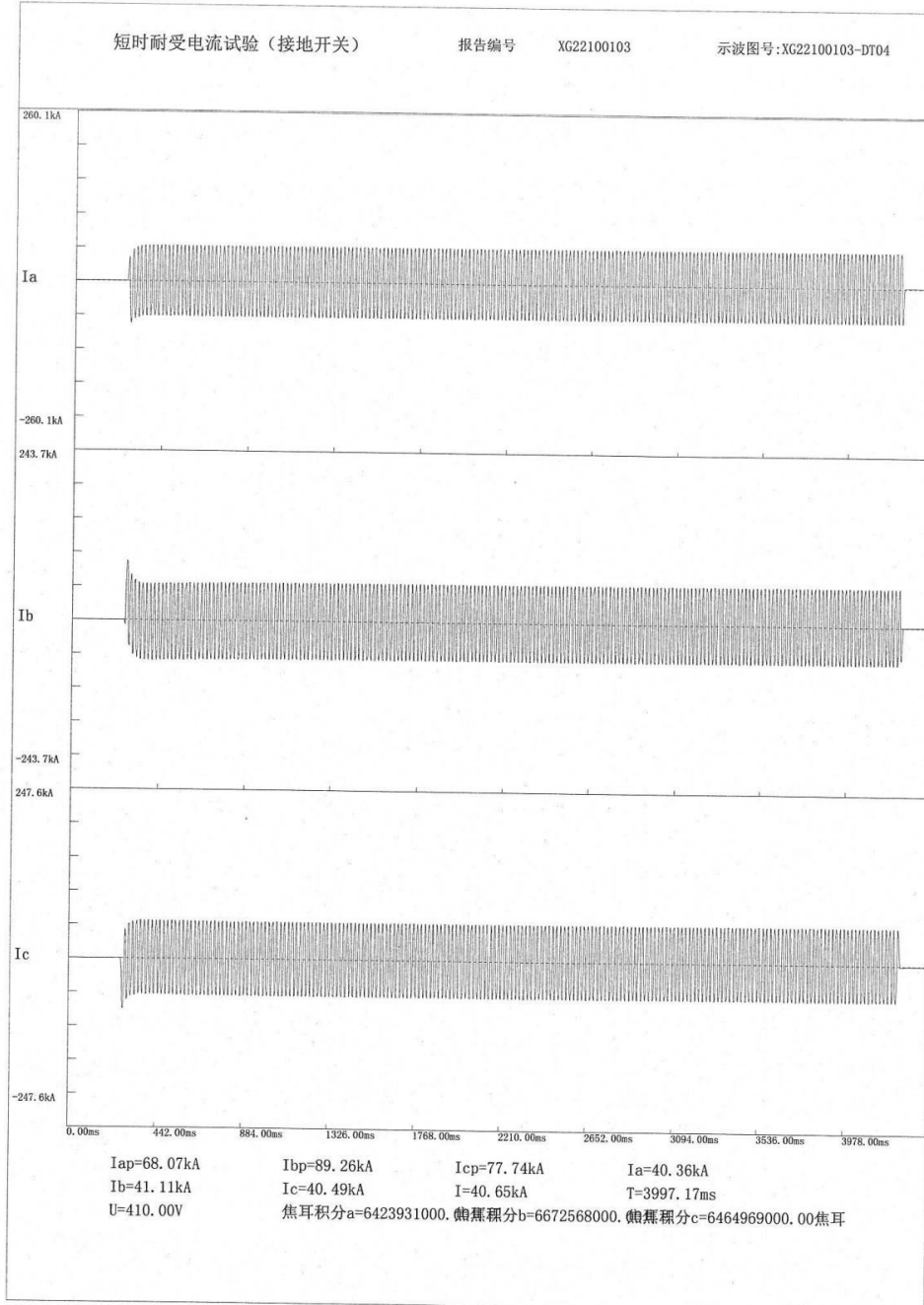
示波图号: XG22100103-5-T02

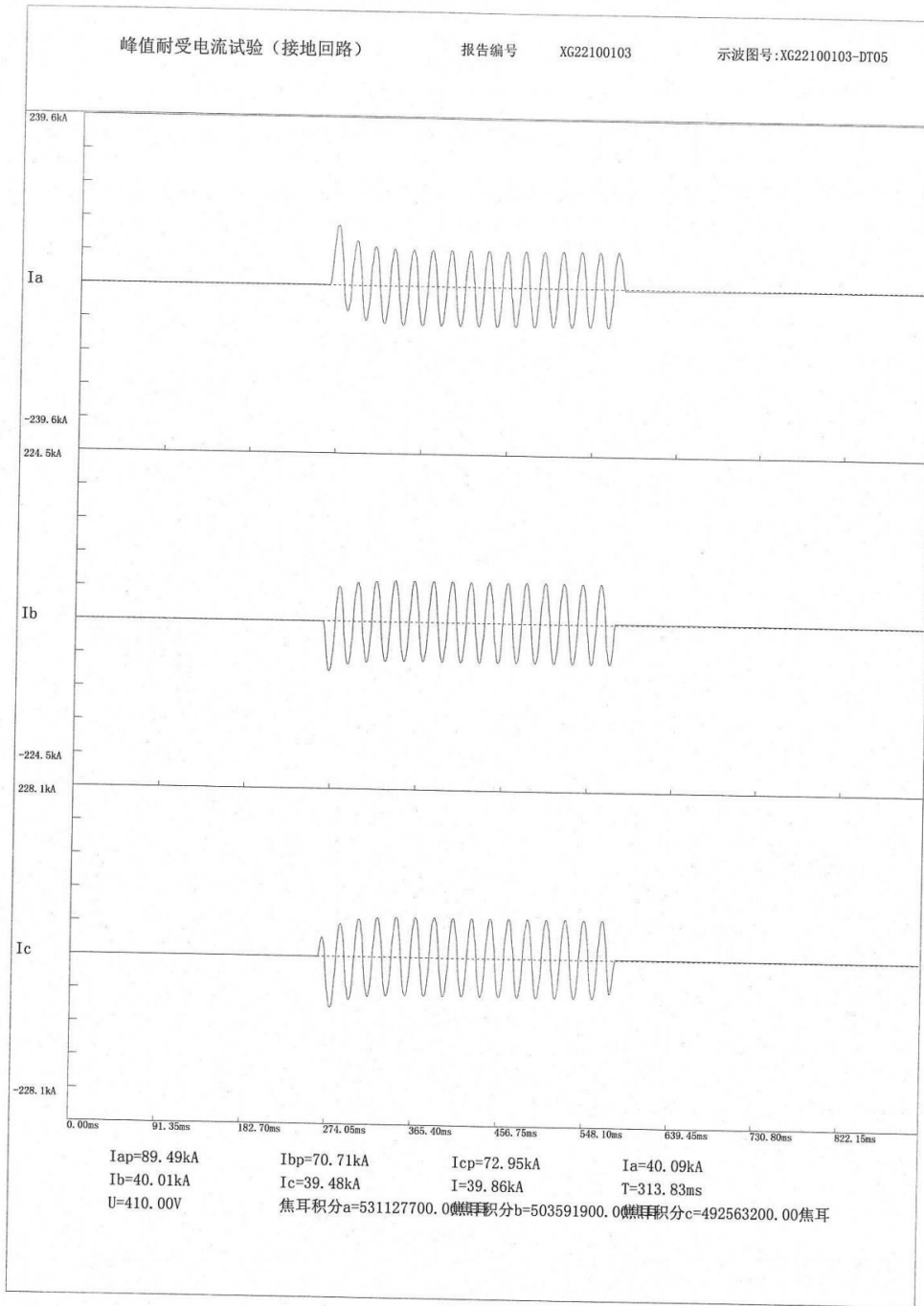


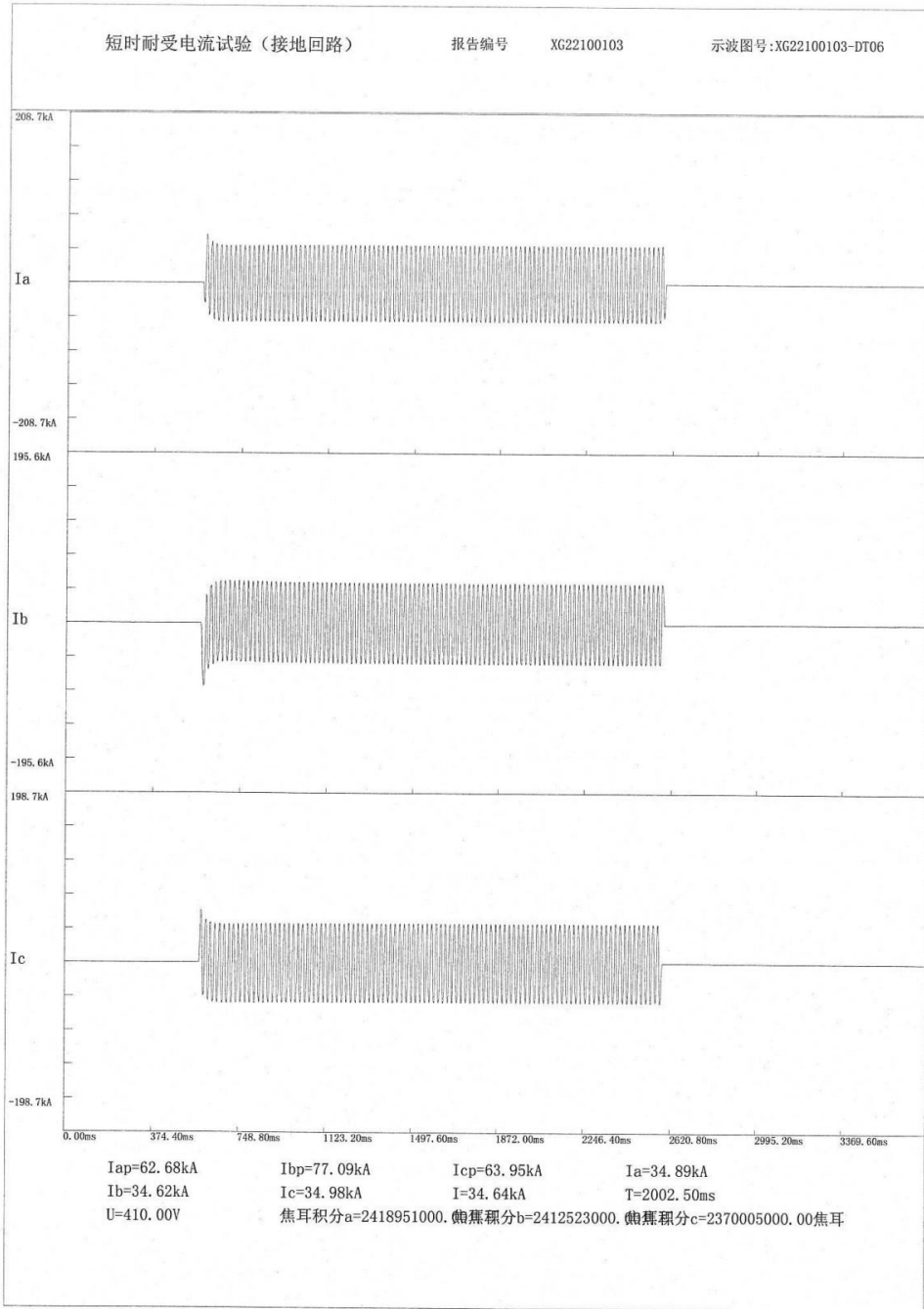


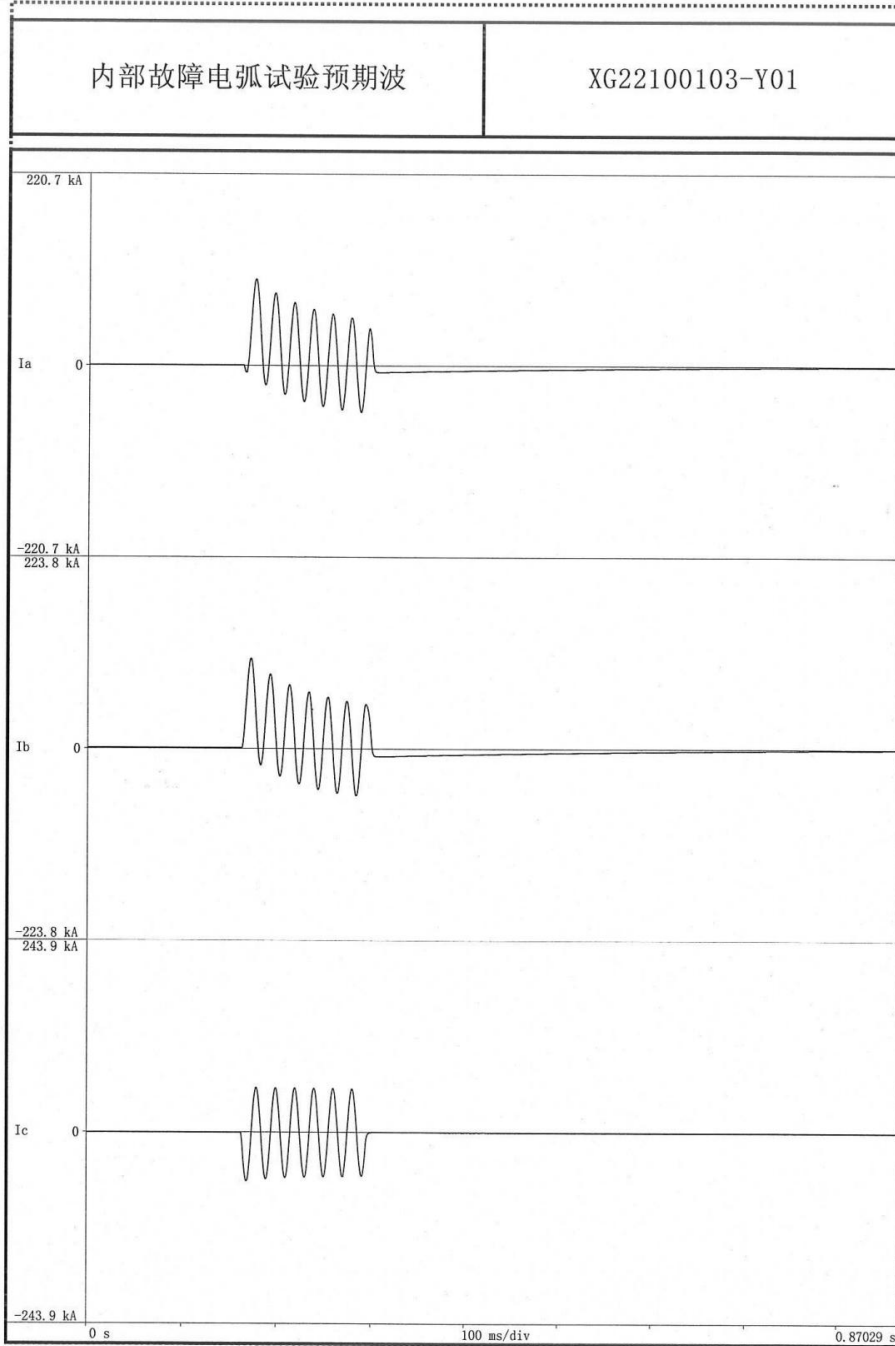






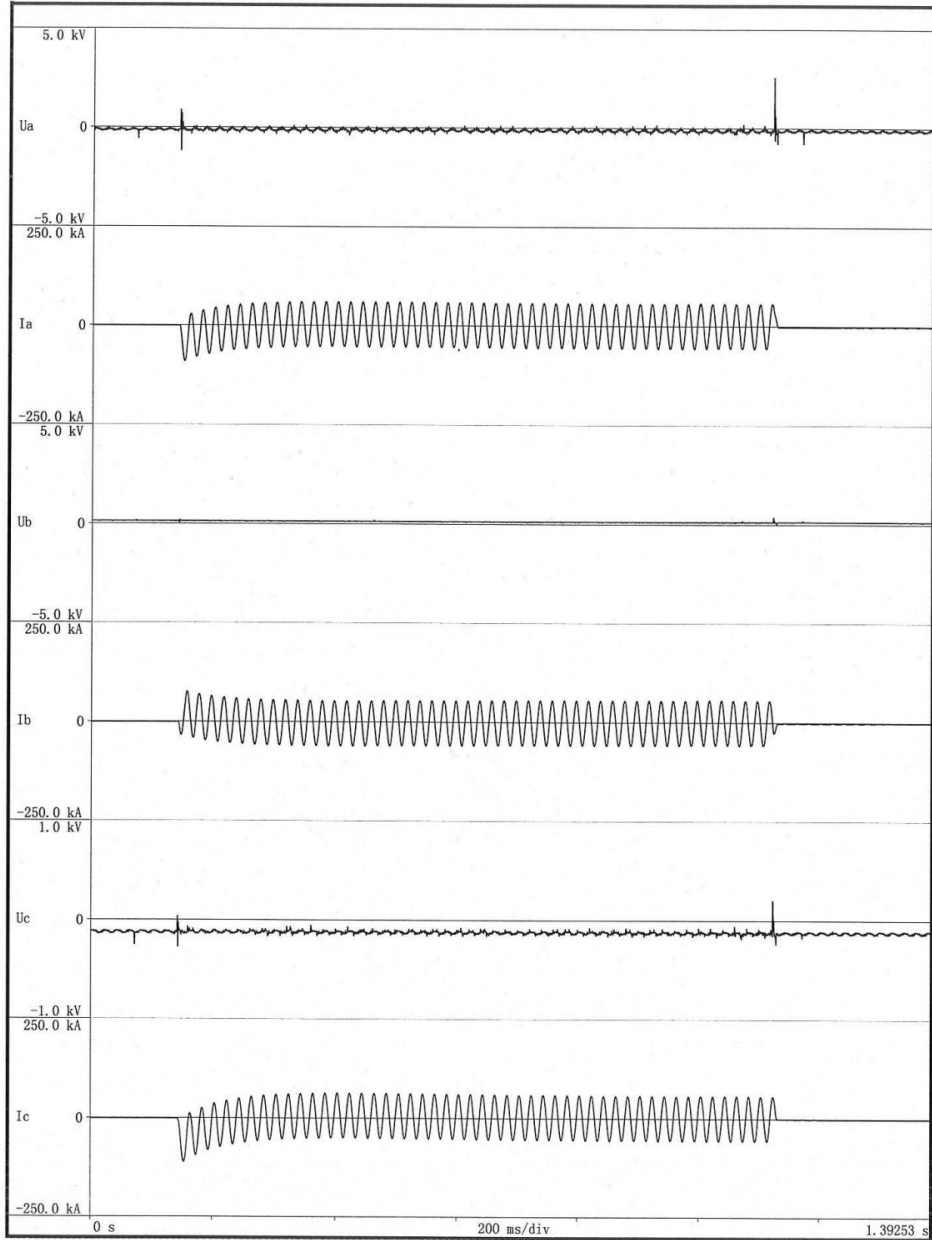






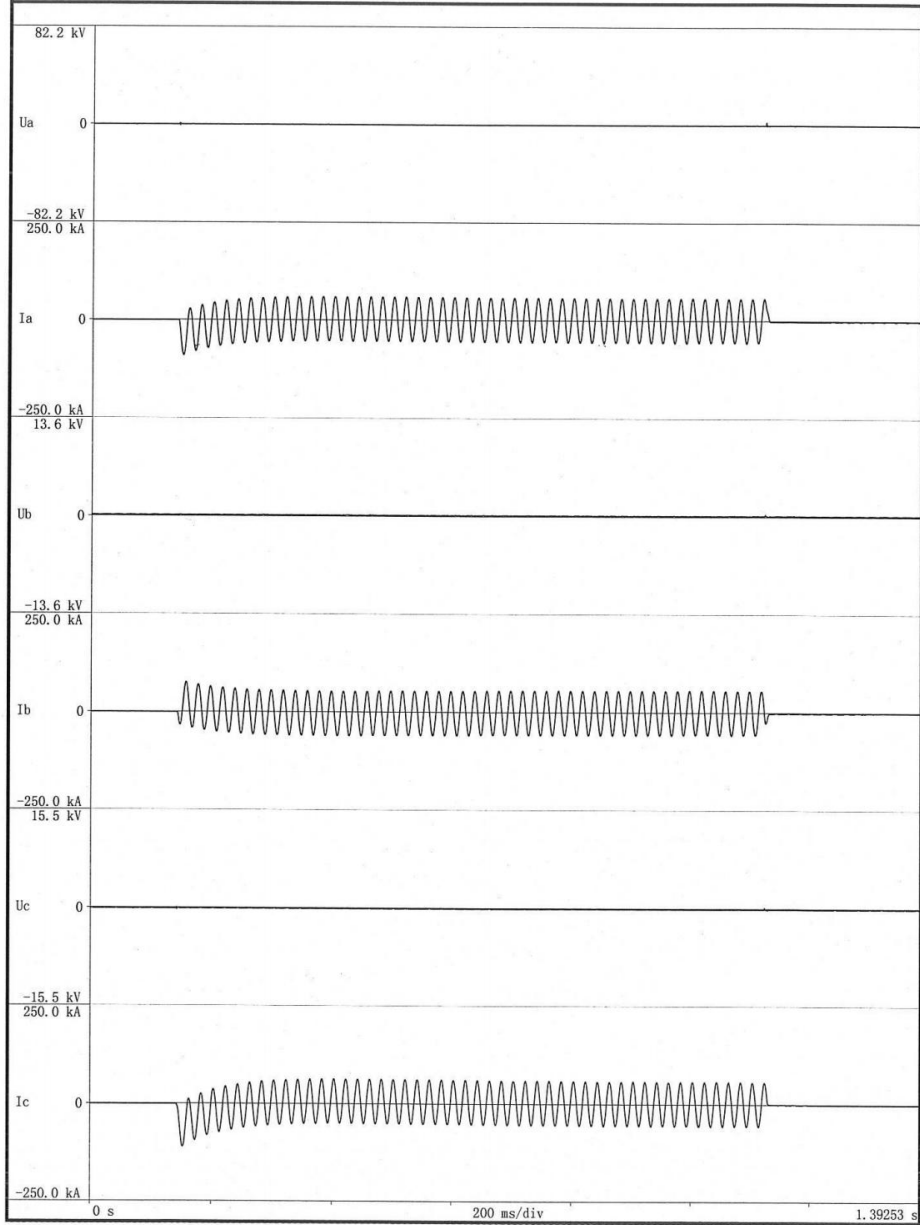
断路器室内部故障电弧试验示波图

示波图号: XG22100103-T07



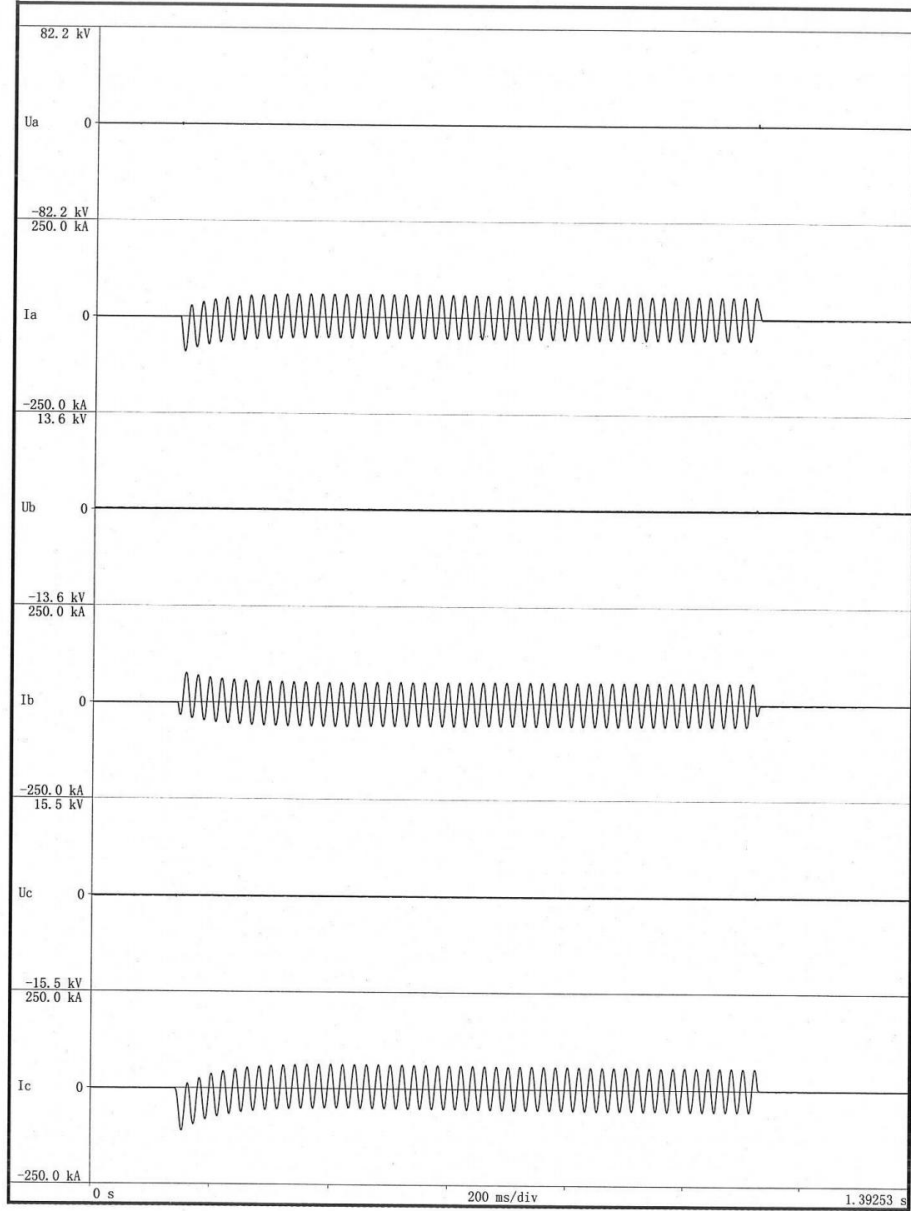
电缆室内部故障电弧试验示波图

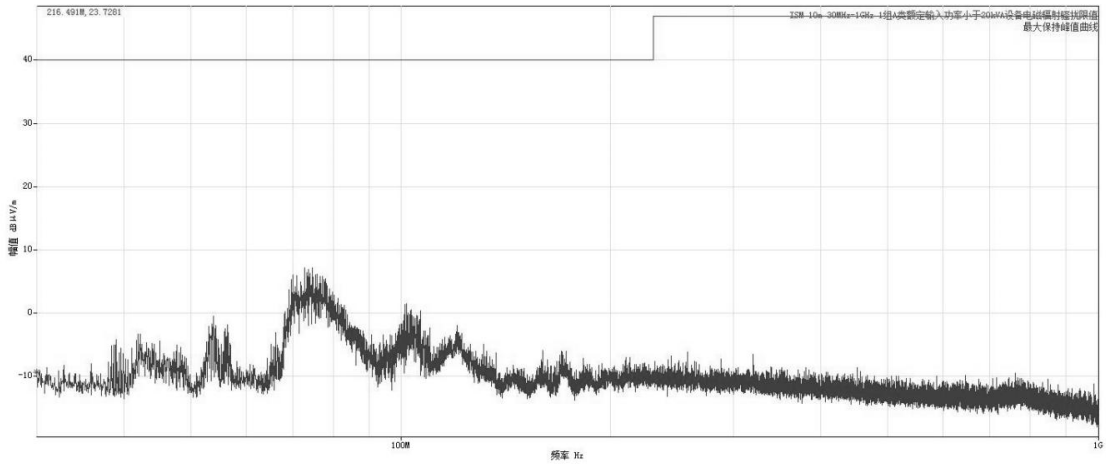
示波图号: XG22100103-T08



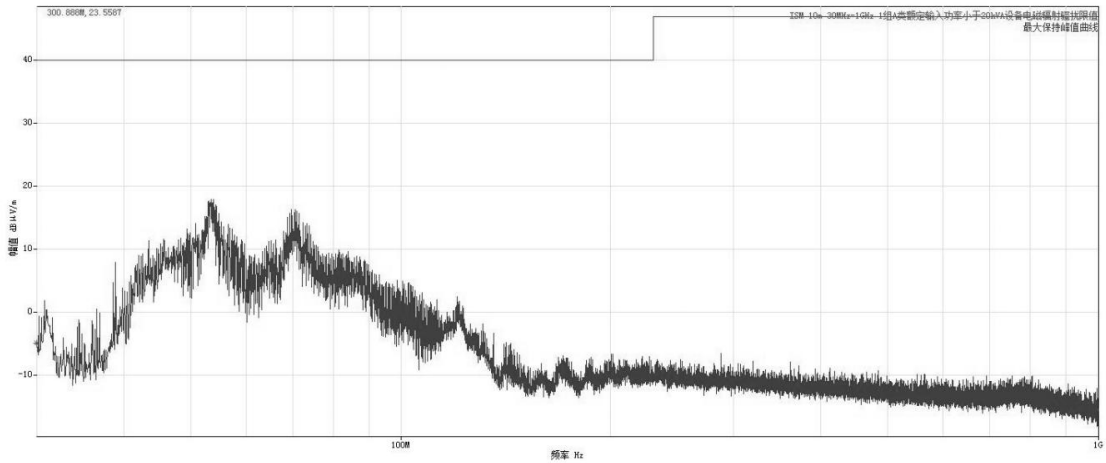
母线室内部故障电弧试验示波图

示波图号: XG22100103-T09



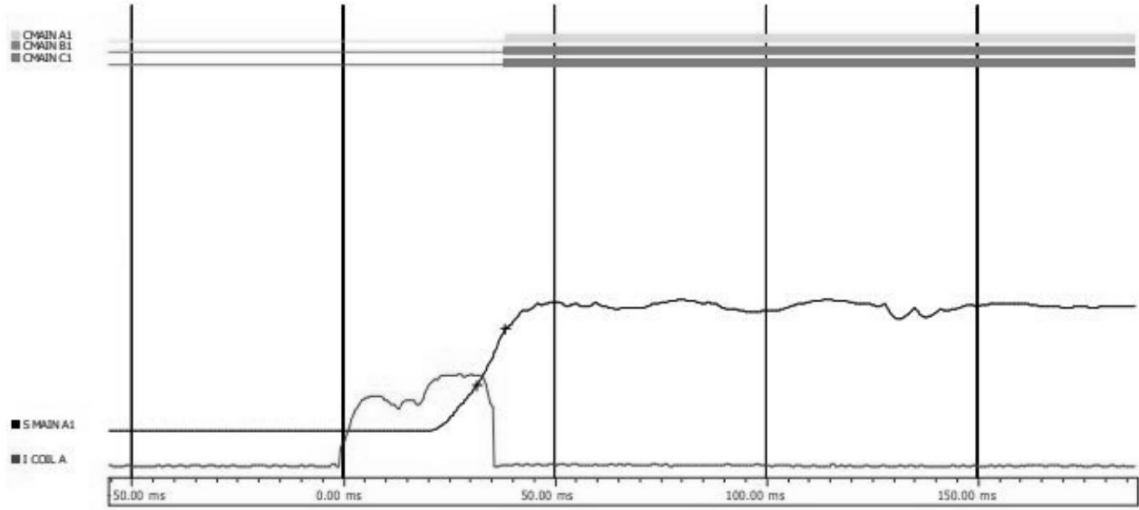


30MHz-1GHz 电磁辐射骚扰测试-10m 水平测试图

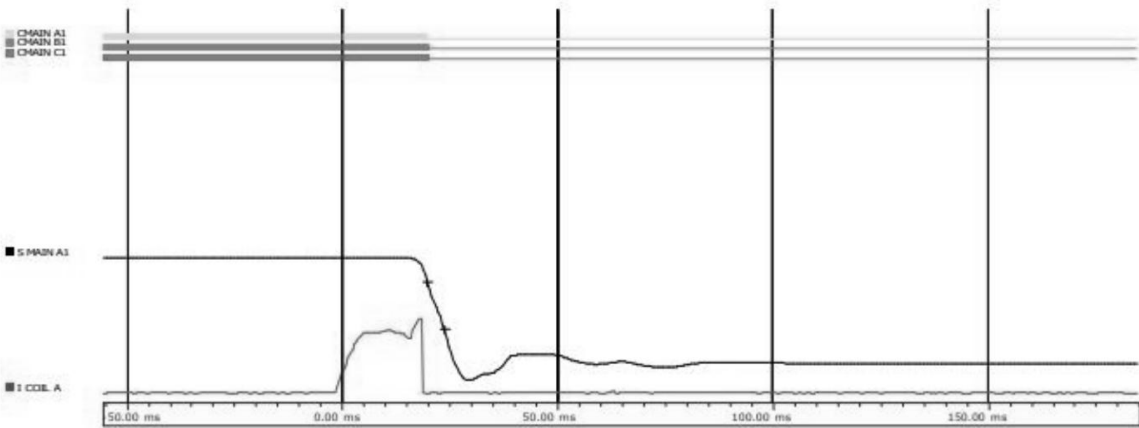


30MHz-1GHz 电磁辐射骚扰测试-10m 垂直测试图

机械特性示波图

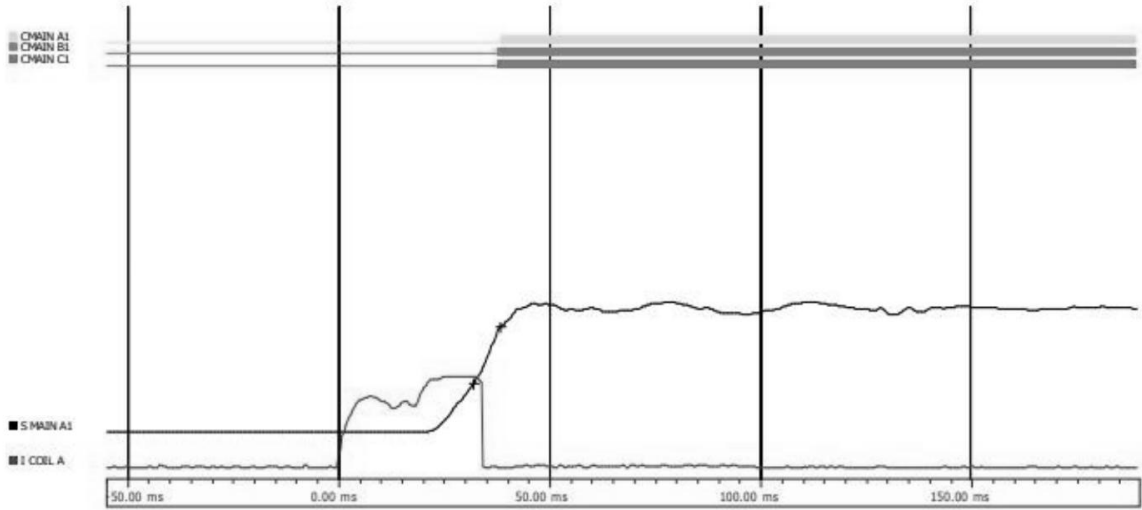


