



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2013010301622918

委托人名称、地址

北京福斯特开关设备有限公司
北京市北京经济技术开发区东环中路甲1号

生产者(制造商)名称、地址

北京福斯特开关设备有限公司
北京市北京经济技术开发区东环中路甲1号

生产企业名称、地址

北京福斯特开关设备有限公司
北京市北京经济技术开发区东环中路甲1号

产品名称和系列、规格、型号

低压成套开关设备

BLOKSET 主母线: $I_n=6300A \sim 4000A$, $I_{cw}=100kA$; 馈电柜配电母线: $I_n=4800A \sim 3000A$, $I_{cw}=85kA$; 控制柜配电母线: $I_n=1500A$, $I_{cw}=30kA$; $U_e=415V$, $U_i=1000V$; 50Hz; IP30

产品标准和技术要求

GB 7251.1-2005

上述产品符合强制性产品认证实施规则
CNCA-01C-010: 2007的要求, 特发此证。

发证日期: 2013年06月27日

有效期至: 2018年06月27日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

本证书的相关信息可通过国家认监委网站 www.cnca.gov.cn 查询



主 任:

中国质量认证中心

中国 · 北京 · 南四环西路 188 号 9 区 100070

<http://www.cqc.com.cn>



Q 0685133



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No. : 2013010301622918

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

BEIJING FIRST SWITCHGEAR CO., LTD.
Exonomic technique in Beijing development area east wreath inside road A
No. 1

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

BEIJING FIRST SWITCHGEAR CO., LTD.
Exonomic technique in Beijing development area east wreath inside road A
No. 1

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

BEIJING FIRST SWITCHGEAR CO., LTD.
Exonomic technique in Beijing development area east wreath inside road A
No. 1

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Low-voltage Switchgear Assemblies
BLOKSET 主母线: In=6300A~4000A, Icw=100kA; 馈电柜配电母线: In=4800A~
3000A, Icw=85kA; 控制柜配电母线: In=1500A, Icw=30kA; Ue=415V, Ui=1000V;
50Hz; IP30

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

GB 7251.1-2005

This is to certify that the above mentioned products have met the
requirements of implementation rules for compulsory certification(REF
NO. CNCA-01C-010:2007).

Date of issue: Jun. 27, 2013 Date of expiry: Jun. 27, 2018

Validity of this certificate is subject to positive result of the regular
follow up inspection by issuing certification body until the expiry date.

This certificate can be verified through CNCA's website: www.cnca.gov.cn



President:

Wang Kejiao

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

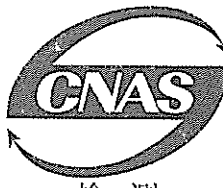
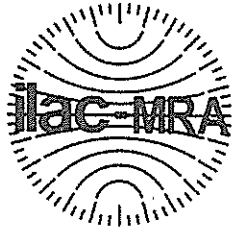
Section 9, No. 188, Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P.R. China

<http://www.cqc.com.cn>

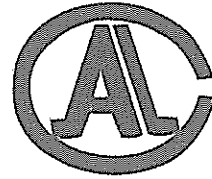




2012150250Z



检测
CNAS L1177



(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: A2012CCC0301-1460526

产品名称: 低压成套开关设备

型 号: BLOKSET

检测机构: 山东省产品质量监督检验研究院

(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: BLOKSET 低压成套开关设备

2) 提供图纸及编号:

装配图: BLOKSET-01电气原理图: BLOKSET-02

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	MT63 H1 6300A Icu=Ics=100kA	1	上海施耐德配电电器有限公司 2002010307003581
		MT32 H2 3200A Icu=Ics=100kA	1	上海施耐德配电电器有限公司
		MT16 H2 1600A Icu=Ics=100kA	1	2002010307003580
	塑料外壳式断路器	NS630H 630A Icu=Ics=70kA	1	施耐德(北京)中低压电器有限公司 2002010307001566
		NS400H 400A Icu=Ics=70kA	1	
		NSX250H 250A Icu=Ics=70kA	1	
		NSX160H 150A Icu=Ics=70kA	2	施耐德(北京)中低压电器有限公司 2008010307280177
		NSX100H 100A Icu=Ics=70kA	2	
2	交流接触器	LC1D65A 80A	1	上海施耐德工业控制有限公司 2012010304527875
3	热继电器	LR2-D3322C 80A~104A	1	上海施耐德工业控制有限公司 2005010309164811
4	壳体	BLOKSET 系列 (壳体板材厚度: 2.0mm)	3	北京福斯特开关设备有限公司
5	电流互感器	BH-0.66 7000/5A	3	浙江天正电气股份有限公司
		BH-0.66 4000/5A	3	
		BH-0.66 2000/5A	3	
		BH-0.66 800/5A	1	浙江正泰电器股份有限公司
		BH-0.66 400/5A	1	
		BH-0.66 250/5A	1	
		BH-0.66 100/5A	4	

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) / CCC 证书编号
1	主开关进出线	铜排 (裸铜)	TMY-8×(10mm×100mm)	天津瑞林异型铜排电气有限公司
2	主母线		TMY-6×(10mm×100mm) + (5mm×100mm)	
3	N 排		TMY-4×(10mm×100mm) TMY-6mm×60mm	
4	PE 排		TMY-2×(10mm×100mm)	
5	控制柜配电母线		TMY-10mm×100mm	
6	馈电柜配电母线		TMY-3×(10mm×100mm)	
7	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BVR-2.5mm ² 、70mm ²	天津金山电线电缆股份有限公司 2002010105014373

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	环氧玻璃布板	$6 \times (10\text{mm} \times 100\text{mm}) + 5\text{mm} \times 100\text{mm}$	乐清市海坦华源成套设备配件厂
			$970\text{mm} \times 50\text{mm} \times 20\text{mm}$	
			$590\text{mm} \times 40\text{mm} \times 20\text{mm}$	
		DMC 绝缘子	M8、M10	
2	绝缘挡板	PC	/	河北天润电气工程技术有限公司

3.4 送样样机结构特点:

样机结构特点描述: BLOKSET 低压成套开关设备主要由断路器、交流接触器、热继电器、母排、绝缘支撑件、壳体等组成。采用 2.0mm 厚冷弯型钢局部焊接拼装而成。门板板材厚度 2.0mm, 用冷轧钢板折弯焊接制成, 水平母线位于柜内顶部, 贯穿整个柜体, 母排为裸铜排。样机进出线方式采用下进线下出线的方式。辅助电路绝缘导线采用螺旋管缠绕, 采用塑料扎带捆扎。

样机操作方式: 正面手动/电动操作, 双面维护。

样机安装方式: 户内不靠墙固定安装。

样机接线方式: 固定接线。

样机外形尺寸: 进线柜: 柜高 2200mm 柜宽 1200mm 柜深 1000mm。

馈电柜: 柜高 2200mm 柜宽 900mm 柜深 1000mm。

控制柜: 柜高 2200mm 柜宽 900mm 柜深 1000mm。

保护接地措施: 在柜底设 TMY-2 $\times$ (10mm $\times$ 100mm) 接地铜排, 有主接地点 (M10) 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: 柜体被覆层采用静电喷涂处理。安装底板表面涂层为金属喷涂; 门铰链表面涂层为金属镀锌。

主母线绝缘支撑件之间最大距离: 560mm;

馈电柜绝缘支撑件之间最大距离: 480mm;

控制柜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: AC415V

额定绝缘电压: 主电路 AC1000V/不由主电路直接供电的辅助电路 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: ≥14mm

爬电距离: ≥16mm

隔离距离: /

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: 6300A、100kA/220kA

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: 馈电柜 4800A、85kA/187kA
控制柜 1500A、30kA/63kA

主开关的分断能力: 100kA

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: 6300A、100kA、100kA、
100kA/3s

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 3200A、1600A;
控制柜 600A、400A、200A、80A、100A、100A、100A

配(馈)电柜及控制柜中每个回路分断能力: 85kA(馈电柜)、30kA(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 0.9

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: 6300A、6000A、5000A、4000A;
- 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: 100kA/220kA;
- 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: 85kA/187kA(馈电柜);
30kA/63kA(控制柜)
- d) 本单元系列主进线开关类型: 万能式断路器
- e) 本单元系列低压成套开关设备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)		6300、6000	5000	4000
主母线规格 TMY (mm ²)	主开关进出线	8×(10×100)	5×(10×100)	4×(10×100)
	主母线	6×(10×100)+(5×100)		
N 排规格 TMY (mm ²)		4×(10×100)	5×(5×100)	2×(10×100)
PE 排规格 TMY (mm ²)		2×(10×100)	10×125	10×100
绝缘支撑件规格(mm ²)		与母排尺寸相配套		
绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)		560		
外形尺寸 (mm) 高×宽×深		2200×1200(900)×1000		

g) 馈电柜配电母线(垂直母线)截面根据进线电流按下表选取:

电流等级 (A)	4800	4000	3500	3000
配电母线 TMY (mm ²)	3×(10×100)	3×(10×100)	3×(10×100)	3×(10×100)
垂直母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)	480			

h) 控制柜配电母线(垂直母线)截面根据进线电流按下表选取:

电流等级 (A)	1500
配电母线 TMY (mm ²)	10×100
垂直母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)	400

3.2 型号解释:

BLOKSET

—— 低压成套开关设备

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	MT、M、MW、MTE 系列	上海施耐德配电电器有限公司
		塑料外壳式断路器	NS、NSX、EZH 系列	施耐德(北京)中低压电器有限公司
2	交流接触器	交流接触器	LC、LP 系列	上海施耐德工业控制有限公司
3	热继电器	热继电器	LR 系列	
4	母线	母排	TMY 系列	天津瑞林异型铜排电气有限公司、保定市亨达铜业有限责任公司、苏州华铜复合材料有限公司、北京金和鑫铜铝材厂、中联迈克铜业有限公司、北京华北华铜电气有限公司、北京南方铜材厂、北京新北铜铝业有限公司、北京金发铜业有限公司、天津市天泽铜业有限责任公司、天津市金奥光铜业有限公司
5	导线	绝缘导线	BVR、BV 系列	天津金山电线电缆股份有限公司、北京慧远电线电缆有限公司、北京金和鑫铜铝材厂、天津市小猫线缆有限公司、北京雁三希电线电缆有限公司、北京昆仑山电线电缆厂、北京亿兴隆电线电缆制造有限公司、天津市瑞达电线电缆厂、北京市恒通电线厂、北京百恒线缆有限公司、北京拉德电线电缆厂、上海德力西集团有限公司
6	绝缘支撑件	环氧玻璃布板	用于主回路: $I_{cw} \geq 100kA$ 用于馈电柜: $I_{cw} \geq 85kA$ 用于控制柜: $I_{cw} \geq 30kA$	乐清市海坦华源成套设备配件厂、浙江海坦机电科技有限公司、施耐德电气有限公司、温州海坦磁力制品有限公司、乐清市海坦电气成套配件有限公司、天津源海坦电器设备有限公司、温州德源电气有限公司、温州中意电器有限公司
		绝缘子(DMC 材料)		
		母线夹(框)(DMC、PPO 材料)		
7	壳体	全钢结构壳体	BLOKSET 系列(壳体板材厚度: 2.0mm~2.5mm)	北京福斯特开关设备有限公司、万控集团有限公司、天津市金正电控设备有限公司

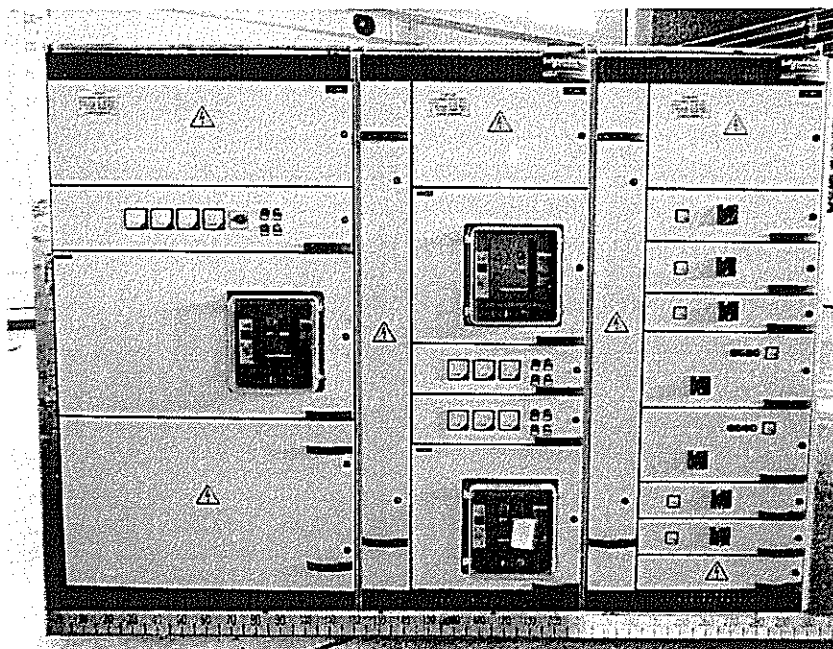
注: 1、安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

2. 以上元器件, 如果属于国家 CCC 认证范围的, 必须通过 CCC 认证, 且证书状态有效。如果不属于国家 CCC 认证范围的, 应经符合要求的实验室检测合格, 或通过 CQC 自愿认证, 且证书状态有效。

3. 所选用的元器件, 各项参数、性能指标不能低于型式试验样机。

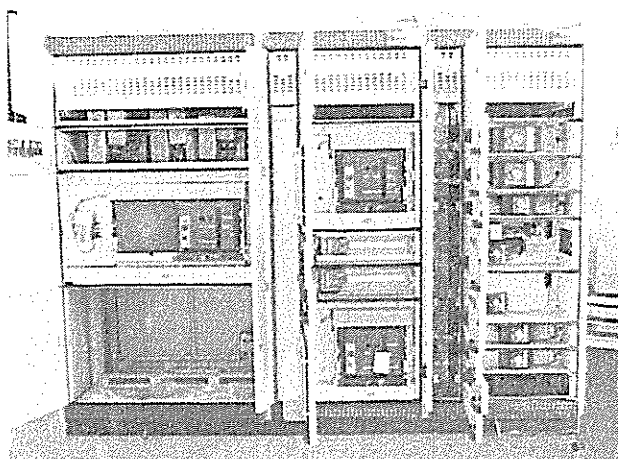
样 品 照 片

7. 产品外形照片: 外形:

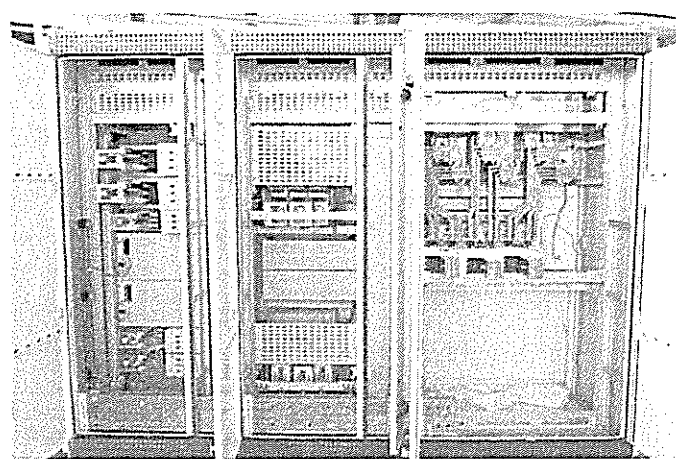


正面标尺照片

内部结构:



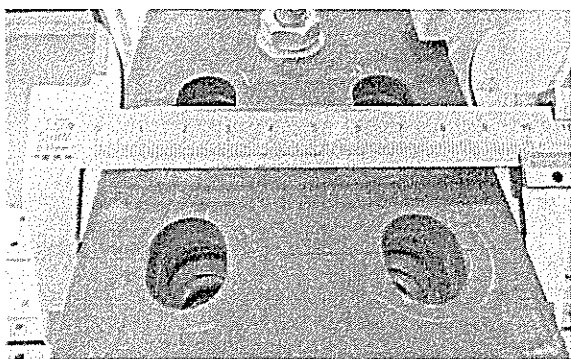
正面开门照片



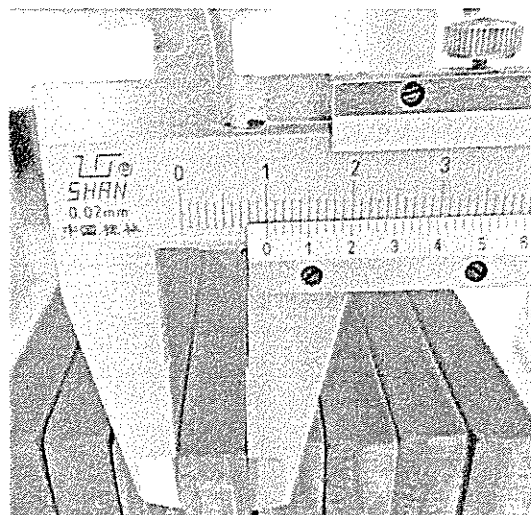
背面开门照片

样品照片

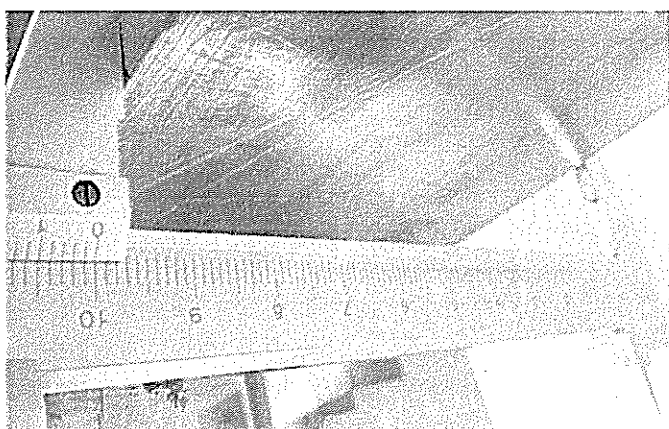
内部结构:



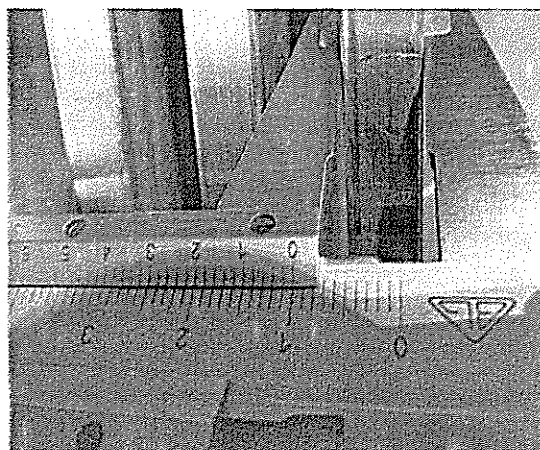
主断路器进线母排宽度照片



主断路器进线母排厚度照片



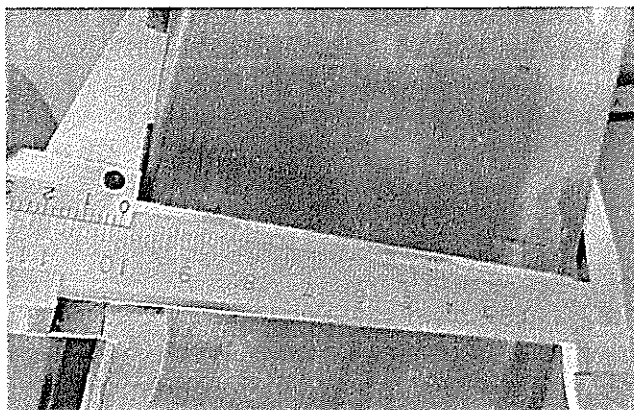
馈电柜配电母线宽度照片



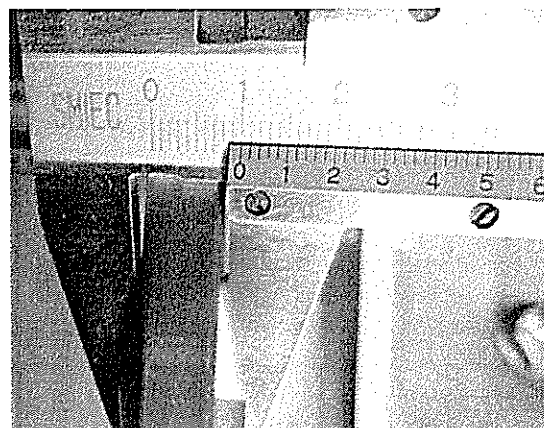
馈电柜配电母线厚度照片

样 品 照 片

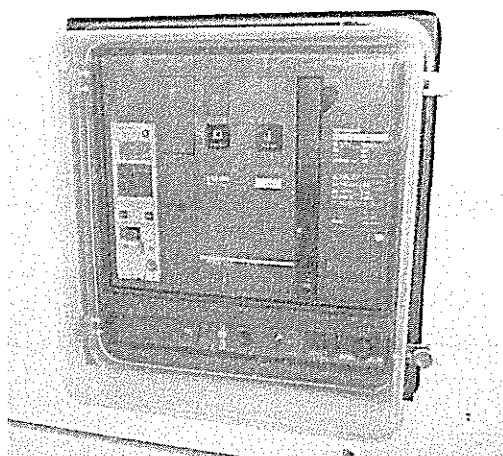
内部结构:



控制柜配电母线宽度照片



控制柜配电母线厚度照片



主断路器照片

铭牌:

低压成套开关设备			
产品型号	BLOCKSET	额定电压	415V
额定电流	6300A	出厂日期	2013-4
出厂编号	20130304	执行标准	GB7251-1
频 率	50Hz	防护等级	IP30
北京福斯特开关设备有限公司			

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	符合要求 符合要求 符合要求 1.58m 1.05m 1.60m 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 / 见第9页铭牌照片 北京福斯特开关设备有限公司 BLOKSET			合格

第 12 页 共 46 页

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						合格
	环境温度: +10~+40℃		25				
	主回路		6300				
	试验电流: 6300 (A)		截面积 3 根 2000mm ² , 长 5m				
	连接导体: 截面积 3 根 2000mm ² , 长度不小于 3m						
	回路编号: 分支 1		2880				
	试验电流: 2880 (A)		截面积 3 根 (10×100) mm ² 长 3.5m				
	连接导体: 截面积 3 根 (10×100) mm ² , 长度不小于 3m						
	回路编号: 分支 2		1440				
	试验电流: 1440 (A)		截面积 2 根(5×100)mm ² 长 3.5m				
	连接导体: 截面积 2 根 (5×100) mm ² , 长度不小于 3m						
	回路编号: 出线 1		540				
	试验电流: 540 (A)		截面积 2 根 185mm ² 长 4m				
	连接导体: 截面积 2 根 185mm ² , 长度不小于 2m						
	回路编号: 出线 2		360				
	试验电流: 360 (A)		截面积 240mm ² 长 4m				
	连接导体: 截面积 240mm ² , 长度不小于 2m						
	回路编号: 出线 3		180				
	试验电流: 180 (A)		截面积 95mm ² 长 4m				
	连接导体: 截面积 95mm ² , 长度不小于 2m						
回路编号: 出线 4		72					
试验电流: 72 (A)		截面积 25mm ² 长 4m					
连接导体: 截面积 25mm ² , 长度不小于 1m							
回路编号: 出线 5		90					
试验电流: 90 (A)		截面积 35mm ² 长 4m					
连接导体: 截面积 35mm ² , 长度不小于 1m							
回路编号: 出线 6		90					
试验电流: 90 (A)		截面积 35mm ² 长 4m					
连接导体: 截面积 35mm ² , 长度不小于 1m							
回路编号: 出线 7		90					
试验电流: 90 (A)		截面积 35mm ² 长 4m					
连接导体: 截面积 35mm ² , 长度不小于 1m							
负载 1 试验电流: 480 (A)		480					
连接导体: 截面积 2 根 150mm ² , 长度不小于 2m		截面积 2 根 150mm ² 长 4m					
负载 2 试验电流: 78 (A)		78					
连接导体: 截面积 25mm ² , 长度不小于 1m		截面积 25mm ² 长 4m					
温升测试点见试验示意图		见第 22 页 F1					
温升通电时间		6 小时					
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	53	60	53	/	
a2	主断路器出线端	70	59	63	59	/	
a3	母线固定连接处(1)	70	51	55	54	/	
a4	母线固定连接处(2)	70	55	57	56	/	
a5	母线固定连接处(3)	70	54	57	54	/	
a6	母线固定连接处(4)	70	57	60	59	/	
a7	分支 1 断路器进线端	70	58	62	60	/	
a8	分支 1 断路器出线端	70	56	60	59	/	
a9	分支 2 断路器进线端	70	54	57	56	/	

第 15 页 共 40 页

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)	
	a10	分支 2 断路器出线端	70	52	55	54	/	
	a11	母线固定连接处(5)	70	54	55	52	/	
	a12	出线 1 断路器进线端	70	46	47	43	/	
	a13	出线 1 断路器出线端	70	42	44	42	/	
	a14	出线 2 断路器进线端	70	42	44	42	/	
	a15	出线 2 断路器出线端	70	40	43	41	/	
	a16	出线 3 断路器进线端	70	40	42	41	/	
	a17	出线 3 断路器出线端	70	37	41	40	/	
	a18	出线 4 断路器进线端	70	38	39	36	/	
	a19	出线 4 断路器出线端	70	34	38	35	/	
	a20	出线 4 交流接触器进线端	65	33	35	34	/	
	a21	出线 4 交流接触器出线端	65	34	36	34	/	
	a22	出线 4 热继电器进线端	65	28	30	28	/	
	a23	出线 4 热继电器出线端	65	26	29	26	/	
	a24	出线 5 断路器进线端	70	40	42	40	/	
	a25	出线 5 断路器出线端	70	38	40	40	/	
	a26	出线 6 断路器进线端	70	42	44	42	/	
	a27	出线 6 断路器出线端	70	41	43	40	/	
	a28	受电柜金属外壳覆板	30	17				
	a29	受电柜断路器绝缘手柄	25	12				

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	介电性能验证 工频电压耐受试验 额定绝缘电压: (V) 试验地点的环境温度: (°C) 试验地点的相对湿度: (%) 试验地点的大气压: (kPa) ①试验电压 (50Hz): 3500V 施压时间: 5s 施压部位: a) 所有带电部件与裸露导电部件之间; b) 每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间; 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) ②试验电压 (50Hz): 2000V 施压时间: 5s 施压部位: a) 主电路和不由主电路直接供电的辅助电路之间; b) 不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间。 冲击电压耐受试验 过电压类别: 试验地点的环境温度: 试验地点的湿度: 试验地点的大气压: 试验电压波形: 1.2/50 μs 主电路试验电压: kV 辅助电路试验电压: kV 间隔时间: ≥ 1s 试验次数: 每个极施加 3 次 施压部位: a) 每个带电部件和连接在一起裸露导电部件之间 b) 在主电路每个极和其他极之间 c) 不连接到主电路上的每个控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —裸露导电部件 —外壳或安装板之间 d) 断开位置上的抽出式部件: (kV) —在电源侧和抽出式部件之间 —在电源端和负载端之间 试验结果: 在试验过程中, 不应有破坏性放电。	无击穿、闪络现象 1000 (主电路) 500 (不由主电路直接供电的辅助电路) 26 42 101 50Hz 3500V 5s 3500V 5s 5250V 5s 50Hz 2000V 5s 2000V 5s /	合格

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		合格
	主母线短路耐受强度验证		
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	450.5	
	试验电流 (有效值/峰值): $100/220_0^{+5\%}$ kA	101.7/225.8	
	$\cos\varphi$: $0.2_{-0.05}^0$	0.17	
	持续时间: 1s	1.065	
	I^2t : 10000 ($\times 10^6 A^2s$)	10798.6	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187201	
	试验示波图编号:	S13187202	
		2#	
	馈电柜配电母线短路耐受强度验证		
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	451.2	
	试验电流 (有效值/峰值): $85/187_0^{+5\%}$ kA	86.5/188.2	
	$\cos\varphi$: $0.2_{-0.05}^0$	0.18	
	持续时间: 1s	1.012	
	I^2t : 7225 ($\times 10^6 A^2s$)	7419.6	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187204	
	试验示波图编号:	S13187205	
		3#	
	控制柜配电母线短路耐受强度验证		
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	450.4	
	试验电流 (有效值/峰值): $30/63_0^{+5\%}$ kA	30.6/63.5	
	$\cos\varphi$: $0.25_{-0.05}^0$	0.22	
	持续时间: 1s	1.028	
	I^2t : 900 ($\times 10^6 A^2s$)	940.2	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187208	
	试验示波图编号:	S13187209	
		1#、2#、3#	
	中性母线短路耐受强度验证		
	试验电压: $1.05 \times 240_0^{+5\%}$ V	259.7	
	试验电流 (有效值/峰值): $60/132_0^{+5\%}$ kA	61.4/132.4	
	$\cos\varphi$: $0.2_{-0.05}^0$	0.17	
	持续时间: 1s	1.068	
	I^2t : 3600 ($\times 10^6 A^2s$)	3912.5	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187215	
	试验示波图编号:	S13187216	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.3	短路耐受强度验证 (续)		合格
	试验结果:		
	a) 柜架结构无任何变形;	符合要求	
	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;	符合要求	
	c) 母线绝缘支持件无破裂现象;	符合要求	
	d) 所有连接部位的紧固件无松动;	符合要求	
	e) 检测器件不应指示出有故障电流发生;	符合要求	
	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;	符合要求	
	h) 仍应符合产品防护等级的要求。	符合要求	
	功能单元短路耐受强度验证 (主开关 MT63 H1 6300A)		合格
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	450.5	
	试验电流 (有效值): $100_0^{+5\%}$ kA	101.7	
	$\cos\varphi$: $0.2_{-0.05}^0$	0.17	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$)	316.4	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	试验次数: 1 次		
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187201	
	试验示波图编号:	S13187203	
		2#	
	功能单元短路耐受强度验证 (馈电柜)		
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	451.2	
	试验电流 (有效值): $85_0^{+5\%}$ kA	86.5	
	$\cos\varphi$: $0.2_{-0.05}^0$	0.18	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- MT32 H2 3200A	232.6	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- MT16 H2 1600A	188.6	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	
	试验次数: 1 次		
	短路点示意图编号:	F1	
	预期电流示波图编号:	S13187204	
	试验示波图编号: MT32 H2 3200A	S13187206	
	试验示波图编号: MT16 H2 1600A	S13187207	
		3#	
	功能单元短路耐受强度验证 (控制柜)		
	试验电压: $1.05 \times 415_0^{+5\%}$ V	450.4	
	试验电流 (有效值): $30_0^{+5\%}$ kA	30.6	
	$\cos\varphi$: $0.25_{-0.05}^0$	0.22	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- NS630H 630A	13.0	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- NS400H 400A	11.6	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- NSX250H 250A	6.7	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- NSX160H 150A	3.5	
	I^2t : ($\times 10^6 A^2s$) ---- NSX100H 100A	2.0	
	故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm$, $L \geq 50mm$	0.8, 50	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.3	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: NS630H 630A 试验示波图编号: NS400H 400A 试验示波图编号: NSX250H 250A 试验示波图编号: NSX160H 150A 试验示波图编号: NSX100H 100A 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, 在功能单元短路强度试验后抽插一次; i) 检测器件不应指示出有故障电流发生; j) 仍应符合产品防护等级的要求。	F1 S13187208 S13187210 S13187211 S13187212 S13187213 S13187214 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	合格

