



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0503



CQC 标志认证

试验报告

☒新申请 ☐变更 ☐监督 ☐复审 ☐其他:

报告编号: Z-14201-DC211678

产品名称: 电压继电器

型 号: GRV8-□X/M460、GRV8-□X/M265、

GRV8-□D/M460、GRV8-□D/M265

检测机构: 中检质技检验检测科学研究院有限公司



中检质技检验检测科学研究院有限公司

ZHONGJIAN QUALITY TEST AND CERTIFICATION RESEARCH INTITUTE CO.,LTD

样品名称: 电压继电器 型 号: GRV8-□X/M460、 GRV8-□X/M265、 GRV8-□D/M460、 GRV8-□D/M265 样品数量: 14 台 样品来源: 送样 收样日期: 2021.05.08 完成日期: 2021.05.28	授权代表 (适用时): / 授权代表地址 (适用时): / 制造商(生产者): 浙江格亚电气有限公司 制造商(生产者)地址: 浙江省乐清市北白象镇温州大桥 工业区 生产企业: 浙江格亚电气有限公司 生产企业地址: 浙江省乐清市北白象镇温州大桥工业区
试验结论: 合格	
本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明: GRV8-□X/M460、GRV8-□X/M265、GRV8-□D/M460、GRV8-□D/M265; Ui: 500V; Uimp: 2.5kV; Ith: 8A; AC-15: Ue/Ie: AC250V/1.5A; IP20	
签发人: 徐亮 签名:  签发日期: 2021.05.28	
备注:	

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	Z-14201-DC211678
首页	√	1	Z-14201-DC211678
报告组成	√	1	Z-14201-DC211678
安全型式试验报告	√	45	Z-14201-DC211678
电磁兼容型式试验报告			
封底	√	1	

本报告由表中划√的所有内容组成

判定： P 试验结果符合要求
F 试验结果不符合要求
N 要求不适用于该产品， 或不进行该项试验

安全型式试验报告

样品名称: 电压继电器
 型号规格: GRV8-□X/M460、
 GRV8-□X/M265、
 GRV8-□D/M460、
 GRV8-□D/M265

样品数量: 14 台
 样品生产序号: /
 收样日期: 2021.05.08
 样品来源: 送样
 抽样通知书编号: /

授权代表 (适用时): /

授权代表地址 (适用时): /

制造商(生产者): 浙江格亚电气有限公司

制造商(生产者)地址: 浙江省乐清市北白象镇温州大
 桥工业区

生产企业: 浙江格亚电气有限公司

生产企业地址: 浙江省乐清市北白象镇温州大桥工业
 区

试验依据标准: GB/T14048.5-2017《低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分: 控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器》

试验结论: 合格

本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

GRV8-□X/M460、GRV8-□X/M265、GRV8-□D/M460、GRV8-□D/M265;

Ui: 500V; Uimp: 2.5kV; Ith: 8A; AC-15: Ue/Ie: AC250V/1.5A; IP20

主检: 左海亮 签名:  日期: 2021.05.28

审核: 魏益松 签名:  日期: 2021.05.28

签发: 徐 亮 签名:  日期: 2021.05.28

中检质技检验检测科学研究院有限公司
 (检测机构名称、盖章)
 2021 年 05 月 28 日

检验检测专用章

备注

试品编号:
 #1~#10: GRV8-08X/M460
 #11: GRV8-08X/M265
 #12~#13: GRV8-08D/M460
 #14: GRV8-08D/M265

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）：
- 包括产品的主要组成部件,操作方式,安装方式,接线方式等，还包括以下内容：
- 1).产品型号： GRV8-□X/M460、GRV8-□X/M265、GRV8-□D/M460、GRV8-□D/M265
- 2).提供图纸及编号：
- 总装配图： 见表 1
- 3).操作方式（有关人力操作或无关人力操作）： /
- 4).触头系统
- 触头系统形式（单断点转动触头、双断点桥式触头等）： /
- 触头参数：开距： / ，初压力： / ，终压力： / ，超程： / ，
- 触头材料名称和牌号：
- 静触头 / ，动触头 / ，
- 触头尺寸：静触头 / ，动触头 /
- 5).电磁系统
- 控制线圈：匝数 / ，线径 / ，
- 电磁系统：铁心形式 / ，铁心材料及牌号 / 。

表 1

产品型号	总装配图号
GRV8-□X/M460	2GY.367.601.1-12
GRV8-□X/M265	
GRV8-□D/M460	2GY.367.602.1-12
GRV8-□D/M265	

样品描述及说明

2.主要技术参数:

- 1). 额定绝缘电压 Ui: 500V。
- 2). 额定冲击耐受电压 Uimp: 2.5kV。
 - a.污染等级: 3。
 - b.材料组别: IIIa。
- 3). 约定发热电流 Ith: 8A。
- 4). 使用类别: AC-15。
- 5). 使用类别下的各个额定工作电压 Ue / 额定工作电流 Ie: AC-15: Ue/Ie: AC250V/1.5A
- 6). 外壳防护等级 IP: IP20。
- 7). 额定限制短路电流试验时所配的熔断器型号: RT14-10A。
- 8). 控制电源电压: M460: 220-230-240-380-400-415-440-460VAC;
M265: 127-132-138-220-230-240-254-265VAC
- 9). 线圈的绝缘等级: /
- 10).断续工作制 (如适用): 操作频率 / 负载因数 /。
- 11).触头元件的形式 (A, B, X, Y, C, Za, Zb): C。
- 12).触头元件电气上是否分开 否。
电气上分开的触头元件极性是否相同 /。
- 13).接线端子连接导线能力:
 - a. 最大导线截面: 2.5mm², 连接至接线端子最多根数: 1,
 - b. 最小导线截面: 0.5mm², 连接至接线端子最多根数: 2,
 - c. 螺纹直径: GRV8-□D: M2.5; GRV8-□X: M3,
拧紧力矩: GRV8-□D: 0.4N·m; GRV8-□X: 0.8N·m。
 - d.是否无螺纹型夹紧件: 否;
 - e.非通用无螺纹型接线端子 (如适用): □“s”或“sol”代表单根硬导线的接线端子。
□“r”代表刚性 (单根或绞和) 导线的接线端子。
□“f”代表软导线的接线端子。

样品描述及说明

2.主要技术参数: (续上)

- 14).是否属于机械联锁触头元件 (符合附录 L): _____ 否 _____。
- 15).是否属于具有电子线路的控制电路电器: _____ 是 _____，
- a.是否包含超过 9kHz 基本开关频率的电子元件: _____ 是 _____，
- b.是否属于能产生低频谐波的电器: _____ / _____，
- c.是否属于能产生电压低频波动的电器: _____ / _____。
- d.对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型 (如适用) _____ / _____。
- e.电磁兼容 EMC 环境类别(2 或 3): _____ 2 _____。
- f.电子线路设备的最大恢复时间: _____ / _____；
- 测量最大恢复时间的方法: _____ / _____。
- h.较严酷状态的选择，样品处于“导通”/“截止”状态: _____ / _____。

样 品 描 述 及 说 明

3.系列的描述和型号的解释:

3.1 本申请单元产品:

- a. 触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同:
- ☒ 是 ☐ 否 _____
- b. 触头及线圈上的弹簧是否相同:
- ☒ 是 ☐ 否 _____
- c. 接线端子是否具有类似的结构:
- ☒ 是 ☐ 否 _____
- d. 线圈的材料是否相同:
- ☐ 是 ☐ 否 _____ 不适用
- e. 模压和绝缘材料是否相同:
- ☒ 是 ☐ 否 _____

3.2 系列的描述 (对本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明):

本产品适用于三相三线、三相四线、单相电路的电压监控; X 代表一组触点, 抗谐波型; D 代表 2 组触点; M460 为三相三线制产品, M265 为三相四线制产品。不同型号的产品配置的功能不同, 详见型号解释。

3.3 型号的解释:

GRV8 - ☐ ☐ / ☐
(1) (2) (3) (4)

- (1) 企业代号
- (2) 功能代号, 见表 2
- (3) X: 抗谐波型; D: 2 组触点
- (4) 额定电源电压 Us: M460: 220-230-240-380-400-415-440-460VAC(P-P)三相三线
M265: 127-132-138-220-230-240-254-265VAC(P-N)三线四线

表 2: 功能代号

功能代号	过电压	欠电压	电压不平衡	动作延时	相序保护	断相保护
03	— —	— —	— —	— —	●	●
04	2%... ..20%	-20%... ..-2%	— —	0.1s... ..10s	●	●
05	2%... ..20%	-20%... ..-2%	8%	0.1s... ..10s	●	●
06	2%... ..20%	-20%... ..-2%	5%... ..15%	2s	●	●
07	— —	— —	5%... ..15%	0.1s... ..10s	●	●
08	15%	-15%	8%	2s	●	●

注: ●表示有此功能; — —表示不具有此功能;

样 品 描 述 及 说 明

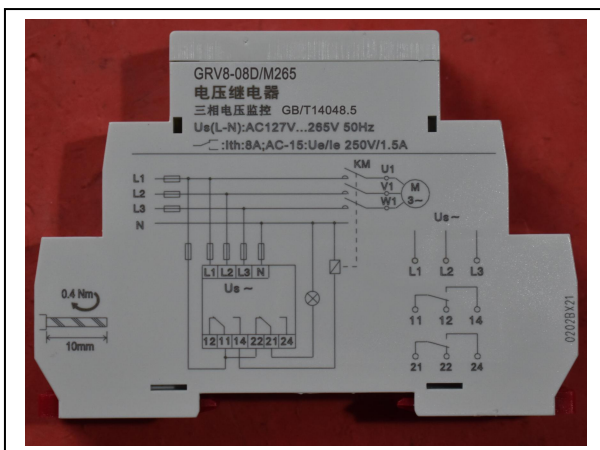
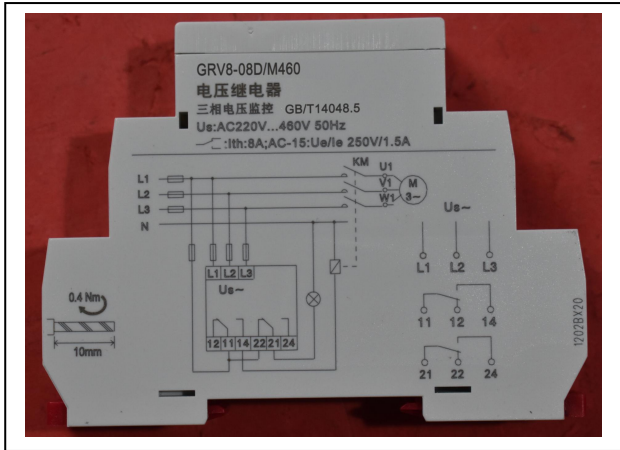
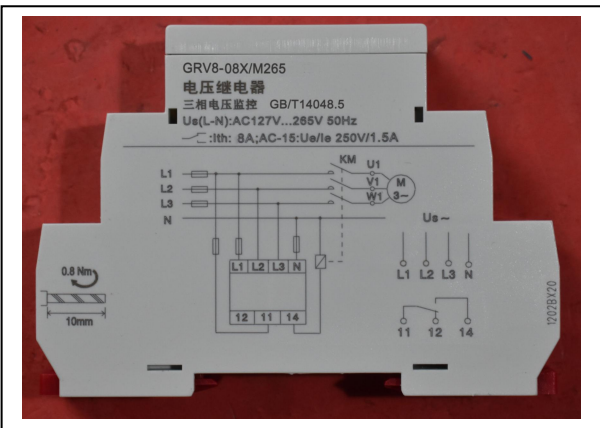
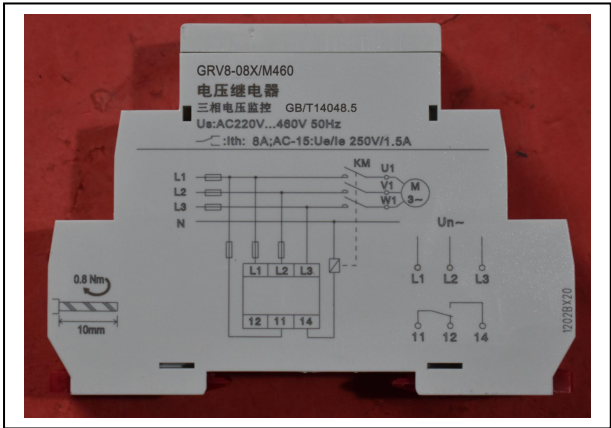
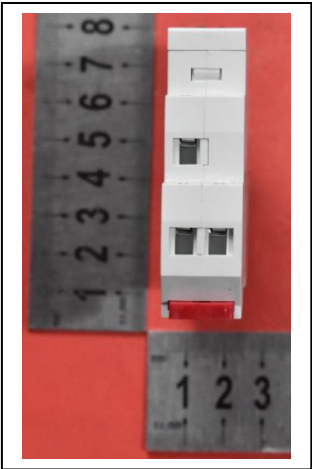
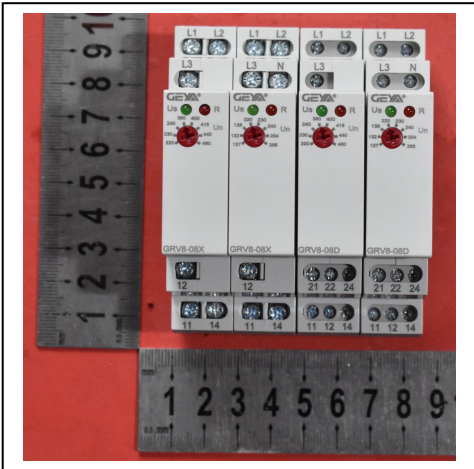
4. 特殊结构说明 (如有需要):