XG22100103-W 01

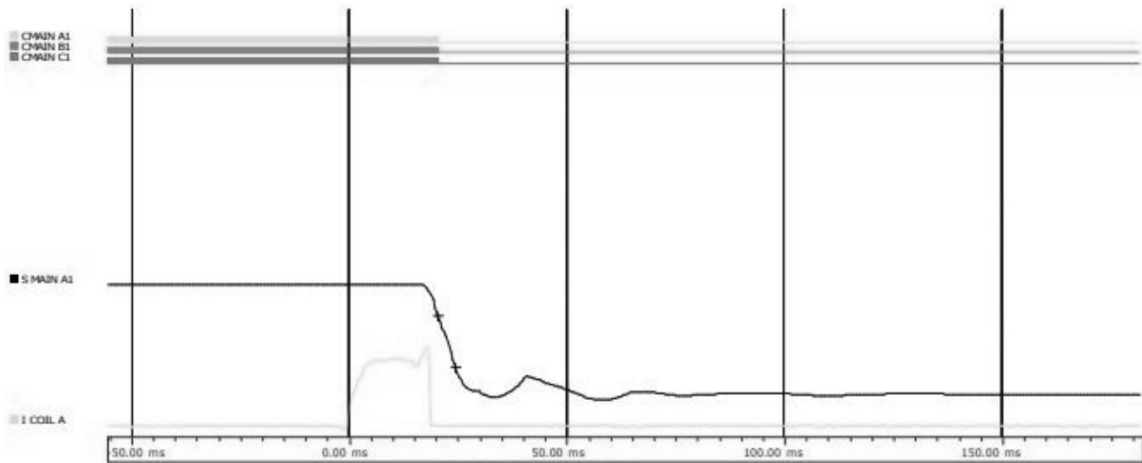


XG22100103-W 02

机械特性示波图

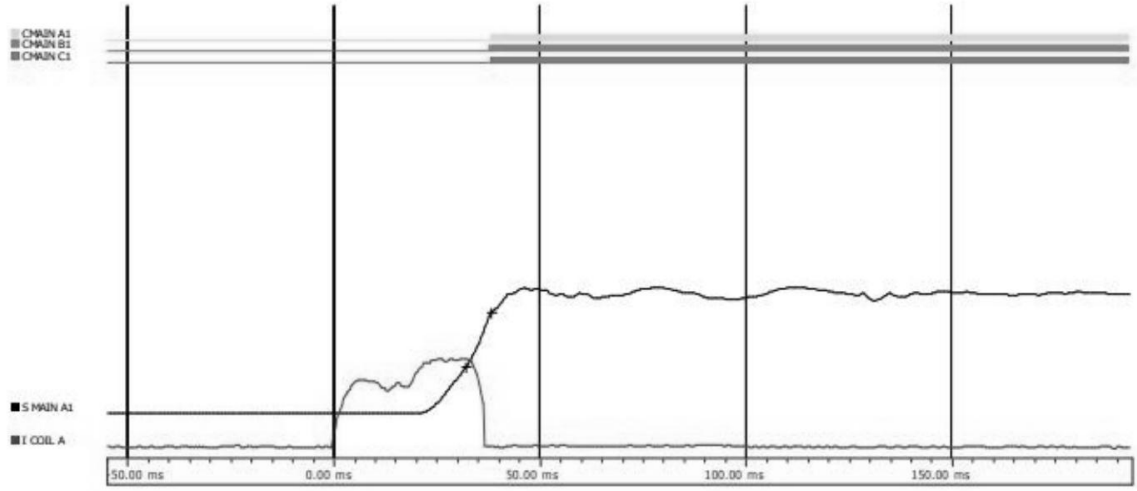


XG22100103-W 03

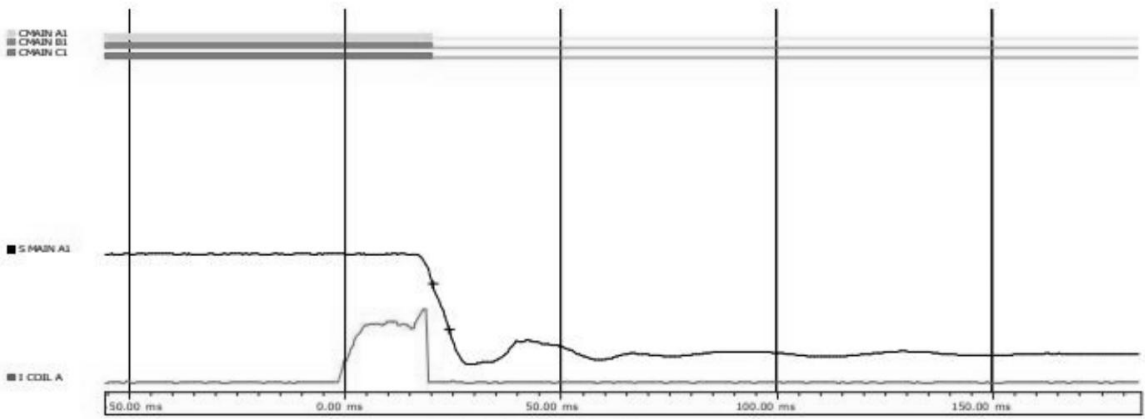


XG22100103-W 04

机械特性示波图

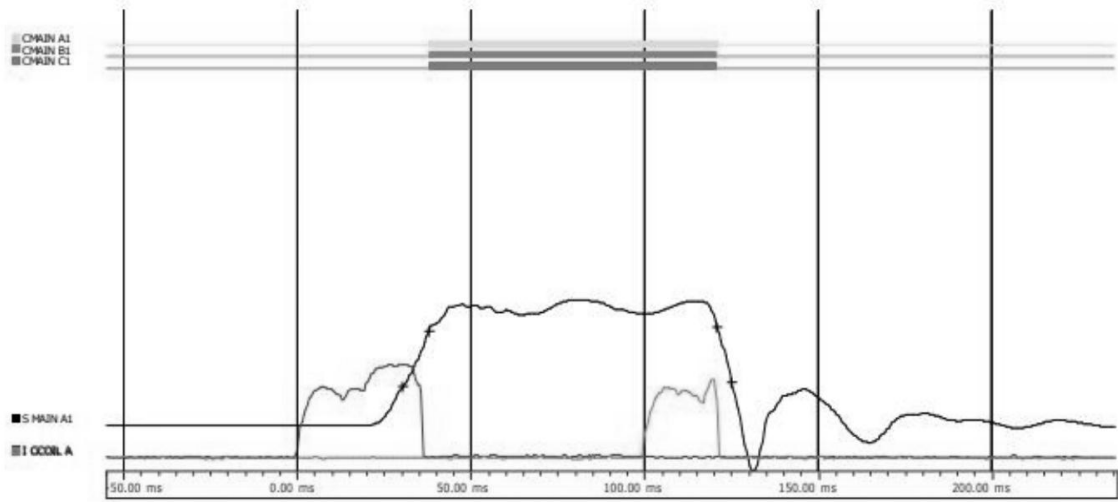


XG22100103-W 05

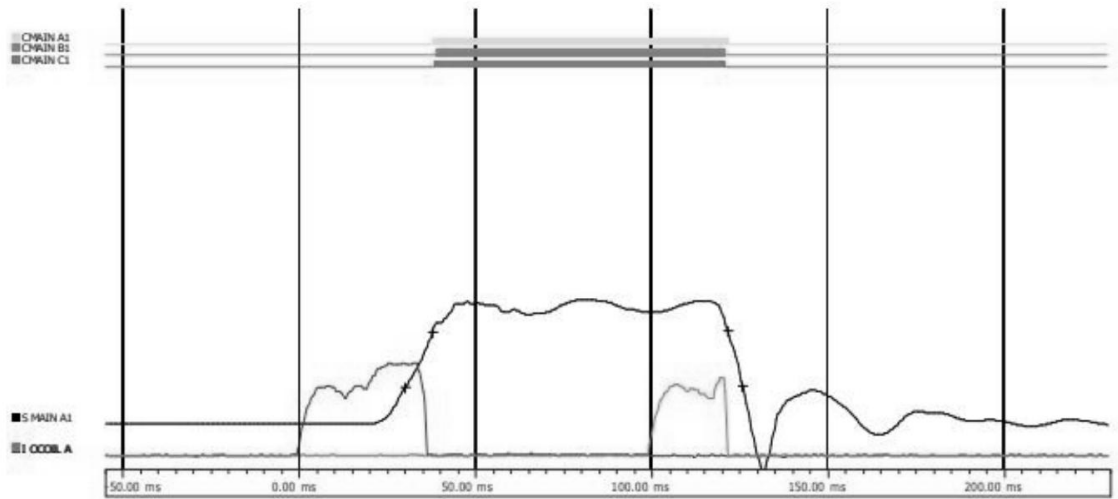


XG22100103-W 06

机械特性示波图

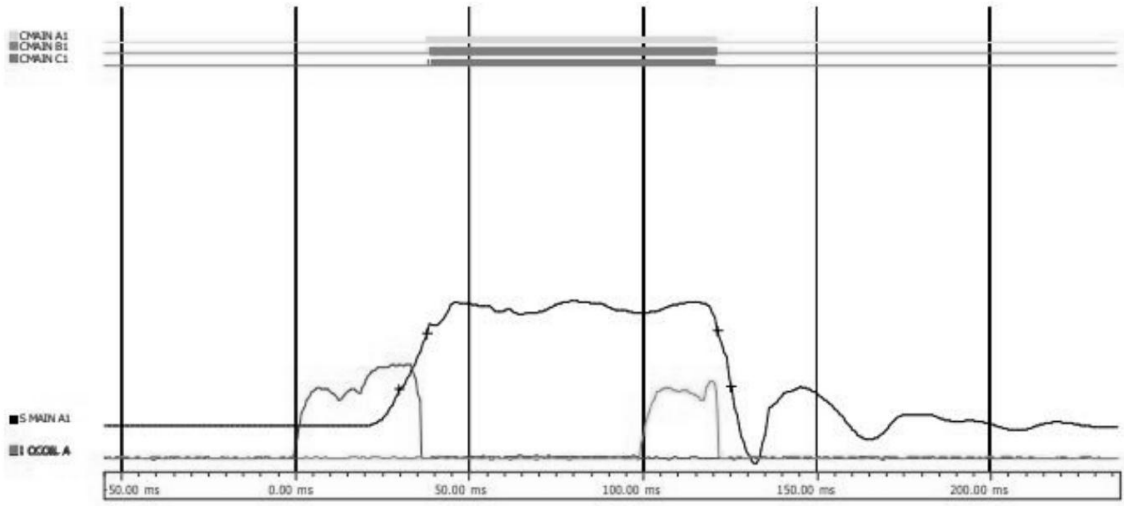


XG22100103-W 07



XG22100103-W 08

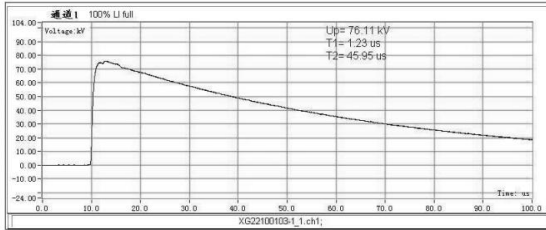
机械特性示波图



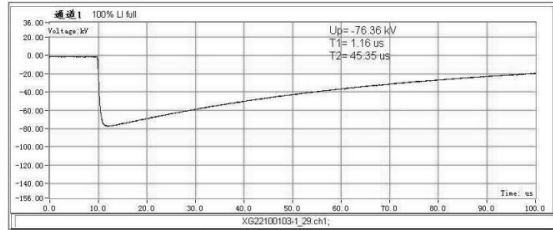
XG22100103-W 09

冲击示波图

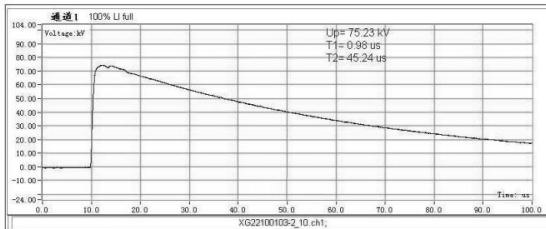
报告编号: XG22100103



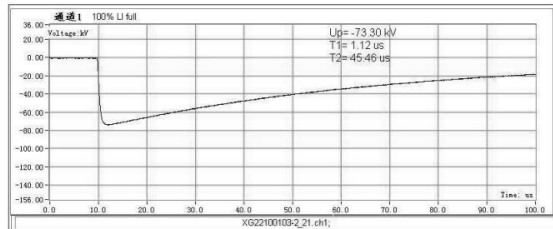
NO.1



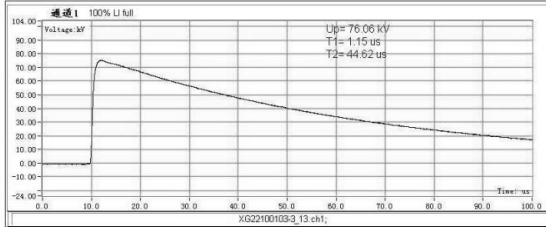
NO.2