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: $1.05 \times 240^{+5\%}_0$ V 试验电流 (有效值): $60^{+5\%}_0$ kA $\cos\varphi$: $0.2^{0}_{-0.05}$ 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:	259.7 61.4 0.17 169.4 F1 S13187215 S13187217	合格
	馈电柜保护导体短路强度验证 (单极分断) 试验电压: $1.05 \times 240^{+5\%}_0$ V 试验电流 (有效值): $51^{+5\%}_0$ kA $\cos\varphi$: $0.2^{0}_{-0.05}$ 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:	260.3 52.5 0.17 71.0 F1 S13187218 S13187219	
	控制柜保护导体短路强度验证 (单极分断) 试验电压: $1.05 \times 240^{+5\%}_0$ V 试验电流 (有效值): $18^{+5\%}_0$ kA $\cos\varphi$: $0.3^{0}_{-0.05}$ 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:	260.1 18.6 0.28 3.8 F1 S13187220 S13187221	
	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	

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 额定工作电压：(V) 试验地点的环境温度：(℃) 试验地点的湿度：(%) 试验地点的大气压：(kPa) 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。		无击穿、闪络现象		合格
			415 25 67 99 1000V 5s 1000V 5s		
8.2.4.1	保护电路有效性验证				合格
8.2.4.3					
	测 试 点		允许值 (mΩ)	短路试验前	短路试验后
1# 受电柜	前上门锁与柜主接地端之间		≤100	22.6	18.2
	仪表门锁与柜主接地端之间		≤100	26.5	21.1
	主断路器所在单元下门锁与柜主接地端之间		≤100	19.3	14.9
	前下门上锁与柜主接地端之间		≤100	37.2	36.0
	断路器框架与柜主接地端之间		≤100	7.4	5.1
2# 馈电柜	侧门上锁与柜主接地端之间		≤100	25.2	22.0
	前上门锁与柜主接地端之间		≤100	32.7	28.4
	分支 1 所在单元门锁与柜主接地端之间		≤100	17.2	14.8
	分支 1 断路器框架与柜主接地端之间		≤100	5.9	4.1
	分支 1 仪表门锁与柜主接地端之间		≤100	27.4	23.0
	分支 2 所在单元门锁与柜主接地端之间		≤100	19.5	14.4
	分支 2 断路器框架与柜主接地端之间		≤100	6.1	3.8
3# 控制柜	分支 2 仪表门锁与柜主接地端之间		≤100	21.6	18.4
	出线 1 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	14.5	12.0
	出线 2 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	19.1	14.3
	出线 3 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	22.2	18.7
	出线 4 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	11.7	6.9
	出线 5 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	15.6	10.4
	出线 6 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	23.4	19.2
	出线 7 所在单元抽屉与柜主接地端之间		≤100	21.2	18.2
	侧门上锁与柜主接地端之间		≤100	18.5	13.7
	前上门锁与柜主接地端之间		≤100	22.6	20.0
	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#		
8.2.5 8.2.3.2.5	电气间隙和爬电距离验证 额定冲击耐受电压(U _{imp}) (kV): 额定绝缘电压(U _i) (V): 绝缘材料的污染等级: 材料类别: 试验海拔高度 (m): 项目: 电气间隙 检验部位: 相与相之间≥14mm 不同电压的电路导体之间≥14mm 带电部件与裸露导电部件之间≥14mm 项目: 爬电距离 检验部位: 相与相之间≥16mm 不同电压的电路导体之间≥16mm 带电部件与裸露导电部件之间≥16mm 项目: 隔离距离 检验部位: 功能单元分离位置时与垂直母线的隔离距离 ≥ mm	/	1000	合格
		3	IIIa	
		120		
		短路试验前	短路试验后	
		19.18	19.20	
		/	/	
		25.44	25.40	
		25.32	25.30	
		/	/	
		25.44	25.40	
		/	/	
8.2.6	机械操作验证 1. 验证成套设备部件的机构操作是否良好, 操作循环的次数为 50 次。 2. 抽出式功能单元应在它的隔室中抽插, 从连接位置到分离位置, 然后再到连接位置为一次, 进行 50 次抽屉操作循环试验。 3. 不同规格和类型的联锁机构都应进行操作试验, 如果器件、联锁机构等的工作条件未受到影响, 而且所要求的操作力与试验前一样, 则认为通过了此项试验。	50	符合要求	合格
8.2.7	防护等级验证 按 GB4208 规定的试验方法进行 成套设备应达到防护等级 IP30 第一位特征数字为: 3 用直径为 2.5mm 试棒, 施加 3±0.3N 的力做试验, 试棒的端面应无毛刺, 并与其长度成直角, 试棒应不能进入柜体内 第二位特征数字为: 0 试后介电性能验证 额定绝缘电压: V 试验地点的环境温度: °C 试验地点的湿度: 试验地点的大气压: kPa 试验电压: V (有效值) 施压时间(s): 5 施压部位: a) 所有带电部件与裸露导电部件之间; b) 每个相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间; 试验结果: 应无击穿或闪络	符合要求	符合要求	合格

第 21 页 共 46 页

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/T17626.2-1998 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/T17626.3-1998 试验水平: 10V/m 电快速瞬变脉冲群试验 试验方法参见 GB/T17626.4-1998 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 (1.2/50μs~8/20μs) 试验方法参见 GB/T17626.5-1998 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 <table><tr><th>发射种类</th><th>频率范围 MHz</th><th>极限值</th><th>参考标准</th></tr><tr><td rowspan="2">辐射式发射</td><td>30~230 (1)</td><td>30dB(μV/m) 准峰值, 在 30m 处测量 (2)</td><td rowspan="5">GB 4824-1996 中 级别 A 组别 1 或 GB 4824-1998 中 级别 A</td></tr><tr><td>230~1000 (1)</td><td>37dB(μV/m) 准峰值, 在 30m 处测量 (2)</td></tr><tr><td rowspan="3">传导式发射</td><td>0.15~0.5</td><td>79dB(μV/m) 准峰值, 66 dB(μV/m) 平均值</td></tr><tr><td>0.5~5</td><td>73dB(μV/m) 准峰值, 60 dB(μV/m) 平均值</td></tr><tr><td>5~30</td><td>73dB(μV/m) 准峰值, 60dB(μV/m) 平均值</td></tr></table> 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。			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 4824-1996 中 级别 A 组别 1 或 GB 4824-1998 中 级别 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		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 4824-1996 中 级别 A 组别 1 或 GB 4824-1998 中 级别 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																				

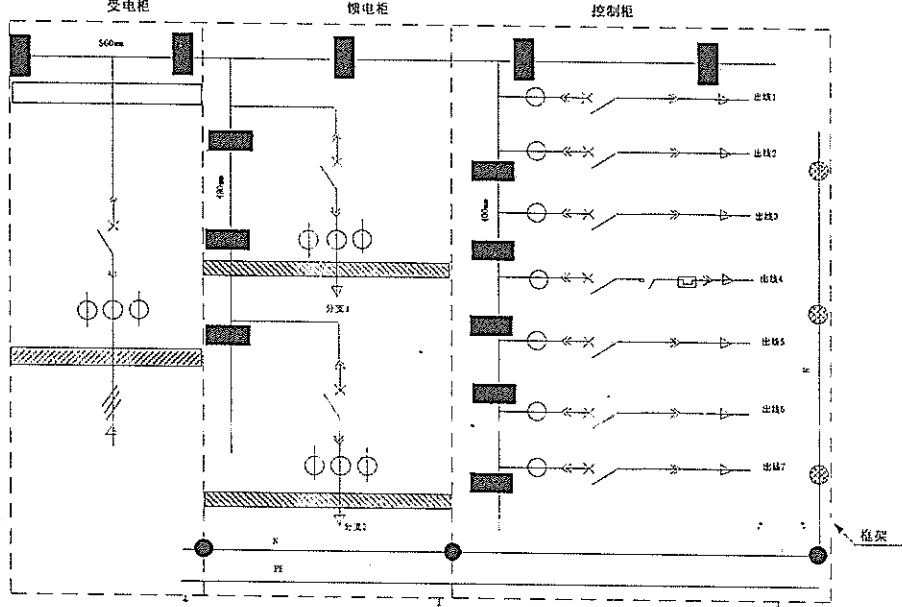
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		试验示意图	

温升、短路点示意图 F1

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：																																																			
<table><tr><th>短路试验项目</th><th>接电源端</th><th>短接点</th></tr><tr><td>受电柜 MT63 H1 6300A 短路分断验证</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>主母线短路耐受强度验证</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>馈电柜分支 1 MT32 H2 3200A 短路分断验证</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 短路分断验证</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>控制柜出线 1 NS630H 630A 短路分断验证</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>控制柜出线 2 NS400H 400A 短路分断验证</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>控制柜出线 3 NSX250H 250A 短路分断验证</td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>控制柜出线 4 NSX160H 150A 短路分断验证</td><td>1</td><td>9</td></tr><tr><td>控制柜出线 6 NSX100H 100A 短路分断验证</td><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>馈电柜配电母线短路耐受强度验证</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>控制柜配电母线短路耐受强度验证</td><td>1</td><td>12</td></tr><tr><td>受电柜 MT63 H1 6300A 保护电路的短路强度验证</td><td>1 端 C 相、15</td><td>2 端 C 相与框架</td></tr><tr><td>馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 保护电路的短路强度验证</td><td>1 端 C 相、15</td><td>5 端 C 相与框架</td></tr><tr><td>控制柜出线 7 NSX100H 100A 保护电路的短路强度验证</td><td>1 端 A 相、15</td><td>11 端 A 相与框架</td></tr><tr><td>N 母线短路耐受强度验证</td><td>1 端 C 相、13</td><td>2 端 C 相、14</td></tr></table>				短路试验项目	接电源端	短接点	受电柜 MT63 H1 6300A 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 1 MT32 H2 3200A 短路分断验证	1	4	馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 短路分断验证	1	5	控制柜出线 1 NS630H 630A 短路分断验证	1	6	控制柜出线 2 NS400H 400A 短路分断验证	1	7	控制柜出线 3 NSX250H 250A 短路分断验证	1	8	控制柜出线 4 NSX160H 150A 短路分断验证	1	9	控制柜出线 6 NSX100H 100A 短路分断验证	1	10	馈电柜配电母线短路耐受强度验证	1	3	控制柜配电母线短路耐受强度验证	1	12	受电柜 MT63 H1 6300A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、15	2 端 C 相与框架	馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、15	5 端 C 相与框架	控制柜出线 7 NSX100H 100A 保护电路的短路强度验证	1 端 A 相、15	11 端 A 相与框架	N 母线短路耐受强度验证	1 端 C 相、13	2 端 C 相、14
短路试验项目	接电源端	短接点																																																	
受电柜 MT63 H1 6300A 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 1 MT32 H2 3200A 短路分断验证	1	4																																																	
馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 短路分断验证	1	5																																																	
控制柜出线 1 NS630H 630A 短路分断验证	1	6																																																	
控制柜出线 2 NS400H 400A 短路分断验证	1	7																																																	
控制柜出线 3 NSX250H 250A 短路分断验证	1	8																																																	
控制柜出线 4 NSX160H 150A 短路分断验证	1	9																																																	
控制柜出线 6 NSX100H 100A 短路分断验证	1	10																																																	
馈电柜配电母线短路耐受强度验证	1	3																																																	
控制柜配电母线短路耐受强度验证	1	12																																																	
受电柜 MT63 H1 6300A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、15	2 端 C 相与框架																																																	
馈电柜分支 2 MT16 H2 1600A 保护电路的短路强度验证	1 端 C 相、15	5 端 C 相与框架																																																	
控制柜出线 7 NSX100H 100A 保护电路的短路强度验证	1 端 A 相、15	11 端 A 相与框架																																																	
N 母线短路耐受强度验证	1 端 C 相、13	2 端 C 相、14																																																	

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



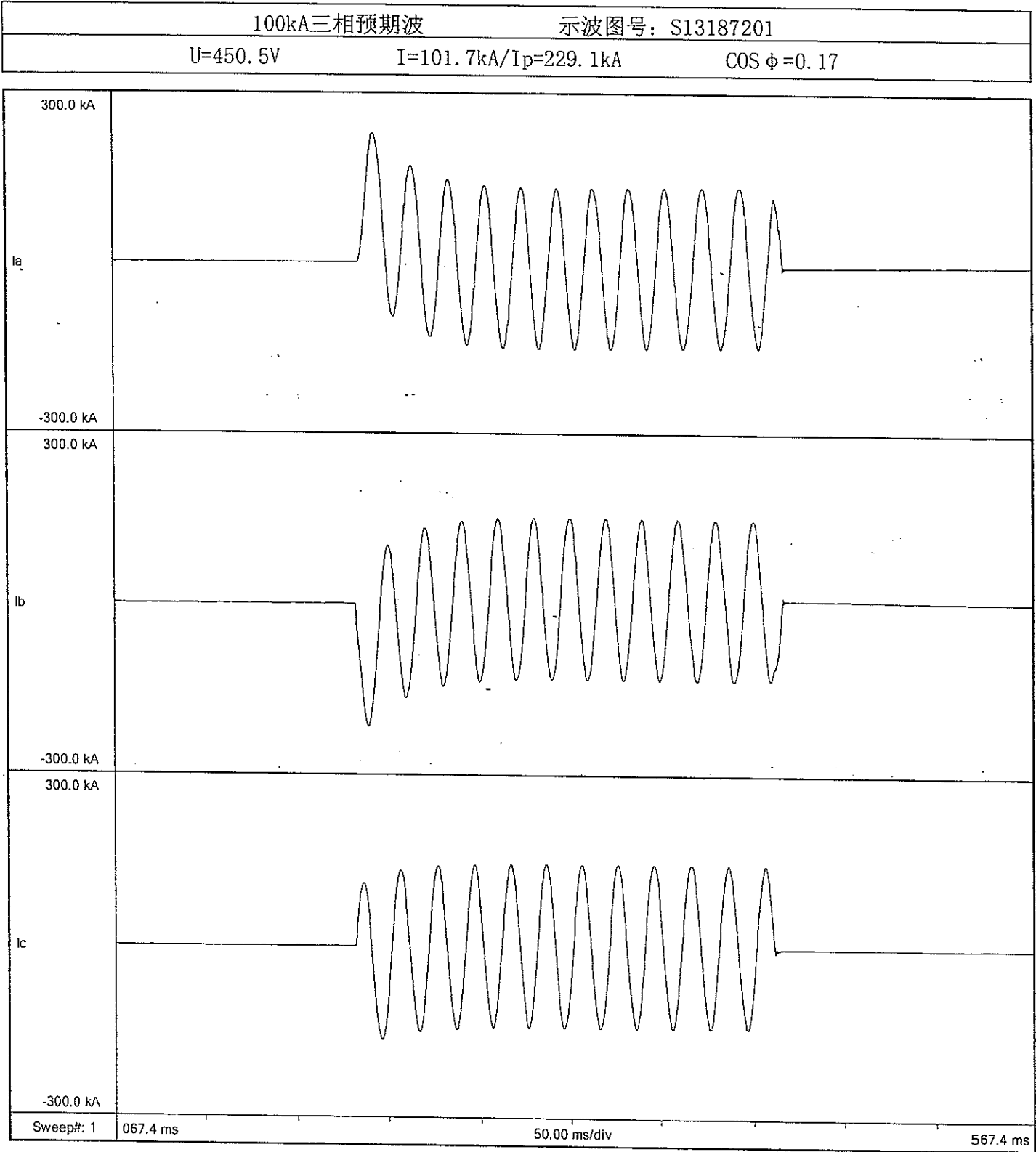
其中:

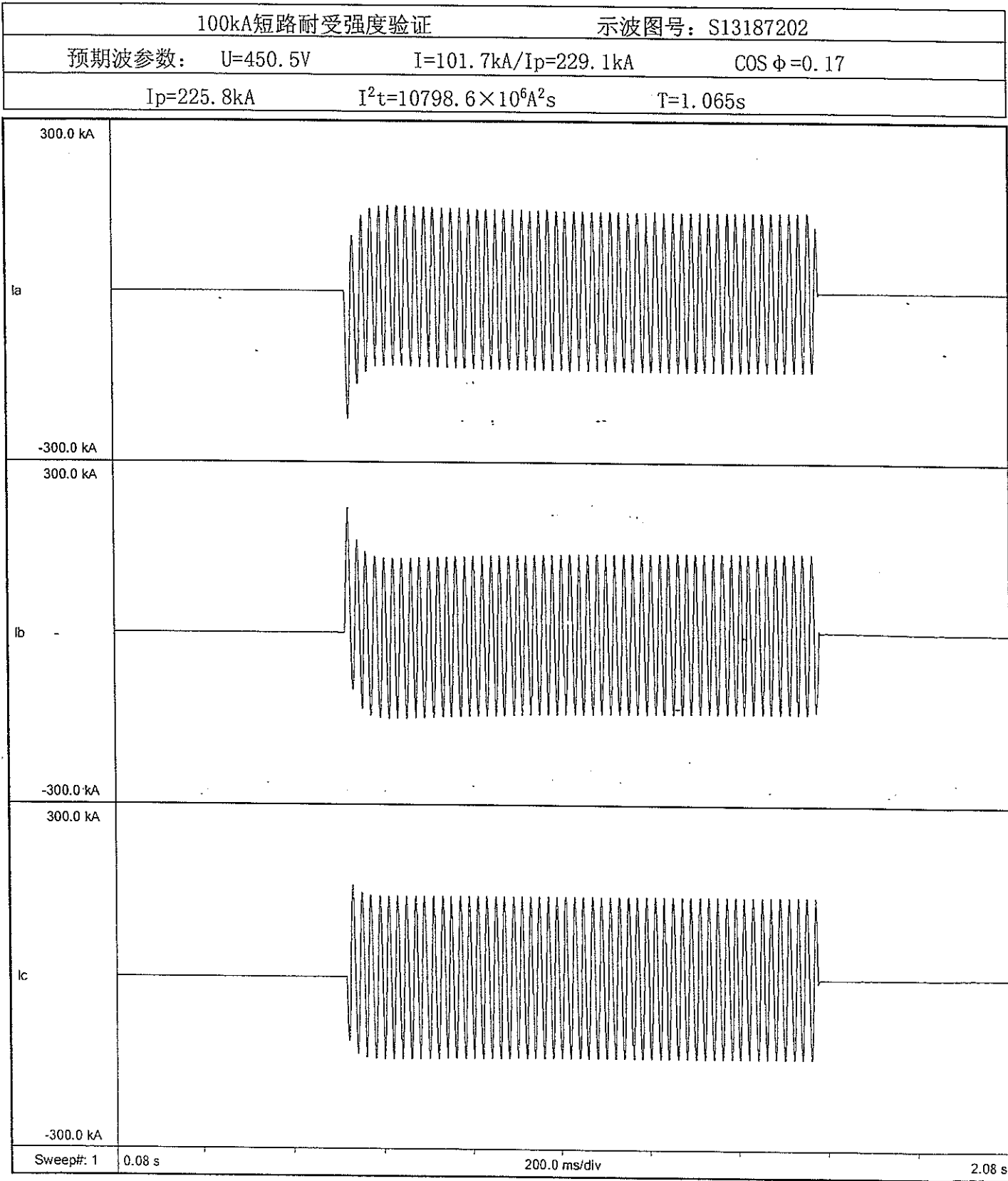
序号	材料名称	型号规格	标识	数量
1	玻璃布板	6×(10mm×100mm)+5mm×100mm		13 组
		970mm×50mm×20mm		1 组
		590mm×40mm×20mm		2 组
	绝缘子	M8		3 个
		M10		6 个
2	PC	/		1 组

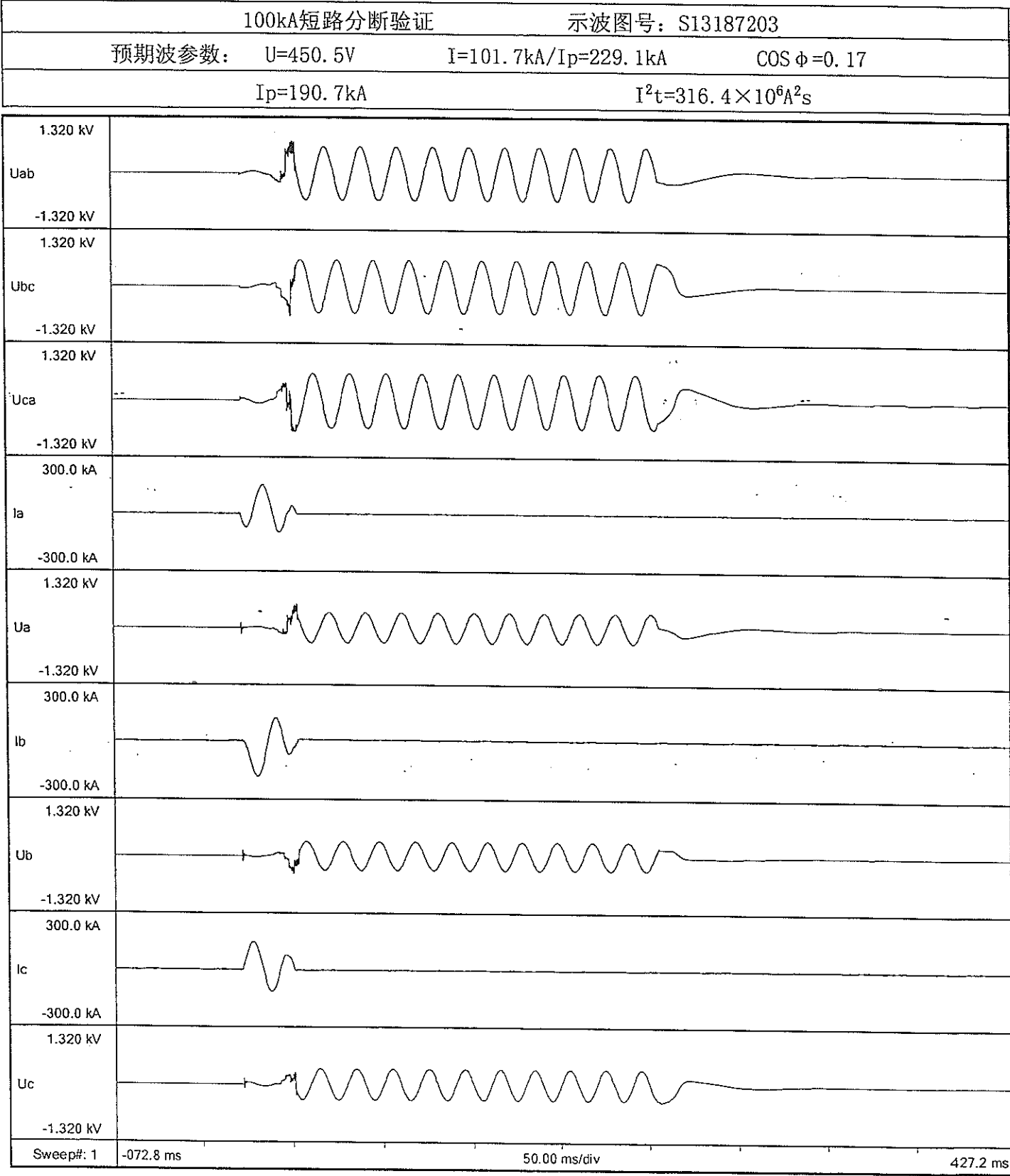
主母线绝缘支撑件之间最大距离: 560mm;

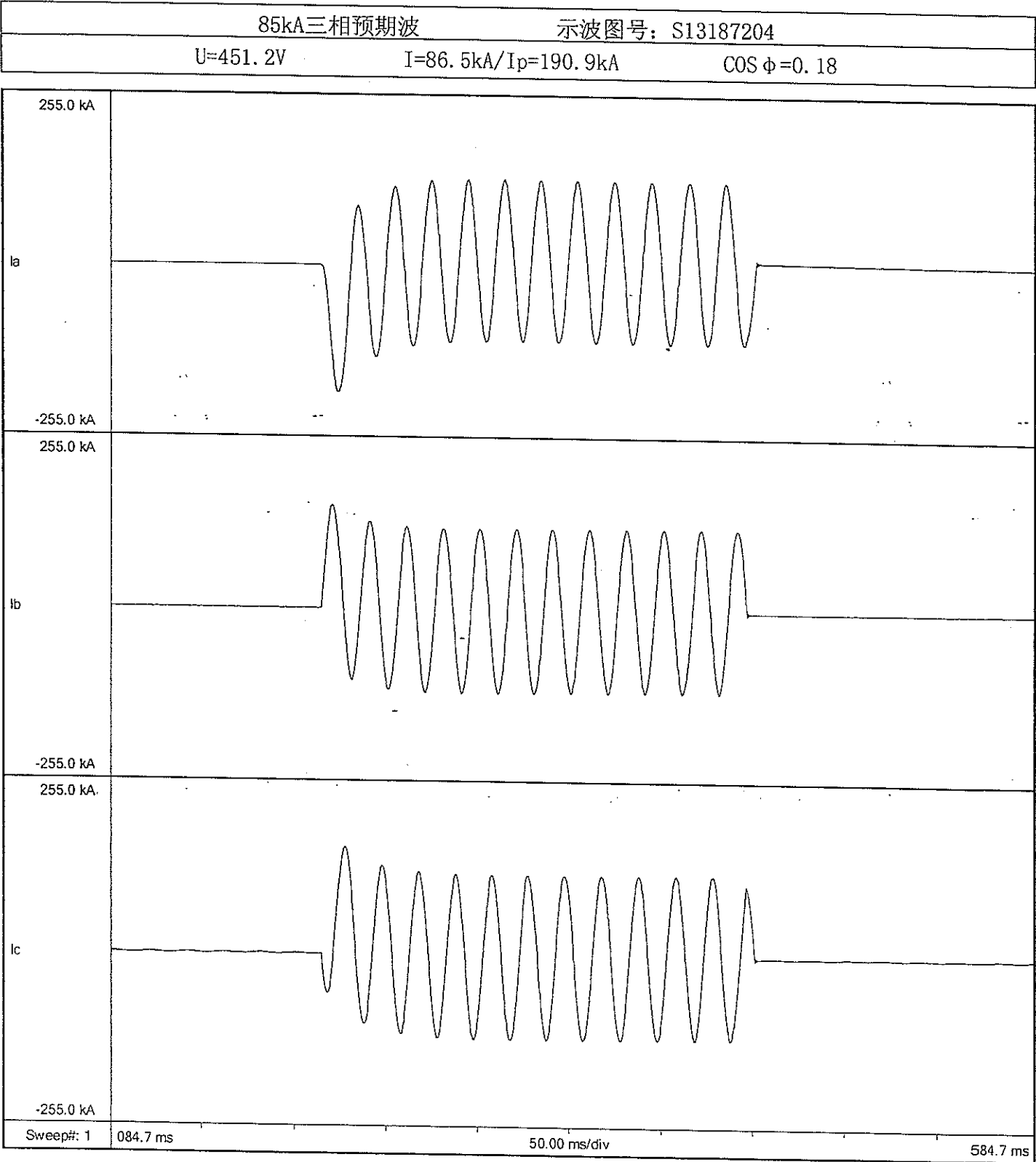
馈电柜绝缘支撑件之间最大距离: 480mm;