本产品具有过电压、欠电压、电压不平衡、动作延时、相序保护、断相保护等功能, 以上功能本报告均未验证。

样 品 描 述 及 说 明				
5. 产品认证情况: /				
6. 安全件一览表:				
序号	元/部件名称	元件/材料名称	型号规格/牌号	供应商（生产厂）
1	壳体	聚碳酸酯+工程塑料合金	PC+ABS	乐清市方冈塑业有限公司 乐清市弘创电子科技有限公司 乐清市鑫德盛电子科技有限公司 浙江丰源电器配件有限公司
2	继电器	继电器	HF118F HF115F HF46FB MPI	厦门宏发电声股份有限公司 浙江美硕电气科技股份有限公司
3	弹簧	/	/	/
4	电子组件板	线路板	FR-4	福建永盛电子有限公司 温州航盛电子科技有限公司 浙江豪能电子科技有限公司 乐清市思迈通电子有限公司
注：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）。				

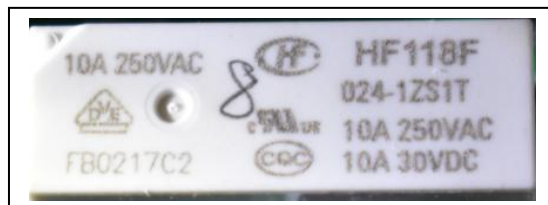
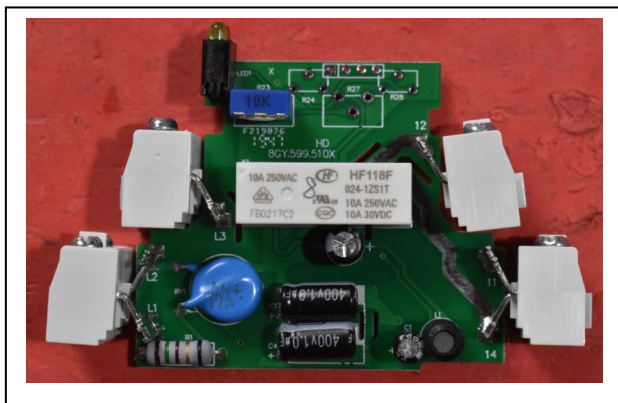
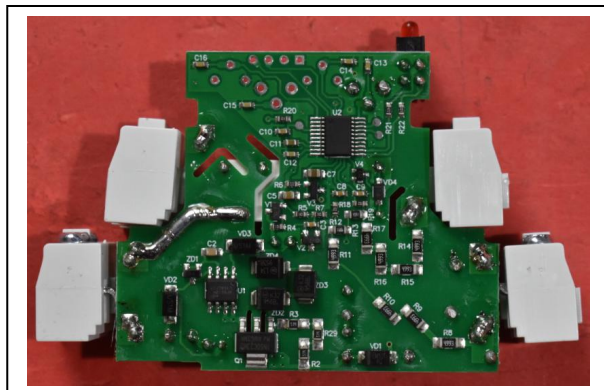
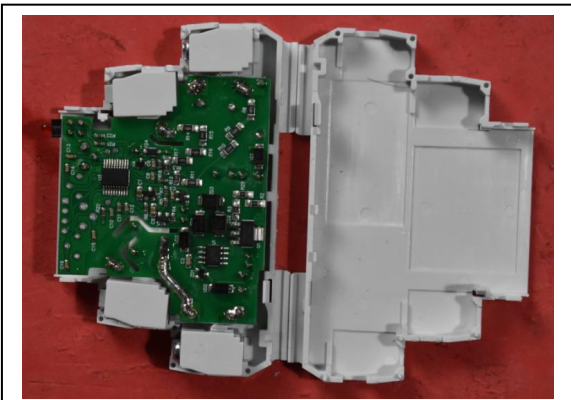
样品照片

7. 产品外形照片（包括外形、内部结构及铭牌三类照片）:



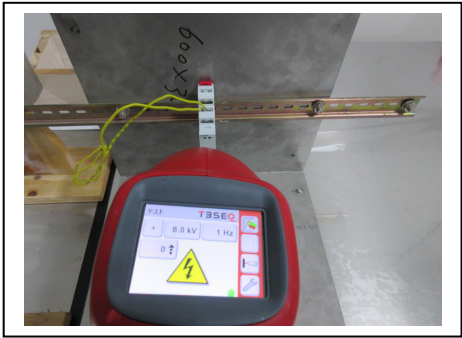
样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片):

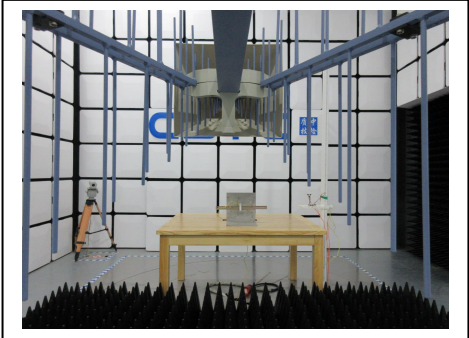


EMC 试验布置图/被测设备的连接图

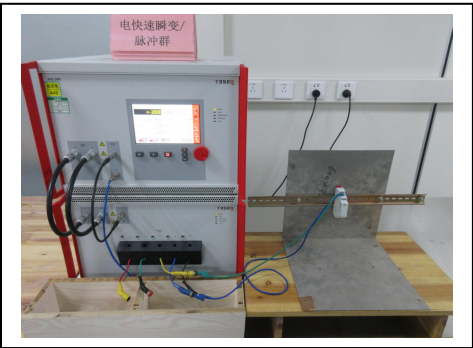
静电放电试验



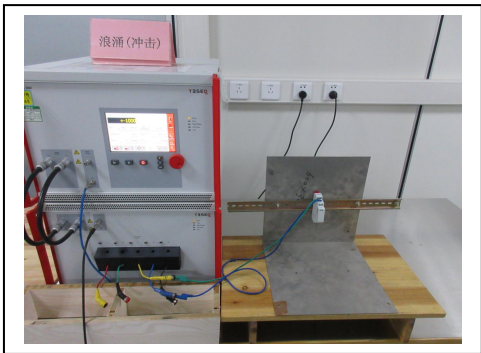
射频电磁场辐射试验



电快速瞬变脉冲群抗扰度试验



浪涌试验



射频传导抗扰度试验



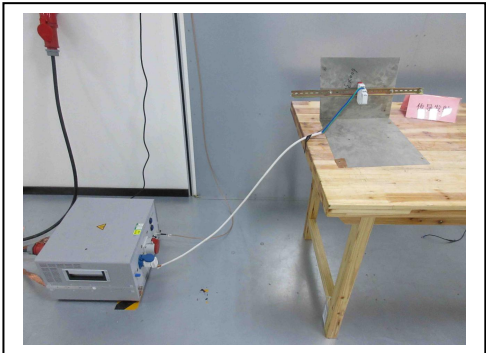
工频磁场试验



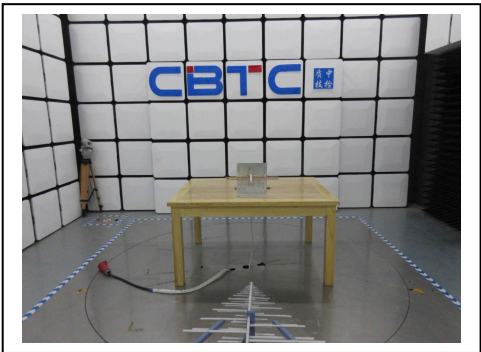
电压暂降、中断抗扰度试验



电源端子骚扰发射



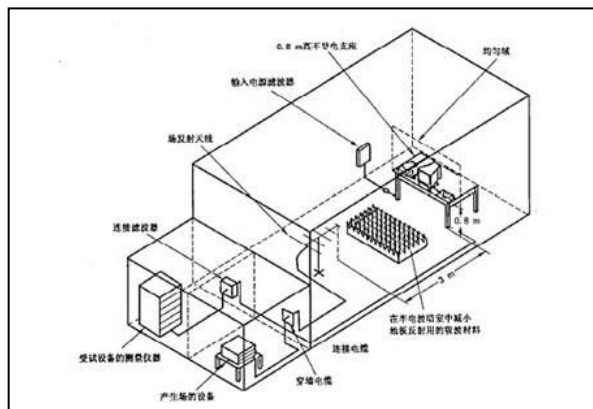
电磁辐射骚扰发射



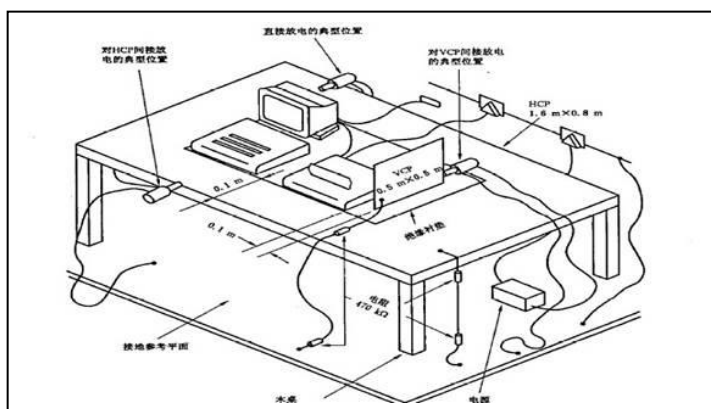
EMC 试验布置图/被测设备的连接图

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片):