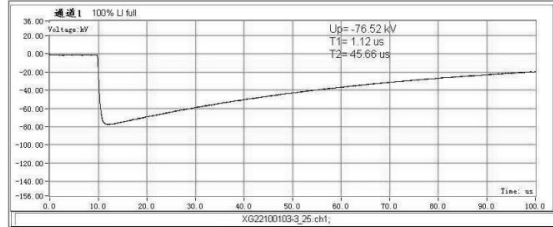
NO.3



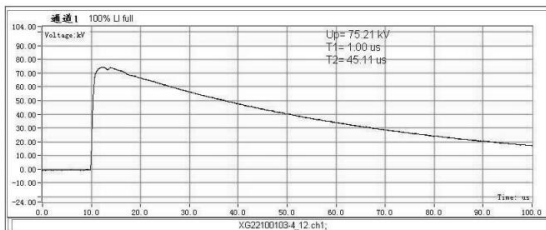
NO.4



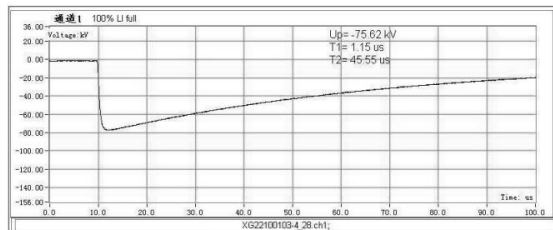
NO.5



NO.6



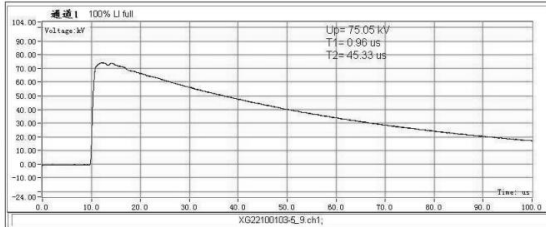
NO.7



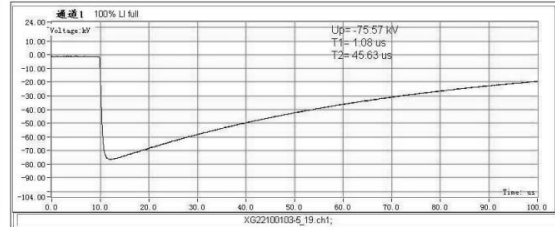
NO.8

冲击示波图

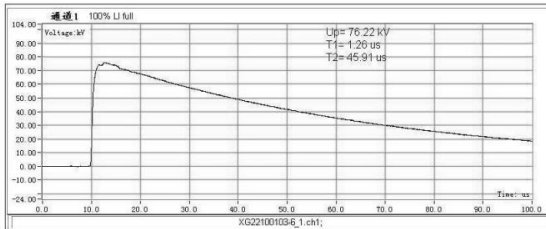
报告编号: XG22100103



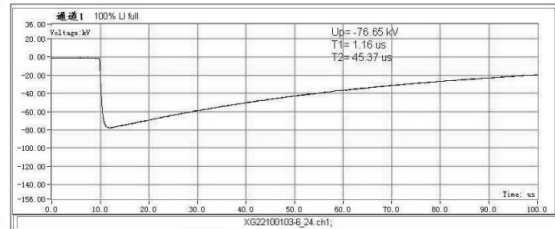
NO.9



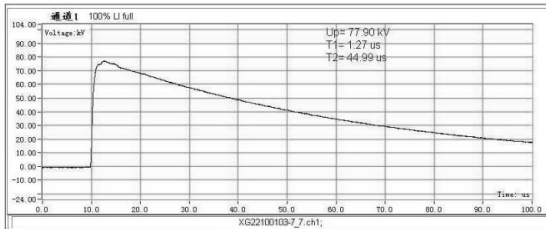
NO.10



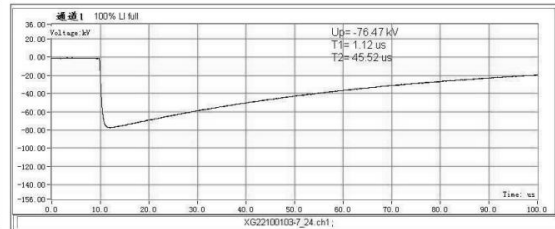
NO.11



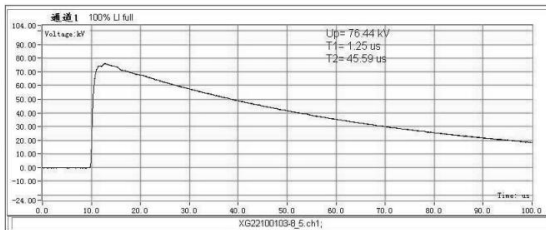
NO.12



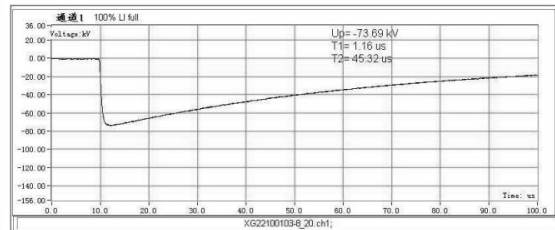
NO.13



NO.14



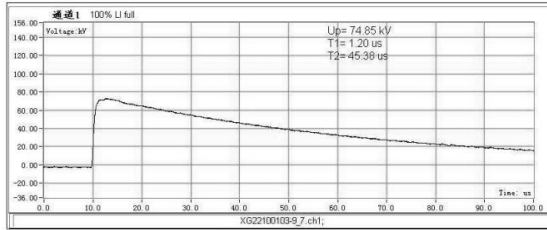
NO.15



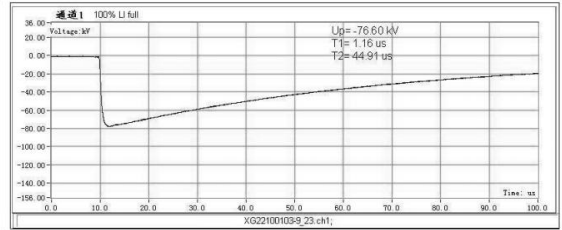
NO.16

冲击示波图

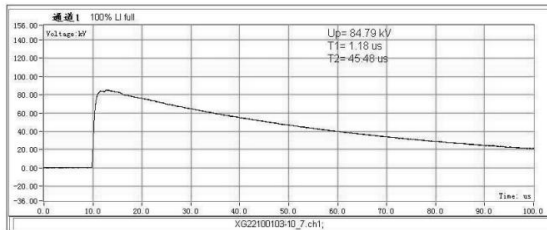
报告编号: XG22100103



