



2012150250Z



检测
CNASL1177



(2012)国认监验字(01)号

国家强制性产品认证

试验报告

■新申请 □变更 □监督 □复审 □其他:

申请编号: A2013CCC0301-1719552

产品名称: 抽出式开关柜(低压成套开关设备)

型 号: MNS

检测机构: 山东省产品质量检验研究院
(国家低压电器元件及成套开关控制设备
质量监督检验中心)



样品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点 (结构概要说明):
- 1) 产品型号及名称: MNS 抽出式开关柜 (低压成套开关设备)
 - 2) 提供图纸及编号:
 试样装配图: MNS-002 试样电气原理图: MNS-001
 - 3) 主要结构数据:
 3.1 开关电器及元件 (型号规格、材料名称及牌号、生产厂)

序号	元件名称	型号规格	数量	制造商 (生产厂) / CCC 证书编号
1	万能式断路器	DW17D-1900/3P 1600A Ics=Icu:50kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307023428
2	塑料外壳式断路器	NM1-63S/3300 50A Icu/Ics: 25kA/12.5kA	4	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307007521
		NM1-250S/3300 225A Icu/Ics: 35kA/17.5kA	2	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005853
		NM1-400S/3300 400A Icu/Ics: 50kA/25kA	3	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005854
3	电流互感器	LMK1-0.66 40/5A	1	浙江泰成互感器有限公司
4	壳体	MNS 壳体 (型材板材厚度 2.0mm, 门板及侧板板材厚度 2.0mm)	3	远东电器集团有限公司
5	交流接触器	CJX2-40	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010304009854
6	热过载继电器	JRS1-40~80 40A	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010309009866

3.2 母线与绝缘导线 (型号规格、材料名称及牌号、生产厂)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)
1	主开关进出线	铜铝复合母排 (表面 裸铜, 铜层厚度: 10 ×60 2mm, 10×100 2mm, 6×80 1.3mm, 10×50 1.5mm, 6×60 1.3mm)	TLMY-2×(10×60)	苏州华铜复合材料有限公司
2	主母线 (水平母 线)		TLMY-10×100	
3	配电母线		TLMY-6×80	
4	母线 (N)		TLMY-10×50	
5	母线 (PE)		TLMY-6×60	
6	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BV-10mm ² 、50mm ² 、 BVR-70mm ²	青岛汉缆股份有限公司 2002010105018343

样品描述及说明

3.3 绝缘支撑件、母线夹板、母线框及有关连接件（材料名称及牌号、生产厂）				
序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
1	绝缘支撑件	DMC 绝缘子	M8、M10	乐清市海坦电气成套配件有限公司
		DMC 母线夹	PMJ-6mm×80mm PMJ-10mm×50mm+10mm×100mm	
2	插接件	薄型电路分配转接器	DXFZ-8.1	温州德源电气有限公司
		插接件	DCZ52/62-B-3-125A II DCZ52/62-B-3-250A- II DCZ5/6-B-3-400A	

3.4 送样样机结构特点：

样机结构特点描述：该抽出式开关柜主要由断路器、交流接触器、热继电器、母线、绝缘支撑件、壳体等组成。框架采用 2.0mm 厚冷弯型钢局部焊接拼装而成，构架上有模数 25mm 的安装孔。门板及侧板采用 2.0mm 厚冷轧钢板弯制焊接而成。水平母线位于柜内顶部，贯穿整个柜体。辅助电路绝缘导线采用螺旋管缠绕，由塑料扎带捆扎。样机采用左侧下进线下出线方式。母线为铜铝复合排，表面为裸铜，搭接面压花处理。

样机操作方式：正面手动/电动操作，双面维护。

样机安装方式：户内不靠墙落地式固定安装。

样机接线方式：固定连接

样机外形尺寸：受电柜 柜高 2200mm 柜宽 800mm 柜深 1000mm
 馈电柜 柜高 2200mm 柜宽 800mm 柜深 1000mm
 控制柜 柜高 2200mm 柜宽 1000mm 柜深 1000mm

保护接地措施：在柜底设 TLMY-6mm×60mm 接地铜铝复合排，有主接地点并有明显的接地标志，整个柜体构成完整的接地保护电路。

防腐蚀措施：柜体的功能单元隔板和其它安装支架均采用镀锌钝化处理，柜体表面采用环氧树脂粉末喷涂，具有附着力强，质感好的特点。

主母线（水平母线）绝缘支撑件之间最大距离：800mm。

配电母线（垂直母线）绝缘支撑件之间最大距离：400mm。

样品描述及说明

2. 主要技术参数:

额定工作电压: AC380V额定绝缘电压: AC500V额定冲击耐受电压: /过电压类别: I □ II □ III □ IV ■材料组别: IIIa污染等级: 3电气间隙: ≥8mm爬电距离: ≥10mm隔离距离: ≥20mm主母线（水平母线）的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: 1600A、30kA/63kA配电母线（垂直母线）的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: 800A、15kA/30kA主开关的分断能力: 50kA主开关的额定电流、额定极限短路分断、额定运行短路分断能力和额定短时耐受电流: 1600A、50kA、50kA、
50kA/1s配（馈）电柜及控制柜回路数: 馈电柜 2, 控制柜 7配（馈）电柜及控制柜每个回路的额定电流: 馈电柜 400A、400A; 控制柜 50A×3、40A、225A×2、400A配（馈）电柜及控制柜中每个回路分断能力: 15kA(馈电柜)、15kA(控制柜)外壳防护等级: IP30触电保护类别: I 类 ■ II 类 □ III 类 □额定分散系数: 馈电柜 0.9, 控制柜 0.7

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释:

3.1 产品系列描述:

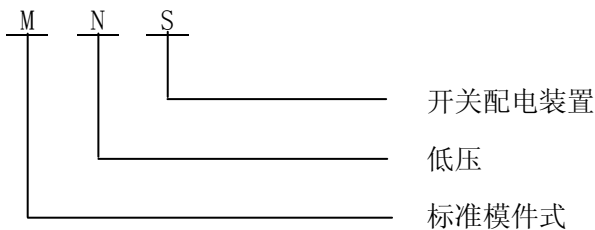
- a) 本单元系列额定电流等级有: 1600A、1500A、1250A、1000A、800A、630A、600A、500A、400A;
- b) 本单元系列主母线(水平母线)额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: $10kA \leq I_{cw} \leq 30kA$, $17kA \leq I_p \leq 63kA$;
- c) 本单元系列配电母线(垂直母线)额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: 15kA/30kA;
- d) 本单元系列主进线开关类型: 万能式断路器;
- e) 本单元系列抽出式开关柜结构与送试样品相同;
- f) 主母线截面根据进线电流按下表选取:

电流等级 (A)			1600	1500	1250	1000	800	630、600	500	400
主母线规格 (mm ²)	TLMY (铜层厚度: 2.00mm)	主开关进线	2×(10×60)	/	/	/	/	/	/	/
		水平母线	10×100							
	TMY	主开关进线	2×(10×60)	8×100	8×80	6×80	6×60	6×60	6×60	6×60
		水平母线	10×100							
N排规格 (mm ²)	TLMY (铜层厚度: 1.50mm)		10×50	/	/	/	/	/	/	/
	TMY		10×50	10×50	10×40	5×60	6×40	5×40	3×40	5×20
PE排规格 (mm ²)	TLMY (铜层厚度: 1.30mm)		6×60	/	/	/	/	/	/	/
	TMY		6×60	5×40	5×40	5×40	6×30	6×30	6×30	6×30
主母线绝缘支撑件规格			与母排尺寸相配套							
主母线(水平母排)绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)			800							
外形尺寸: 高×宽×深 (mm)			2200×1000 (800、600、400) ×1000 (1200、800、600)							

g) 配电母线(垂直母线)截面根据进线电流按下表选取:

电流等级 (A)		800、700	630、600	500	400、350	315、300	250	225、200	180、160	140、125、100
配电母线 (mm ²)	TLMY (铜层厚度: 1.30mm)	6×80	/	/	/	/	/	/	/	/
	TMY	6×80	6×50	6×40	6×40	4×40	4×40	4×40	4×40	4×40
绝缘支撑件规格		与母排尺寸相配套								
配电母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)		400								

3.2 型号解释:



4. 特殊结构说明 (如有需要): 无

5. 产品认证情况: 无

样品描述及说明

6. 安全件一览表:

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	万能式断路器	DW、NA、NAK 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			Masterpact MTE、MT、MVS、MTU、NT、NW 系列	上海施耐德配电电器有限公司
			X、HF、E 系列	厦门 ABB 低压电器设备有限公司
			E 系列	ABB S.P.A. - ABB SACE Division
			NDW 系列	上海良信电器股份有限公司
			RMW、ME 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			HSW、DW 系列	杭州之江开关股份有限公司
			HW 系列	惠州海格电气有限公司
			WT、WL 系列	苏州西门子电器有限公司
			GT、MP、GG、ME 系列	上海通用电气开关有限公司
			ME 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			TW 系列	韦伯斯特电气有限公司
			YCW 系列	长城电器集团有限公司
			HUW、DW 系列	环宇集团有限公司
			CDW、DW 系列	德力西电气有限公司
			RDW、DW 系列	人民电器集团有限公司
			TGW、DW 系列	浙江天正电气股份有限公司
			GW 系列	北京人民电器厂有限公司
			RKW、DW 系列	上海人民开关厂
			JNW、DW 系列	精益电器集团有限公司
			CW 系列	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
			CCW 系列	天水长城控制电器有限责任公司
			ZLW 系列	苏州中钻电气制造有限公司
			XSW 系列	厦门士林电机有限公司
			BLW 系列	北京莱默特勒科技有限公司
			HAW 系列	上海华通电器厂有限公司
			FAW 系列	沈阳金钟宏特电器有限公司
			DNW 系列	耀华电器集团有限公司
			CKW、ZNDW、XJDW 系列	江苏凯隆电器有限公司
			TLW 系列	罗格朗低压电器(无锡)有限公司
			HA、DWX、DW 系列	上海精益电器厂有限公司
			BMW 系列	北京明日电器设备有限责任公司
			GSW 系列	天水二一三电器有限公司
DW 系列	天津市百利电气有限公司			
MRDW 系列	江苏梅兰日兰电气有限公司			
CAW 系列	常安集团有限公司			
SDW 系列	上海电科博耳电器开关有限公司			
VDFW 系列	珠海汇达丰电气有限公司			
DW、ME 系列	贵州长征开关制造有限公司			
AH 系列	LS 产电			
WSNW1、MTE、MT 系列	浙江寺崎电气有限公司			

样品描述及说明

6. 安全件一览表: (续)

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	塑料外壳式断路器	NM、DZ、NB 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			S 系列	施耐德电气集团有限公司
			NS 系列	上海施耐德配电电器有限公司
			GV、GZ 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			NS、NSD、NSE、NSC、CVS、NSX、EZD、CSU、OS、EZC 系列	施耐德(北京)中低压电器有限公司
			IC、C 系列	施耐德电气低压(天津)有限公司
			S 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			T、S、A、XT、Sim 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			T、E、XT 系列	ABB S.P.A. - ABB SACE Division
			3VT 系列	西门子(中国)有限公司
			3VS、3RV、3VS、3VU 系列	苏州西门子电器有限公司
			NDDM 系列	天津海格电气有限公司
			H 系列	惠州海格电气有限公司
			H 系列	佛山市海格电气有限公司
			RMM、DZ 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			CB、TM、FE、FG、MCM、D、EP、FD、MM 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			TS 系列	韦伯斯特电气有限公司
			MS 系列	厦门韦伯斯特电气有限公司
			NDM、NDB 系列	上海良信电器股份有限公司
			TGM、THM、DZ 系列	浙江天正电气股份有限公司
			CDM、DZ 系列	德力西电气有限公司
			HSM、DZ 系列	杭州之江开关股份有限公司
			GM 系列	北京人民电器厂有限公司
			RDM、DZ 系列	人民电器集团有限公司
			MB、DZ 系列	贵州长征开关制造有限公司
			LXDM20、CAM、DZ 系列	常安集团有限公司
			FAM 系列	沈阳金钟宏特电器有限公司
			DZ、HUM 系列	环宇集团有限公司
			RKM1 系列	上海人民开关厂
			SDX、VDFM 系列	珠海汇达丰电气有限公司
			CKM 系列	江苏凯隆电器有限公司
			MRDB、MRDM 系列	江苏梅兰日兰电气有限公司
TM、DZ 系列	天津市百利电气有限公司			
ZLM、HRM 系列	苏州中钻电气制造有限公司			
KCM、DZ、SCM 系列	上海华东电器(集团)有限公司			
CFM、DZ 系列	华通机电集团有限公司			
BLM 系列	北京莱特默勒科技有限公司			
DZ、3HZ、3HM 系列	耀华电器集团有限公司			

样品描述及说明

6. 安全件一览表: (续)