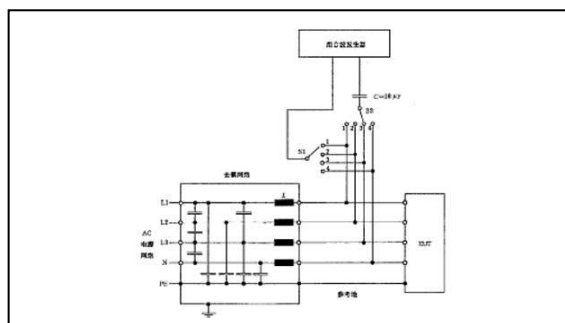
射频电磁场辐射



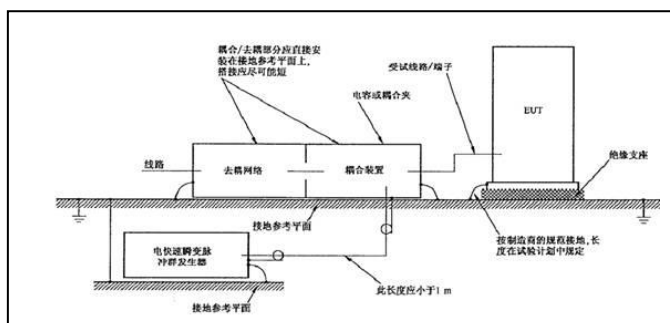
静电放电



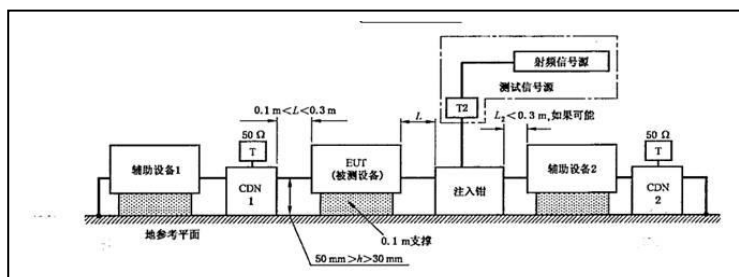
浪涌试验



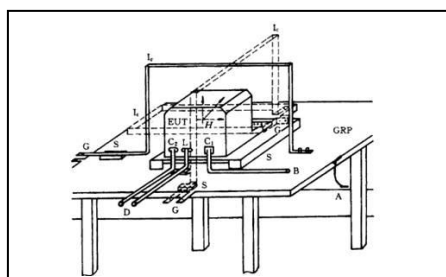
电快速瞬变脉冲群



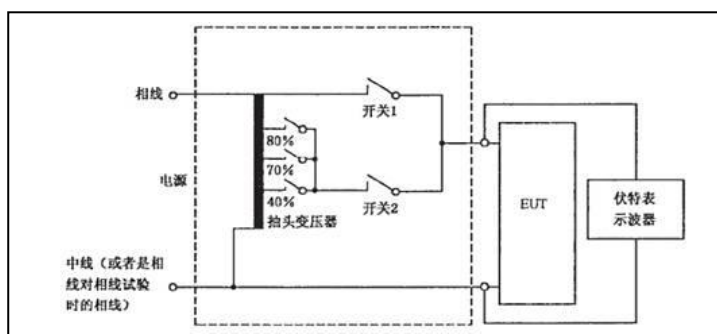
射频传导抗扰度试验



工频磁场试验



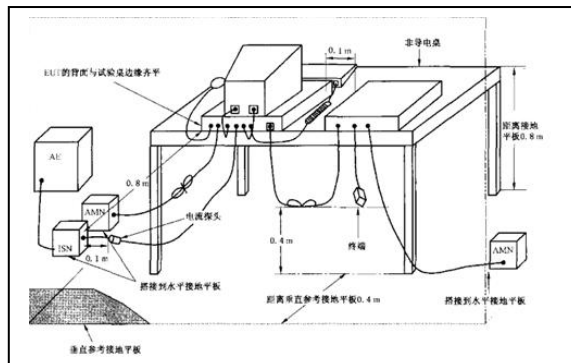
电压暂降



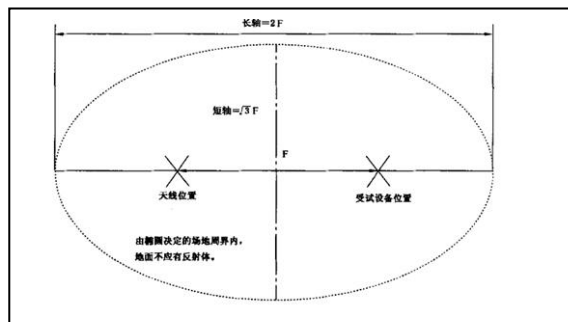
EMC 试验布置图/被测设备的连接图

7. 产品外形照片（包括外形、内部结构及铭牌三类照片）:

电源端子骚扰发射



电磁辐射骚扰发射



检验项目汇总表

序号	试验项目	依据标准条款	试验结果
I/1	温升试验	8.3.3.3	P
2	介电性能试验	8.3.3.4	P
3	接线端子的机械性能试验	8.2.4	P
II/4	正常条件下接通与分断能力试验 AC-15	8.3.3.5.3	P
5	验证介电性能	8.3.3.5.6b	P
III/6	非正常条件下接通与分断能力试验 AC-15	8.3.3.5.4	P
7	验证介电性能	8.3.3.5.6b	P
IV/8	限制短路电流性能	8.3.4	P
9	验证介电性能	8.3.4.4	P
10	外壳防护等级	IEC60947-1: 2007+A2: 2014 附录 C	P
VI/11	测量电气间隙和爬电距离	IEC60947-1: 2007+A2: 2014 7.1.4	P
12	抗非正常热和着火危险试验	8.2.1.1	P
13	耐湿热性能试验	GB/T14048.1 附录 K	P
14	静电放电抗扰度试验	8.4.2.1	P
15	射频电磁场辐射抗扰度试验	8.4.2.2	P
16	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	8.4.2.3	P
17	1.25/50 μ s ~ 8/20 μ s 浪涌抗扰度试验	8.4.2.4	P
18	射频传导抗扰度试验(150kHz ~ 80MHz)	8.4.2.5	P
19	工频磁场抗扰度试验	8.4.2.6	P
20	电压暂降、中断抗扰度试验	8.4.2.7	P
21	电源端子骚扰发射试验	8.4.3	P
22	电磁辐射骚扰发射试验	8.4.3	P
	以下空白		

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#1	
8.2.4	接线端子的机械性能试验		P
8.2.4.2	接线端子的机械强度试验		P
	连接导线：2.5mm ² 硬线	2.5mm ²	
	拧紧扭矩： 0.8N·m	0.8N·m	
	螺纹直径： M3	M3	
	试验次数： 5	5	
	试验端子数： 2	2	
	试时压紧件和接线端子都不应松掉；	通过	
	试后不应有影响继续使用的损坏。	符合要求	
8.2.4.3	导线的偶然松动和损坏试验 (弯曲试验)		P
	1.最小截面： 0.5mm ² 硬线 2 根	0.5mm ² × 2 根	
	2.最大截面： 2.5mm ² 硬线 1 根	2.5mm ² × 1 根	
	3.最小 2 根和最大 1 根	最小 2 根和最大 1 根	
	拧紧力矩： 0.8N·m	0.8N·m	
	试时导线应不脱出接线端子及不在夹紧件处折断。	符合要求	
8.2.4.4	拉出试验		P
	1.最小截面： 0.5mm ² 拉力： 20N	0.5mm ² 20N	
	2.最大截面： 2.5mm ² 拉力： 50N	2.5mm ² 50N	
	试验持续时间： 1min	1min	
	导线应既不脱出接线端子又不在夹紧件处拉断。		
8.2.4.5	最大规定截面的非预制铜导线的接入能力试验		P
	模拟量规：	A1	
	模拟量规在重力下应能插入接线端子的全深度。	通过	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#12	
8.2.4	接线端子的机械性能试验	GRV8-08D/M460	P
8.2.4.2	接线端子的机械强度试验		P
	连接导线: 2.5mm ² 硬线	2.5mm ²	
	拧紧扭矩: 0.4N·m	0.4N·m	
	螺纹直径: M2.5	M2.5	
	试验次数: 5	5	
	试验端子数: 2	2	
	试时压紧件和接线端子都不应松掉;	通过	
	试后不应有影响继续使用的损坏。	符合要求	
8.2.4.3	导线的偶然松动和损坏试验 (弯曲试验)		P
	1.最小截面: 0.5mm ² 硬线 2 根	0.5mm ² × 2 根	
	2.最大截面: 2.5mm ² 硬线 1 根	2.5mm ² × 1 根	
	3.最小 2 根和最大 1 根	最小 2 根和最大 1 根	
	拧紧力矩: 0.4N·m	0.4N·m	
	试时导线应不脱出接线端子及不在夹紧件处折断。	符合要求	
8.2.4.4	拉出试验		P
	1.最小截面: 0.5mm ² 拉力: 20N	0.5mm ² 20N	
	2.最大截面: 2.5mm ² 拉力: 50N	2.5mm ² 50N	
	试验持续时间: 1min	1min	
	导线应既不脱出接线端子又不在夹紧件处拉断。		
8.2.4.5	最大规定截面的非预制铜导线的接入能力试验		P
	模拟量规:	A1	
	模拟量规在重力下应能插入接线端子的全深度。	通过	

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#2	
8.3.3.5.3	程序 II	GRV8-08X/M460	P
	正常条件下的接通和分断能力（AC-15）	常开常闭	
	接通		
	试验电压：250 ^{+5%} V	255V	
	试验电流：10×1.5 ^{+5%} A	15.2A	
	cosφ：0.3±0.05	0.32	
	分断		
	试验电压：250 ^{+5%} V	255V	
	试验电流：1.5 ^{+5%} A	1.52A	
	cosφ：0.3±0.05	0.31	
	预期电流示波图编号：	用表直测	
	试验示波图编号：	T211678001~ T211678007~ T211678006 T211678012	
	操作循环次数：6050 次	6050 次	
	其中前 50 次 U：1.1×250V	AC277V	
	51~1050 次时操作频率：60 次/min	60 次/min	
	其余次数时操作频率：6 次/min	6 次/min	
	试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。	符合要求	
8.3.3.5.6b	试后介电性能校核		P
	试验电压：1000V 50Hz	1000V 50Hz	
	施压时间：60s	60s	
	施压部位：		
	开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间；	通过	
	开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面	通过	
	（导电的或用金属箔使其导电的部件）之间；		
	属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	/	

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#4	
8.3.3.5.4	程序 III 非正常条件下的接通和分断能力（AC-15） 试验电压：1.1×250 ^{+5%} V 试验电流：10×1.5 ^{+5%} A cosφ：0.3 ± 0.05 预期电流示波图编号： 试验示波图编号： 试验次数：10 次 操作频率：6 次/min 试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。	GRV8-08X/M460 常开 常闭 277V 15.1A 0.32 用表直测 T211678013~ T211678016~ T211678015 T211678018 10 次 6 次/min 符合要求	P
8.3.3.5.6b	试后介电性能校核 试验电压：1000V 50Hz 施压时间：60s 施压部位： 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间； 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面（导电的或用金属箔使其导电的部件）之间； 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1000V 50Hz 60s 通过 通过 /	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#11	
8.3.3.5.4	程序 III 非正常条件下的接通和分断能力（AC-15） 试验电压：1.1×250 ^{+5%} V 试验电流：10×1.5 ^{+5%} A cosφ：0.3 ± 0.05 预期电流示波图编号： 试验示波图编号： 试验次数：10 次 操作频率：6 次/min 试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。	GRV8-08X/M265 常开 常闭 277V 15.1A 0.32 用表直测 T211678019~ T211678022~ T211678021 T211678024 10 次 6 次/min 符合要求	P
8.3.3.5.6b	试后介电性能校核 试验电压：1000V 50Hz 施压时间：60s 施压部位： 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间； 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面（导电的或用金属箔使其导电的部件）之间； 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1000V 50Hz 60s 通过 通过 /	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#12	
8.3.3.5.4	程序 III 非正常条件下的接通和分断能力（AC-15） 试验电压：1.1×250 ^{+5%} V 试验电流：10×1.5 ^{+5%} A cosφ：0.3 ± 0.05 预期电流示波图编号： 试验示波图编号： 试验次数：10 次 操作频率：6 次/min 试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。	GRV8-08D/M460 常开 常闭 277V 15.1A 0.32 用表直测 T211678025~ T211678028~ T211678027 T211678030 10 次 6 次/min 符合要求	P
8.3.3.5.6b	试后介电性能校核 试验电压：1000V 50Hz 施压时间：60s 施压部位： 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间； 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面（导电的或用金属箔使其导电的部件）之间； 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1000V 50Hz 60s 通过 通过 /	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#14	
8.3.3.5.4	程序 III 非正常条件下的接通和分断能力 (AC-15) 试验电压: $1.1 \times 250^{+5\%} \text{V}$ 试验电流: $10 \times 1.5^{+5\%} \text{A}$ $\cos\phi$: 0.3 ± 0.05 预期电流示波图编号: 试验示波图编号: 试验次数: 10 次 操作频率: 6 次/min 试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。	GRV8-08D/M265 常开 常闭 277V 15.1A 0.32 用表直测 T211678031~ T211678034~ T211678033 T211678036 10 次 6 次/min 符合要求	P
8.3.3.5.6b	试后介电性能校核 试验电压: 1000V 50Hz 施压时间: 60s 施压部位: 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间; 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件) 之间; 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1000V 50Hz 60s 通过 通过 /	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#5	
8.3.4	程序 IV 限制短路电流性能 试验电压：1.1×250 ^{+5%} V 试验电流：1.0 ^{+5%} kA cosφ：0.5~0.7 预期电流示波图编号： 试验示波图编号： 试验次数：3 次 间隔时间：≥3min SCPD： RT14-10A 试后应能用正常的操动系统打开。	GRV8-08X/M460 常开 常闭 289V 1.02kA 0.68 Y-1P1000 T211678037~ T211678040~ T211678039 T211678042 3 次 ≥3min RT14-10A 通过	P
8.3.4.4b	试后介电性能校核 试验电压：1000V 50Hz 施压时间：60s 施压部位： 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间； 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 （导电的或用金属箔使其导电的部件）之间； 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1000V 50Hz 60s 通过 通过 /	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#6	
IEC60947-1: 2007+A2: 2014 附录 C	程序 V 外壳防护等级 IP20 第一位特征数字为: IP2X 用边缘无毛刺的直径为 12.5 ^{+0.05} mm 的刚性钢棒, 施加 30N±3N 的力做试验。 钢棒不能穿过任一开启部分。 第二位特征数字为: 0	IP20 IP2X 钢球直径: 12.5mm 施加力: 30N 符合要求 无防护	P
		#6	P
IEC60947-1: 2007+A2: 2014 7.1.4	程序 VI 电气间隙和爬电距离 电气间隙: 两带电部件之间≥1.5mm 爬电距离: 两带电部件之间≥6.3mm	3.09mm 7.57mm	