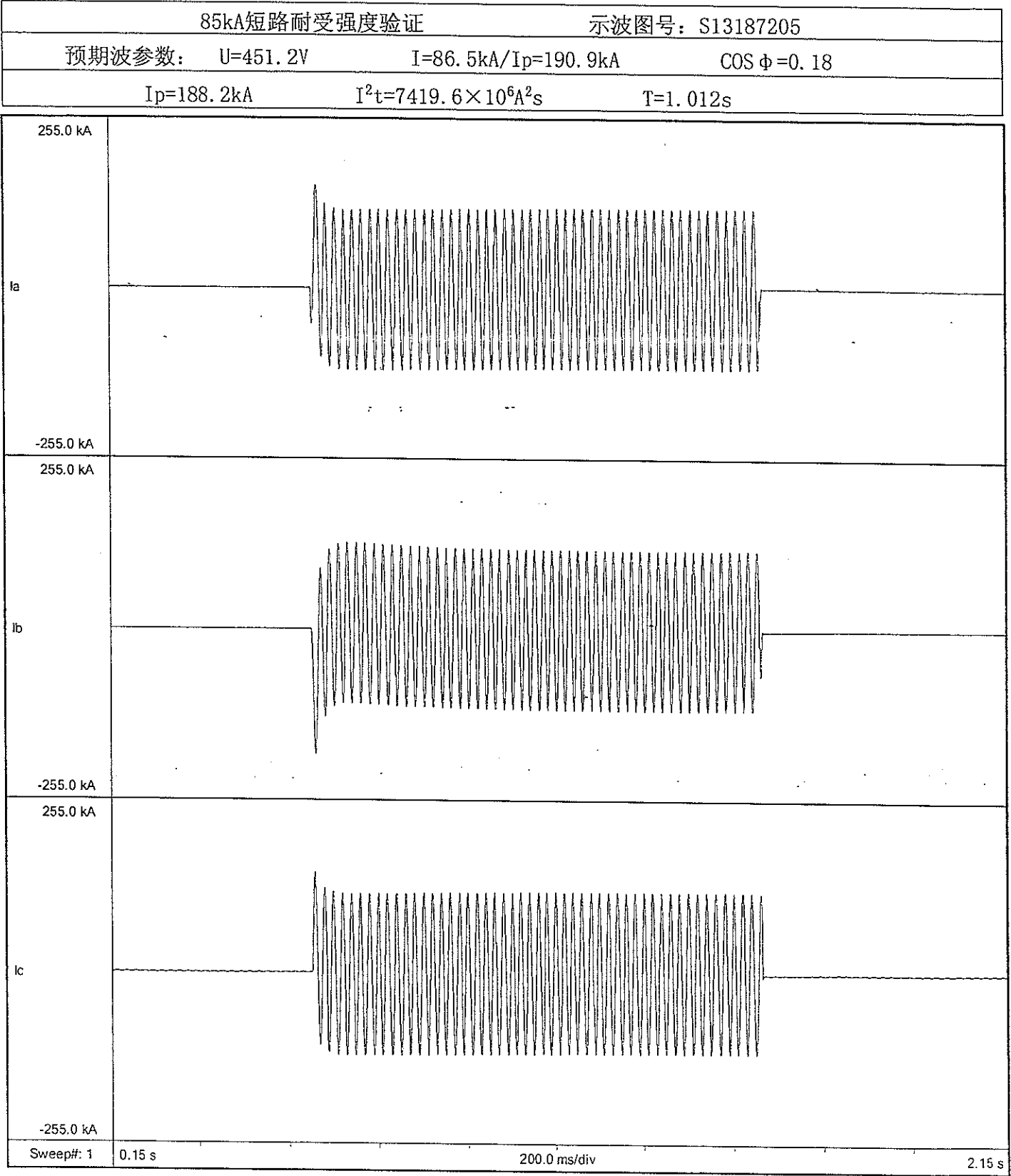
控制柜绝缘支撑件之间最大距离: 400mm。

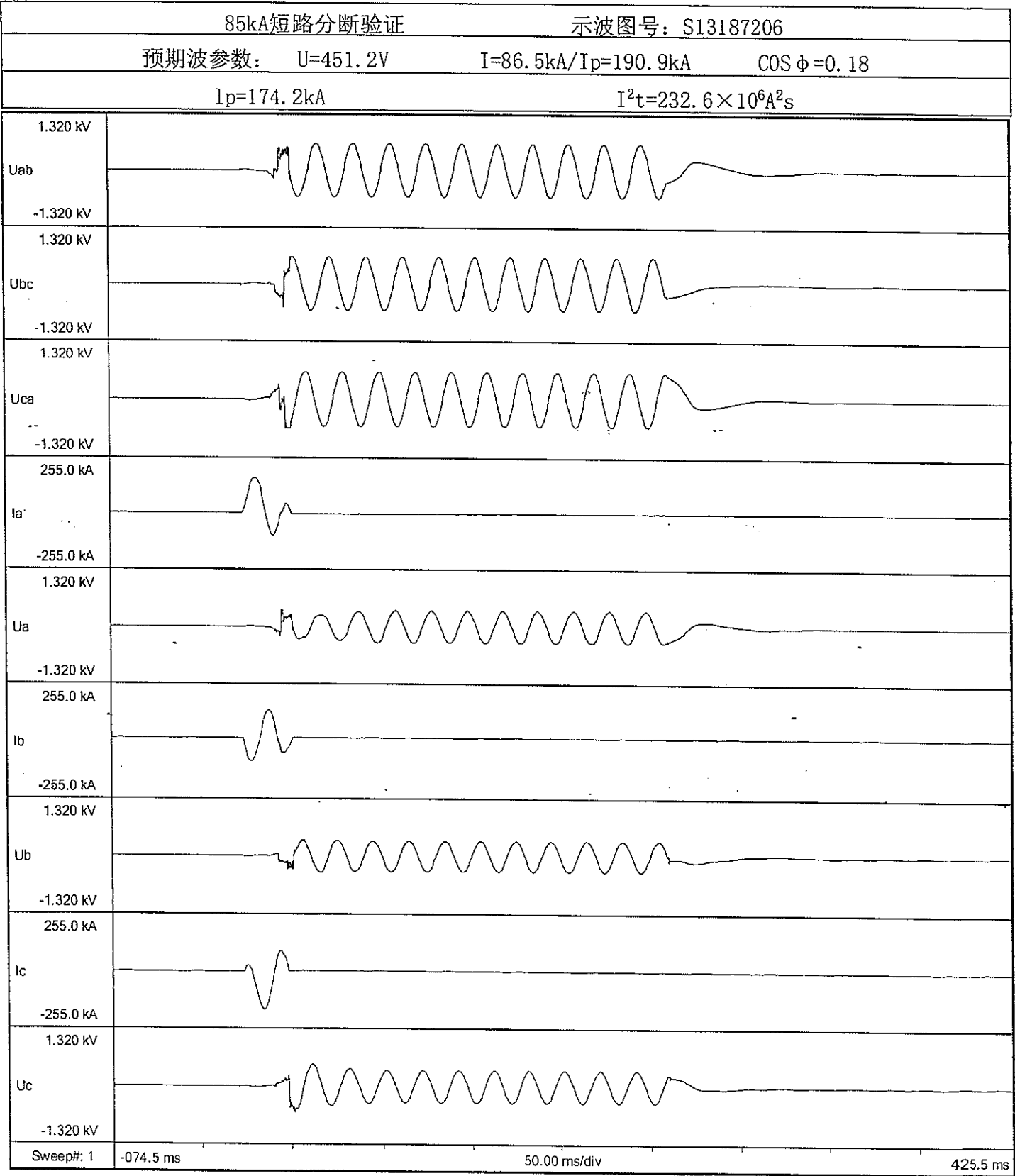


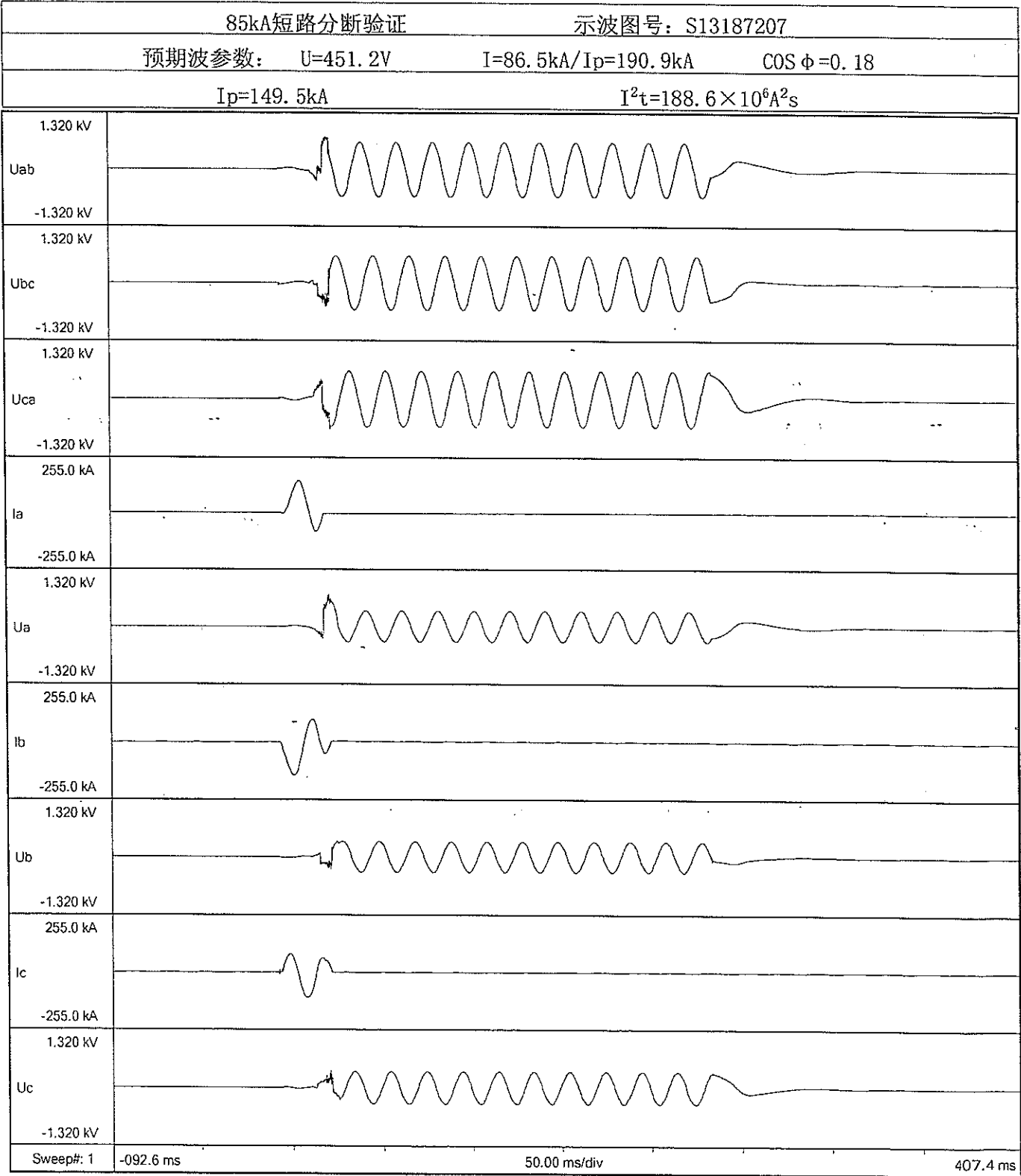


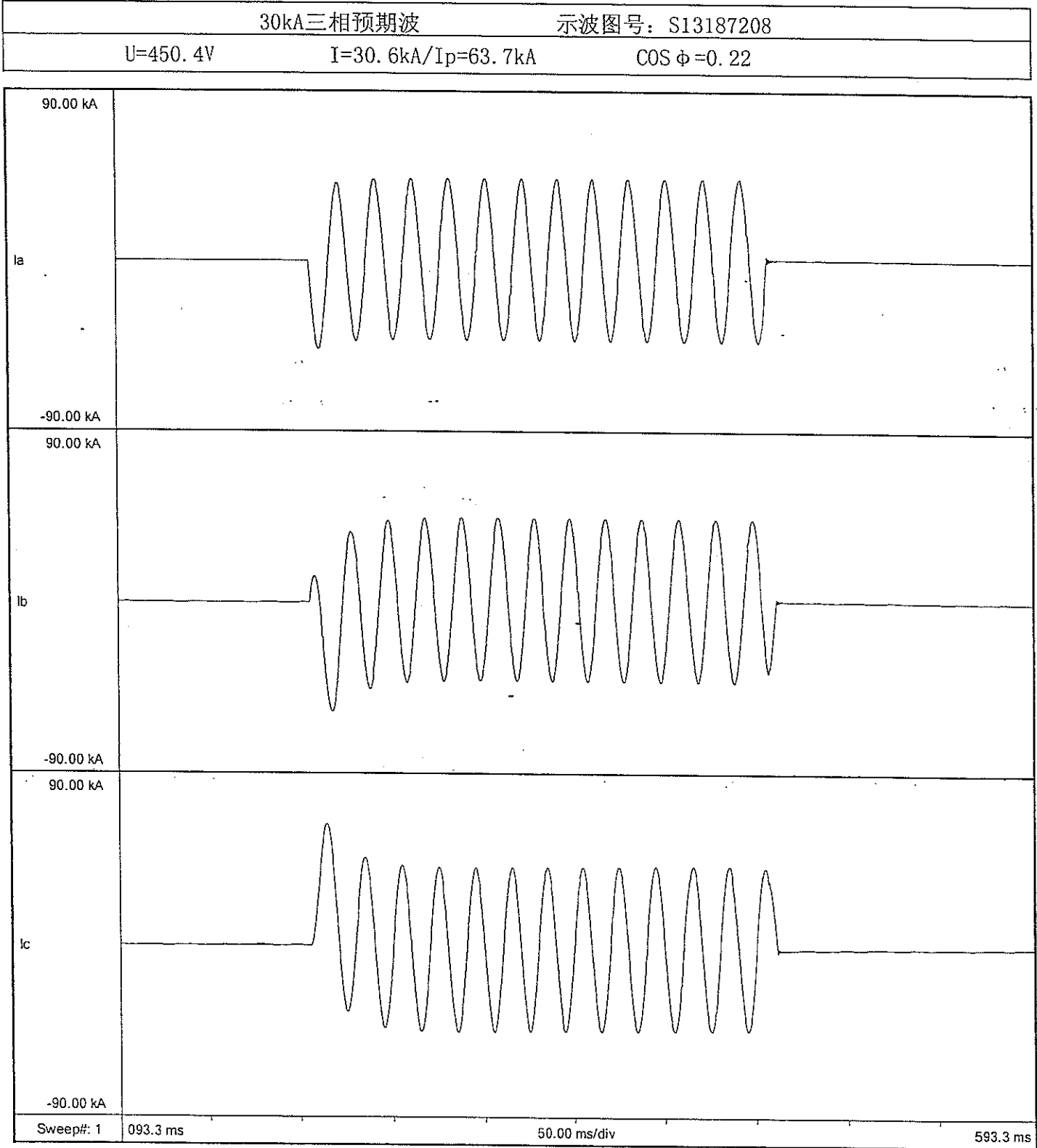


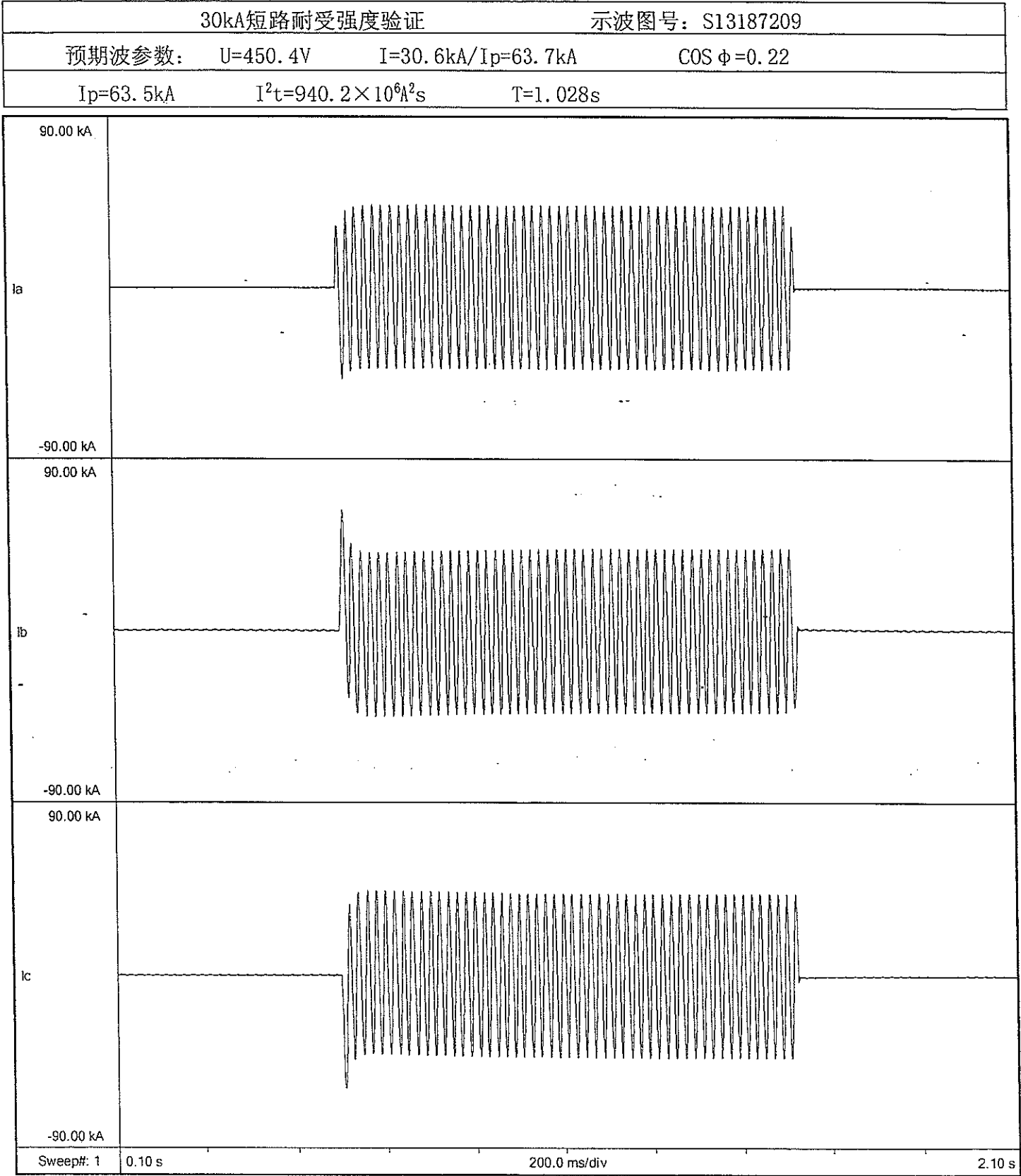


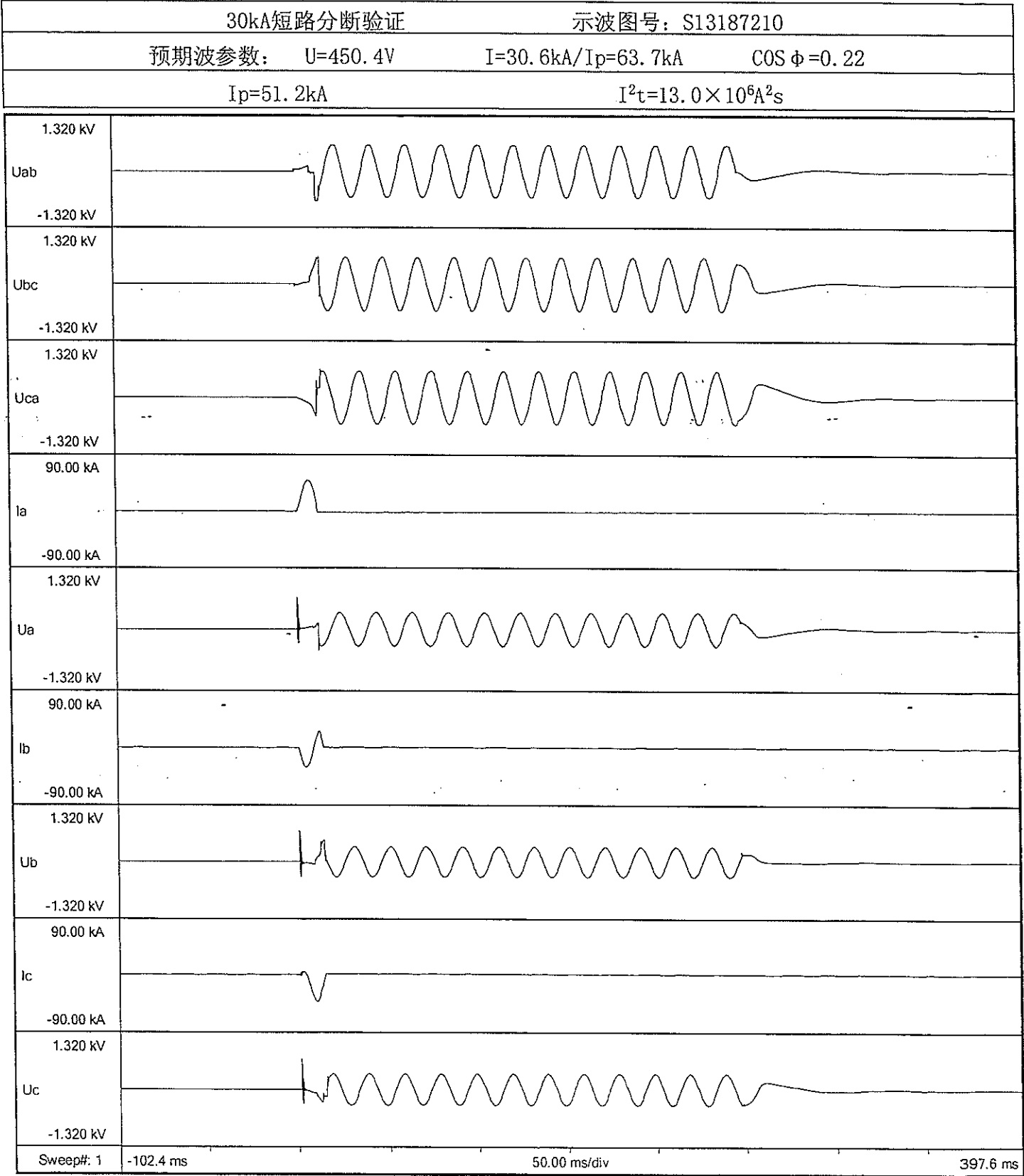


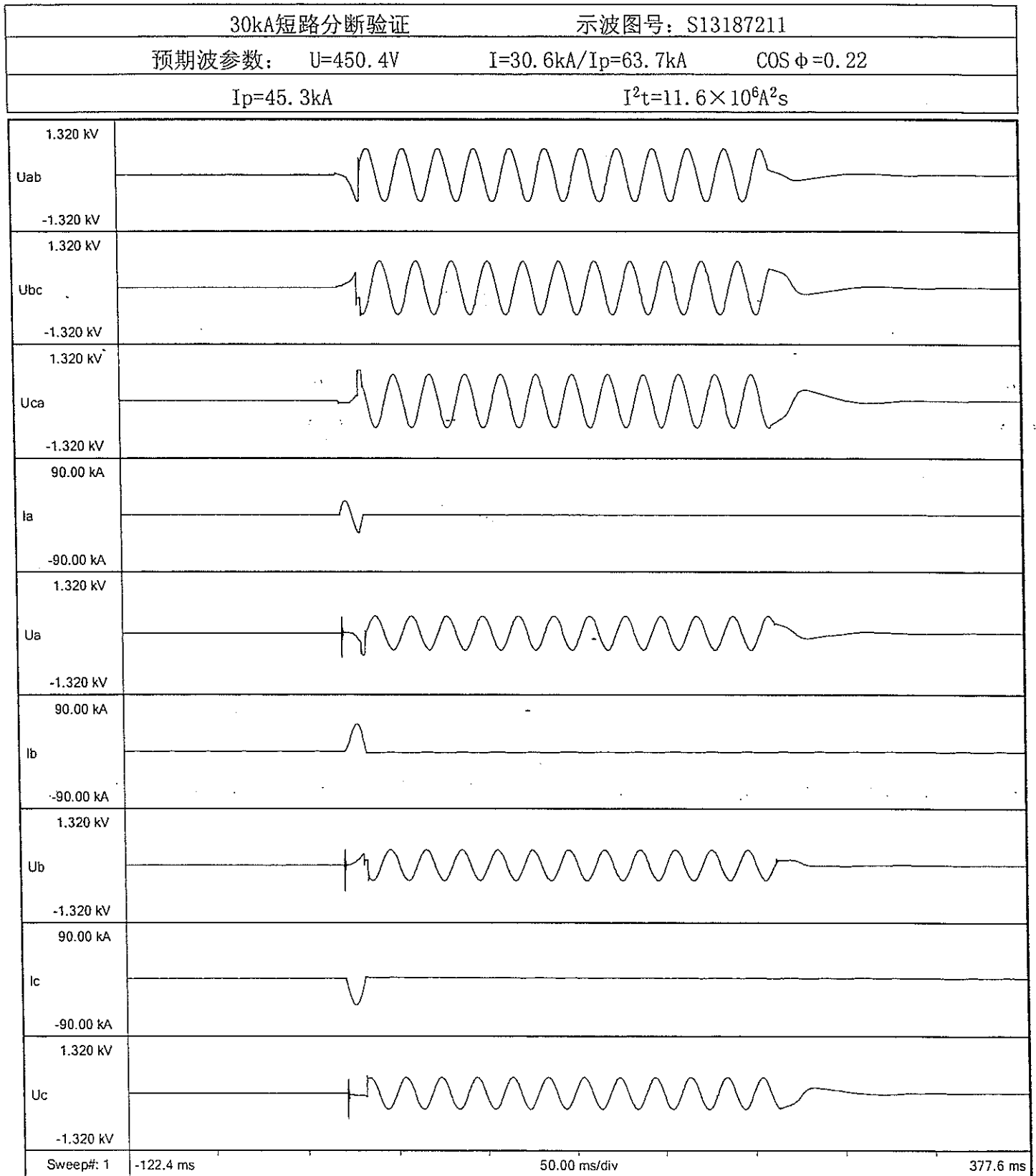


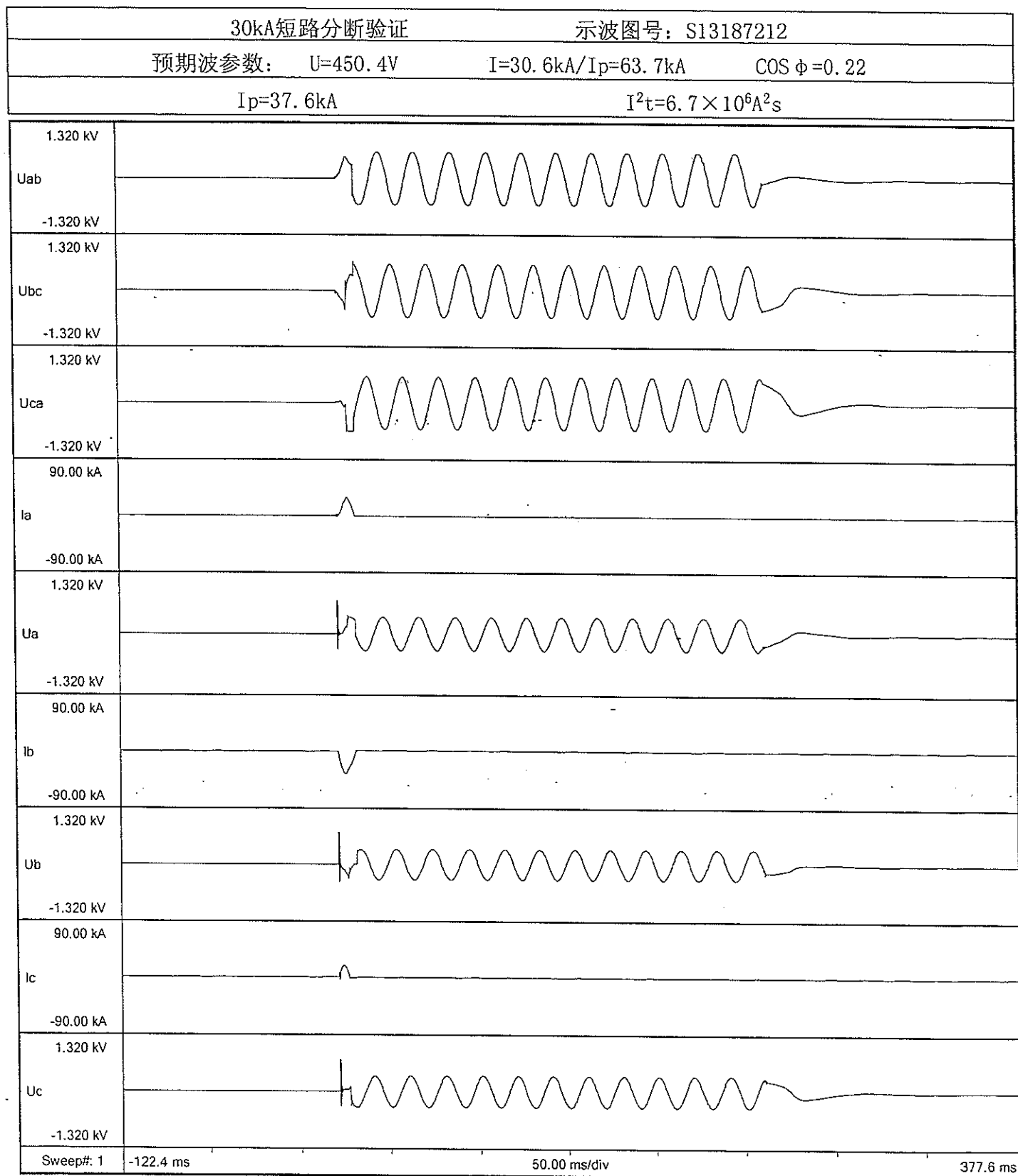


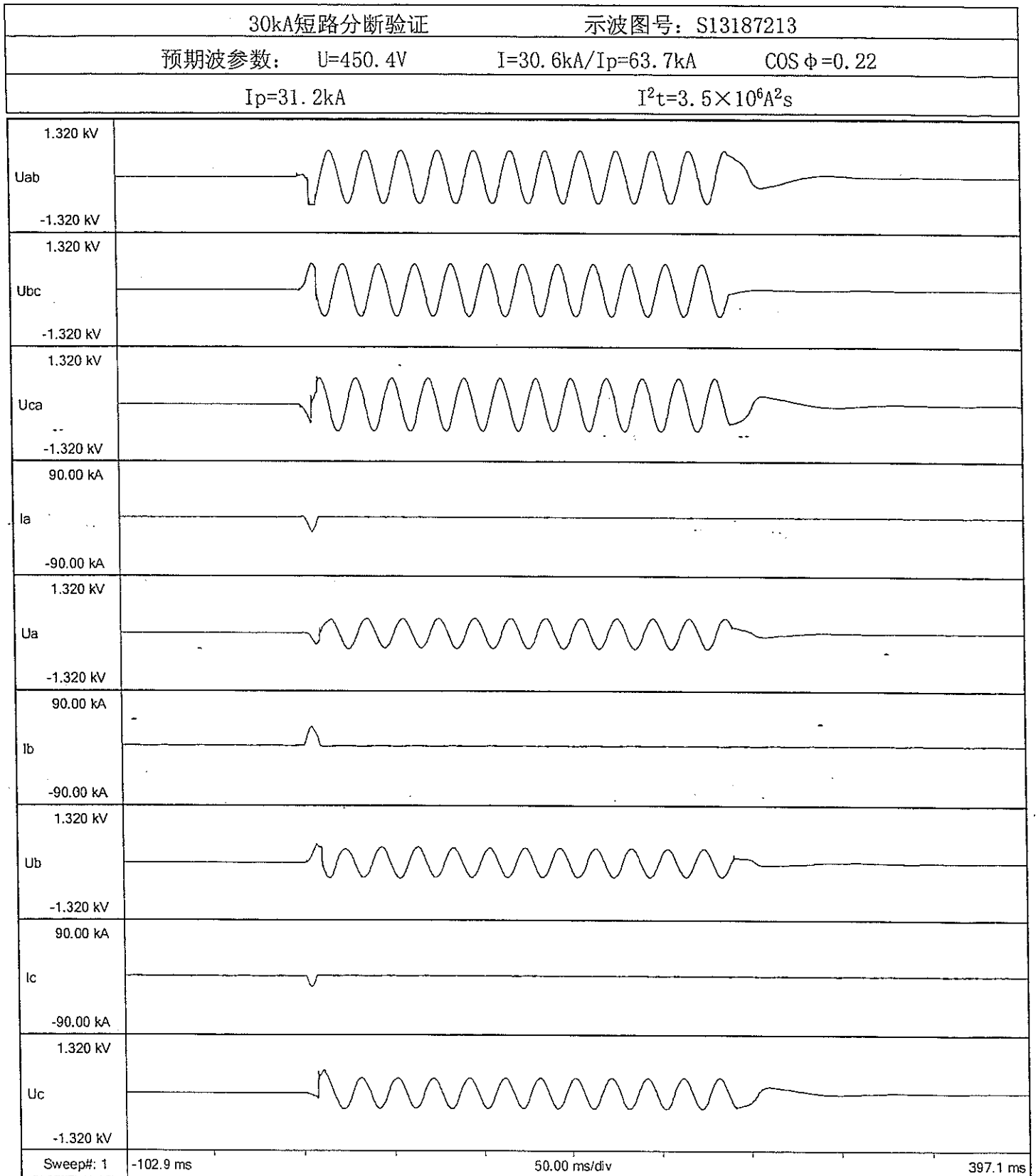


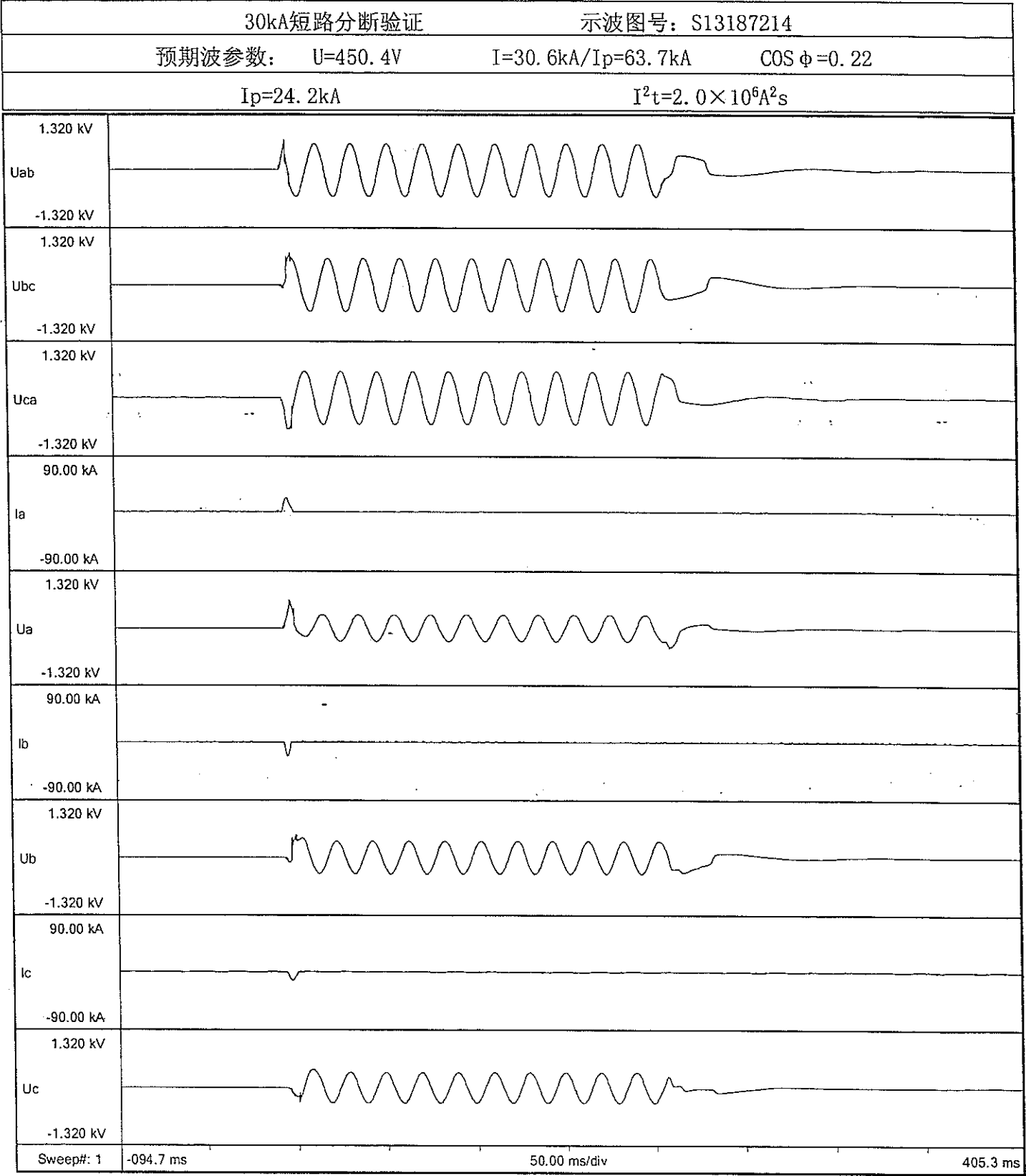


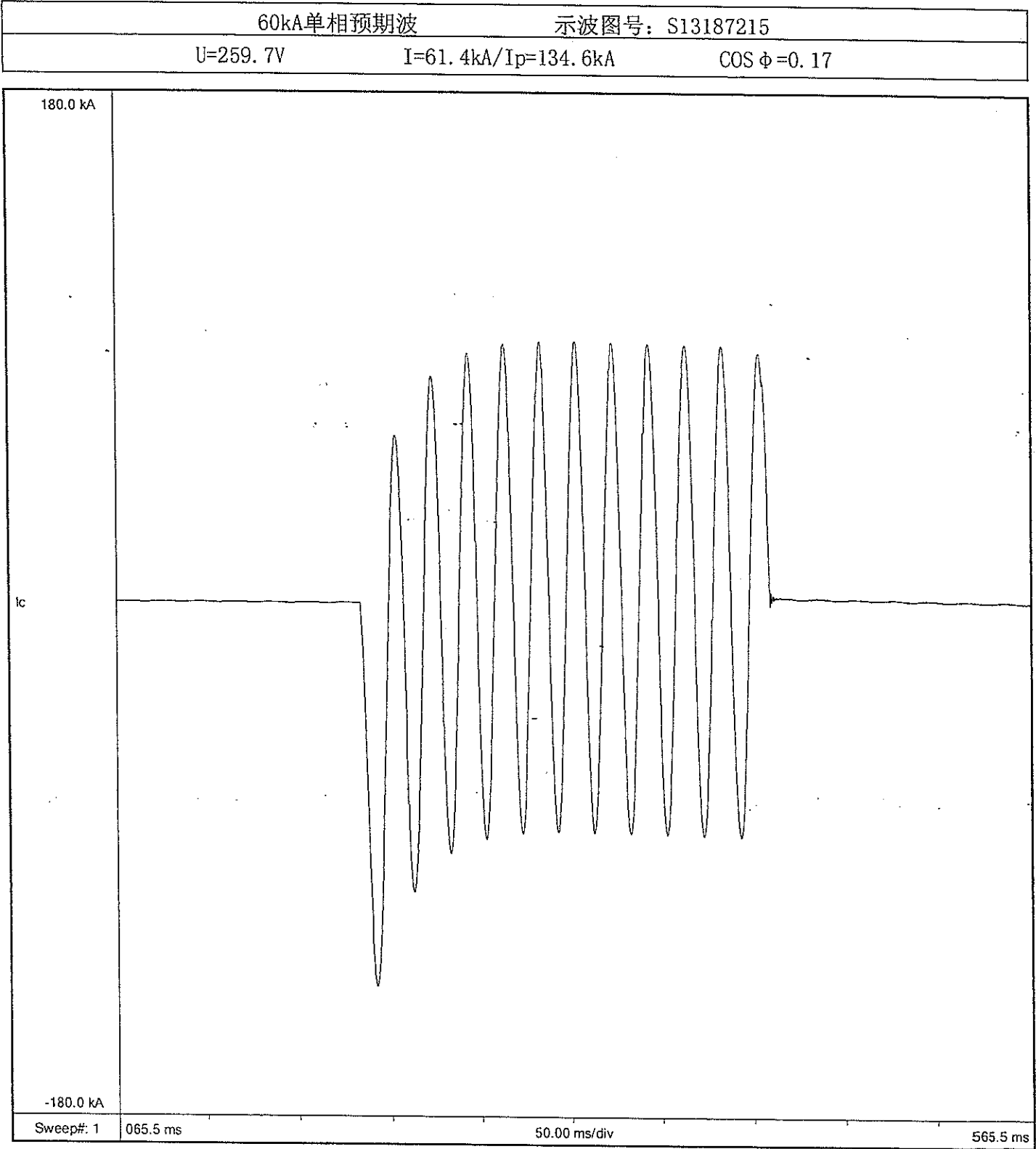