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	塑料外壳式断路器	THMM 系列	天津市华明合兴机电设备有限公司
			CCM 系列	天水长城控制电器有限责任公司
			YCM、DZ 系列	长城电器集团有限公司
			DZ 系列	浙江良为电气有限公司
			JNM 系列	精益电器集团有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
			TIM 系列	罗格朗低压电器(无锡)有限公司
			HM、DZ 系列	上海精益电器厂有限公司
			SB、BMM、DZ 系列	北京明日电器设备有限责任公司
			HAM 系列	上海华通电器厂有限公司
			GSM、DZX2、DZ、GSB、CHTB 系列	天水二一三电器有限公司
			ZCS 系列	烟台市正昌电器有限公司
			CQB 系列	温州罗格朗电器有限公司
			TS、AB、TD、MMS 系列	LS 产电
			XSM、BM、BHH、NFC、BL、BLU 系列	厦门士林电机有限公司
2	热继电器	热继电器	JRS、NR、GRT、JR 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			LR、LRD、LRE 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			TA、TF、T 系列	ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
			3RU、3US、3UA 系列	苏州西门子电器有限公司
			E 系列	惠州海格电气有限公司
			JR 系列	天津海格电气有限公司
			T 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			NDR 系列	上海良信电器股份有限公司
			MCR、ECRT、RT 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			HR 系列	上海精益电器厂有限公司
			CDR、JRS、JR、CDRE 系列	德力西电气有限公司
			JR、JRS 系列	人民电器集团有限公司
			XSR 系列	厦门士林电机有限公司
			MT 系列	LS 产电
			JR 系列	精益电器集团有限公司
			JR、JRS 系列	浙江天正电气股份有限公司
			JR、JRS 系列	环宇集团有限公司
			JRS 系列	天水二一三电器有限公司
			JR、JRS 系列	长城电器集团有限公司
			GR 系列	北京人民电器厂有限公司
TR 系列	天津市百利电气有限公司			

样品描述及说明

6. 安全件一览表: (续)

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
3	交流接触器	交流接触器	CJX、NC、CJ、NCK、NJBK、JD 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			LC、CAD、CAE 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			A、UA、AF、AS、AX、EK 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			S、EB 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			CJX 系列	天津海格电气有限公司
			EW、E 系列	惠州海格电气有限公司
			3TF、3TB 系列	苏州西门子电器有限公司
			NDC、NDK 系列	上海良信电器股份有限公司
			B、RMK、CJ 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			WC 系列	韦伯斯特电气有限公司
			MC、SC、CL、CK、EC 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			GSC 系列	天水二一三电器有限公司
			CJ 系列	精益电器集团有限公司
			HSC 系列	杭州之江开关股份有限公司
			CDC、CJ、CJX 系列	德力西电气有限公司
			HC1 系列	上海精益电器厂有限公司
			CJ 系列	华通机电股份有限公司
			CJ、CJX 系列	上海华东电器(集团)有限公司
			CJ 系列	浙江天正电气股份有限公司
			RDC、CJT、CJ、CJX 系列	人民电器集团有限公司
4	绝缘支撑件	环氧树脂	用于受电柜: $I_{cw} \geq 30kA$ 用于馈电柜: $I_{cw} \geq 15kA$ 用于控制柜: $I_{cw} \geq 15kA$	乐清市海坦电气成套配件有限公司、浙江海坦机电科技有限公司、乐清市海坦华源成套设备配件厂、乐清市海坦配电柜附件有限公司、乐清市海坦塑胶制品有限公司、温州一南电气有限公司、温州中意塑胶有限公司、温州市海坦磁力电器有限公司、温州德源电气有限公司
		绝缘子(DMC 材料)		
		母线夹(DMC、PPO 材料)		
5	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BVR、BV 系列	青岛汉缆股份有限公司、青岛豪迈电缆集团有限公司、青岛胶州电缆有限公司、山东寰宇线缆有限公司、天津市华光线缆厂、淄博银河电缆有限公司、青岛滨海电线电缆有限公司、济南市天桥区华联电线电缆厂、上海兴乐线缆有限责任公司、上海大旗电缆有限公司、青岛劲松电缆有限公司、耀华电器集团有限公司、乐清市中发电线电缆有限公司、浦大电缆集团有限公司、江苏凯达电缆有限公司、山东科虹线缆科技股份有限公司

样品描述及说明

6. 安全件一览表: (续)

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
6	母线	铜排	TLMY 系列	苏州华铜复合材料有限公司
			TMY 系列	淄博富华金属有限公司、青岛金联铜业有限公司、山东大桥实业有限公司、青岛盛翔铜业有限公司、青岛昌海铜业有限公司、青岛升平电气有限公司、青岛中平源铜业有限公司、青岛勇新铜业有限公司、无锡雪浪通伟有色材料厂
7	壳体	全钢结构壳体	MNS 壳体(型材板材厚度 2.0mm~3.0mm, 门板板材厚度 2.0mm~3.0mm, 侧板板材厚度 2.0mm~3.0mm)	远东电器集团有限公司、山东春旭电气有限公司、万控集团有限公司、青岛百斯特钣金数控制造有限公司、核工业烟台同兴实业有限公司、江苏天港箱柜有限公司、济南广源电气设备有限公司、山东华源电气有限公司、张家港市天鸿机电有限公司、浙江华荣柜架有限公司、张家港市天江电气制造有限公司、浙江萃通成套设备有限公司、南洋电气有限公司、江苏天翔电气有限公司、张家港市天越电气有限公司
8	插接件	插接件	DCZ 系列	温州德源电气有限公司、浙江省乐清市正兴电器开关厂、乐清市华广电气有限公司、温州华城成套柜体配件有限公司、浙江易祥电器有限公司、浙江金炉电气有限公司
9	电器分配转换器	1/2 单元电器分配转接器	DXFZ 系列	温州德源电气有限公司

注 1: 安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

注 2: 以上关键元器件和材料的各项技术参数、性能指标不能低于通过型式试验样品的相应技术参数和性能指标。

样品照片

7. 产品外形照片:
外形:



正面标尺照片



侧面标尺照片

内部结构:



背面照片



主断路器照片

样品照片

内部结构:



正面开门照片



背面开门照片



水平母排宽度照片



主开关进出线母排宽度照片



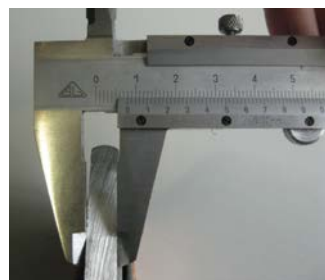
水平母排厚度照片



主开关进出线母排厚度照片



10×100 铝层厚度照片



10×60 铝层厚度照片

样品照片

内部结构:



配电母线宽度照片



配电母线厚度照片



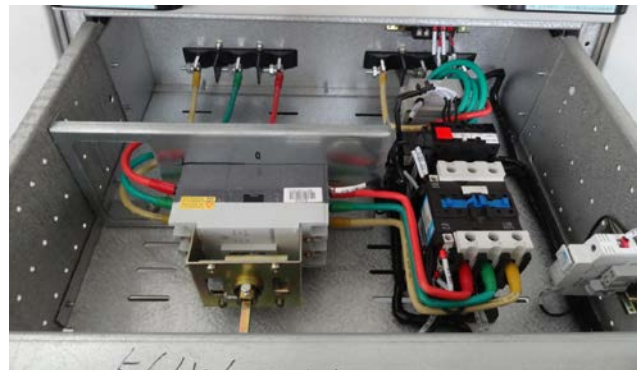
6×80 铝层厚度照片



出线 1 抽屉



出线 3 抽屉



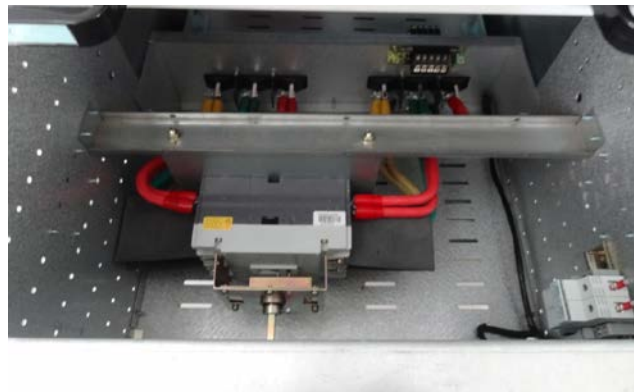
出线 4 抽屉

样品照片

内部结构:



出线 5 抽屉



出线 6 抽屉

铭牌:



出线 7 抽屉



铭牌照片

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			判定
		1#、	2#、	3#	
8.3.1	连接线、通电操作 1. 对机械操作元件、联锁、锁扣等部件的有效性进行检查。 2. 检查导线和电缆的布置是否正确。 3. 检查电器安装是否正确。 仪表门上的器件安装高度: 4. 检查连接,特别是螺钉连接是否接触好。 5. 检查铭牌和标志是否完整,以及成套设备是否与其相符。 6. 检查成套设备与制造厂提供的电路,接线图和技术数据是否相符。 7. 通电操作试验,按设备的电气原理图要求进行模拟动作试验,试验结果应符合设计要求。 8. 对抽出式部件,用各种规格的功能单元在其相应规格的其他单元隔室中各抽出二次。应在隔室内动作灵活,连接位置、试验位置、分离位置应符合要求。 9. 铭牌 a. 铭牌应标出制造厂名称或商标 b. 铭牌应标出型号	1.84m	1.84m	1.84mm	合格
				符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 / / 符合要求 见第 14 页铭牌照片 远东电器集团有限公司 MNS	

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果				判定	
			1#、2#、3#					
8.2.1	温升极限的验证		27 1600 截面面积 2根(5×100)mm ² 长 3.5m 360 截面面积 240mm ² 长 4m 360 截面面积 240mm ² 长 4m 35 截面面积 10mm ² 长 4m 28 截面面积 6.0mm ² 长 4m 159 截面面积 70mm ² 长 4m 280 截面面积 185mm ² 长 4m 72 截面面积 25mm ² 长 4m 80 截面面积 25mm ² 长 4m 见第 28 页 F1 4 小时				合格	
	环境温度: +10~+40℃							
	主回路							
	试验电流: 1600 (A)							
	连接导体: 截面面积 2 根 (5×100) mm ² , 长度不小于 3m							
	回路编号: 分支 1							
	试验电流: 360 (A)							
	连接导体: 截面面积 240mm ² , 长度不小于 2m							
	回路编号: 分支 2							
	试验电流: 360 (A)							
	连接导体: 截面面积 240mm ² , 长度不小于 2m							
	回路编号: 出线 1~3							
	试验电流: 35 (A)							
	连接导体: 截面面积 10mm ² , 长度不小于 1m							
	回路编号: 出线 4							
	试验电流: 28 (A)							
	连接导体: 截面面积 6.0mm ² , 长度不小于 1m							
回路编号: 出线 5、6								
试验电流: 157.5 (A)								
连接导体: 截面面积 70mm ² , 长度不小于 2m								
回路编号: 出线 7								
试验电流: 280 (A)								
连接导体: 截面面积 185mm ² , 长度不小于 2m								
负载 1 试验电流: 72 (A)								
连接导体: 截面面积 25mm ² , 长度不小于 1m								
负载 2 试验电流: 80 (A)								
连接导体: 截面面积 25mm ² , 长度不小于 1m								
温升测试点见试验示意图								
温升通电时间								
代号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)		
a1	主断路器进线端	70	52	56	53	/		
a2	主断路器出线端	70	53	55	52	/		
a3	母线固定连接处(1)	70	45	48	46	/		
a4	母线固定连接处(2)	70	43	45	45	/		
a5	分支 1 断路器进线端	70	49	50	49	/		
a6	分支 1 断路器出线端	70	52	48	46	/		
a7	分支 2 断路器进线端	70	47	49	45	/		
a8	分支 2 断路器出线端	70	45	46	45	/		
a9	母线固定连接处(3)	70	46	47	47	/		
a10	受电柜断路器绝缘手柄	25	12					
a11	受电柜金属外壳覆板	30	10					
a12	出线 1 断路器进线端	70	49	51	50	/		
a13	出线 1 断路器出线端	70	46	50	49	/		
a14	出线 3 断路器进线端	70	44	45	43	/		
a15	出线 3 断路器出线端	70	41	42	40	/		
a16	出线 4 断路器进线端	70	41	42	41	/		

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定
				1#、2#、3#				
8.2.1	温升极限的验证 (续)							合格
	代号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)	
	a17	出线 4 断路器出线端	70	36	39	37	/	
	a18	出线 4 交流接触器进线端	65	32	34	33	/	
	a19	出线 4 热过载继电器出线端	65	30	32	32	/	
	a20	出线 5 断路器进线端	70	47	48	48	/	
	a21	出线 5 断路器出线端	70	44	47	46	/	
	a22	出线 7 断路器进线端	70	50	51	51	/	
	a23	出线 7 断路器出线端	70	50	50	49	/	
	a24	1/2 单元电器分配转接器接线端子	55	41	42	40	/	
	a25	出线 3 接插件进线端	55	32	34	32	/	
	a26	出线 3 接插件出线端	55	37	33	32	/	
	a27	出线 4 接插件进线端	55	31	33	32	/	
	a28	出线 4 接插件出线端	55	30	32	41	/	
	a29	出线 5 接插件进线端	55	46	47	46	/	
	a30	出线 5 接插件出线端	55	45	46	45	/	
	a31	出线 7 接插件进线端	55	50	52	50	/	
a32	出线 7 接插件出线端	55	47	50	49	/		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			判定													
		1#、2#、3#																
8.2.2	<p>介电性能验证</p> <p>工频电压耐受试验</p> <p>额定绝缘电压: (V)</p> <p>试验地点的环境温度: (°C)</p> <p>试验地点的相对湿度: (%)</p> <p>试验地点的大气压: (kPa)</p> <p>①试验电压 (50Hz): 2500V</p> <p>施压时间: 5s</p> <p>施压部位:</p> <p>a) 所有带电部件与裸露导电部件之间;</p> <p>b) 每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间;</p> <p>c) 带电部件和用金属箔裹缠的绝缘操作手柄之间; (1.5倍试验电压)</p> <p>②试验电压 (50Hz): 2000V</p> <p>施压时间: 5s</p> <p>施压部位:</p> <p>a) 主电路和不由主电路直接供电的辅助电路之间;</p> <p>b) 不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间。</p> <p>冲击电压耐受试验</p> <p>过电压类别:</p> <p>试验地点的环境温度:</p> <p>试验地点的湿度:</p> <p>试验地点的大气压:</p> <p>试验电压波形: 1.2/50 μs</p> <p>主电路试验电压: kV</p> <p>辅助电路试验电压: kV</p> <p>间隔时间: ≥1s</p> <p>试验次数: 每个极施加 3 次</p> <p>施压部位:</p> <p>a) 每个带电部件和连接在一起裸露导电部件之间</p> <p>b) 在主电路每个极和其他极之间</p> <p>c) 不连接到主电路上的每个控制电路和辅助电路与</p> <p>—主电路</p> <p>—其他电路</p> <p>—裸露导电部件</p> <p>—外壳或安装板之间</p> <p>d) 断开位置上的抽出式部件: (kV)</p> <p>—在电源侧和抽出式部件之间</p> <p>—在电源端和负载端之间</p> <p>试验结果:</p> <p>在试验过程中, 不应有破坏性放电。</p>	无击穿、闪络现象	500	27	59	101	50Hz	2500V 5s	2500V 5s	3750V 5s	50Hz	/	/	2000V 5s	/	/	2000V 5s	/

