

LABORATORY REPORT / ENGLISH READING GUIDE

GGD low-voltage assembly - report chain

The report records a compliant conclusion for the stated model and scope. The rows distinguish direct tests from results inherited from earlier reports.

Report number	V-14201-DC2409528
Original reported model	GGD
Website correspondence	ML-FDS400
Report category / year	Standard-change / descriptive verification report / 2024
Named company in source	江西明朗电力装备有限公司
Reported standards	GB/T 7251.2-2023
Recorded ratings / scope	400 V; Ui 690 V; 400-4000 A; main l _{cw} 80 kA / I _{pk} 176 kA.
Original conclusion	PDF p. 2

How to use this document

Prepared by Minglang for easier reading. This is not a laboratory-issued English report or a complete line-by-line translation. The complete supplied PDF files follow this guide, without redrawing their text, signatures or stamps.

Click a source link or PDF bookmark to open the original page. Page references count physical pages in each supplied source file, beginning at 1; printed laboratory page numbers may differ.

If a source contains digital signatures, its original file is also embedded as a PDF attachment, byte for byte. Signature validation must be performed on that original attachment, not on this combined reading copy.

Before using this report for a project, match the original model, configuration, ratings and stated test scope to the proposed equipment.

Test items and recorded results

Declared ratings, performed tests, inherited results and N entries are different kinds of evidence. A pass in one test does not extend the result to a different model or rating.

Item / clause	Conditions or scope	Recorded result	Original
Wiring, operating performance and function (11.10)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Corrosion resistance - indoor severity (10.2.2.2)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Corrosion resistance - outdoor severity (10.2.2.3)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23
Thermal stability (10.2.3.1)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23
Abnormal heat and fire caused by internal electrical effects (10.2.3.2)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
UV resistance (10.2.4)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23
Lifting (10.2.5)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Mechanical impact protection (IK code) (10.2.6)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23
Marking (10.2.7)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23
Mechanical operation (10.2.8)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Ingress protection (IP code) (10.3)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest. Declared enclosure reference: IP41; IP40/IP31/IP30 are stated structural variants, not separate new tests.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Clearances and creepage distances (10.4)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23

Item / clause	Conditions or scope	Recorded result	Original
Protection against electric shock and protective circuit continuity (10.5)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Incorporation of switching devices and components (10.6)	The laboratory reviewed the original report and manufacturer-provided information under the cited standards and TC06 decision.	Pass - document review	Appx 1 PDF p. 23
Internal circuits and connections (10.7)	The laboratory reviewed the original report and manufacturer-provided information under the cited standards and TC06 decision.	Pass - document review	Appx 1 PDF p. 23
Terminals for external conductors (10.8)	The laboratory reviewed the original report and manufacturer-provided information under the cited standards and TC06 decision.	Pass - document review	Appx 1 PDF p. 23
Dielectric properties (10.9)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Temperature-rise limits (10.10)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Short-circuit withstand strength (10.11)	The 2024 report cites the earlier test result; this is not a new full retest. 400 V; Ui 690 V; 400-4000 A; main Icw 80 kA / Ipk 176 kA.	Pass - inherited from C-14201-DC197420	Appx 1 PDF p. 23
Electromagnetic compatibility (10.12)	N is not a pass or an established rating.	N - not applicable or not tested	Appx 1 PDF p. 23

Product correspondence and scope

- 01 Physical source page 3 states that this descriptive verification report must be used together with C-14201-DC197420.
- 02 The website model is a commercial family name; the original laboratory model and tested arrangement remain controlling.
- 03 This is a Chinese GB/T report, not an IEC certificate or a blanket qualification of every offered configuration.
- 04 Pass, inherited pass, document-review pass and N (not applicable or not tested) are kept distinct.
- 05 Report scope has been reviewed against selected identity, change and result pages. A physical-page count alone is not a page-by-page completeness or authenticity audit.

Standards and documents

The standard names and editions above follow the source. A website model name does not create a new laboratory qualification. An English guide does not turn a GB/T report into an IEC certificate. Where an original explicitly lists IEC standards, those references are retained with their stated scope.

Original documents included

Appendix	Source identity / role	Pages
1	V-14201-DC2409528 primary Open original	24
2	C-14201-DC197420 base Open original	71

Explore the corresponding Minglang product or family

Questions about this document: betty@minglangelectric.com



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0503



221121340515



CQC 产品认证

型式试验报告

☐新申请 ☒变更 ☐监督 ☐复审 ☐其他:

申请编号: V2024CQC107501-1256696

产品名称: 低压开关柜

型 号: GGD

检测机构: 中检质技检验检测科学研究院有限公司



型式试验报告

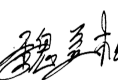
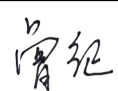
申请编号: V2024CQC107501-1256696	委托人: 江西明朗电力装备有限公司
样品名称: 低压开关柜	委托人地址: 江西省宜春市樟树市药都科技产业园
型号: GGD	金属区新望路 9 号
商标: /	生产者: 江西明朗电力装备有限公司
样品数量: /	生产者地址: 江西省宜春市樟树市药都科技产业园
样品来源: /	金属区新望路 9 号
样品生产序号: /	生产企业: 江西明朗电力装备有限公司
收样日期: /	生产企业地址: 江西省宜春市樟树市药都科技产业
完成日期: 2024.12.20	园金属区新望路 9 号