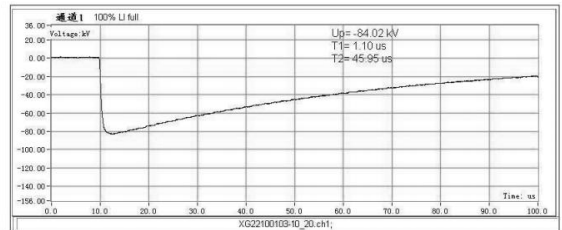
NO.17



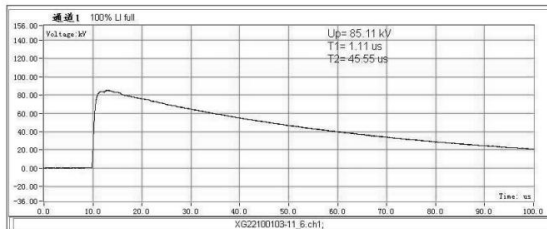
NO.18



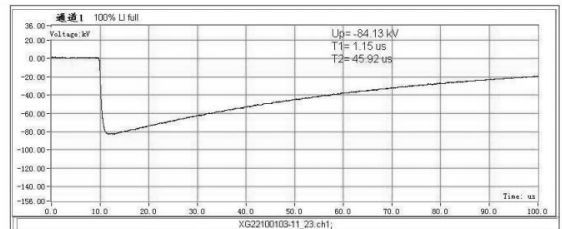
NO.19



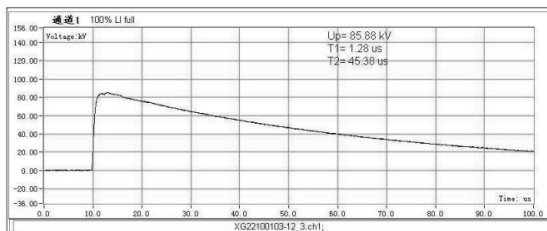
NO.20



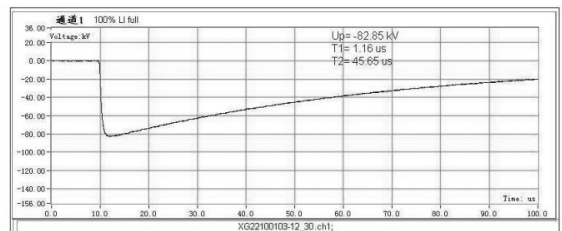
NO.21



NO.22



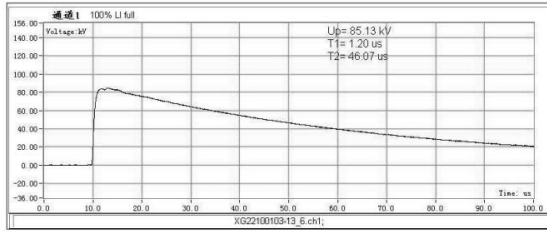
NO.23



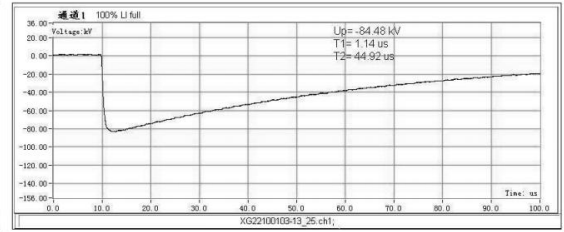
NO.24

冲击示波图

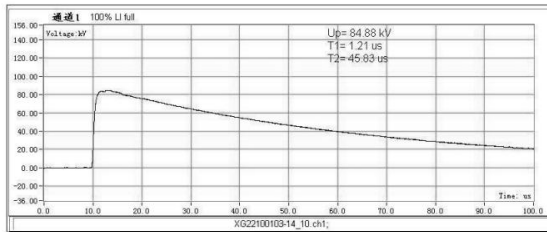
报告编号: XG22100103



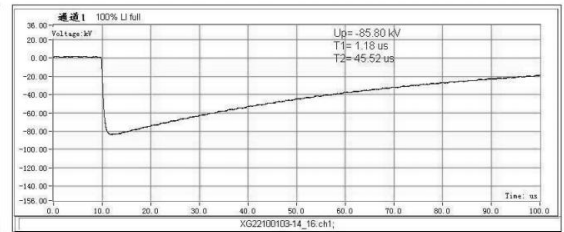
NO.25



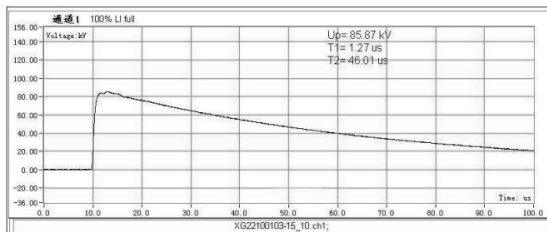
NO.26



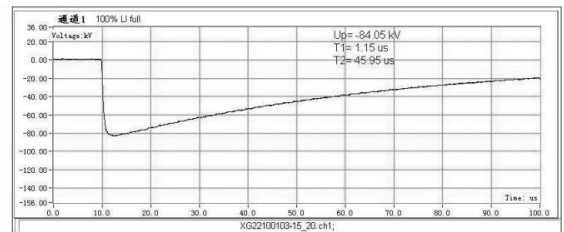
NO.27



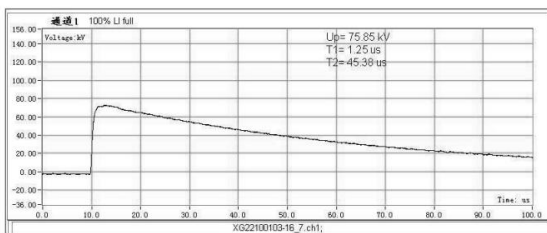
NO.28



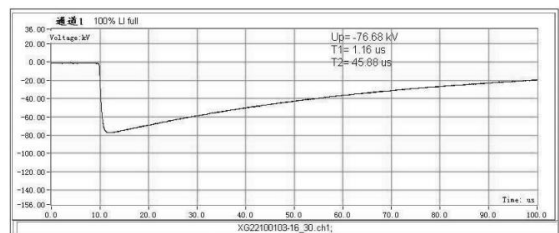
NO.29



NO.30



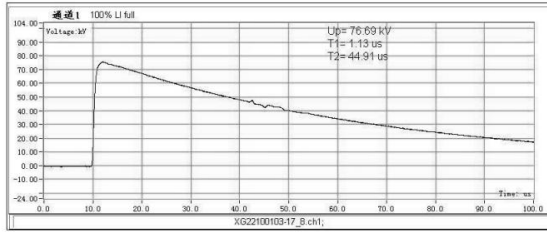