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#7-1	
8.2.1.1	抗非正常热和着火危险试验 支持或固定载流部件的绝缘件：部件名称 材料名称： 试验温度：+750±10℃ 试验时间：30±1s 铺底材料：绢纸 试验结果：应无火焰或不灼热，或者火焰在灼热丝移开 30s 内熄灭；铺底层绢纸不应起燃。	壳体 聚碳酸酯 PC+工程塑料合金 ABS 750℃ 30s 绢纸 无火焰 铺底绢纸未起燃	P
GB/T14048.1 附录 K	耐湿热性能（GB/T2423.4 交变湿热试验） 高温温度：+40±2℃ 试验时间：6days 试验结束前 1~2h 进行工频耐压： 试验电压：1000V 50Hz 施压时间：1min 施压部位： 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间； 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面（导电的或用金属箔使其导电的部件）之间； 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	#8	P
		40℃ 6days 无闪络击穿现象 1000V 50Hz 1min 通过 通过 /	

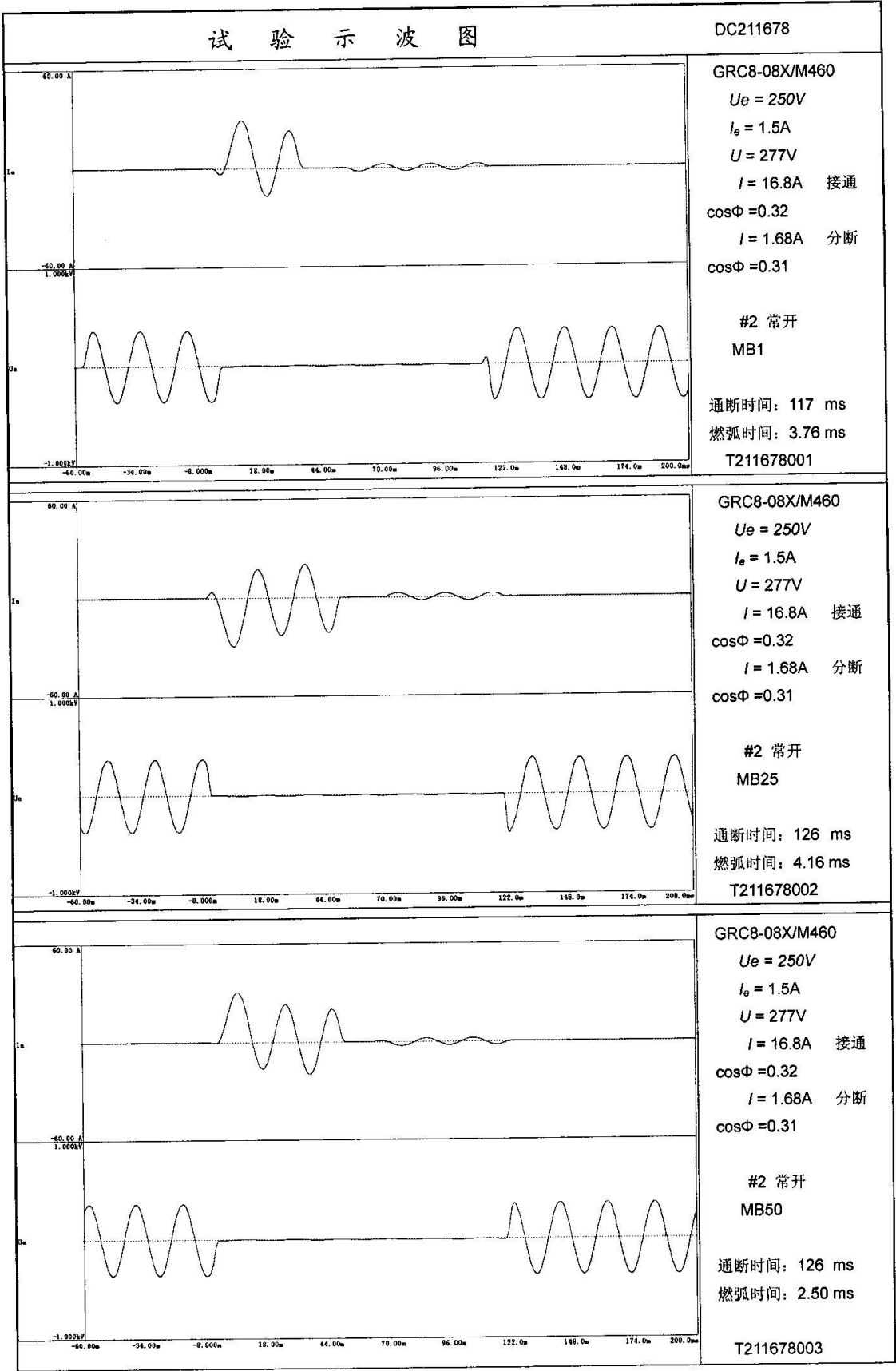
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#13	
8.4.2.1	静电放电抗扰度试验 空气放电: 8kV 放电部位: 非金属部位: 接触放电: / 放电部位: 金属部位: 间接放电: 4kV 放电部位: 耦合板 放电施加: 正脉冲 10 次, 负脉冲 10 次 间隔时间: 1s 试时判断: 试验中, 开关元件的输出状态不改变。	8kV 外壳、按键、缝隙、显示屏 / / 4kV 水平耦合板, 垂直耦合板 正脉冲 10 次, 负脉冲 10 次 1s 符合 B 通过	P
8.4.2.2	辐射电磁场辐射抗扰度试验 试验场地或设施: 频率范围: 80MHz ~ 1000MHz 试验水平: 10V/m 频率范围: 1400MHz ~ 2000MHz 试验水平: 3V/m 频率范围: 2000MHz ~ 2700MHz 试验水平: 1V/m 载波信号: 调幅深度 80 %, 频率为 1kHz 的正弦波 调制频率: 1kHz 极化方向—H (水平) 极化方向—V (垂直) 若已知最严重情况的方向, 则试验仅需在此方向上进行; 否则在试验中电磁场应以三个相互垂直方向对受试电器进行试验。 连接导线长度: $2^{+0.1}\text{m}$ 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断: 合格准则 A	80MHz ~ 1000MHz 10V/m 1400MHz ~ 2000MHz 3V/m 2000MHz ~ 2700MHz 1V/m 1kHz 水平 垂直 2m A	P

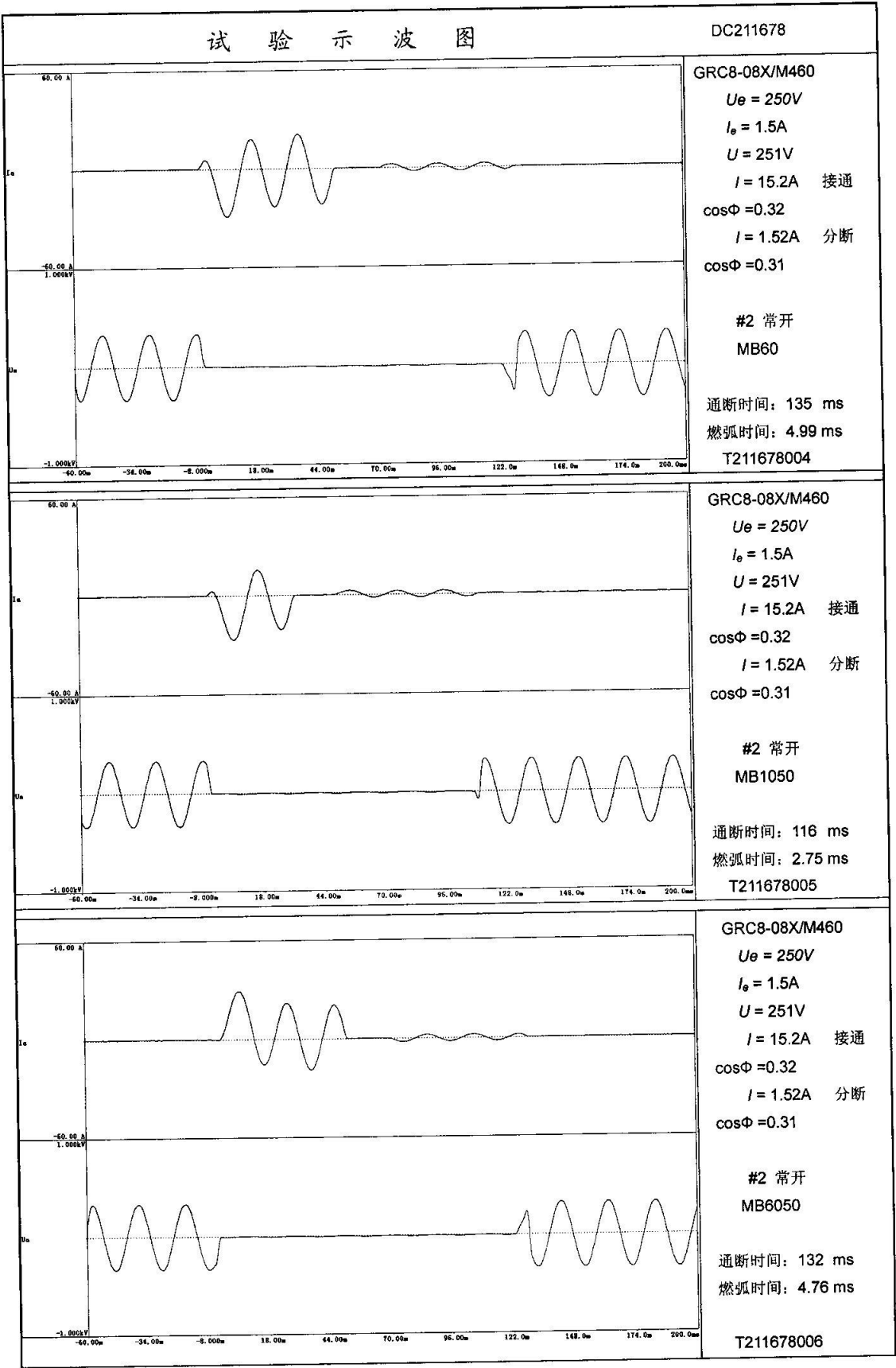
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#13	
8.4.2.3	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 试验条件： 电源端口：2kV/5kHz 施加时间：1min 信号端口：1kV/5kHz 施加时间：1min 连接导线长度：2^{+0.1}m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 B 试验中，开关元件的输出状态发生变化的持续时间，直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。	2kV/5kHz 1min / 2m 导通 B	P
8.4.2.4	1.2/50μs—8/20μs 浪涌抗扰度试验 1.2/50μs—8/20μs 试验电平：2kV（线对地），但不应超过 U_{imp} 1kV（线对线），但不应超过 U_{imp} 试验次数：正脉冲 5 次，负脉冲 5 次 间隔时间：1min 试验中开关元件通电 冲击试验施加于： a)预期连接至电源的接线端子之间； b)每个输出端子和预期连接至电源的每个接线端子之间。 连接导线长度：2^{+0.1}m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 B 试验中，开关元件的输出状态发生变化的持续时间，直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。	2kV 1kV 正负各 5 次 1min 符合要求 符合要求 2m B	P