试验依据标准: **GB/T 7251.2-2023** 《低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分: 成套电力开关和控制设备》

试验结论: 合格

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

产品型号: GGD;
额定电压 (Un): 400V;
额定绝缘电压 (Ui): 690V;
额定频率 (fn): 50Hz;
主母线的额定电流 (InA): 4000A~400A;
主母线的额定短时耐受电流 (Icw): 80kA;
户内型/户外型: 户内型;
外壳防护等级: IP41、IP40、IP31、IP30

主检: 俞俊杰	签名: 	日期: 2024.12.28
审核: 魏益松	签名: 	日期: 2024.12.28
签发: 曾征	签名: 	日期: 2024.12.28



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)
2024年12月28日

备注	
----	--

附 页

	变更前	变更后
标准变更	GB/T 7251.12-2013	GB/T 7251.2-2023
系列关键元器件变更	见原型式试验报告	见本报告关键元器件和材料一览表
原证书编号	CQC2019010301257066	
原型式试验报告编号	C-14201-DC197420	
原检测机构	中检质技检验检测科学研究院有限公司	
原变更报告编号（如有）	/	
原检测机构	/	
根据以上变更项目确定仅需做描述核查报告，此试验报告须与原试验报告合并使用方可有效		

1. 列入 CCC 认证目录中的关键件，生产企业需确认其 CCC 认证有效性（含自我声明认证模式的 CCC 认证产品）。
2. 本申请单元产品，防护等级标识为 IP40、IP31、IP30 的产品，其结构与送样产品（IP 防护等级为 IP41）一致，区分 IP 防护等级仅为市场销售需要。

1. 检

产品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点（结构概要说明）:

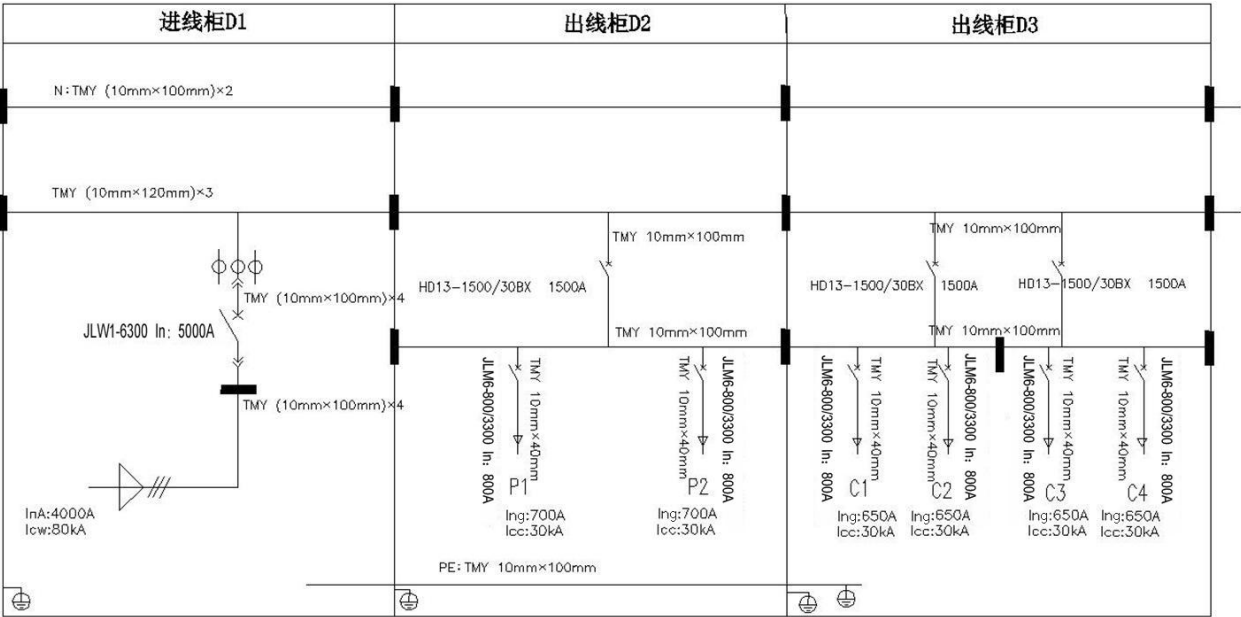
1)产品型号及名称 GGD 低压开关柜

2)提供图纸及编号:

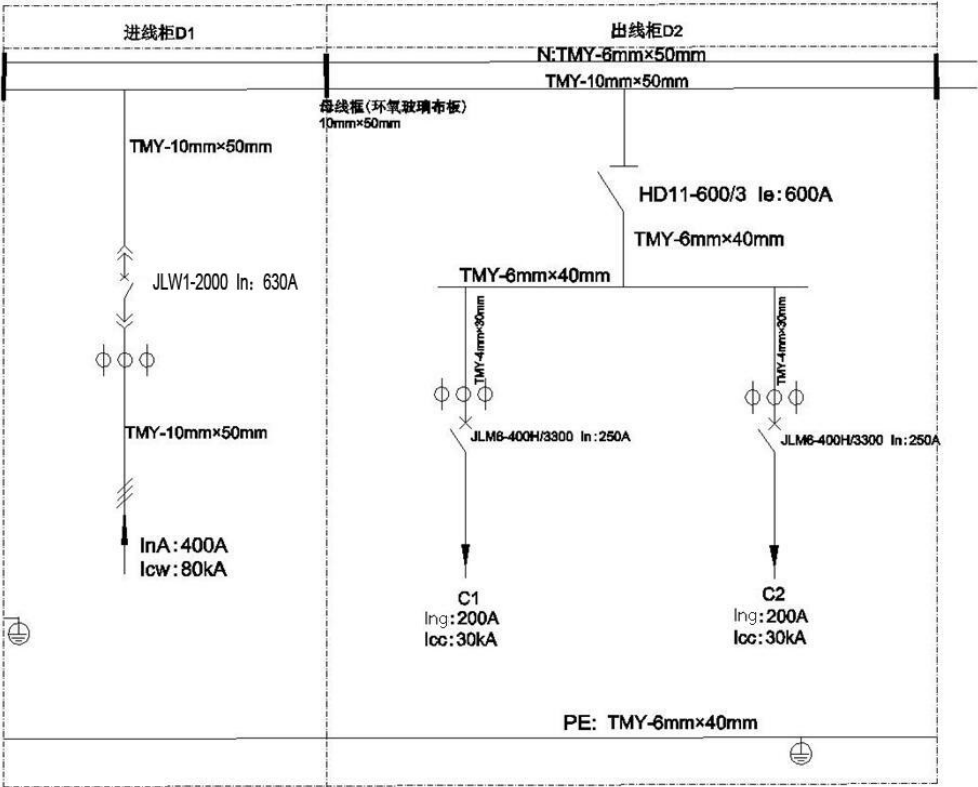
样品装配图号 GGD.011.001

样品主电路图 GGD.011.002（示意图如下）

4000A 试品:



400A 试品:



产品描述及说明

1.3 样机主要结构数据: 4000A 试品:

1.3.1 开关电器及壳体 (型号规格/材料名称、生产者)

序号	元件名称	型号规格	数量	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	万能式断路器	JLW1-6300 In: 5000A lcs: 100kA lcu: 120kA lcw: 100kA/1s	1	俊郎电气有限公司 2016010307891750 (已注销) 其替代方案的产品相关性能指标不低于 已通过验证的配置方案
2	刀开关	HD13-1500/30BX le: 1500A lcw: 40kA/1s	3	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司 2024010302682600
3	塑料外壳式 断路器	JLM6-800/3300 In: 800A lcs: 75kA lcu: 100kA	6	俊郎电气有限公司 2014010307707939 (已注销) 其替代方案的产品相关性能指标不低于 已通过验证的配置方案
4	柜体	板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板 柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢	1	江西明朗电力装备有限公司

1.3.2 母线与绝缘导线 (材料名称、型号规格、生产者)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	主开关进出线母线	TMY	(10mm×100mm)×4	杭州杭申铜业有限公司
2	水平母线		(10mm×120mm)×3	
3	N 母线		(10mm×100mm)×2	
4	PE 母线		10mm×100mm	
5	绝缘导线	BVR	2.5mm ²	乐清市沪达线缆厂 2007010105224494

1.3.3 绝缘支撑件及有关连接件 (材料名称、型号规格、生产者)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	母线夹	DMC 料	10mm×120mm 10mm×100mm	海坦机电科技有限公司
		环氧玻璃布板	10mm×100mm	海坦机电科技有限公司
2	绝缘支撑块	环氧玻璃布板	/	

产品描述及说明

1.3 样机主要结构数据: 400A 试品:

1.3.1 开关电器及壳体 (型号规格/材料名称、生产者)

序号	元件名称	型号规格	数量	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	万能式断路器	JLW1-2000 In: 630A Ics: 65kA Icu: 80kA Icw: 65kA/1s	1	俊郎电气有限公司 2016010307881338 (已注销) 其替代方案的产品相关性能指标不低于 已通过验证的配置方案
2	开启式刀开关	HD11-600/3 Ie: 600A Icw: 30kA/1s	1	浙江如益电器有限公司 自我声明编号: 2020970305002051
3	塑料外壳式 断路器	JLM6-400H/3300 In: 250A Ics: 65kA Icu: 100kA	2	俊郎电气有限公司 2014010307716119 (已注销) 其替代方案的产品相关性能指标不低于 已通过验证的配置方案
4	柜体	板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板	1	江西明朗电力装备有限公司

1.3.2 母线与绝缘导线 (材料名称、型号规格、生产者)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	主开关进出线母线	TMY	10mm×50mm	杭州杭申铜业有限公司
2	水平母线		10mm×50mm	
3	N 母线		6mm×50mm	
4	PE 母线		6mm×40mm	
5	绝缘导线	BVR	1.5mm ² 、2.5mm ²	乐清市中发电线电缆有限公司 2002010105025943

1.3.3 绝缘支撑件及有关连接件 (材料名称、型号规格、生产者)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	母线框	环氧玻璃布板	10mm×50mm	海坦机电科技有限公司

产品描述及说明

1.3.4 样机结构特点:

样机结构特点描述: GGD 型低压开关柜由柜体、开启式刀开关、万能式断路器、塑料外壳式断路器、铜母线、N 母线、PE 母线、母线框、绝缘子、绝缘导线等组成。柜体采用冷轧钢板, 柜架采用 8MF 型钢局部焊接, 螺钉拼装而成。柜体为封闭式结构, 内部各电器元件固定式安装。通用柜的零部件按模块原理设计并有 E=20mm 模数的安装孔。在柜体上下两端均有不同数量的散热槽孔, 用以散热。门的折边处嵌有山型橡塑条, 提高门的防护等级。搭接面轧花, 用以增加接触面积。水平母线位于柜内顶部。