NO.31



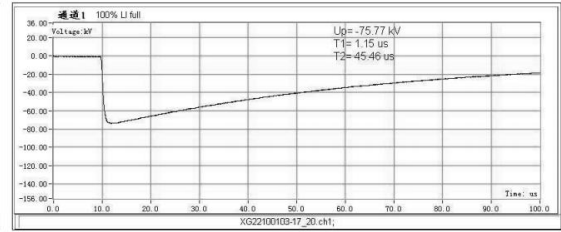
NO.32

冲击示波图

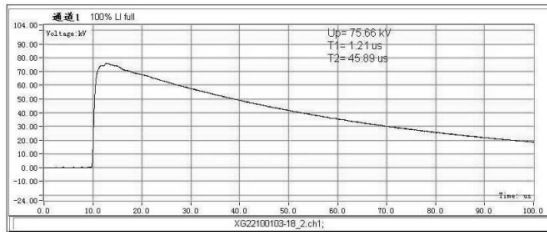
报告编号: XG22100103



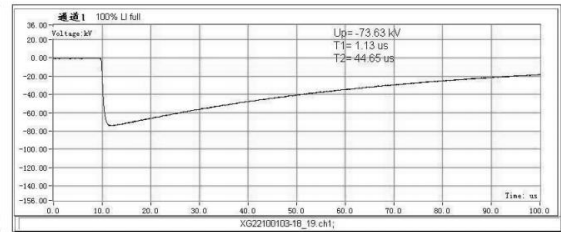
NO.33



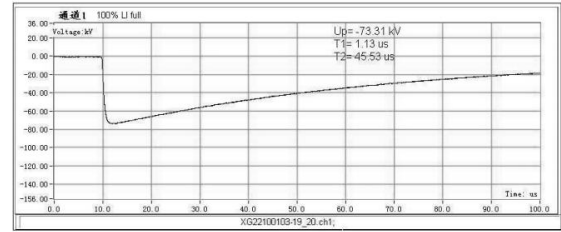
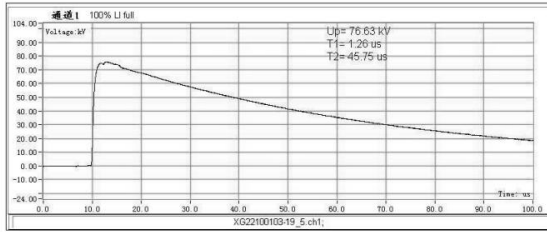
NO.34



NO.35



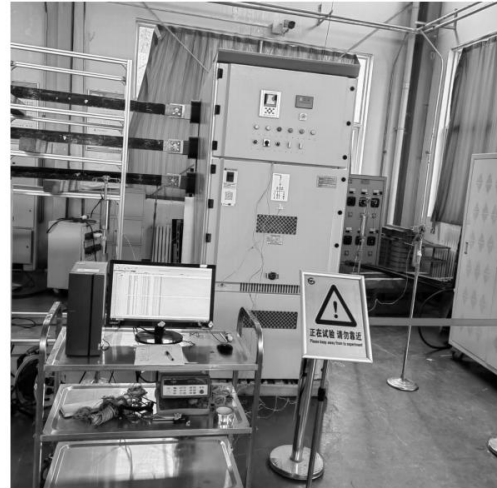
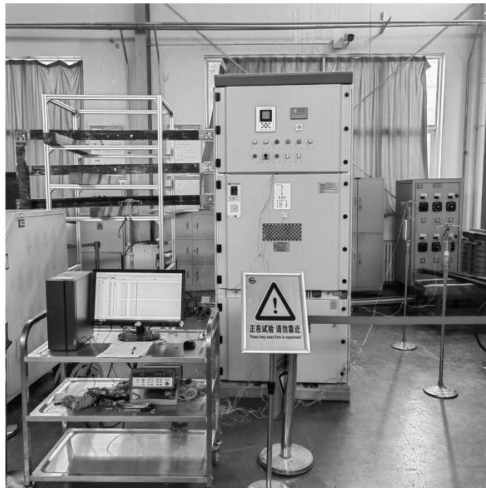
NO.36



绝缘试验照片



温升试验照片 (#01)



关合和开断试验照片 (#02)



试验前



试验中



试验后

试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用 (√)
1	回路电阻自动测试仪	CY1100	ER-508	2023. 4. 27	√
2	温湿度显示仪	LX868	/	2022. 12. 13	√
3	程控交流恒流源	GESHL-1-3× 3150	ZZH-088	2023. 4. 21	√
4	数据采集器	34972A	TT-511	2023. 7. 14	√
5	钢卷尺	GW-566-5E	LS-004	2023. 5. 5	√
6	风速计	AVM-303	19300188	2023. 6. 12	√