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定
		1#、2#、3#		
8.2.3	短路耐受强度验证 主母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 380^{+5}_0 \%V$ 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5}_0 \%kA$ $\cos\phi$: $0.25^{0}_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : $900 (\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	412.5	31.1/64.1	合格
	馈电柜配电母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times \quad^{+5}_0 \%V$ 试验电流 (有效值/峰值): $\quad^{+5}_0 \%kA$ $\cos\phi$: $\quad^0_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : $(\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	2# /		
	控制柜配电母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 380^{+5}_0 \%V$ 试验电流 (有效值/峰值): $15/30^{+5}_0 \%kA$ $\cos\phi$: $0.3^{0}_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : $225 (\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	412.5	15.2/30.6	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#、2#、3#	
8.2.3	短路耐受强度验证 中性母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 220_0^{+5} \%V$ 试验电流 (有效值/峰值): $18/36_0^{+5} \%kA$ $\cos\phi: 0.3_{-0.05}^0$ 持续时间: 1s $I^2t: 324 (\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号: 试验结果: a) 柜架结构无任何变形; b) 母线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离; c) 母线绝缘支持件无破裂现象; d) 所有连接部位的紧固件无松动; e) 检测器件不应指示出有故障电流发生; f) 仍应满足功能单元互换性要求, 在垂直母线短路耐受强度试验之后抽插一次; g) 保护导体的连续性不应破坏; h) 仍应符合产品防护等级的要求。 功能单元短路分断验证 (主开关 DW17D-1900/3P 1600A) 试验电压: $1.05 \times 380_0^{+5} \%V$ 试验电流 (有效值): $30_0^{+5} \%kA$ $\cos\phi: 0.25_{-0.05}^0$ $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 试验次数: 1 次 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	238.4 18.4/36.3 0.29 1.071 353.7 0.8, 50 F1 S14155011 S14155012 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 1#	合格
		412.5 31.1 0.22 26.3 0.8, 50 F1 S14155001 S14155003	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定
		2#		
8.2.3	功能单元短路分断验证 (馈电柜) (分支 2 NM1-400S/3300 400A) 试验电压: $1.05 \times 380^{+5}_0 \%V$ 试验电流 (有效值): $15^{+5}_0 \%kA$ $\cos\varphi: 0.3^{0}_{-0.05}$ $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 试验次数: 1 次 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	412.5	15.2	合格
		0.27	2.3	
		0.8, 50		
		3#		
	功能单元短路分断验证 (控制柜) 试验电压: $1.05 \times 380^{+5}_0 \%V$ 试验电流 (有效值): $15^{+5}_0 \%kA$ $\cos\varphi: 0.3^{0}_{-0.05}$ $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ ---- 出线 1 NM1-63S/3300 50A $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ ---- 出线 4 NM1-63S/3300 50A $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ ---- 出线 6 NM1-250S/3300 225A $I^2t: (\times 10^6 A^2s)$ ---- 出线 7 NM1-400S/3300 400A 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$ 试验次数: 1 次 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号: 出线 1 NM1-63S/3300 50A 试验示波图编号: 出线 4 NM1-63S/3300 50A 试验示波图编号: 出线 6 NM1-250S/3300 225A 试验示波图编号: 出线 7 NM1-400S/3300 400A	412.5	15.2	
		0.27	0.4	
			0.5	
			1.4	
			2.4	
		0.8, 50		
			F1	
			S14155004	
			S14155007	
			S14155008	
			S14155009	
			S14155010	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			判定
		1#、2#、3#			
8.2.3	试验结果: a) 短路电流经保护器件予以分断; b) 连接功能单元的分支线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离; c) 在试验过程中功能单元始终处于连接位置, 试验后主开关应能进行正常操作; d) 所有隔板、覆板、盖板、门等都处于原来位置没有明显变形, 门的开闭灵活; e) 所有绝缘材料做成的零件无烧损现象; f) 联锁机构不因试验而损坏; g) 所有连接端子没有损坏, 导线没有脱落, 接触器和热继电器允许更换或维修; h) 仍应满足功能单元互换性要求; i) 在功能单元短路强度试验后抽插一次; j) 检测器件不应指示出有故障电流发生; k) 仍应符合产品防护等级的要求。	符合要求	符合要求	符合要求	合格
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	符合要求	

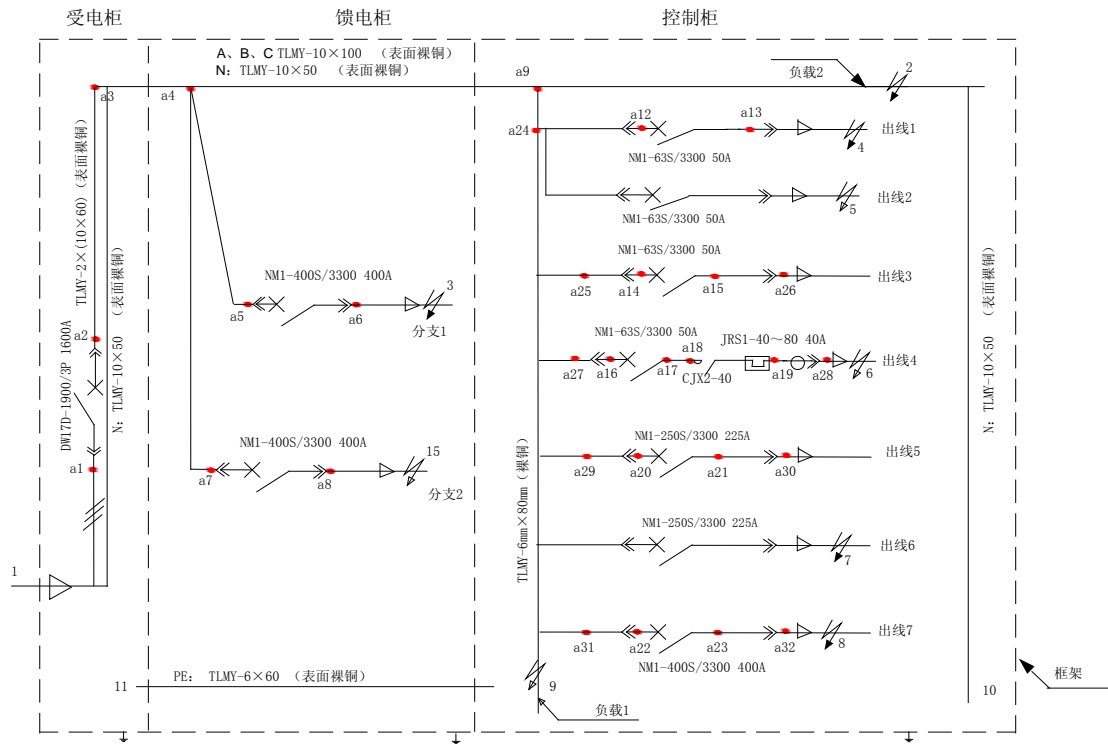
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定
		1#		
8.2.4.2	受电柜保护导体短路强度验证 (单极分断) 试验电压: $1.05 \times 220_0^{+5} \%V$ 试验电流 (有效值): $18_0^{+5} \%kA$ $\cos\phi$: $0.3_{-0.05}^0$ I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	238.4	18.4	合格
		0.29	9.8	
		F1	S14155011	
		S14155013		
		2#		
		238.4	9.3	
		0.47	0.9	
		F1	S14155014	
		S14155015		
	馈电柜保护导体短路强度验证 (单极分断) 试验电压: $1.05 \times 220_0^{+5} \%V$ 试验电流 (有效值): $9_0^{+5} \%kA$ $\cos\phi$: $0.5_{-0.05}^0$ I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	238.4	9.3	
	0.47	0.1		
	F1	S14155014		
	S14155016			
	控制柜保护导体短路强度验证 (单极分断) 试验电压: $1.05 \times 220_0^{+5} \%V$ 试验电流 (有效值): $9_0^{+5} \%kA$ $\cos\phi$: $0.5_{-0.05}^0$ I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:	238.4	9.3	
	0.47	0.1		
	F1	S14155014		
	S14155016			
	试验结果: a) 保护导体的连续性不应遭受破坏; b) 母线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离; c) 母线绝缘支持件无破裂现象; d) 仍应符合产品防护等级的要求; e) 试验前后在进线保护导体端子和相关的出线保护导体间测量电阻的比较应符合要求。	符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	
		符合要求	符合要求	

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果						判定
			1#、2#、3#						
8.2.3.2.5	短路耐受强度后介电强度试验		无击穿、闪络现象						合格
	额定工作电压: (V) 380 试验地点的环境温度: (°C) 27 试验地点的相对湿度: (%) 54 试验地点的大气压: (kPa) 100 试验电压: 2Ue (不小于 1000V) 施压时间: 5s 施压部位: a) 在所有带电部件与成套设备的框架之间; b) 在每一极和与成套设备的框架连接的所有其他极之间。		1000V	5s	1000V	5s			
8.2.4.1	保护电路有效性验证								合格
8.2.4.3									
			短路试验前			短路试验后			
	测试点	允许值 (mΩ)	连接位置	分离位置	试验位置	连接位置	分离位置	试验位置	
1# 受电柜	前上门上锁与柜主接地端之间	≤100	11.9			10.7			
	前下门上锁与柜主接地端之间	≤100	12.7			11.6			
	断路器框架与柜主接地端之间	≤100	9.6			8.3			
	后上门锁与柜主接地端之间	≤100	10.7			12.4			
	后下门锁与柜主接地端之间	≤100	12.5			14.5			
2# 馈电柜	分支 1 所在单元门上锁与柜主接地端之间	≤100	10.7			11.3			
	分支 2 所在单元门上锁与柜主接地端之间	≤100	9.6			11.1			
	后上门锁与柜主接地端之间	≤100	12.3			10.0			
	后下门锁与柜主接地端之间	≤100	13.4			12.1			
3# 控制柜	侧门上锁与柜主接地端之间	≤100	7.2			9.6			
	出线 3 所在单元抽屉与柜主接地端之间	≤100	13.2	11.6	12.3	12.7	13.1	12.4	
	出线 4 所在单元抽屉与柜主接地端之间	≤100	10.7	9.6	10.3	10.7	11.1	9.4	
	出线 5 所在单元抽屉与柜主接地端之间	≤100	11.3	11.7	10.9	10.2	10.9	10.4	
	出线 6 所在单元抽屉与柜主接地端之间	≤100	14.2	13.7	13.6	12.4	13.7	11.1	
	出线 7 所在单元抽屉与柜主接地端之间	≤100	15.5	14.2	13.6	14.4	15.2	13.6	
	后上门锁与柜主接地端之间	≤100	8.2			7.8			
	后下门锁与柜主接地端之间	≤100	10.3			10.7			
	试验前后在进线保护导体端子和相关的出线保护导体间测量电阻的比较应符合要求。		符合要求						

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果	判定
				1#、 2#、 3#	
8.2.8	EMC 试验 静电放电试验 试验方法参见 GB/T17626.2-2006 试验水平: 8kV (空气放电) 对每个试验点施加 10 次正脉冲和 10 次负脉冲, 相邻两次放电之间的时间间隔为 1s。 射频电磁场试验 试验方法参见 GB/T17626.3-2006 试验水平: 10V/m 电快速瞬变脉冲群试验 试验方法参见 GB/T17626.4-2008 试验条件: 1, 电源线: 2kV/2.5kHz 2, I/O、信号、数据和控制部分: 2kV/2.5kHz 施加时间: 1min 浪涌试验 (1.2/50 μ s~8/20 μ s) 试验方法参见 GB/T17626.5-2008 试验水平: 2kV (共模)、1kV (差模) 冲击次数: 正负极性各 5 次 重复频率: 1 次/min 发射试验				不适用
	发射种类	频率范围 MHz	极限值	参考标准	
	辐射式 发射	30~230 (1)	30dB (μ V/m) 准峰值, 在 30m 处测量 (2)	GB 4824-2004 中等级 A 组别 1 或 GB 4824-2004 中 等级 A	
		230~ 1000 (1)	37dB (μ V/m) 准峰值, 在 30m 处测量 (2)		
	传导式 发射	0.15~ 0.5	79dB (μ V/m) 准峰值, 66 dB (μ V/m) 平均值		
		0.5~5	73dB (μ V/m) 准峰值, 60 dB (μ V/m) 平均值		
		5~30	73dB (μ V/m) 准峰值, 60dB (μ V/m) 平均值		
	1) 在频率范围转折处应采用较低的限值。 2) 可以在离试品 10 m 处测量, 限值增加 3dB, 或离试品 3 m 处测量, 限值增加 20 dB。				