辅助电路绝缘导线布线方式: 用绕线管将绝缘导线捆扎☒ 扎带固定☒ 行线槽固定☐

样机操作方式: 手动☒ 电动☒

样机安装方式: 固定安装☒ 悬挂式安装☐ 嵌入式安装☐

样机安装场所: 户内☒ 户外☐

应用于光伏设施中的成套设备: 是☐ 否☒

样机壳体材料: 金属☒ 非金属☐ (其它)☐

样机壳体材料的厚度: 4000A: 板厚: 2.0mm, 材质: 冷轧钢板, 柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢
400A: 板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板

功能单元的电气连接方式: 4000A 进线柜: D、馈电柜: F、控制柜: F、辅助电路: F

400A 进线柜: D、馈电柜: /、控制柜: F、辅助电路: F

(第 1 个字母表示: 主进线电路的电气连接类型; 第 2 个字母表示: 主出线电路的电气连接类型;

第 3 个字母表示辅助电路的电气连接类型。注: F-固定连接、D-可分离式连接、W-可抽出式连接。)

样机外形尺寸: (4000A 试品): 进线柜 D1: 柜高 2200mm, 柜宽 1000mm, 柜深 800mm

出线柜 D2: 柜高 2200mm, 柜宽 600mm, 柜深 800mm

出线柜 D3: 柜高 2200mm, 柜宽 1000mm, 柜深 800mm

(400A 试品): 进线柜 D1: 柜高 2200mm, 柜宽 800mm, 柜深 800mm

出线柜 D2: 柜高 2200mm, 柜宽 600mm, 柜深 800mm

保护接地措施: (4000A 试品): 在柜体底部设有 PE 主接地母线 TMY-10mm×100mm, 门与柜体用 BVR-2.5mm² 黄绿双色线连接, 整个柜体构成完整的接地保护电路。

(400A 试品): 在柜体底部设有 PE 主接地母线 TMY-6mm×40mm, 门与柜体用 BVR-2.5mm² 黄绿双色线连接, 整个柜体构成完整的接地保护电路。

主接地螺钉: (4000A 试品): M12 铁质镀锌 (400A 试品): M8 铁质镀锌

防腐蚀措施: 金属外壳表面环氧粉末静电喷涂, 紧固件表面镀锌防腐蚀。

主母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: (4000A 试品): 1000mm (400A 试品): 760mm

配电母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: /

中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: (4000A 试品): 1000mm (400A 试品): 760mm

样机的最大质量: (4000A 试品): 1498 kg/套 (400A 试品): 470 kg/套

样机提升结构: 顶部角钢吊孔

样机提升方式: 整体提升

产品描述及说明

2、主要技术参数: (如不适用项用“/”表示)

额定电压 U_n (V): 400V额定工作电压 U_e (V): 400V额定频率 f_n (Hz): 50Hz额定绝缘电压 U_i (V): 690V辅助电路绝缘电压 U_i (V): 400V额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): 8kV过电压类别: III■ IV□电击防护类型: I 类成套设备■ II 类成套设备□材料组别: I□ II□ IIIa■成套设备微观环境的污染等级: 3■ 2□电气间隙: ≥10.0mm爬电距离: ≥12.5mm成套设备的额定电流 (I_n): 4000A温升验证方法: 方法 a■ 方法 b□ 方法 c□主母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: (4000A 试品): I_n : 4000A、 I_{cw} : 80kA(有效值)/176kA(峰值); (400A 试品): I_n : 400A、 I_{cw} : 80kA(有效值)/176kA(峰值)配(馈)电柜配电母线的组额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: /控制柜配电母线的组额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: /

出线柜 D2、D3 分支母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流:

出线柜 D2: (4000A 试品): I_n : 1400A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值);(400A 试品): I_n : 400A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值);出线柜 D3: (4000A 试品): I_n : 2600A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值)主开关的类型、型号和壳架等级额定电流 (I_{nm}):(4000A 试品): 类型: 万能式断路器; 型号: JLW1-6300; I_{nm} : 6300A;(400A 试品): 类型: 万能式断路器; 型号: JLW1-2000; I_{nm} : 2000A;主开关的额定电流、额定极限短路分断能力 (I_{cu})、额定运行短路分断能力 (I_{cs}) 和额定短时耐受电流 (I_{cw}) (如有): (4000A 试品): 万能式断路器: I_n : 5000A、 I_{cs} : 100kA; I_{cu} : 120kA; I_{cw} : 100kA/1s(400A 试品): 万能式断路器: I_n : 630A、 I_{cs} : 65kA; I_{cu} : 80kA; I_{cw} : 65kA/1s配(馈)电柜及控制柜回路数: (4000A 试品): 出线柜 D2: 2 回路; 出线柜 D3: 4 回路(400A 试品): 出线柜 D2: 2 回路;