7	数字多用表	8845S	EV-557	2023. 4. 20	√
8	程控可调直流电源	IT6517C	SWT-201	2023. 8. 8	√
9	直流电阻测试仪	PY3100-40	ER-525	2023. 2. 28	√
10	低压直流阻抗	DCX-9	ZSM-017	/	√
11	计算机采集系统	CY2004	SSM-033	2023. 9. 26	√
12	程序控制器	DKS16-1	SSM-031	/	√
13	智能 LCR 测试仪	SHZL5	EH-525	2023. 5. 16	√
14	交直流电压表	T75-V	305140	2023. 3. 5	√
15	高压开关机械特性 测试系统	GYT-06-GS02	SMJ-207	2023. 7. 9	√
16	数显式推拉力计	XHHF-1000	FP-504	2023. 1. 24	√
17	台式开关机械特性 测试系统	CY2008	SSM-049	2023. 8. 15	√
18	游标卡尺	(0~500)	LG-066	2022. 12. 6	√
19	钢卷尺	GW-566-5E	LS-005	2023. 5. 5	√
20	工频耐压试验装置	YDTW-100 kVA/150kV	SSM-099	2023. 10. 6	√
21	冲击耐压装置	SDG400kV/20kJ	SSM-103	2023. 7. 31	√
22	交流耐电压绝缘测 试仪	AN9632M	EV-559	2023. 7. 19	√
23	数据采集器	34972A	TT-502	2023. 4. 26	√
24	冲击发电机	DSF-100-2	SDR-107	/	√