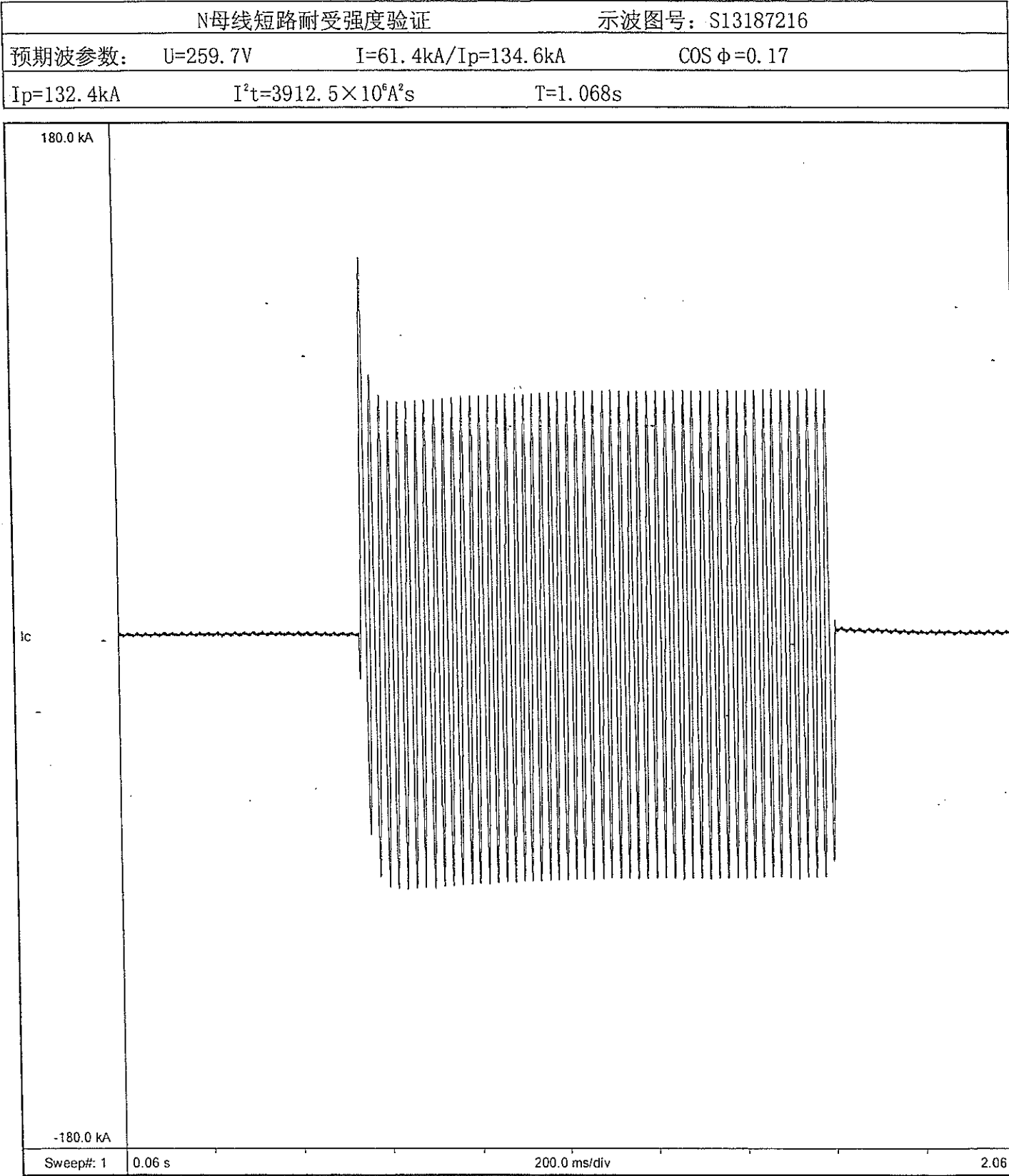


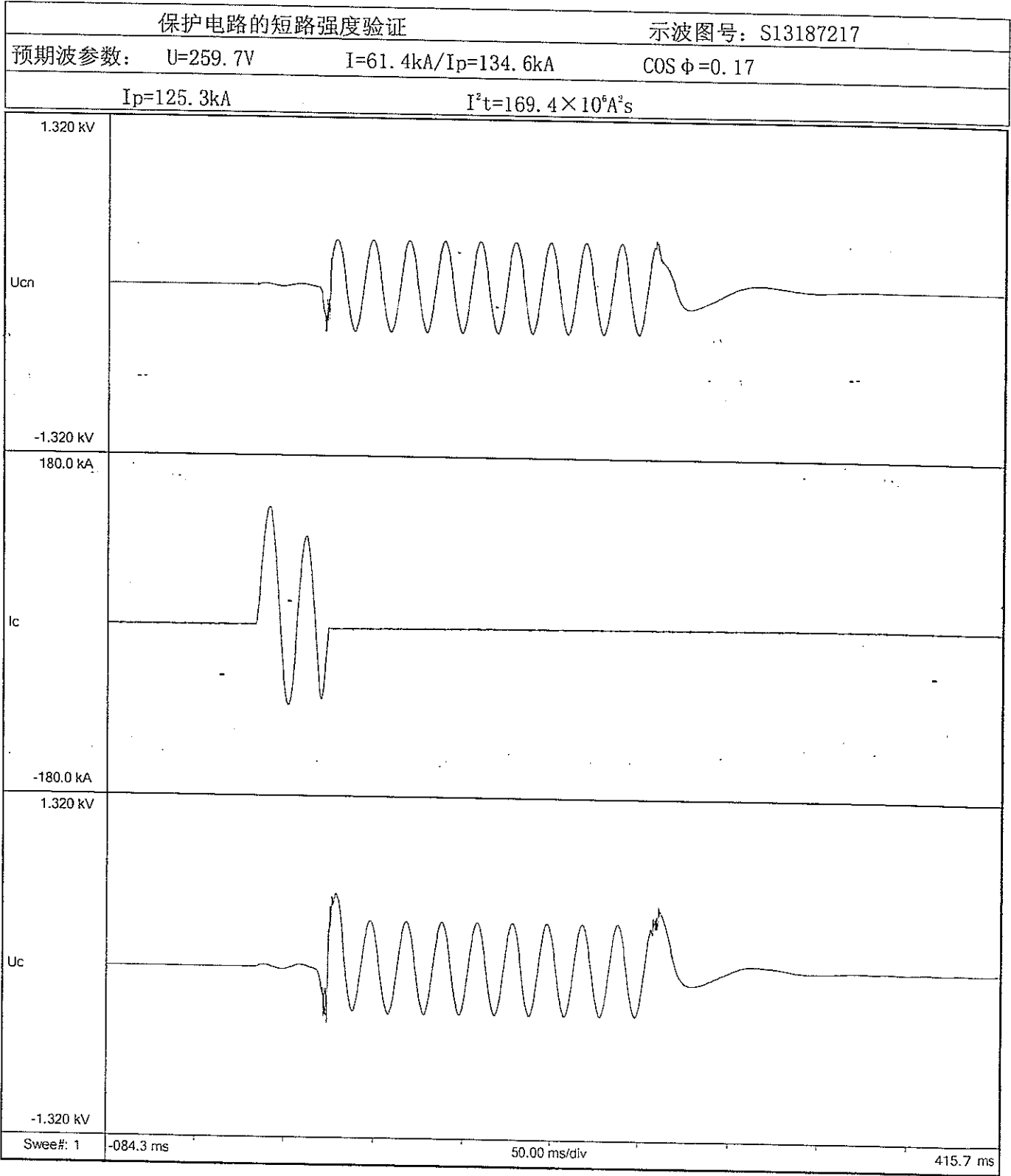


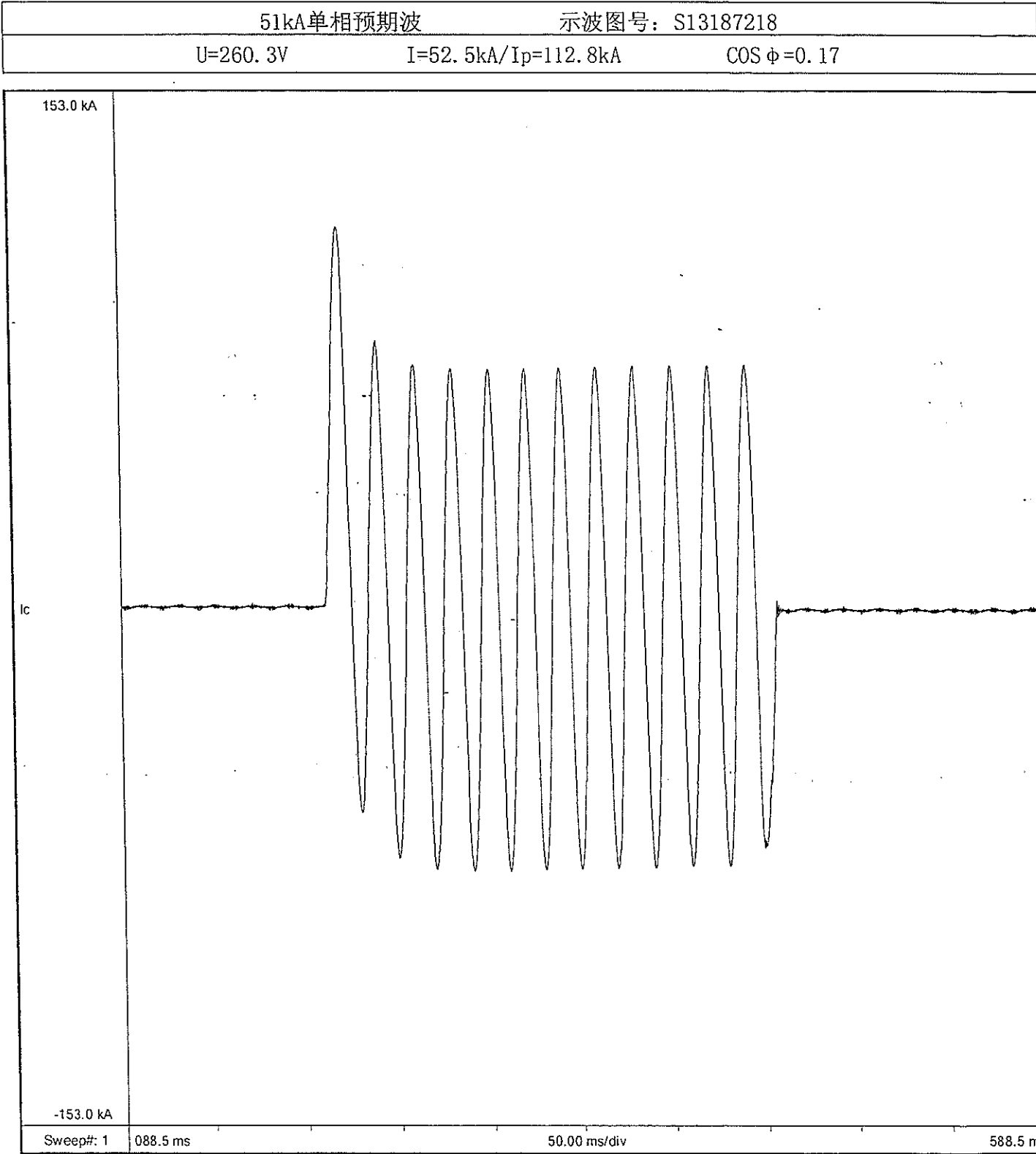


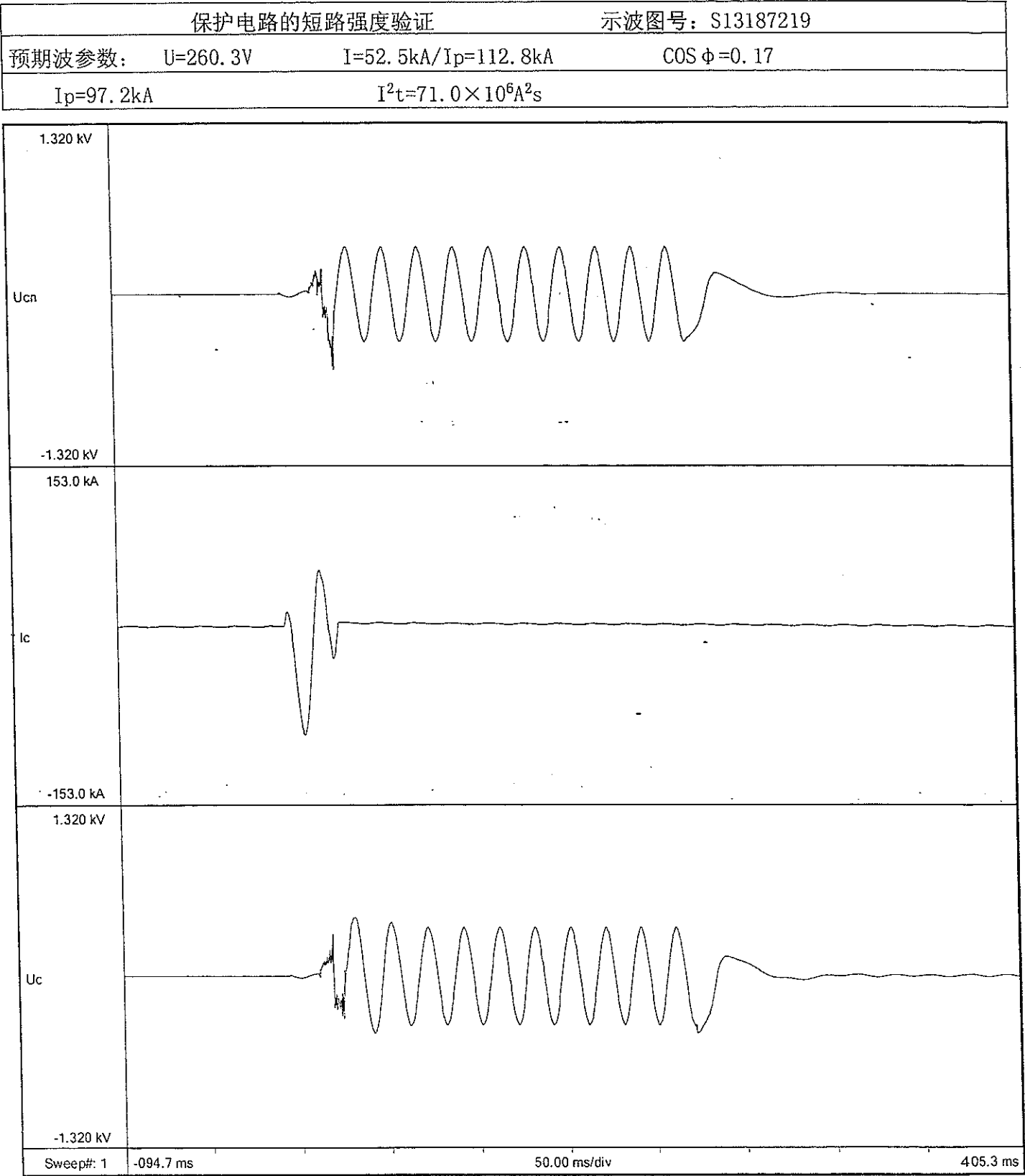


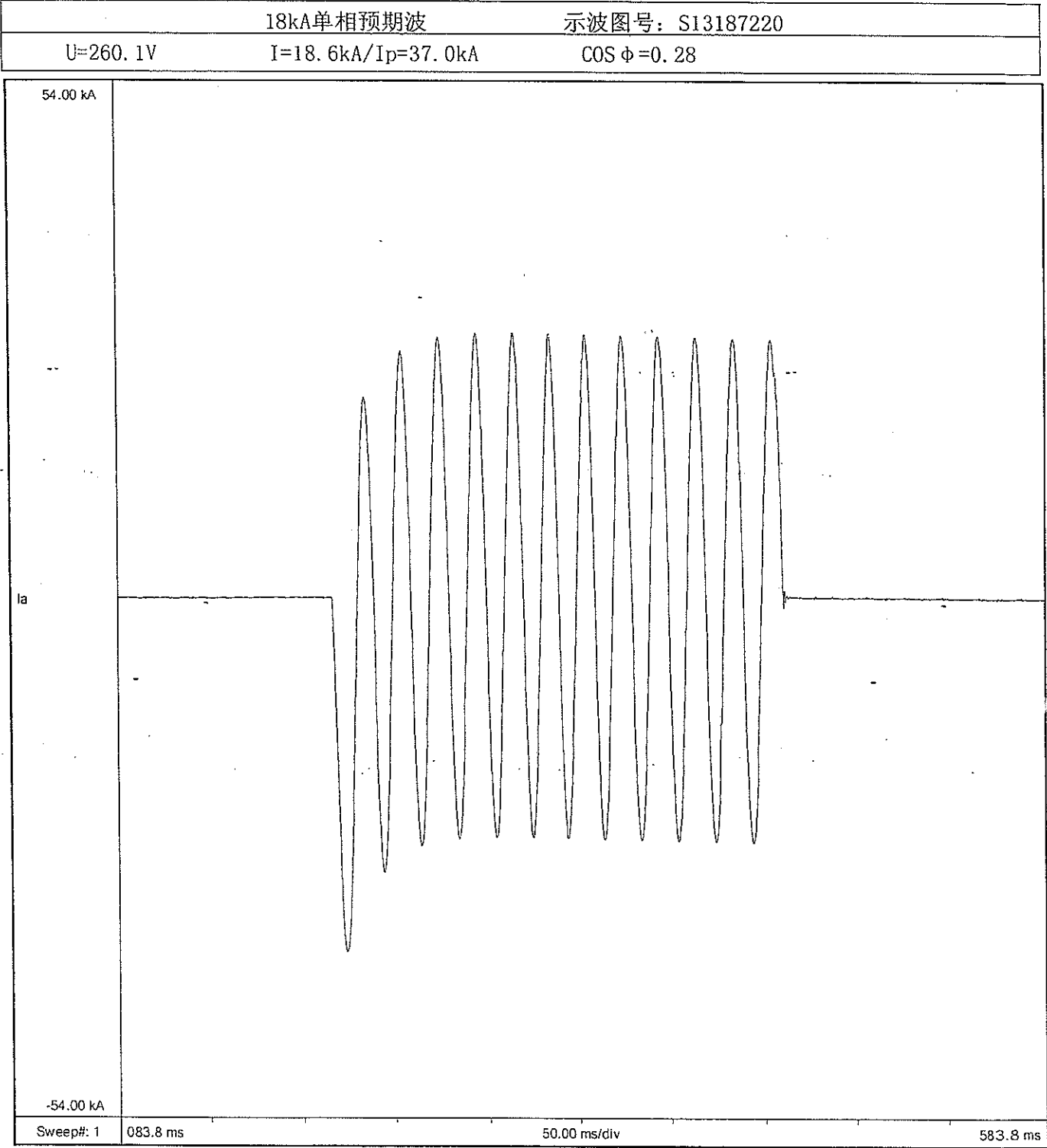


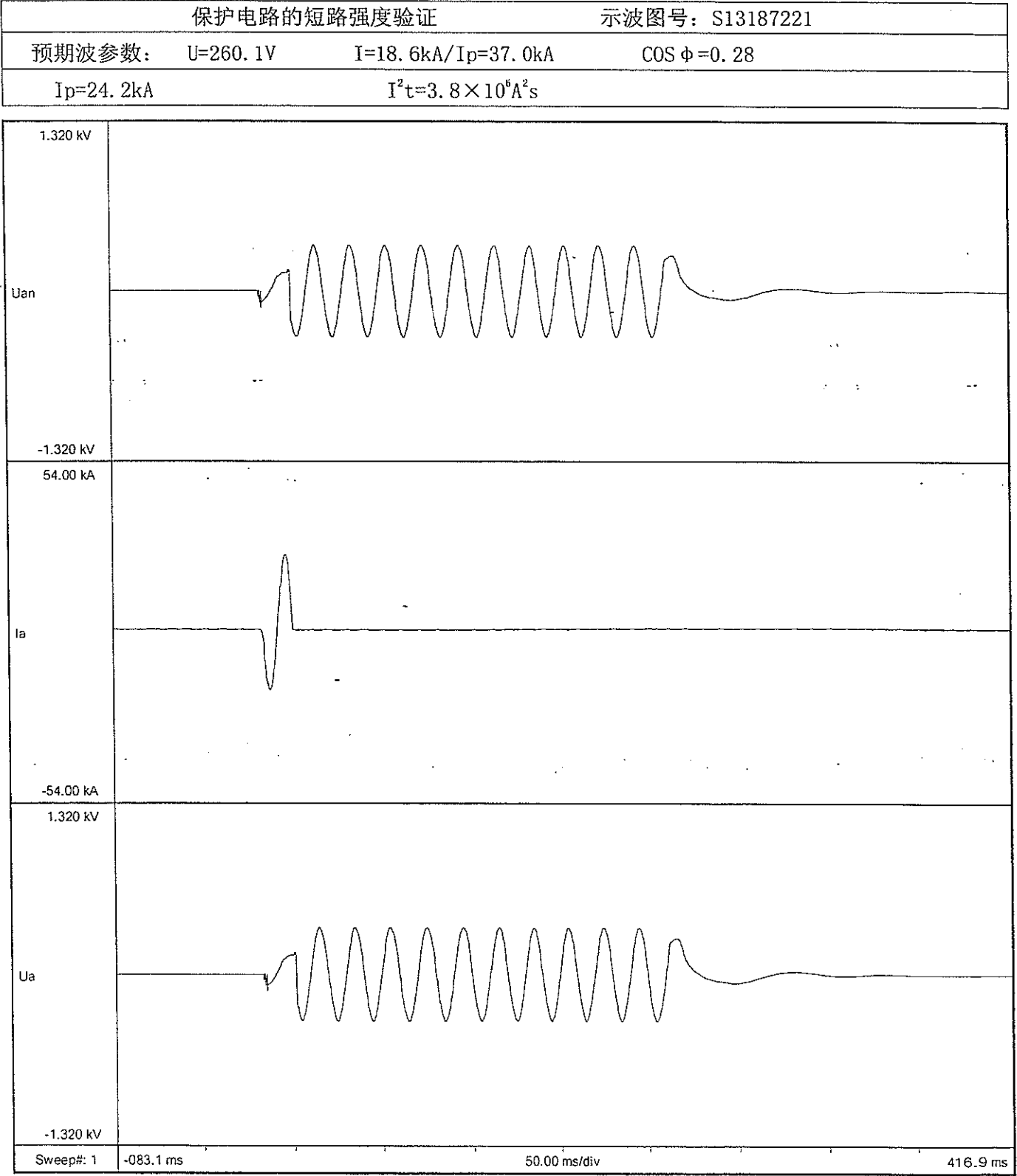












试验仪器设备清单

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期至	本次使用 (√)
1	钢卷尺	3m	DYZ23	2014 年 5 月 18 日	√
2	计算机可编报告温度巡检仪	HZW-101	3188	2014 年 2 月 21 日	√
3	电流表	D26-A	109.32 109.99 109.86	2014 年 2 月 22 日	√
4	电流互感器	BH-0.66TH	1201001 1201002 1201003	2014 年 2 月 20 日	√