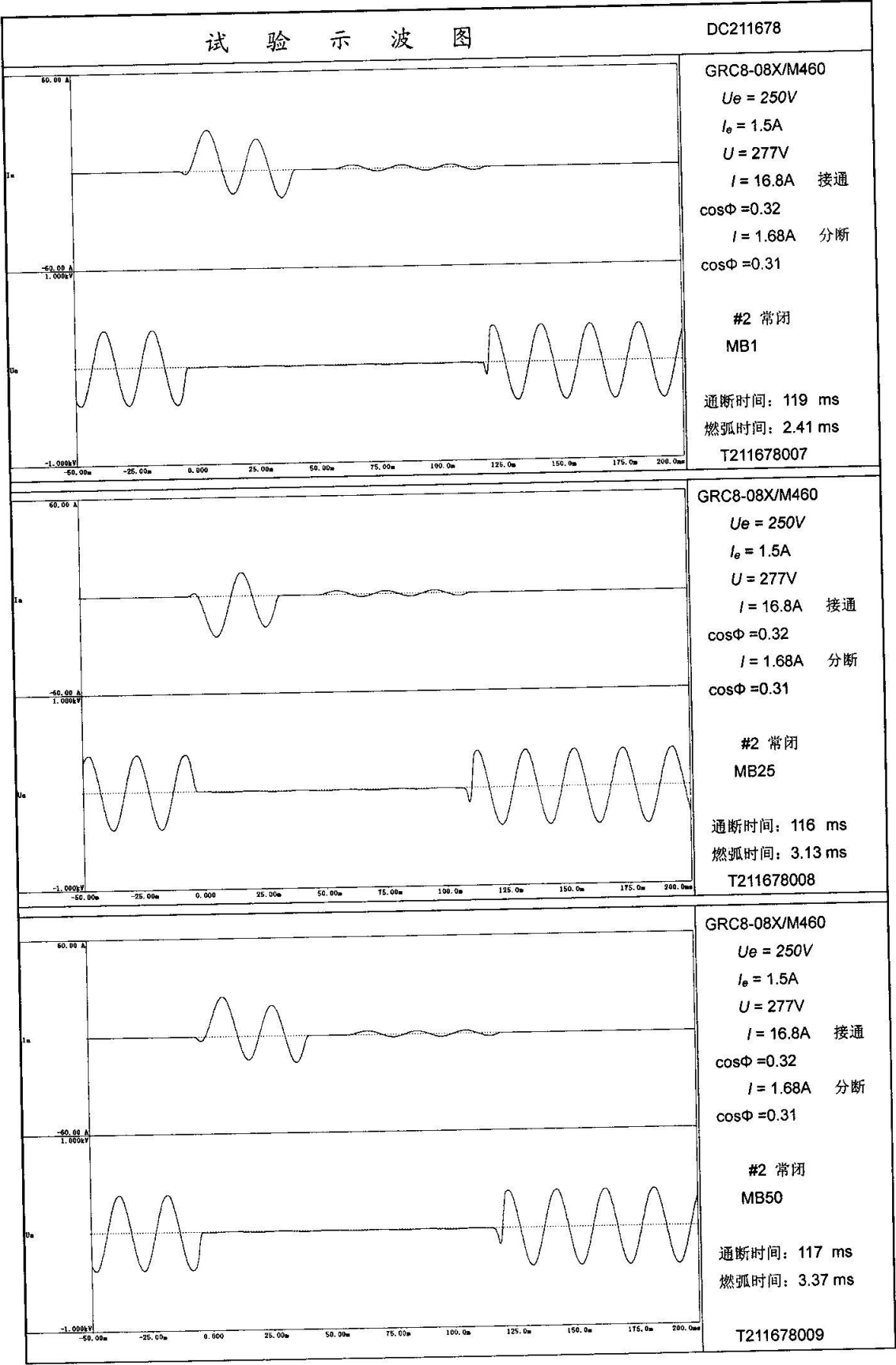
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#13	
8.4.2.5	射频场感应的传导骚扰 试验水平：10 V 注入部位： 频率范围：150kHz ~ 80MHz 载波信号：调幅深度 80 %，频率为 1kHz 的正弦波 调制频率：1kHz 连接导线长度：2 ^{+0.1} m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 A	10V 150kHz ~ 80MHz 1kHz 2m 导通 A	P
8.4.2.6	工频磁场抗扰度试验 工频磁场影响试验 磁场强度：30A/m 试验频率： 线圈与试品相对位置： 连接导线长度：2 ^{+0.1} m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 A	30A/m 2m 导通 A	P

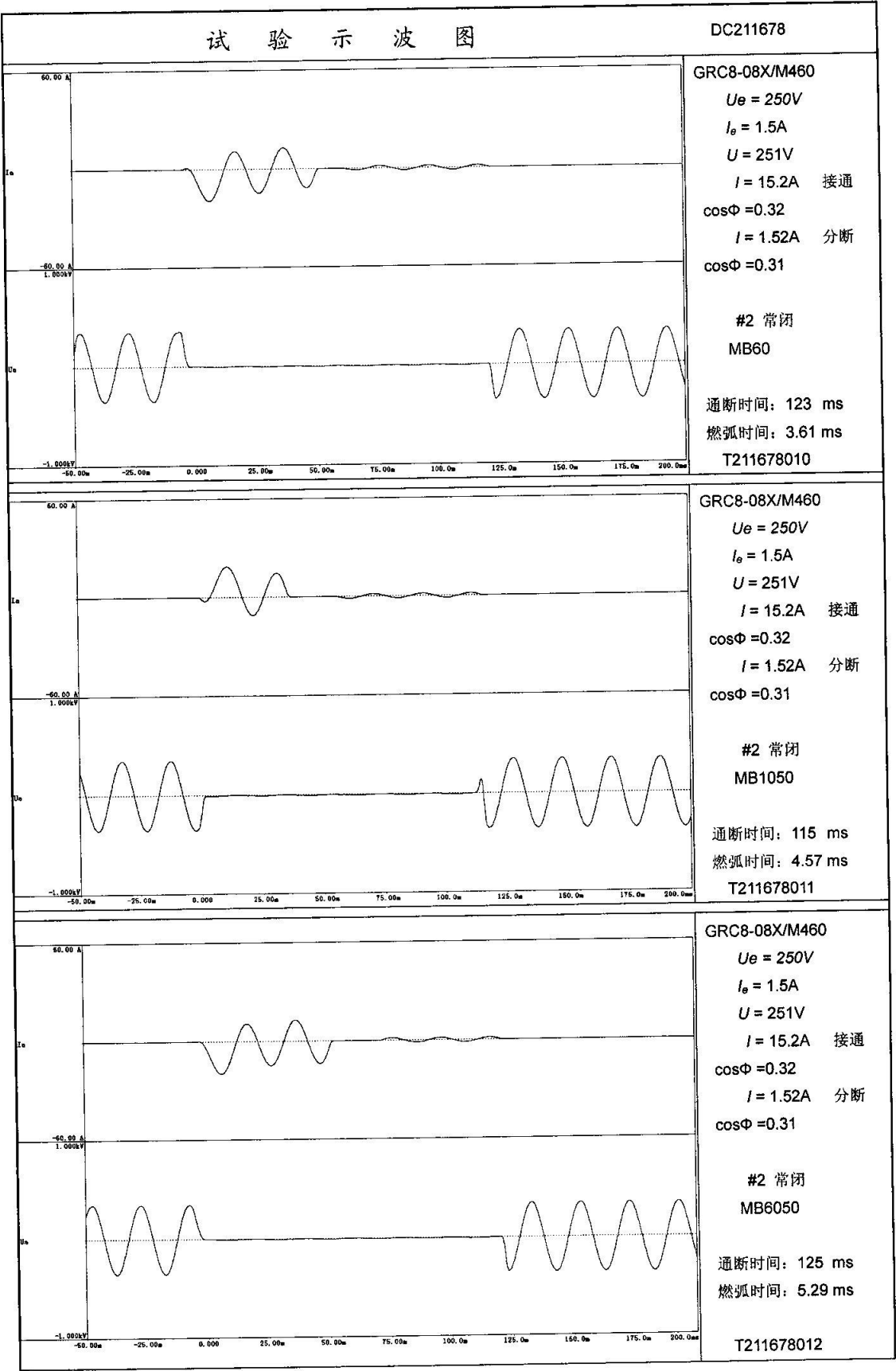
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判 定
		#13	
8.4.2.8	电压暂降 类别 2: 电压暂降: 0%持续 0.5 周期 试时判断: 合格准则 B 试验中, 开关元件的输出状态发生变化的持续时间, 直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。 对于功耗超过 750mW 的电器, 开关元件的恢复时间可能超过半个周期, 但应小于最大恢复时间。 0%持续 1 周期 试时判断: 合格准则 B 70%持续 25/30 周期 试时判断: 合格准则 C 短时中断: 0%持续 250/300 周期 试时判断: 合格准则 C 类别 3: 电压暂降: 0%持续 0.5 周期 试时判断: 合格准则 B 试验中, 开关元件的输出状态发生变化的持续时间, 直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。 对于功耗超过 750mW 的电器, 开关元件的恢复时间可能超过半个周期, 但应小于最大恢复时间。 0%持续 1 周期 试时判断: 合格准则 B 40%持续 10/12 周期 70%持续 25/30 周期 80%持续 250/300 周期 试时判断: 合格准则 C 短时中断: 0%持续 250/300 周期 试时判断: 合格准则 C 连接导线长度: 2^{+0.1}m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。	0°持续 0.5 周期 B 通过 1T 25T 250T C /	P P

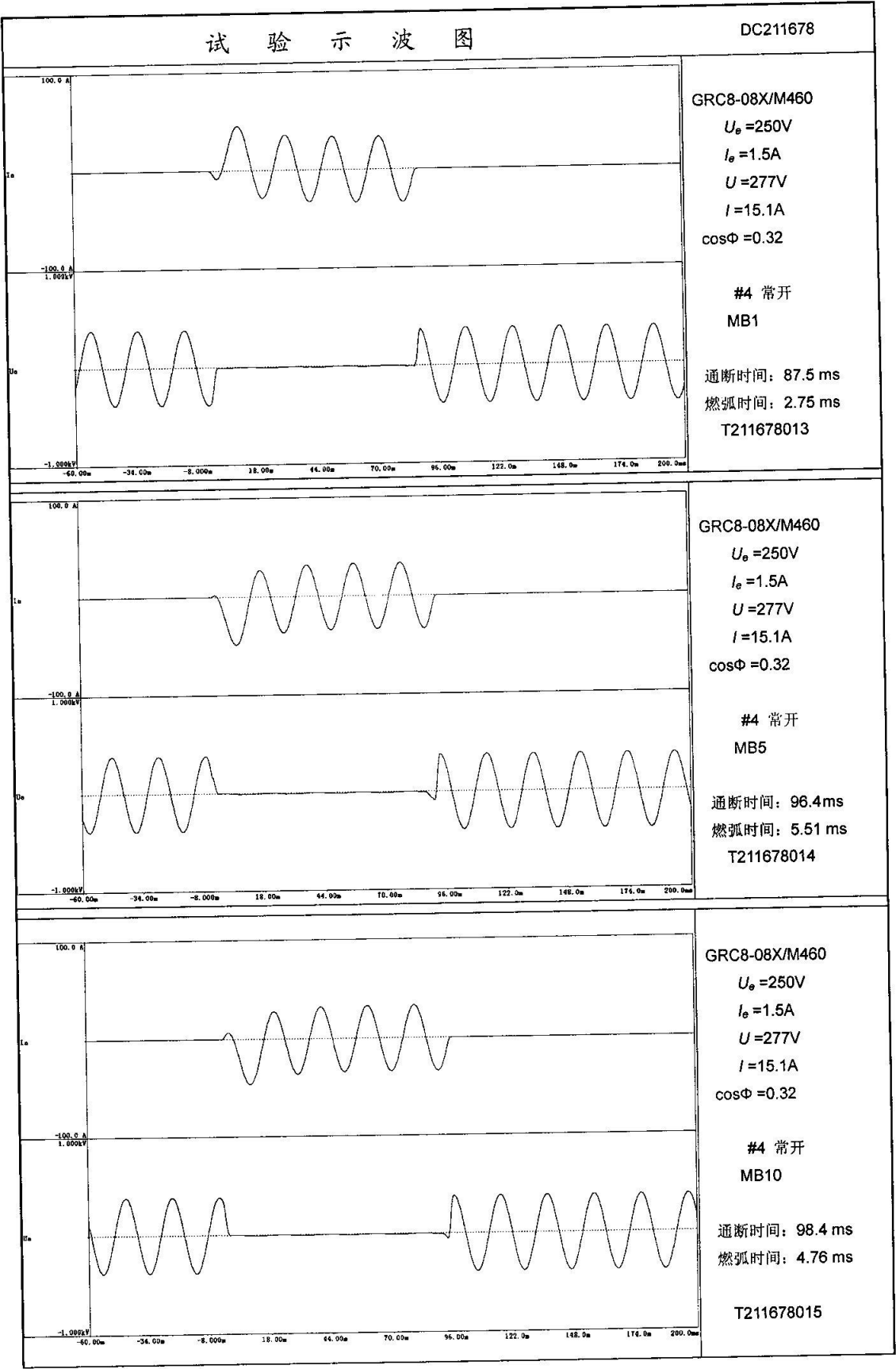
条 款	检验项目及检验要求			测量或观察结果		判 定		
				#13				
8.4.3	发射 电源端子骚扰发射试验(150kHz~30MHz) 试验结果应符合环境 A(第 1 组)的要求。			符合环境 A		P P		
	发射种类	频率范围（ MHz ）	极限值（ dB ）					
	传导式发射	0.15 ~ 0.5	79dB 准峰值 66dB 平均值				0.15 ~ 0.5	准峰值 27.94 平均值 16.76
		0.5 ~ 5.0	73dB 准峰值 60dB 平均值				0.5 ~ 5.0	准峰值 35.75 平均值 34.82
		5 ~ 30	73dB 准峰值 60dB 平均值	5 ~ 30	准峰值 46.29 平均值 45.63			
	电磁辐射骚扰发射试验(30MHz~1000MHz) 试验结果应符合环境 A(第 1 组)的要求。			符合环境 A		P		
	发射种类	频率范围（ MHz ）	极限值（ dB ）					
	辐射式发射	30 ~ 230	50 准峰值				30 ~ 230	37.97
		230 ~ 1000	57 准峰值				230 ~ 1000	22.79
	*离试品 3m 处测量							