25	保护断路器	HECS-130R	KDR-032	/	√
26	操作断路器	ZN28-12M/4000	KDR-188	/	√

试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用 (√)
26	选相合闸开关	ZN12-40.5/T20 00-31.5	KDR-186	/	√
27	调节电抗器	XKDGKL-12-400 -0.637	ZDR-096	/	√
28	阻容分压器	12kV, 单相 15kV /0.1kV	SDR-128	/	√
29	瞬态恢复电压调节 装置	12kV 三相	SDR-120	/	√
30	数字光纤测试系统	CY3000D	SDR-125	2023. 10. 7	√
31	时序控制系统	CY43200	SDR-124	/	√
32	试验 D 探针	JAY-104T	JAY2019C126	2023. 6. 15	√
33	试具钢球	ZZZ-IP2XA	FM-505	2023. 3. 2	√
34	关节试验指	DMS-A01	FM-503	2023. 3. 2	√
35	冲击试验变压器	ISJ-10000/11	TDL-004	/	√
36	高压阻抗	I-10kV/4kA	ZDL-001	/	√
37	计算机采集系统	CY2009	SDL-034	2023. 9. 26	√
38	控制台		GDL-013	/	√
39	选相开关	ZHN-10	KDL-204 KDL-205	/	√
40	数据采集器	34972A	TT-503	2023. 4. 26	√
41	接触调压器	TSGC-150	TWT-133	/	√