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		试验示意图	

温升、短路点示意图 F1



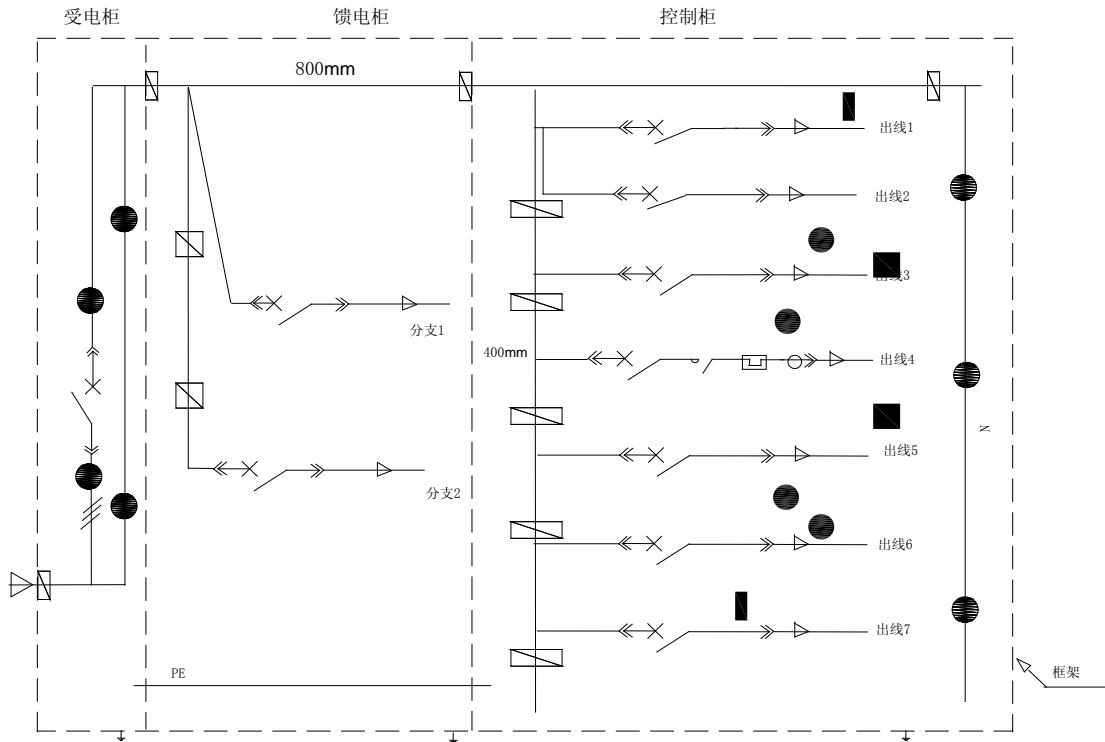
温升参数表:

回路	受电柜		馈电柜 (额定分散系数 0.9)		控制柜 (额定分散系数 0.7)							负载 2	
	主回路	主母线	分支 1	分支 2	配电 母线	出线 1~2	出线 3	出线 4	出线 5	出线 6	出线 7		负载 1
回路额定 电流值 (A)	1600	1600	400	400	800	50	50	40	225	225	400	/	/
试验电流 值(A)	1600	1600	360	360	800	35	35	28	159	159	280	72	80
试验电流 值与要求 值误差 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	0	/	/
试验导线 截面 (mm ²)	2 根 (5×100)		240	240	/	10	10	6.0	70	70	185	25	25

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		试验示意图	
短路试验进线和短路点表:			
	短路试验项目	接电源端	短接点
	受电柜 DW17D-1900/3P 1600A 短路分断验证	1	2
	主母线短路耐受强度验证	1	2
	馈电柜分支 2 NM1-400S/3300 400A 短路分断验证	1	15
	控制柜出线 1 NM1-63S/3300 50A 短路分断验证	1	4
	控制柜出线 4 NM1-63S/3300 50A 短路分断验证	1	6
	控制柜出线 6 NM1-250S/3300 225A 短路分断验证	1	7
	控制柜出线 7 NM1-400S/3300 400A 短路分断验证	1	8
	控制柜配电母线短路耐受强度验证	1	9
	N 母线短路耐受强度验证	1 端 C 相、N	2 端 C 相、10
	受电柜 DW17D-1900/3P 1600A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、11	2 端 C 相与框架
	馈电柜分支 2 NM1-400S/3300 400A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、11	15 端 C 相与框架
	控制柜出线 2 NM1-63S/3300 50A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、11	5 端 C 相与框架