配(馈)电柜及控制柜每个出线回路的负载类型: 配电负载■ 电动机负载□ 电动机执行机构负载□

配(馈)电柜及控制柜每个出线回路的组额定电流 (I_{ng}) 和额定限制短路电流 (I_{cc}):(4000A 试品): P1~P2 回路: I_{ng} : 700A、 I_{cc} : 30kA; C1~C4 回路: I_{ng} : 650A、 I_{cc} : 30kA;(400A 试品): C1~C2 回路: I_{ng} : 200A、 I_{cc} : 30kA;配(馈)电柜及控制柜每个出线回路保护器件的额定电流、额定极限短路分断能力 (I_{cu}) 和额定运行短路分断能力 (I_{cs}): (4000A 试品): P1~P2 回路: I_n : 800A、 I_{cs} : 75kA、 I_{cu} : 100kA; C1~C4 回路: I_n : 800A、 I_{cs} : 75kA、 I_{cu} : 100kA; (400A 试品): C1~C2 回路: I_n : 250A、 I_{cs} : 65kA、 I_{cu} : 100kA;额定分散系数(RDF): 1.0外壳防护等级: IP41机械碰撞等级: /功能单元的内部隔离形式: 形式 1抽出式部件的最小隔离距离: /触电保护类别: I 类■ II 类□EMC 环境: 环境 A■ 环境 B□熔断器标称功耗(如有): /绝缘材料的名称及耐热等级: 环氧玻璃布板、DMC 料, 耐热等级: F 级

产 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) 本单元系列成套设备额定电流等级有: 4000A、3200A、2500A、2000A、1600A、1500A、1250A、1000A、800A、700A、630A、500A、400A;
- b) 本单元系列主母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: 80kA (有效值) /176kA (峰值);
- c) 本单元系列配电母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: / ;
- a) 本单元系列出线柜 D2、出线柜 D3 分支母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: 30kA(有效值) /63kA (峰值);
- d) 本单元系列额定电压有: 400V;
- e) 本单元系列外壳防护等级: IP41、IP40、IP31、IP30;
- f) 本单元系列主进线开关类型: (ATSE 应描述级别): 万能式断路器;
- g) 本单元系列开关柜结构与送试样品相同;
- h) 主母线截面根据进线电流按下表选取:

电流等级(A)	4000	3200	2500	2000	1600	1500
主开关进出线规格 TMY (mm×mm)	(10×100) ×4	(10×100) ×4	(10×125) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×100
水平母线规格 TMY (mm×mm)	(10×120) ×3	(10×120) ×3	(10×125) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×100
N 母线规格 TMY (mm×mm)	(10×100) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×80	8×80	8×80
PE 母线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×100	8×80	8×60	6×60	6×60
电流等级(A)	1250	1000	800、700	630	500	400
主开关进出线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×80	10×60	10×50	10×50	10×50
水平母线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×80	10×60	10×50	10×50	10×50
N 母线规格 TMY (mm×mm)	8×80	6×80	6×80	6×50	6×50	6×50
PE 母线规格 TMY (mm×mm)	6×60	6×40	6×40	6×40	6×40	6×40

i) 绝缘支撑件型号规格、材料名称、绝缘支撑件距离按下表选取:

绝缘支撑件规格	4000A 试品: 10mm×120mm、10mm×100mm 及与母线相匹配的规格 400A 试品: 10mm×50mm 及与母线相匹配的规格
绝缘支撑件材料名称	DMC 料、环氧玻璃布板
主母线沿导体长度的绝缘支撑间距之间的最大距离 (mm)	4000A 试品: 1000(水平方向); 400A 试品: 760 (水平方向)
中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距之间的最大距离 (mm)	4000A 试品: 1000(水平方向); 400A 试品: 760 (水平方向)

j) 壳体外形尺寸按下表选取:

外形尺寸 (高×宽×深) (mm×mm×mm)	高	宽	深
	4000A 试品: 2200 400A 试品: 2200	4000A 试品: 600、1000 400A 试品: 800、600	4000A 试品: 800 400A 试品: 800
	1800~2400	600~1500	600~1200

产 品 描 述 及 说 明

3.系列的描述和型号的解释:

3.2 型号解释:

GGD

└──────── 低压开关柜

4.特殊结构说明(如有需要):

a)防护等级标识为 IP40、IP31、IP30 的产品,其柜体结构与送试产品(IP 防护等级为 IP41)一致,区分 IP 防护等级仅为市场销售需要。

5.产品认证情况:

原证书报告: CQC2019010301257066

产品描述及说明

6. 关键元器件和材料一览表:

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者(制造商)
1	隔离开关	开启式刀开关、隔离开关	HD13、HH15、HR5、HD11F、HR3 系列	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			HD11 系列	浙江如益电器有限公司
			HD13BX 系列	浙江银永电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			HR6、WGL(WGLR)、H 系列	维强电气有限公司
			HD13、HGL、HGLR、HR3、HR6、HH15A、HR5 系列	德力西集团有限公司
			HD11、HF11、HD13、HF13、HD、HF 系列	指明集团有限公司
			HD 系列	浙江飞奔电器有限公司
			HD13BX、HR3、HD11、HD13、HH15、HR6 系列	浙江东华电器股份有限公司
			INS 系列	施耐德中低压电器有限公司
			OS、OT 系列	ABB(中国)有限公司
			HH15、HR5、HD12、HD11 系列	上海人民电器厂
			GL、SIWOG 系列	沈阳斯沃电器有限公司
			HD13 系列	浙江一工电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江正码电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江金莱勒电气股份有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江天正电气股份有限公司
			OS、OT 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			INS 系列	Schneider Electric Industries Polska Sp.zo.o 申请人: 施耐德(北京)低压电器有限公司
			HD、HH、HR 系列	上海金工电器成套厂
			H、HD、HH、HR 系列	浙江德菱科技股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	泰力基业股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	海格科技股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	洛普电气有限公司
2	断路器	万能式断路器	JLW1、JLW5 系列	俊郎电气有限公司
			JLW1、JLW5 系列	浙江俊朗电气自动化股份有限公司
			CMDW1 系列	创民电力设备有限公司
			CFW3、CFW1 系列	华通机电股份有限公司
			RMW1 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			CATW1 系列	科泰电气有限公司
			TSW45 系列	天舍电气科技有限公司
			DW45(ZMW45)系列	指明集团有限公司
			TGW1、DW15 系列	浙江天正电气股份有限公司
			CW1 系列	常熟开关制造有限公司
			CDW1、DW15 系列	德力西电气有限公司
			F、E 系列	厦门 ABB 低压开关有限公司
			MT 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			JXW1、DW15 系列	浙江嘉控电气股份有限公司
			DW15、GTW1 系列	巨邦集团有限公司
			DW15、RDW1 系列	浙江人民电器有限公司 申请人: 人民电器集团有限公司
			DW15、HUW1 系列	环宇高科有限公司
			ZW40 系列	华五电气有限公司
			HSW1、DW15 系列	杭州之江开关股份有限公司
			DW15、NA1 系列	浙江正泰电器股份有限公司

产品描述及说明

6. 关键元器件和材料一览表:

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者(制造商)
2	断路器	万能式断路器	DW15、HA1 系列	上海精益电器厂有限公司
			ZW40 系列	上海华通电气有限公司
			ZQCW8 系列	中群电气有限公司
			CMDW1 系列	创民电力设备有限公司
			TANW1 系列	宁波天安集团有限公司
			3WT、3WL、XJ-3WT 系列	苏州西门子电器有限公司
			ZYW1 系列	上海指阳电气有限公司
			ETW3 系列	苏州依顿电气有限公司
		塑料外壳式断路器	JLM6 系列	俊郎电气有限公司
			JLM6、JLM7E 系列	浙江俊朗电气自动化股份有限公司
			RMM1 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			DZ20、RDM 系列	人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			TSM1 系列	浙江森泰电器有限公司
			CMDM1 系列	创民电力设备有限公司
			DZ20 系列	耀华电器集团有限公司
			DZ20、NM 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			DZ20、CDM 系列	德力西电气有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司
			T、X、S 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			INS 系列	Schneider Electric Industries Polska Sp.zo.o 申请人: 施耐德 (北京)低压电器有限公司
			HUM1、HUM8、HUM8D、 DZ20 系列	环宇高科有限公司
			TGM1、TGM1Z、TGM3、 THM2E、DZ20、TGB3-125 系列	浙江天正电气股份有限公司
			GTM1、GTB6、GTB6S、 GTB7、GTB7S、GTM9、 GTM9E 系列	巨邦集团有限公司
			SDM8、SDM3、SDB85 系列	赛德电气有限公司
			ZKM1 系列	珠开电气科技有限公司
			ZQCM1 系列	浙江中群电气有限公司
			SZM1 系列	指明集团有限公司
			ETM1、ETM3E 系列	苏州依顿电气有限公司
			ZYM1 系列	上海指阳电气有限公司
3	铜母线	铜母线	TMY 系列	杭州杭申铜业有限公司 江西明华铜业有限公司 浙江力博实业股份有限公司 江西省金畅科技有限公司 浙江新唐厨具有限公司 浙江创新铜业有限公司 乐清市大隆金属材料有限公司
4	绝缘导线	绝缘导线	BVR、BV 系列	乐清市中发电线电缆有限公司 乐清市沪达线缆厂 浦大电缆集团有限公司 浙江华泰线缆有限公司 浙江申工线缆有限公司 浙江中策电缆有限公司 杭州云东线缆有限公司 杭州千岛湖永通电缆有限公司 浙江通阳线缆有限公司

产品描述及说明

6. 关键元器件和材料一览表:

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者(制造商)
5	绝缘支撑件	母线框 (DMC料、 环氧玻璃布板)/ 绝缘支撑块	主母线: $I_{cw} \geq 80kA$ 出线柜: $I_{cw} \geq 30kA$	海坦机电科技有限公司 浙江海坦电气成套配件有限公司 乐清市海坦配电柜附件有限公司 温州中意塑料有限公司
6	柜体	柜体	板厚: 2.0mm 及以上 材质: 冷轧钢板 柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢	江西明朗电力装备有限公司 南洋电气集团有限公司 浙江元正电气成套有限公司 杭州浙泰电气有限公司 浙江华荣柜架有限公司 万控智造股份有限公司 盛隆电气集团有限公司 温州高盛柜架有限公司 河北威控机电设备有限公司 张家港市天越电气有限公司 江苏天翔电气有限公司

注:

- 安全件如涉及一个以上的生产者(即制造商), 则填写在第一位的为型式试验样品提供安全件的生产者(即制造商)。
- 以上元器件或材料若属于国家 CCC 目录范围则须取得 CCC 认证或完成 CCC 自我声明; 适用时也可按照有关要求随整机测试; 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配置。
- 以上元件或材料若不属于国家 CCC 目录范围, 则应具有有效的检验报告或可接受的认证结果。
- 上述 1.3.1、1.3.2 和 1.3.3 中“相应认证结果编号或检验报告编号”, 依据元器件和材料的适用情形, 填写相应适用的 CCC 认证证书编号、CCC 自我声明编号或检验报告编号。
- 获得 CQC 认证后, 具备资格的生产企业认证技术负责人可按照低压成套开关设备 CQC 认证实施规则的要求履行关键元器件和材料的变更批准职责, 相应的元器件或材料的变更批准记录由生产企业留存并在 CQC 证后监督时予以核查。