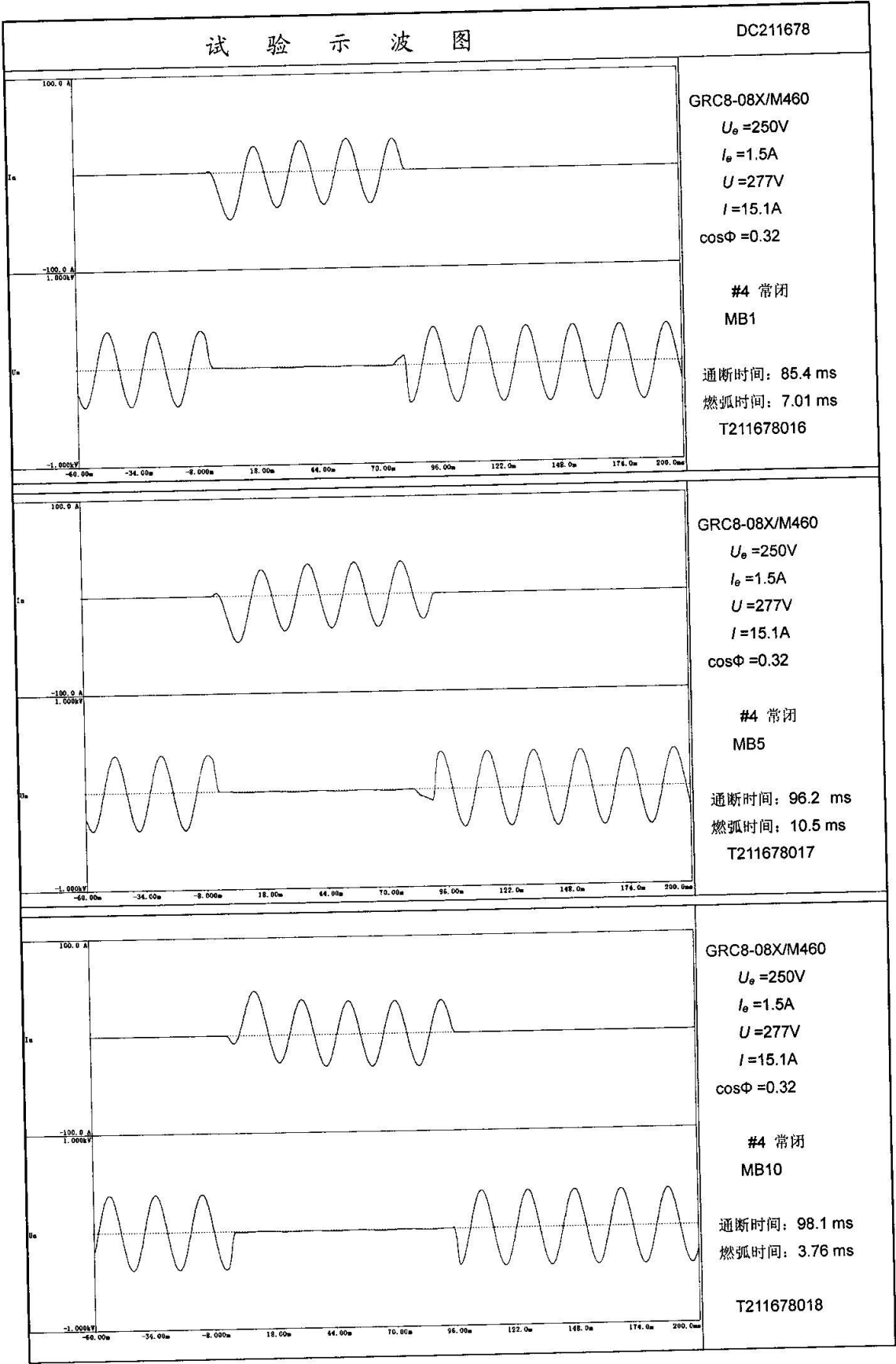


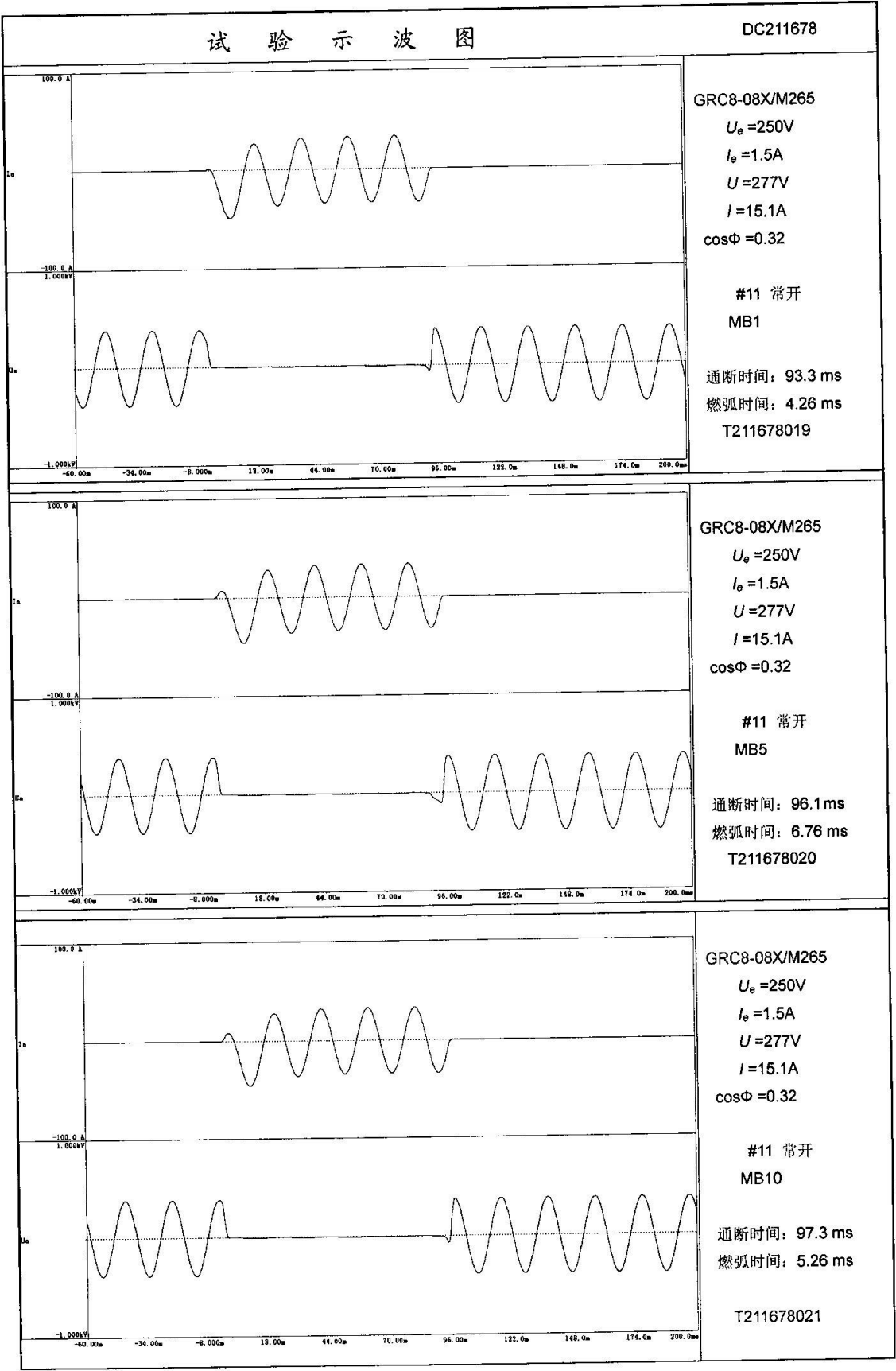


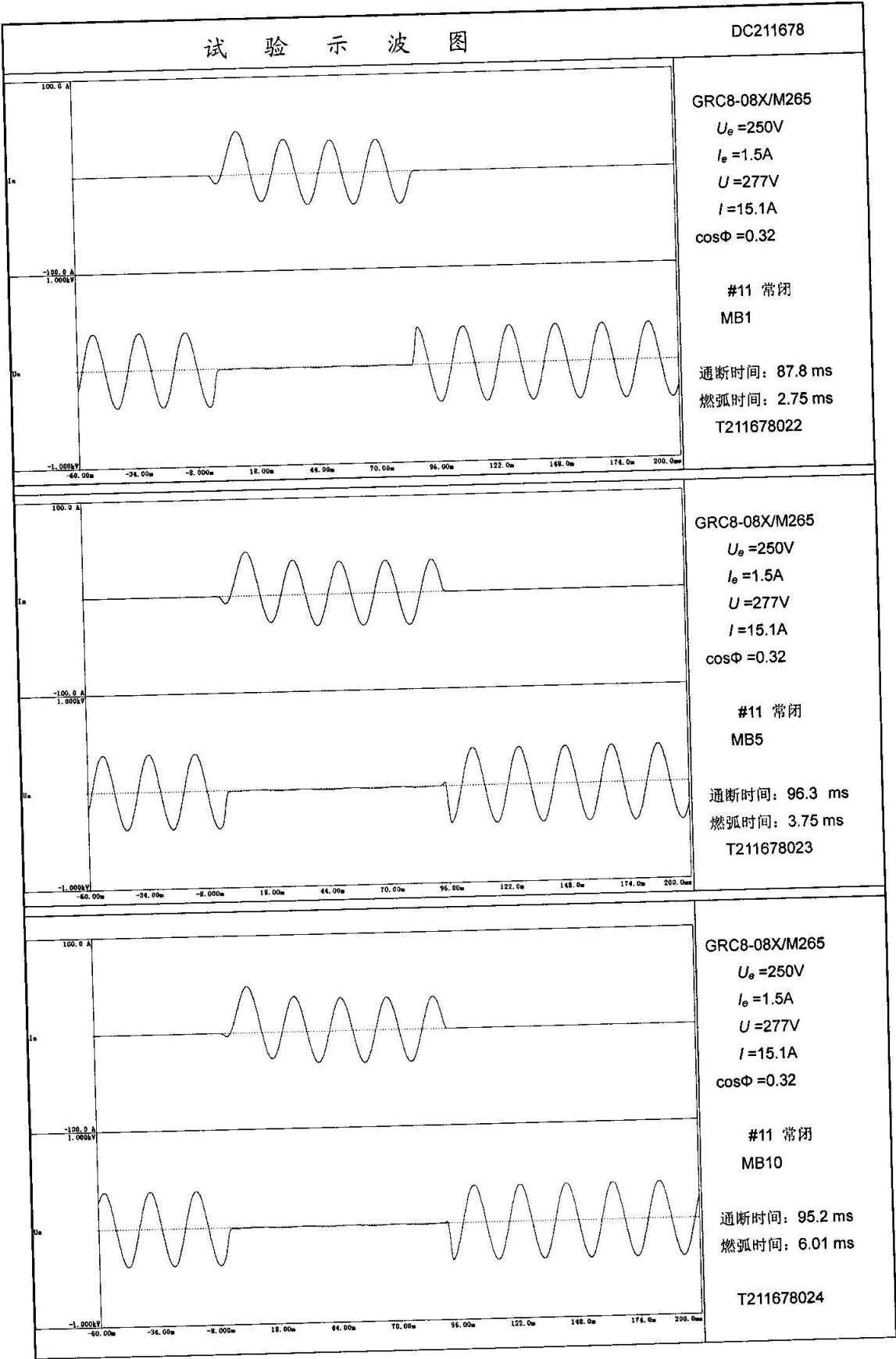


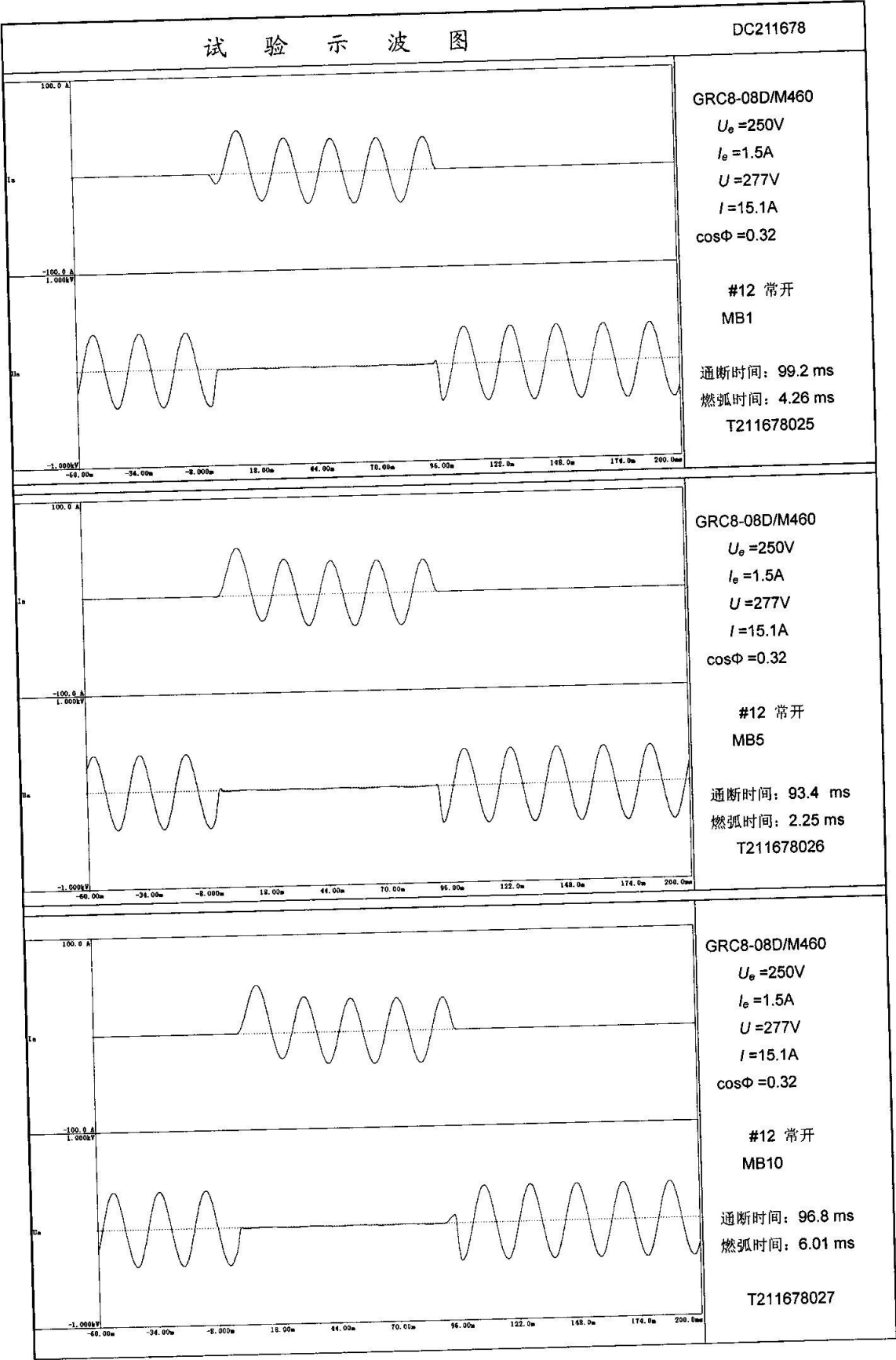


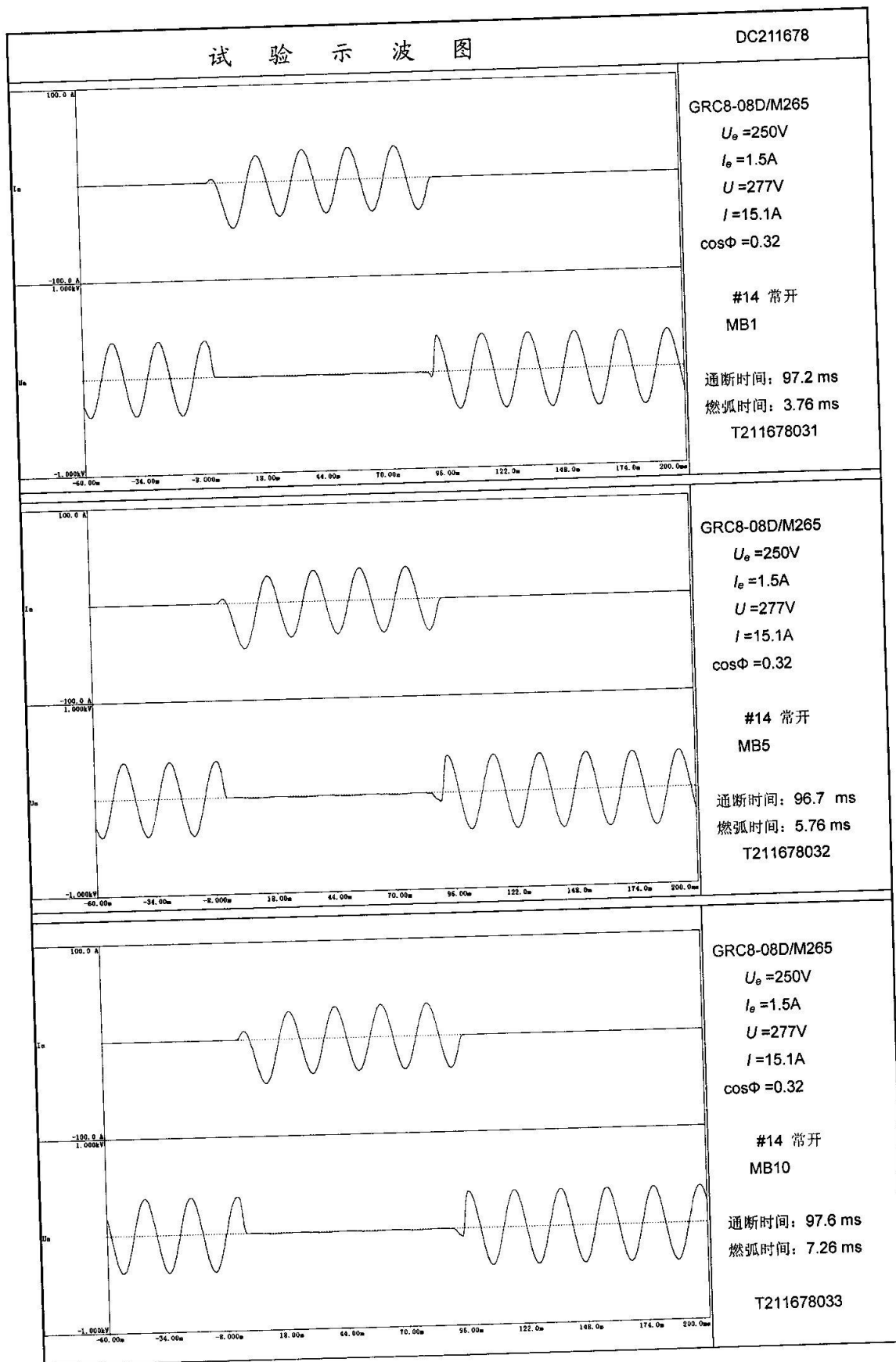


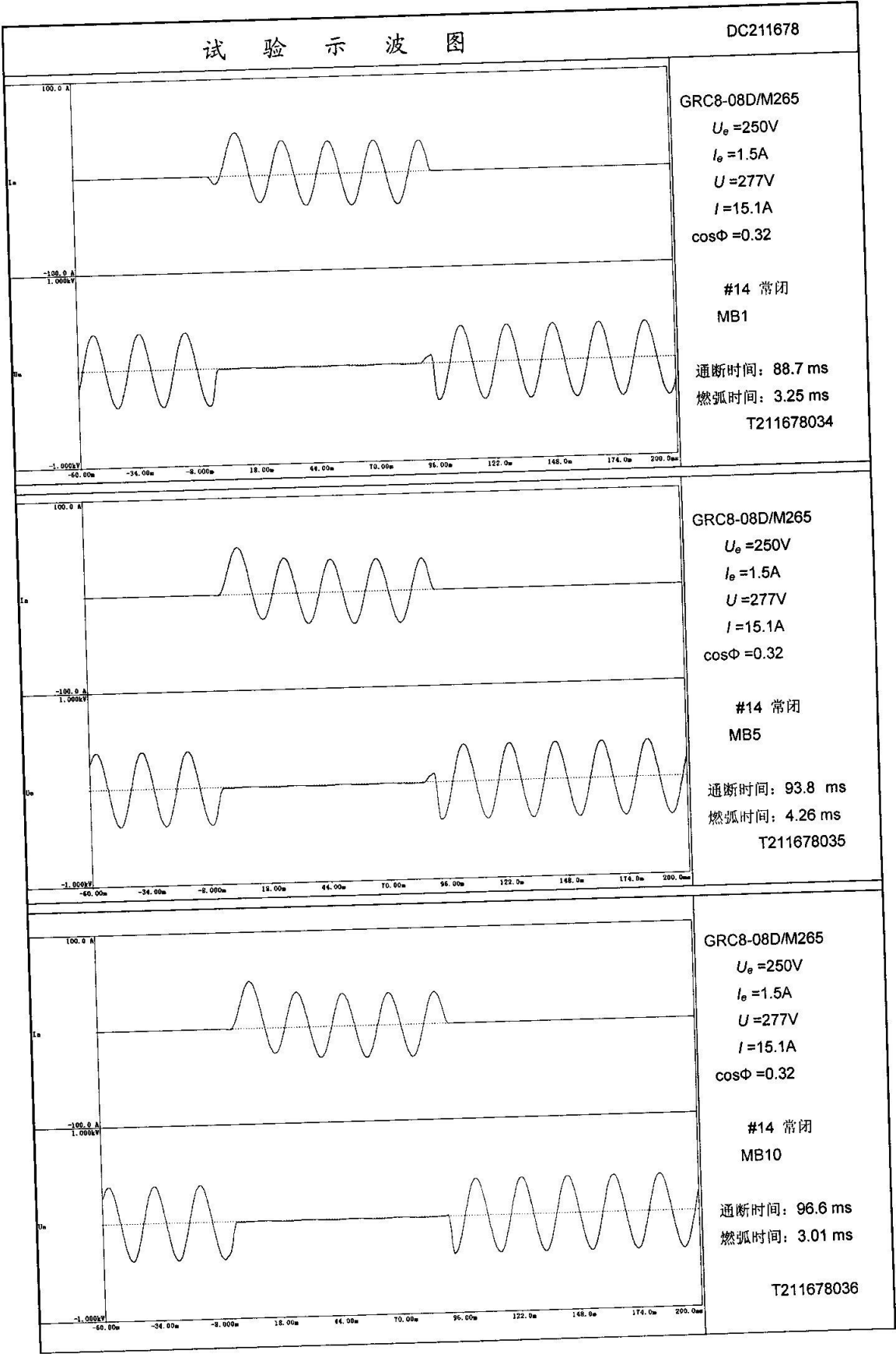


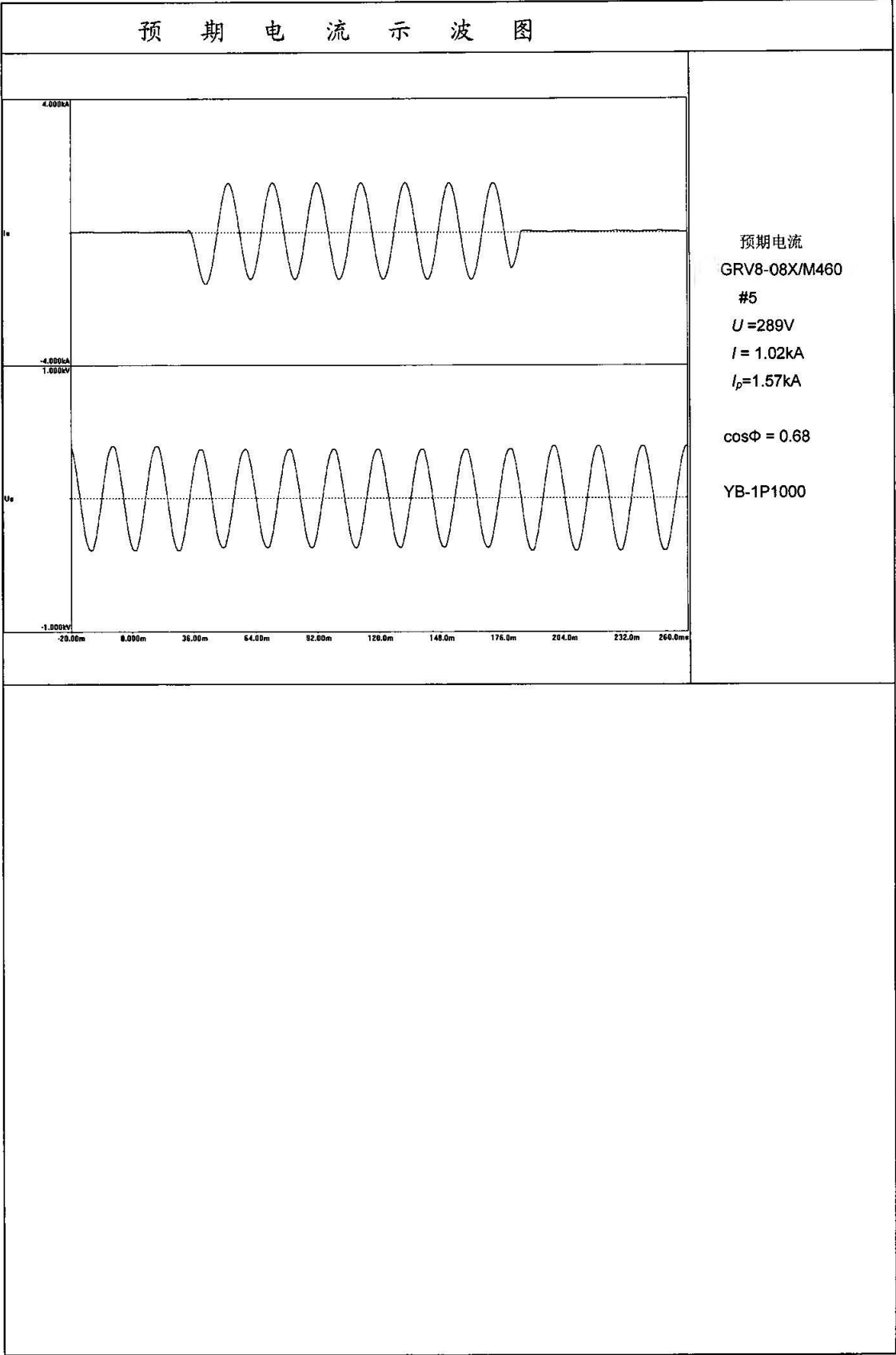


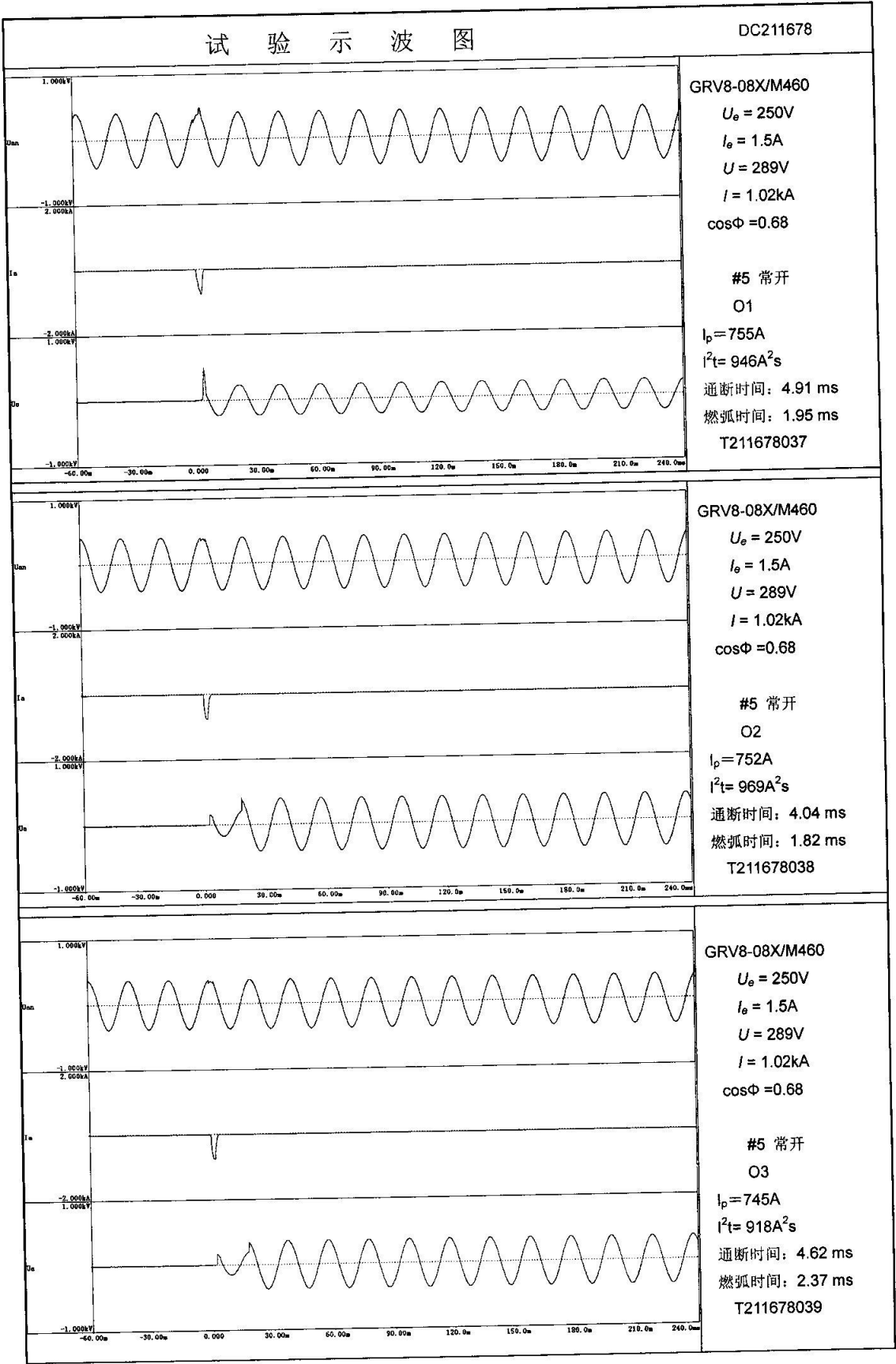


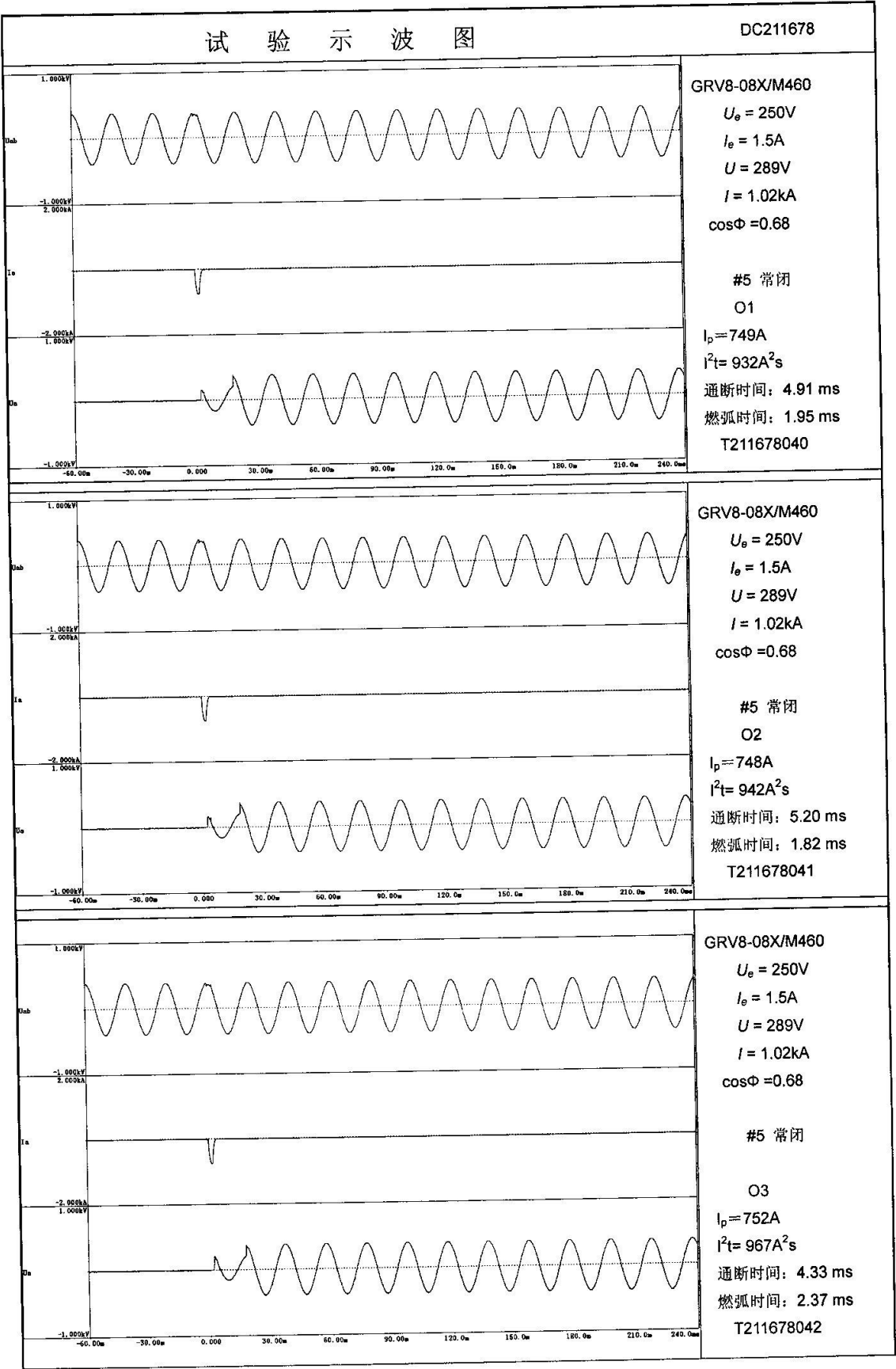












试验仪器设备清单

名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用 (√)
数显卡尺	(0-200) mm	CD-8	2022.02.04	√
IP2X 测试钢球	T12B	CD-26	2021.12.08	√
交直流电流表	D26-1	DL-11	2022.02.07	√
冲击电压试验仪	GC-6	DY-13	2021.11.23	√
数字式扭矩起子	/	LX-22	2021.06.23	√