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		试验示意图	

母排绝缘支撑件及绝缘夹板的安装布置图 F2



其中: ●为 DMC 绝缘子 M10, 共 11 个

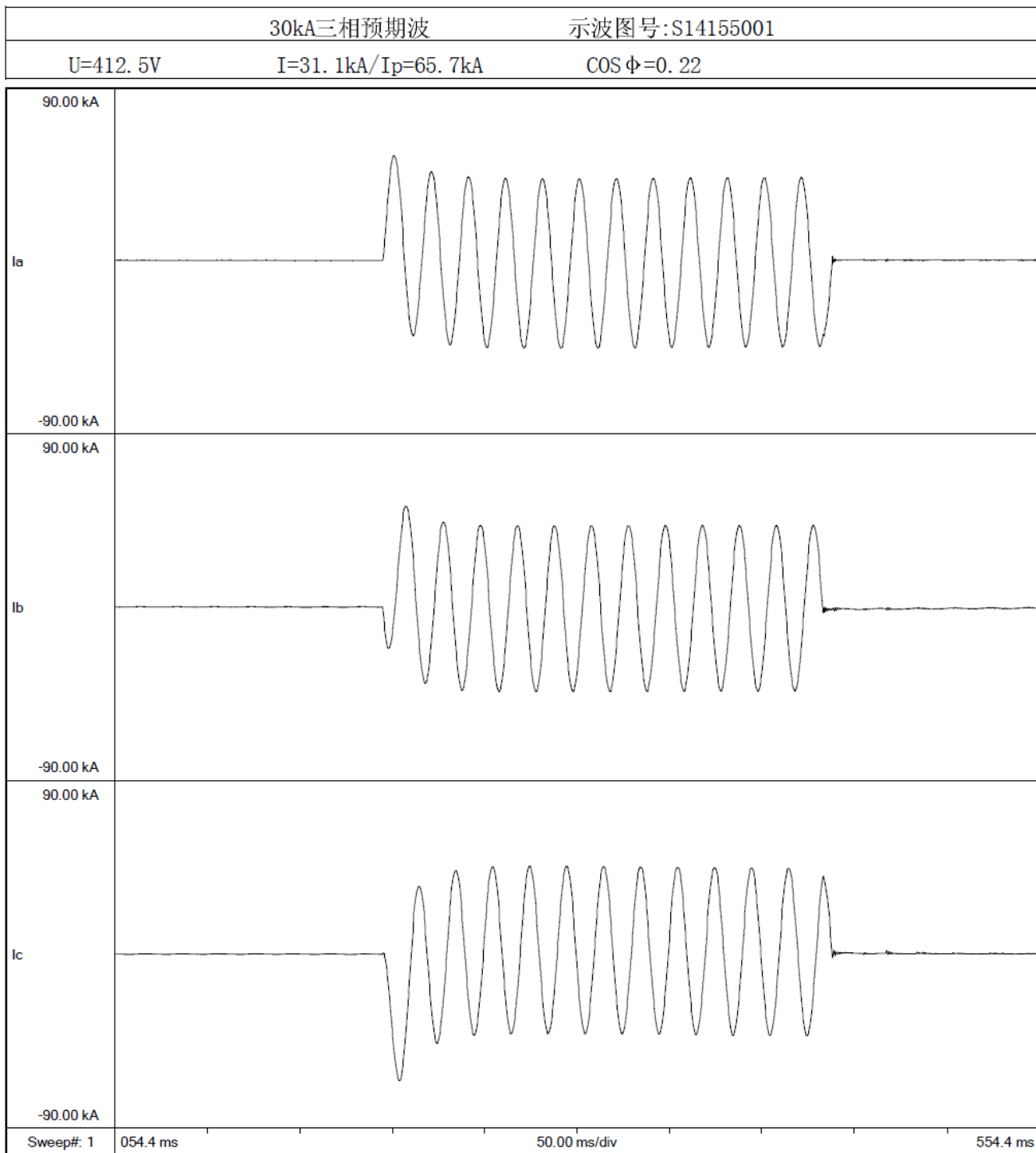
■为 DMC 绝缘子 M8, 共 6 个

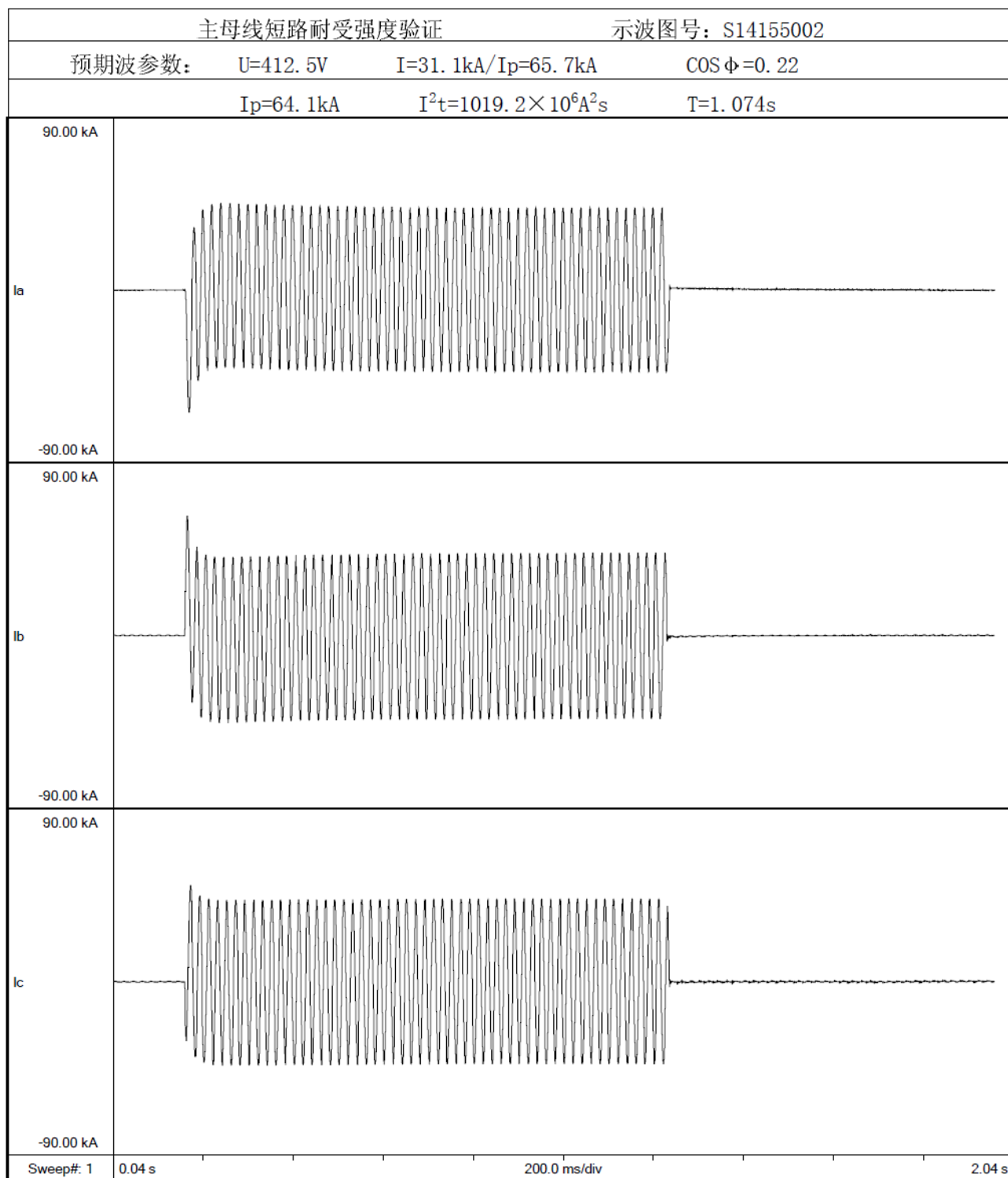
└为 PMJ-10mm×100mm+10mm×50mm 母线夹, 共 4 组

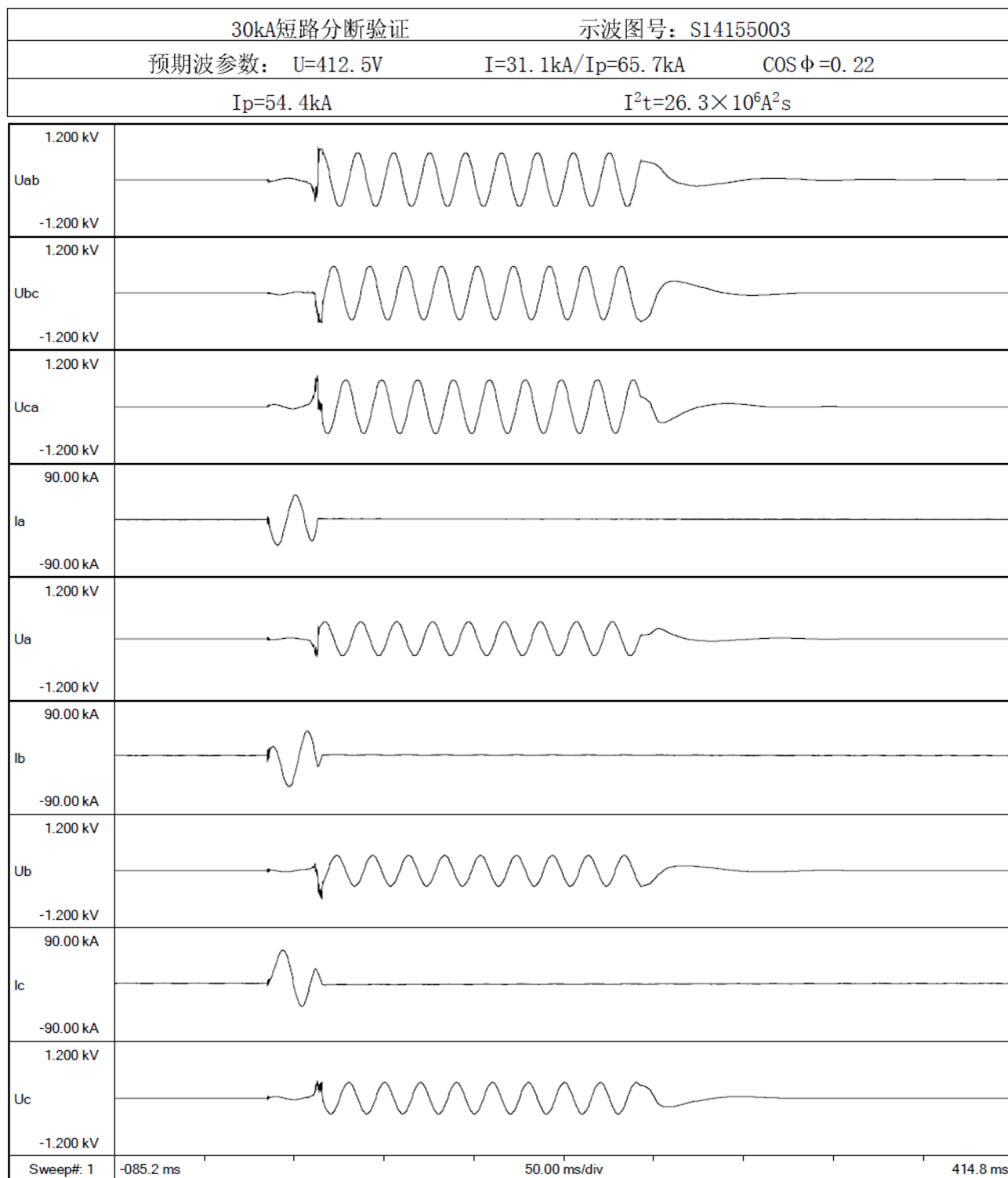
▬为 PMJ-6mm×80mm 母线夹, 共 5 组

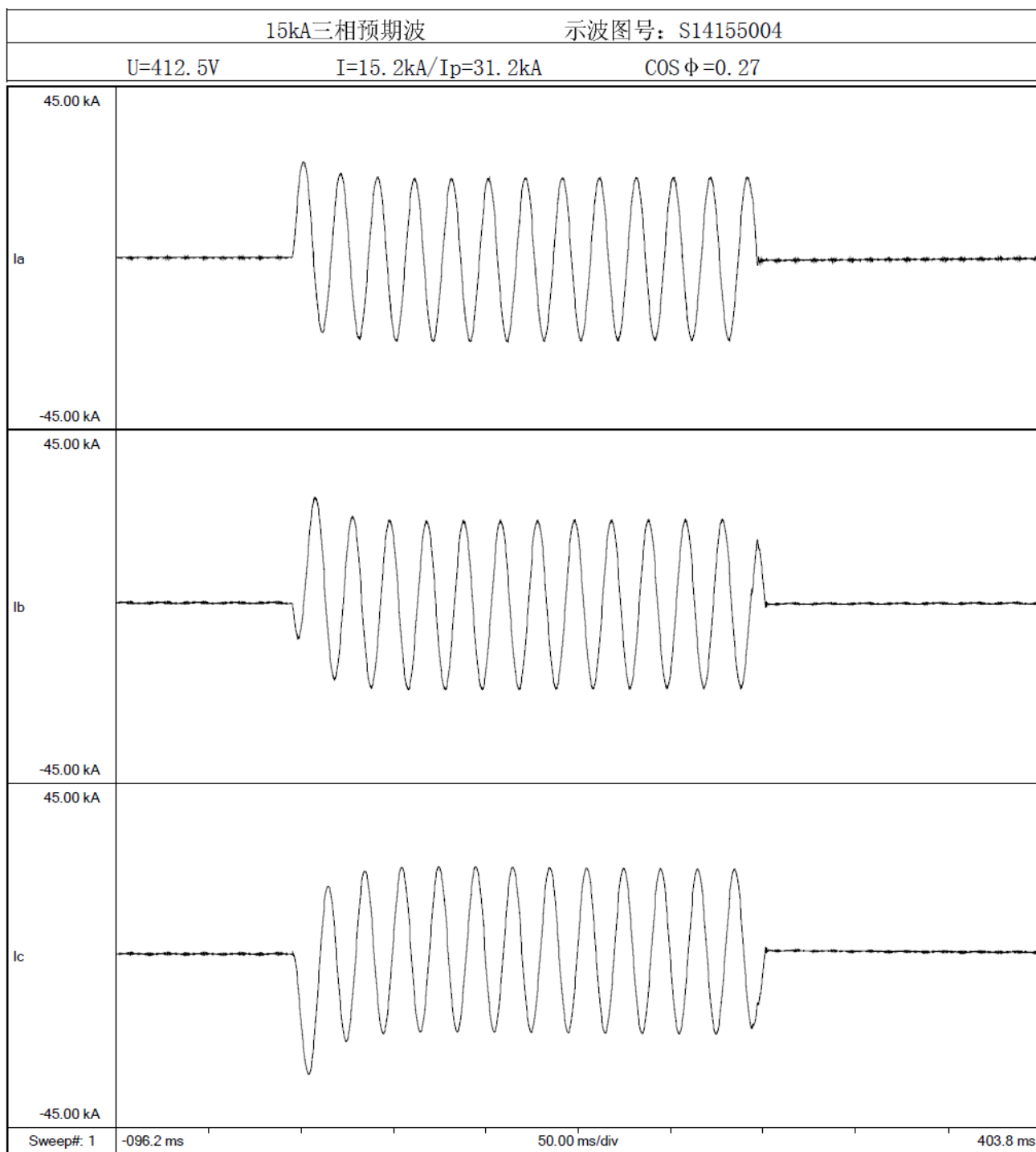
其中:主母线(水平母线)绝缘支撑件之间最大距离: 800mm

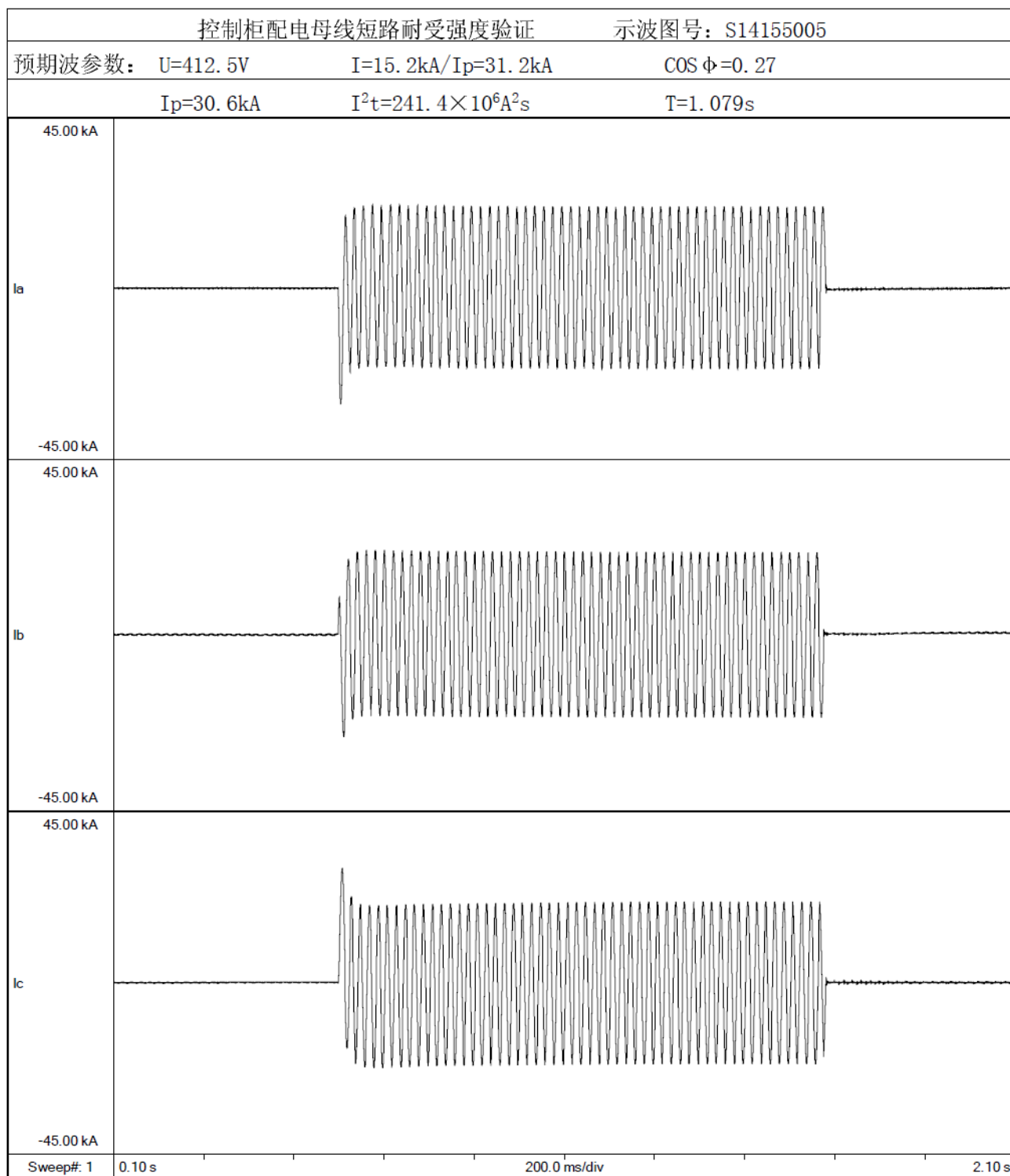