42	电流电压表	T2-AV	EV-081	2023. 5. 7	√
43	多通道数字式局部 放电检测仪	TWPD-2	RI-016	2023. 6. 17	√
44	无晕耦合电容器	OWF-100-1000	EC-503	/	√
45	内部故障引弧试验 装置	0.025-2m ²	SDL-135	/	√
46	接收机	N9038A	MY55420187	2024. 5. 16	√
47	双锥对数天线	VULB 9161SE	4161	2023. 8. 27	√
48	前置放大器	HTPRE8002	76400002	2024. 3. 20	√
49	超小型传导抗扰度 模拟器	UCS500N5	P1618179190	2024. 3. 20	√
50	阻尼震荡波/振铃 波模拟器	OCS500N6.8	P1609175542	2024. 5. 16	√

声 明

- 1、本检验报告无“检测专用章”和防伪标志钢印无效。
- 2、本检验报告无编制、校核、审定、批准人签字无效。
- 3、本检验报告涂改无效。
- 4、未经本检验机构书面批准,不得部分复制本检验报告(完整复制除外)。
- 5、检验结果仅对被检测的样品有效。
- 6、如对本检验报告存有异议,请于报告收到之日起三十日内向本检验机构提出,以便妥善处理。

检验单位:甘肃电器科学研究院

地 址:甘肃省天水市秦州区长开路6-6号(科研路76号)

邮 编:741018

电 话:0938-8387399、8381214、8381058

传 真:0938-8387399、8383344

网 址:<http://www.gsdky.com>

E - mail: dqsysuo@163.com