弯曲试验装置	/	LX-28	2021.12.17	√
电流互感器	HL23/5	LH-1	2021.11.21	√
功率因数表	D66	XW-1	2022.01.15	√
数字台式万用表	34401A	QT-12	2022.03.04	√
数据采集系统	synergy-p	QT-44	2022.03.01	√
180kA 操作台	/	QT-106	/	√
耐压绝缘分析仪	AN9635HS	QT-127	2021.11.23	√
高低温交变湿热房 (B)	U-700/560/TH	S0142B	2021.11.23	√
28 周期试验电源	DHC-28	S0146	2021.12.14	√
辅助通断控制柜	/	S0171	/	√
空盒气压表	DYM3	WD-1	2021.11.03	√
温湿度表	/	WD-24	2022.03.04	√
多路温度测试仪	AT4320	WD-36	2022.03.04	√
灼热丝燃烧实验仪	GW-V	WD-42	2021.11.23	√
USB 温湿热记录仪	Cos-03	WD-102/103	201.09.02	√
USB 温湿热记录仪	Cos-03	WD-106/111	2021.09.02	√
USB 温湿热记录仪	Cos-03	WD-112	2021.09.02	√
传导抗扰度测试系统	NSG4070	EMC009	2021.06.10	√
耦合去耦网络	CDN M016S	EMC009-1	2021.06.10	√
衰减器	ATN 6150	EMC009-5	2021.06.10	√
功率放大器	MPA	EMC010	2021.10.11	√
信号发生器	SMC100A	EMC010-1	2021.06.09	√
场强探头	CTR1001S+ RSS1006A	EMC010-2	2021.09.10	√
对数周期宽带天线	HL046E	EMC010-3	2021.06.02	√
静电放电发生器	NSG437	EMC011	2021.06.10	√
EMI 综合发生器	NSG3060	EMC012	2021.06.10	√
工频磁场发生器	SKS-0805	EMC013	2021.06.10	√
三相电压跌落发生器	SKS-1132GTB	EMC014	2021.06.10	√
功率放大器	ZLPA1060350	EMC019	2022.05.13	√
喇叭天线	BBHA 9120E	EMC019-1	2022.04.02	√
暗室	/	EMC025	2023.05.23	√
屏蔽室	/	EMC026	2023.05.19	√
	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: 中检质技检验检测科学研究院有限公司

地 址: 杭州市半山路 352 号

邮政编码: 310022

电 话: 0571-88296682

传 真: 0571-88296681

E-MAIL: HDJC001@163.COM