配电母线(垂直母线)绝缘支撑件之间最大距离: 400mm

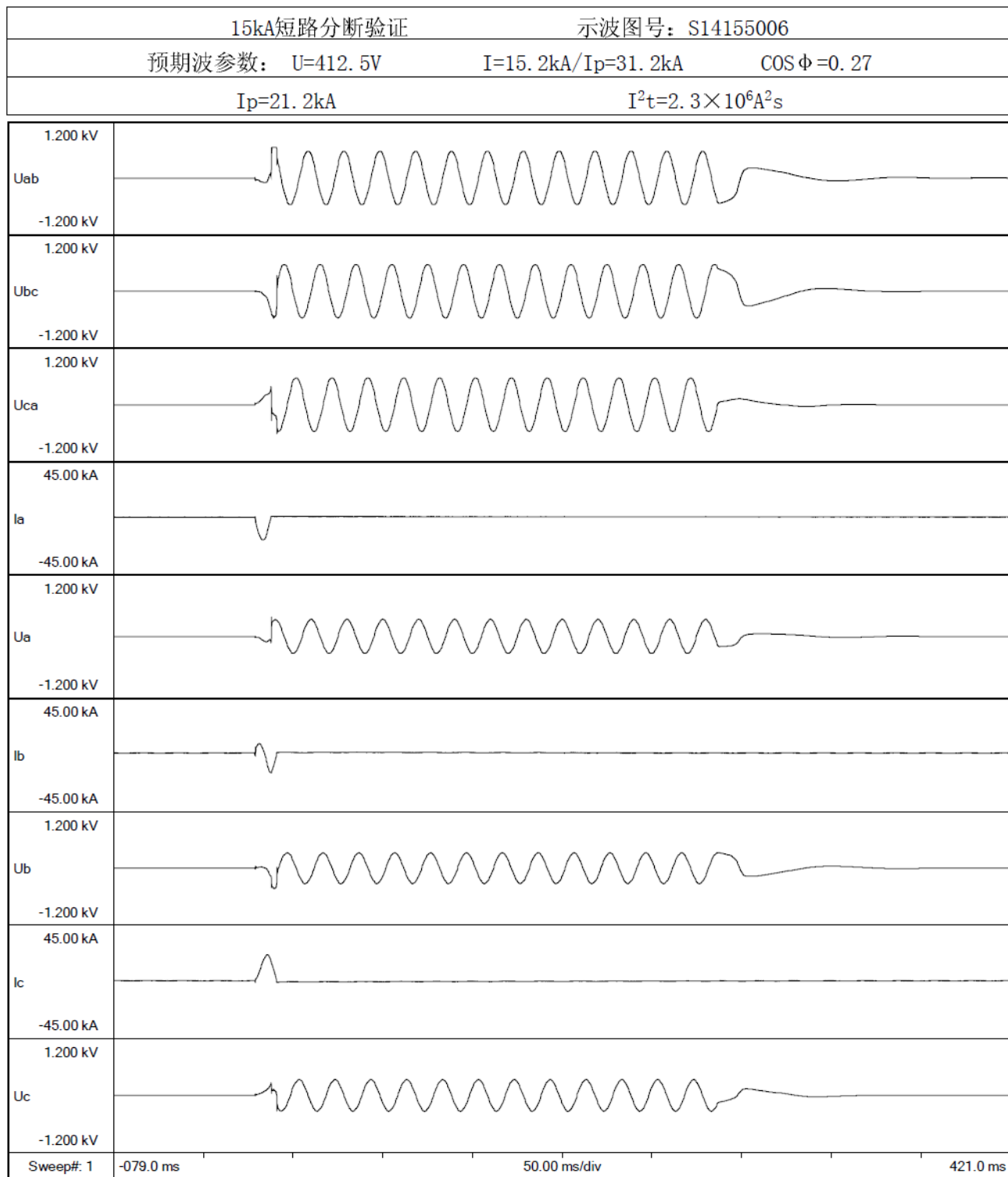


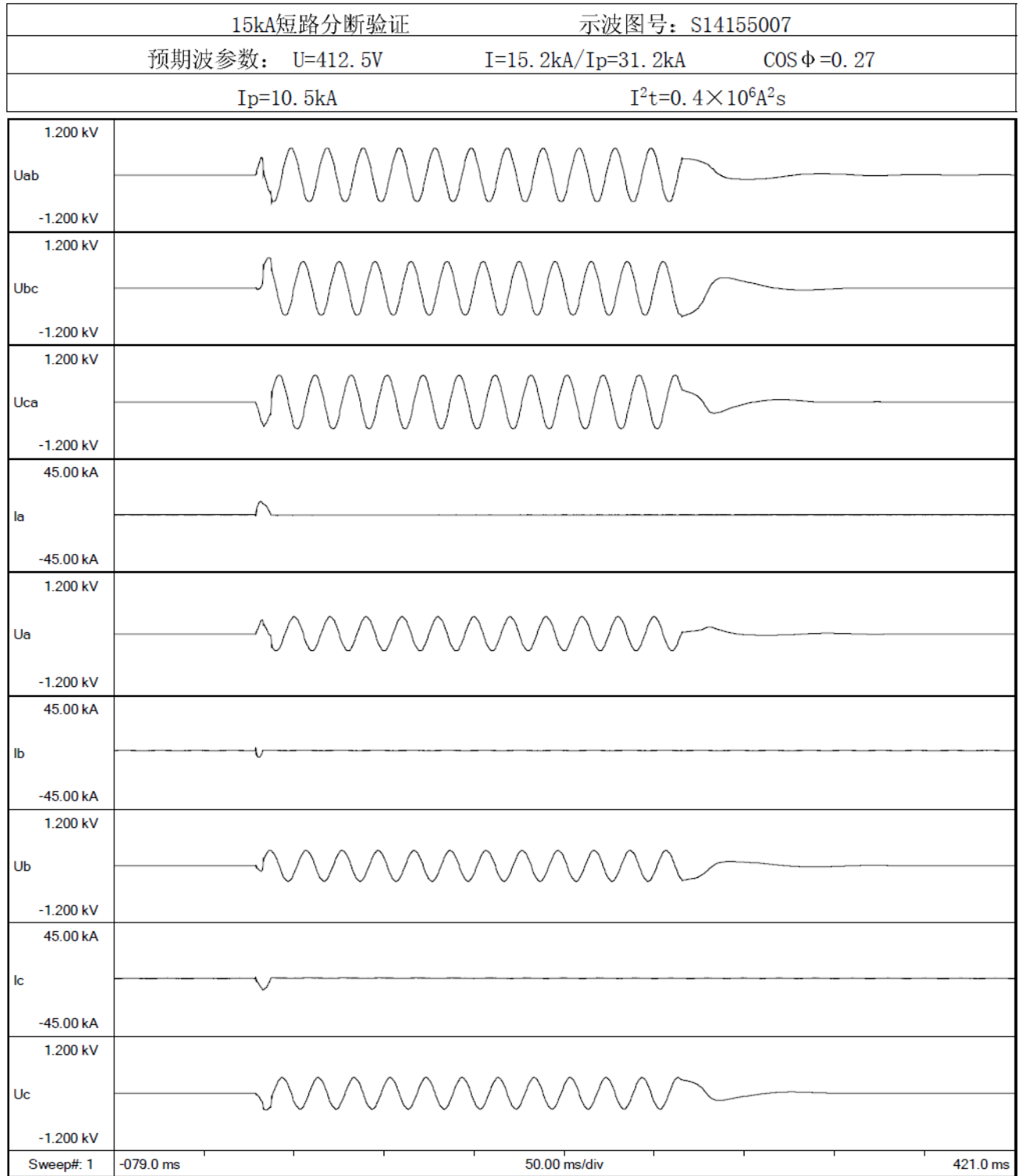


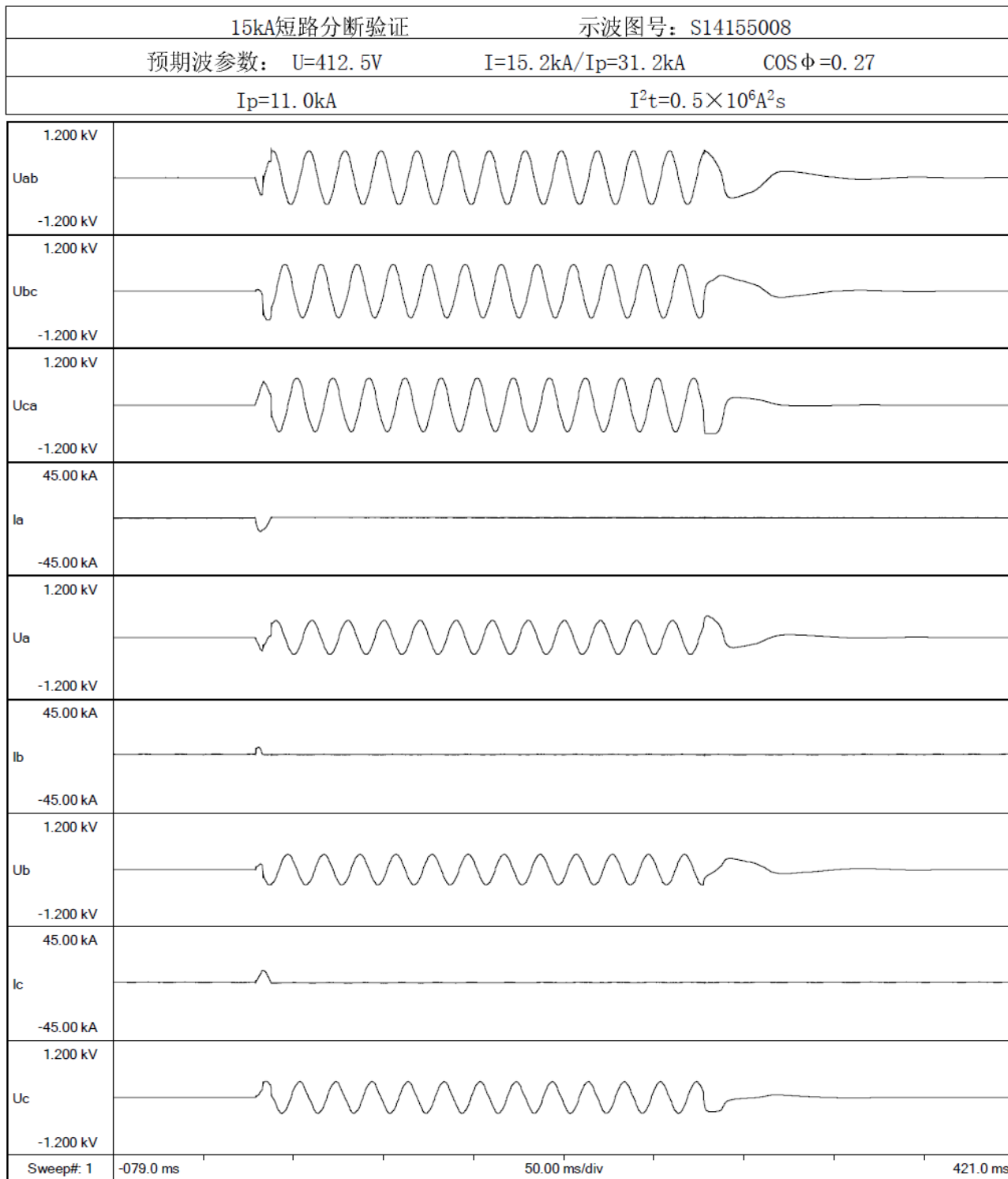


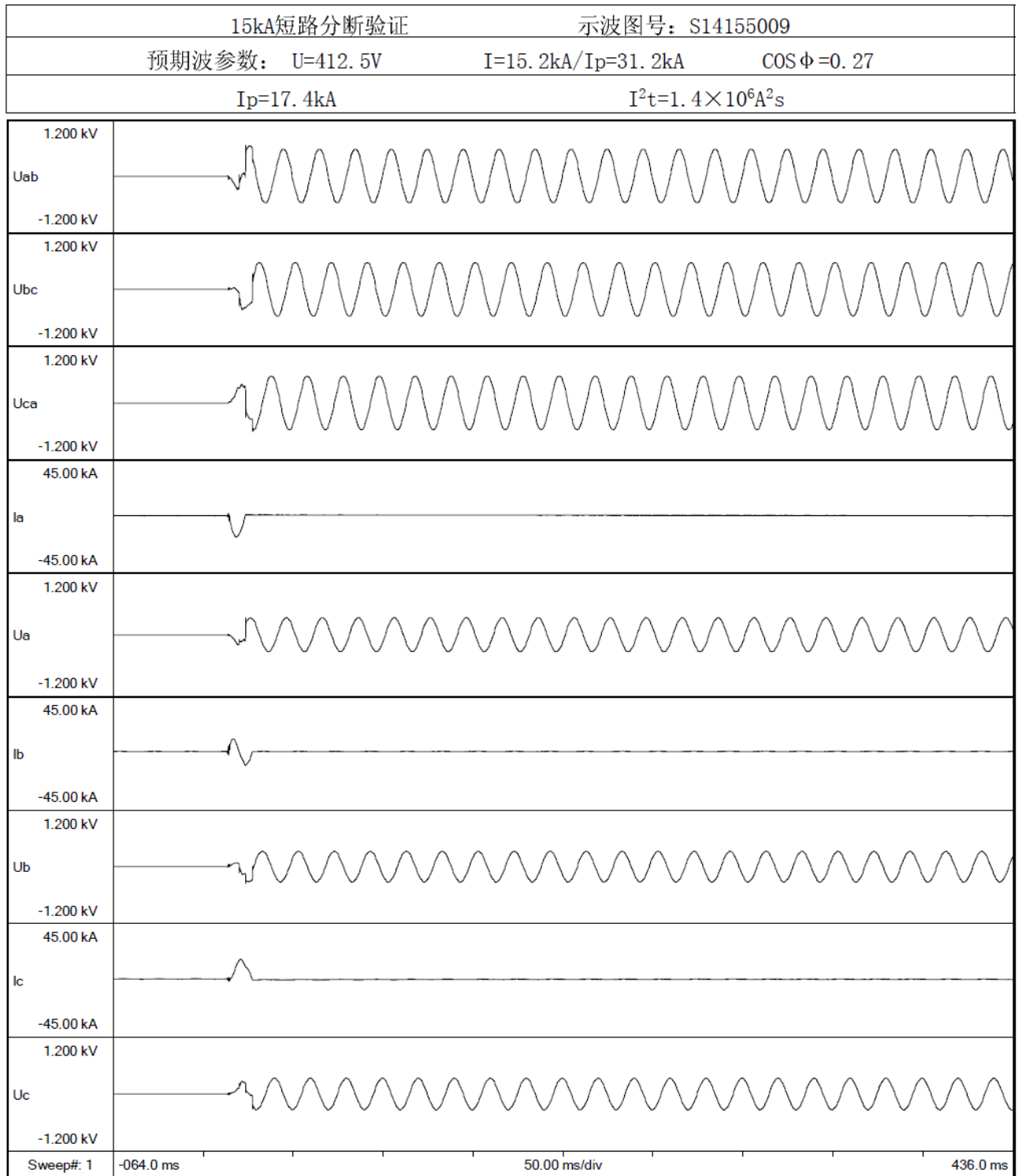


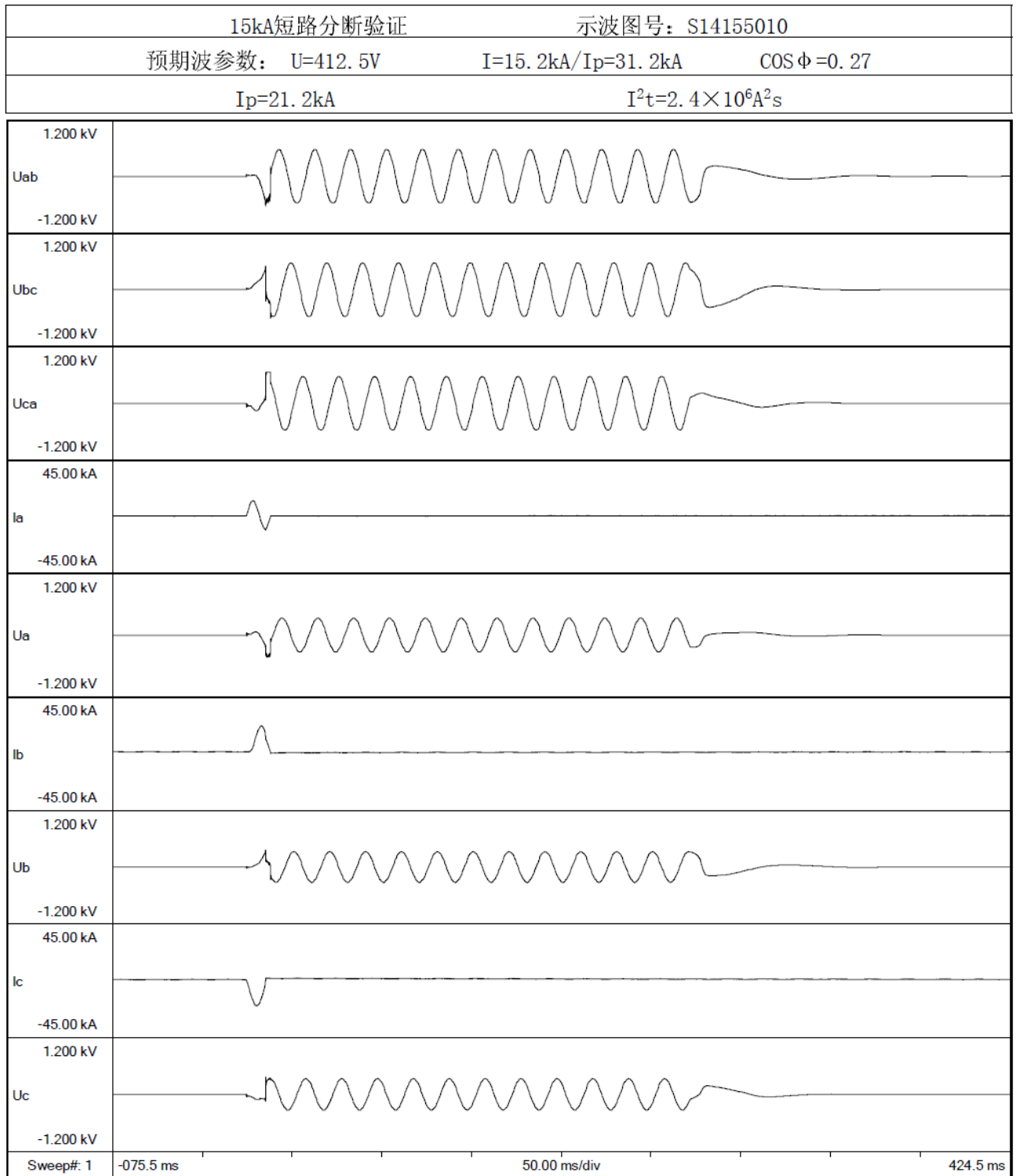


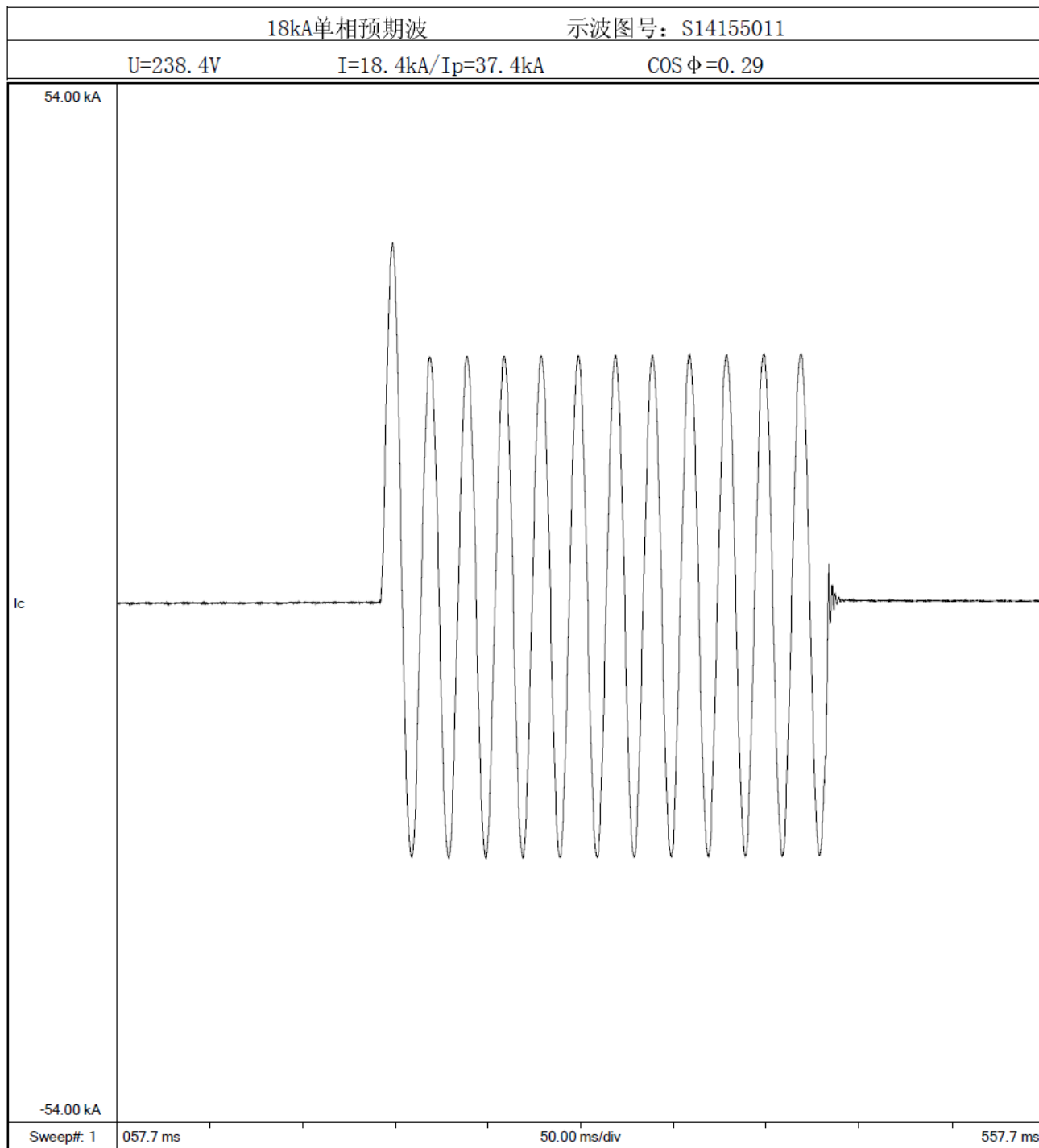


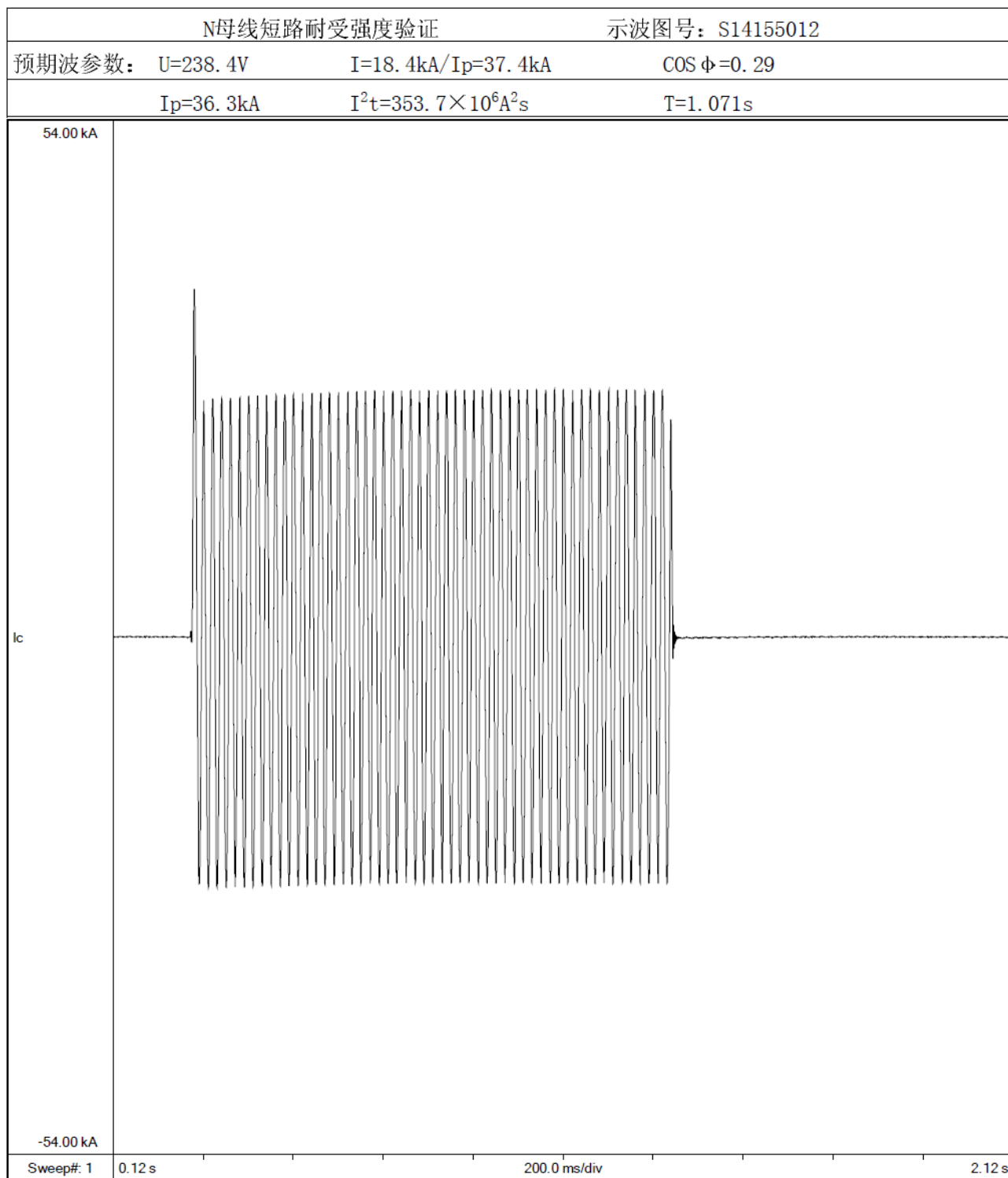


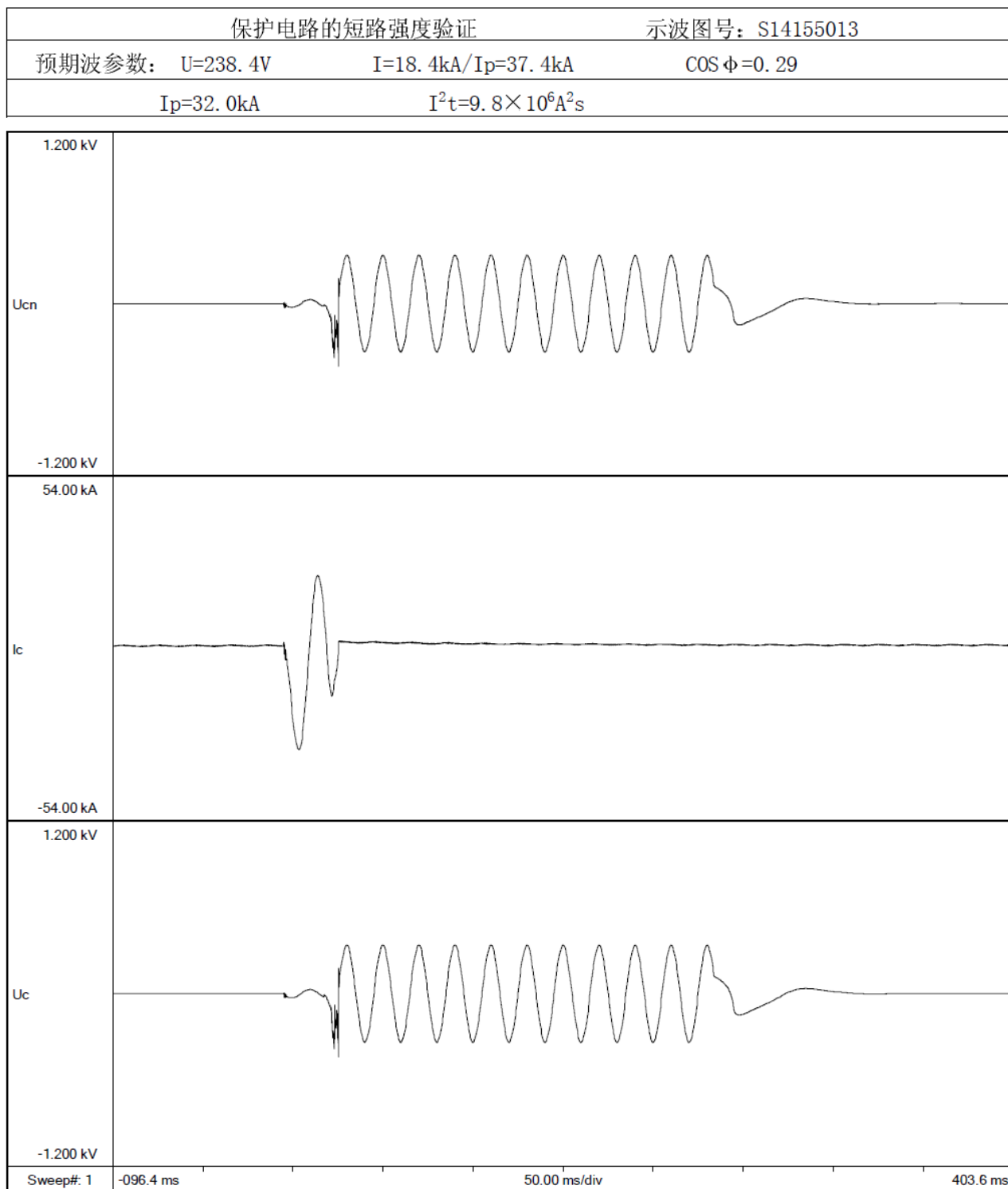


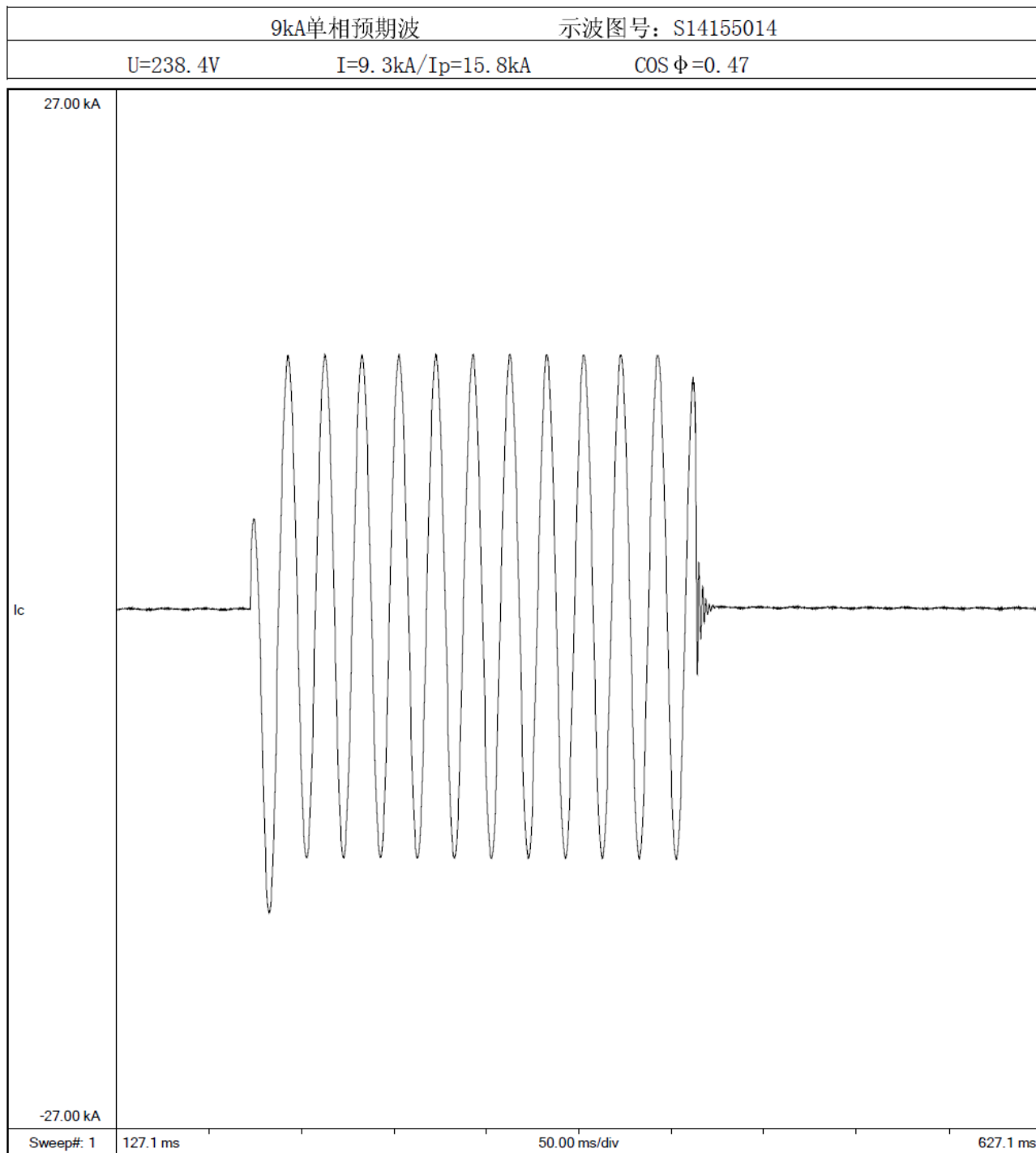