5	耐压测试仪	CS2671	2336	2014 年 2 月 22 日	√
6	计算机数据采集系统	986A0151 GenesisTower	3001	2014 年 2 月 14 日	√
7	电流测量系统	LK-2006	3182	2014 年 2 月 14 日	√
8	游标卡尺	150mm	618034	2013 年 11 月 12 日	√
9	试棒	/	0304014	2013 年 7 月 3 日	√
10	保护电路有效性测试仪	PEM	1976	2014 年 2 月 22 日	√
11	数显扭力扳手	WS3-060	4031	2014 年 4 月 17 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: 山东省产品质量监督检验研究院

(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

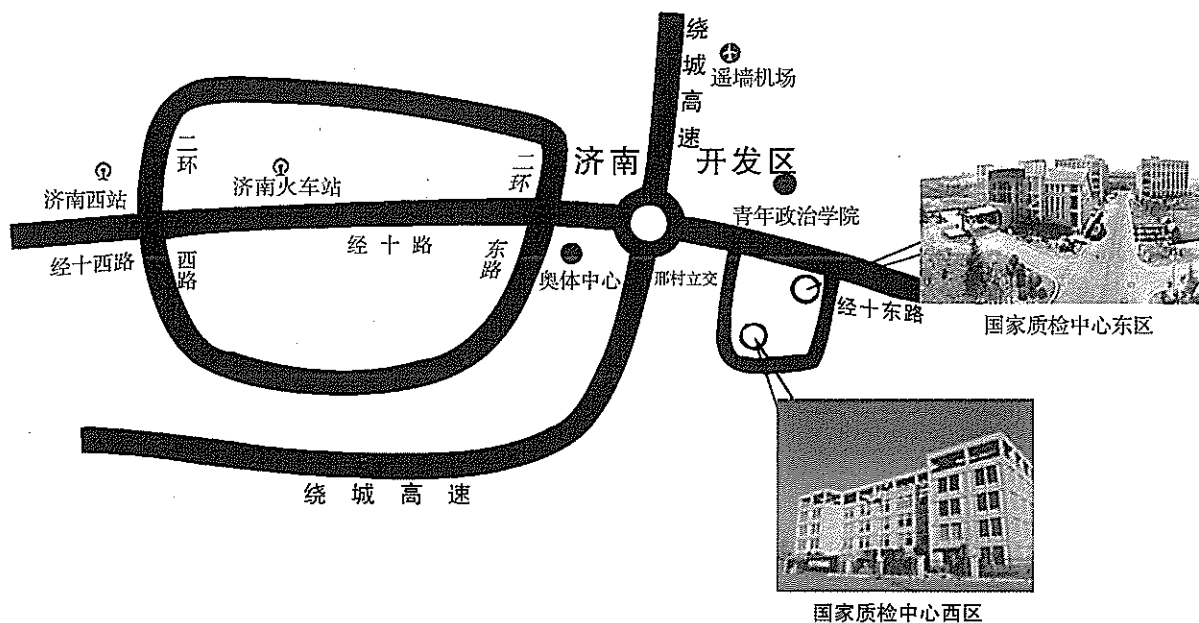
电 话: 0531-88118799

0531-89701913

传 真: 0531-88118790

0531-89701996

E-MAIL: ccctz@126.com



山东省产品质量监督检验研究院 SDQI

六大国家级质检中心：

国家节能产品质量监督检验中心

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

国家包装产品质量监督检验中心（济南）

国家加工食品质量监督检验中心（山东）

国家装饰装修材料质量监督检验中心

国家消防及阻燃产品质量监督检验中心

省级中心、实验室：

山东省材料化学安全检测技术重点实验室

山东产品质量司法鉴定中心

山东省消防产品质量监督检验站

地址：山东省济南市经十东路 31000 号

邮编：250102

电话：86-531-8970 1886（国家节能中心）86-531-8970 1913/1918（国家低压中心）

传真：86-531-8970 1885（国家节能中心）86-531-8970 1996（国家低压中心）

网址：<http://www.sd.qualitynet.org/> www.gjjn.net www.nlac.cn