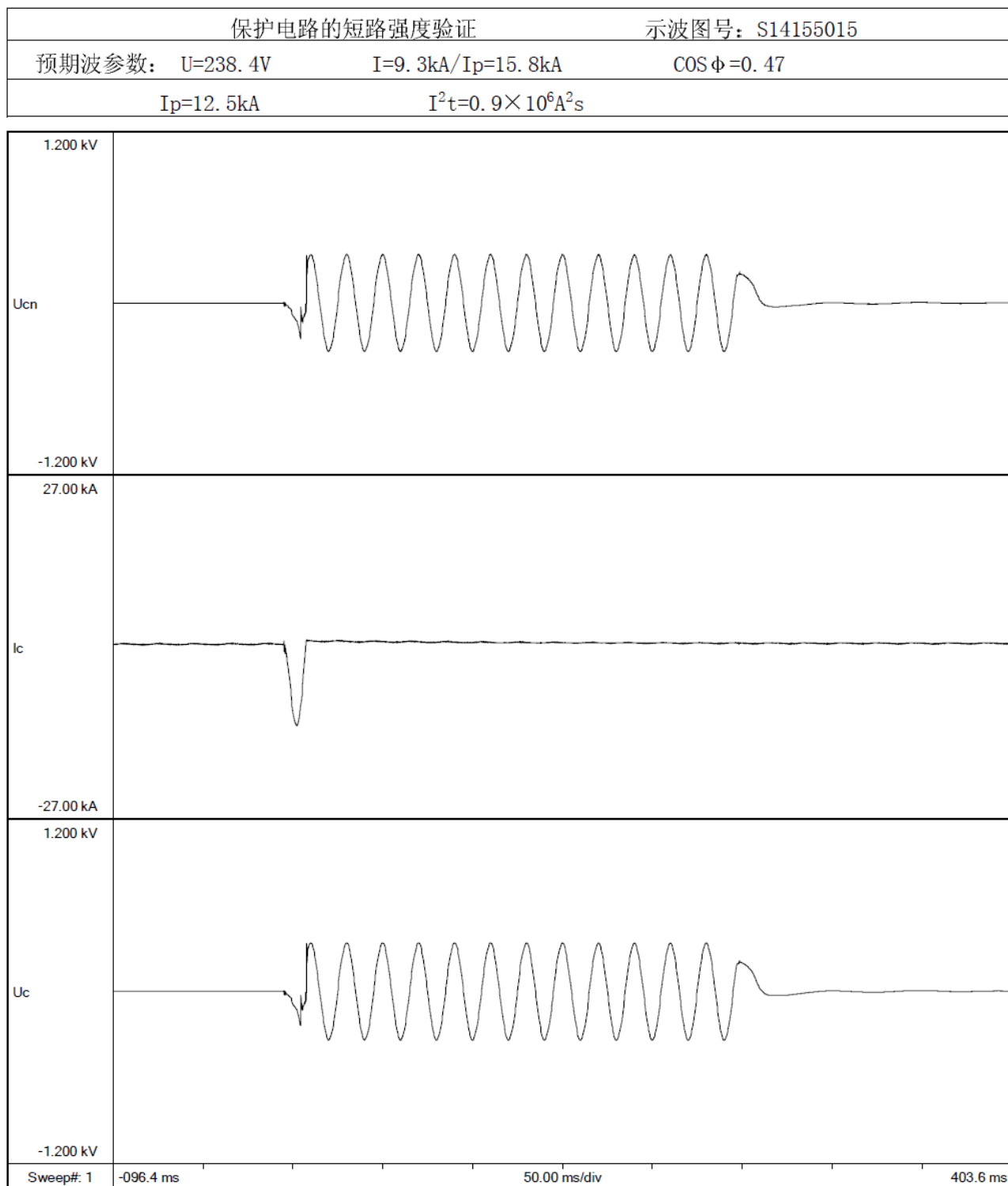


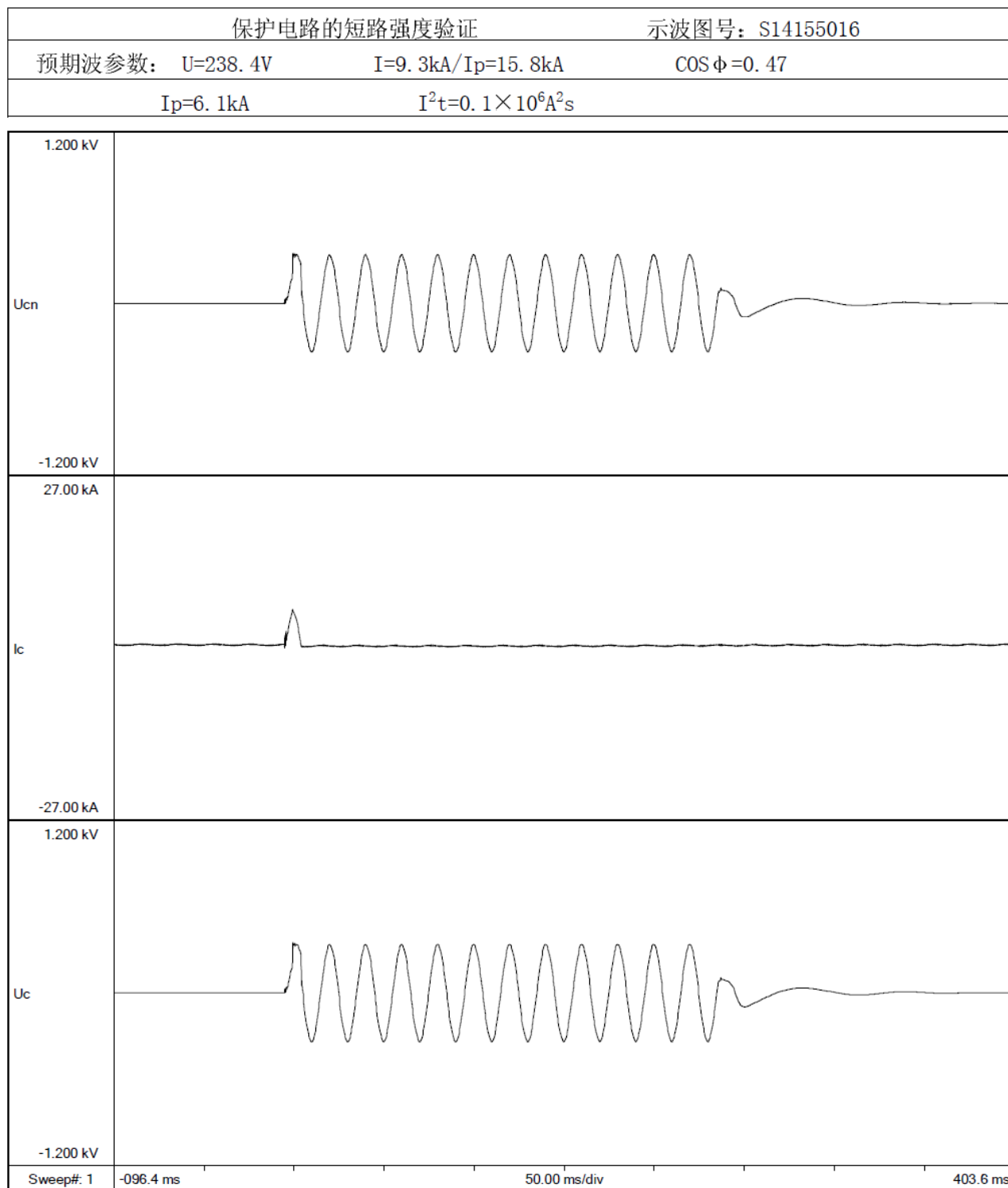












仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用(√)
1	钢卷尺	3m	DYZ23	2015年5月16日	√
2	计算机可编报告温度 巡检仪	HZW-101	3188	2015年2月20日	√
3	电流表	D26-A	109.32 109.99 109.86	2015年2月20日	√
4	电流互感器	LMZ3-0.66	2513 2514 2516	2015年3月10日	√
5	数显扭力扳手	WS3-060	4031	2013年3月12日	√
6	耐压测试仪	ZHZ8	2672	2015年2月20日	√
7	计算机数据采集系统	986A0151 GenesisTower	3001	2015年2月13日	√
8	电流测量系统	LK-2006	3182	2015年2月13日	√
9	保护电路电阻测量仪	PEM	1976	2015年2月20日	√
10	游标卡尺	150mm	618034	2015年6月23日	√
11	试棒	/	0304014	2015年5月6日	√
	以下空白				

声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效;
未经许可本报告不得部分复制;
对本报告如有异议,请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构: 山东省产品质量检验研究院

(国家低压电器元件及成套开关控制设备质量监督检验中心)

地 址: 山东省济南市经十东路 31000 号

邮政编码: 250102

电 话: 0531-88118799 0531-89701913

传 真: 0531-88118790 0531-89701996

E-MAIL: cccytz@126.com