样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

外形:



样 品 照 片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

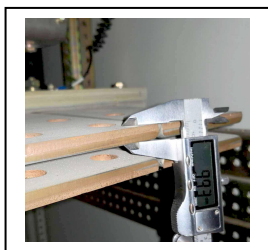
内部结构



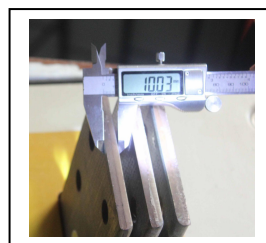
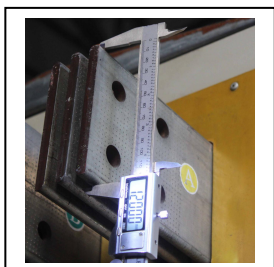
样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

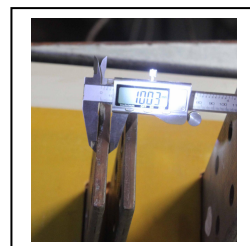
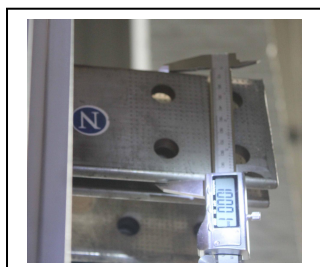
主开关进出线母线



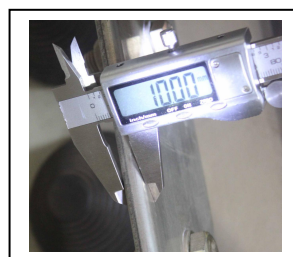
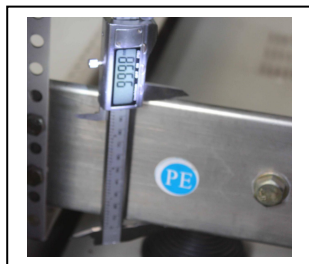
水平母线



N 母线



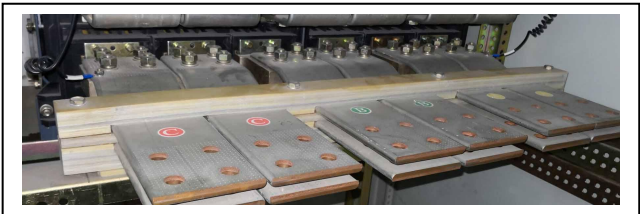
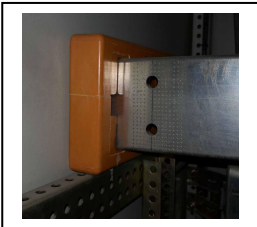
PE 母线



样 品 照 片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

绝缘支撑件:



主开关



铭牌

低 压 开 关 柜			
产品型号	GGD	执行标准	GB/T7251.12
额定电流	4000A	额定电压	400V
额定频率	50Hz	防护等级	IP41
短时耐受电流	80kA	额定绝缘电压	690V
出厂编号	201911009	出厂日期	2019.11
江西俊朗电力装备有限公司			

样品照片

8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)
外形:



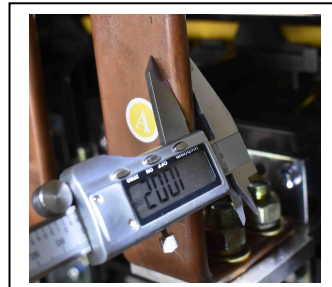
样 品 照 片

8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)

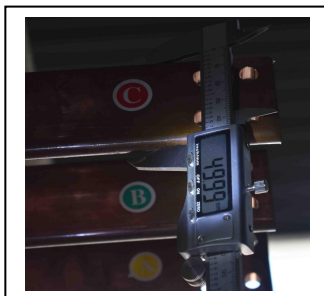
内部结构



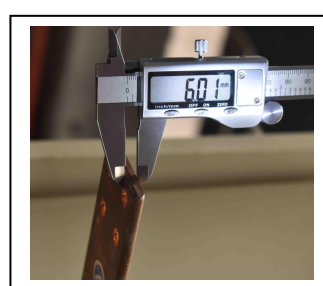
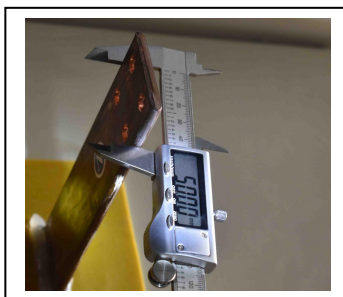
样品照片

8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)
主开关进出线母线

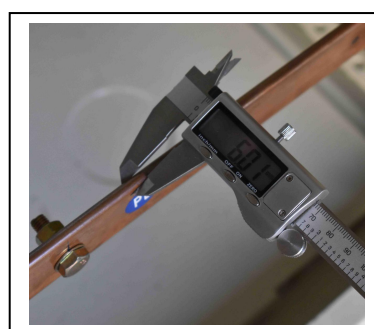
水平母线



N 母线

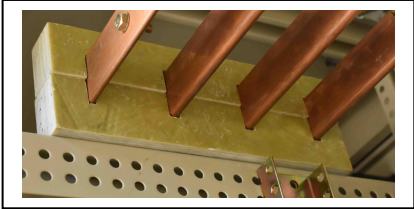


PE 母线



样 品 照 片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)
绝缘支撑件:



主开关



铭牌

低 压 开 关 柜			
产品型号	GGD	执行标准	GB/T7251.12
额定电流	400A	额定电压	400V
额定频率	50Hz	防 护 等 级	IP41
短时耐受电流	80kA	额定绝缘电压	690V
出厂编号	201911012	出厂日期	2019.11
江西俊朗电力装备有限公司			

中检质技检印

样 品 照 片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片):

变更报告铭牌



检验项目汇总表

序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结果
1	布线、操作性能和功能	11.10	P 见报告 C-14201-DC197420
2	耐腐蚀性	10.2.2.2	
		10.2.2.3	N
3	热稳定性	10.2.3.1	N
4	绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证	10.2.3.2	P 见报告 C-14201-DC197420
5	耐紫外线 (UV) 辐射验证	10.2.4	N
6	提升	10.2.5	P 见报告 C-14201-DC197420
7	机械碰撞防护 (IK 代码) 验证	10.2.6	N
8	标志	10.2.7	N
9	机械操作	10.2.8	P 见报告 C-14201-DC197420
10	成套设备的防护等级 (IP 代码)	10.3	
11	电气间隙和爬电距离	10.4	
12	电击防护和保护电路完整性	10.5	
13	开关器件和元件的组合	10.6	P 依据有关产品标准、国家认监委 TC06 专家组决议, 对原试验报告及工厂提供的资料进行核查, 对应的项目符合要求。
14	内部电路和连接	10.7	
15	外接导体端子	10.8	P 见报告 C-14201-DC197420
16	介电性能	10.9	
17	温升极限	10.10	
18	短路耐受强度	10.11	N
19	电磁兼容性 (EMC)	10.12	
	以下空白		
	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		



声 明

STATEMENT

1. 本检测报告（包括复制件）未加盖印章一律无效。

The test report （ including its copy ） without the seal of CBIC shall be considered as invalid.

2. 本检测报告未经本实验室书面批准，不得部分复制，除非全部复制。

No copy of this test rePort or any Part there of is allowed Prior to the consent of CBIC.

3. 本检测报告无主检、审核、批准人签字无效。

The test report without the signature of the Preparing Person and approval Person(s) shall be considered as invalid.

4. 本检测报告涂改无效。

Any corrections made on any Parts of this test report shall be considered as invalid.

5. 检测结果只与委托检测的委托方送样样品有关。

Test result is only related to the samples delivered.

6. 本检测报告委托方、生产单位及样品相关信息由委托方提供并确认，本实验室不承担证实委托方提供信息的准确性、适当性和完整性的责任。

The information of the client, production unit and samples of this test report shall be provided and confirmed by the Client, CBIC shall not take the responsibility for confirming the accuracy, appropriateness and completeness of the information provided by the Client

检测单位：中检质技检验检测科学研究院有限公司

地 址：杭州市半山 352 号

邮 编：310022

电 话：0571-88296682

传 真：0571-88296681





中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0503



161121340515

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: A2019CCC0301-3358835

产品名称: 低压开关柜

型 号: GGD

检测机构: 中检质技检验检测科学研究院有限公司



安全型式试验报告

申请编号: A2019CCC0301-3358835

样品名称: 低压开关柜

型号规格: GGD

商标: /

样品数量: 3 台 (1 套) + 样件、2 台 (1 套) + 样件

样品生产序号: 201911009、201911010、
201911011、201911012、
201911013

收样日期: 2019.11.18

样品来源: 送样

抽样通知书编号: /

委托人: 江西俊朗电力装备有限公司

委托人地址: 江西省宜春市樟树市观上镇观中路
106 号楼

生产者(制造商): 江西俊朗电力装备有限公司

生产者(制造商)地址: 江西省宜春市樟树市观上
镇观中路 106 号楼

生产企业: 江西俊朗电力装备有限公司

生产企业地址: 江西省樟树市福城医药园药市路
169 号

试验依据标准: GB/T 7251.12-2013 《低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分: 成套电力开关和控制设备》

试验结论: 合格

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

产品型号: GGD;

额定工作电压 (Ue): 400V;

额定绝缘电压 (Ui): 690V;

频率 (f_n): 50Hz

主母线的额定电流 (InA): 4000A~400A;

主母线的额定短时耐受电流 (Icw): 80kA;

户内型/户外型: 户内型;

外壳防护等级: IP41、IP40、IP31、IP30;

主检: 许立岗 签名: 许立岗 日期: 2019.11.30

审核: 魏益松 签名: 魏益松 日期: 2019.11.30

签发: 曾 征 签名: 曾征 日期: 2019.11.30

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)2019 年 11 月 30 日
检验检测专用章

备

1. 试品编号: #1~#3, 主母线: InA: 4000A; IP41; 样件;
#4~#5, 主母线: InA: 400A; IP41; 样件;

注

2. 防护等级标识为 IP40、IP31、IP30 的产品, 其柜体结构设计与送试产品 (IP 防护等级为 IP41) 一致, 区分 IP 防护等级仅为市场销售需要。

样品描述及说明

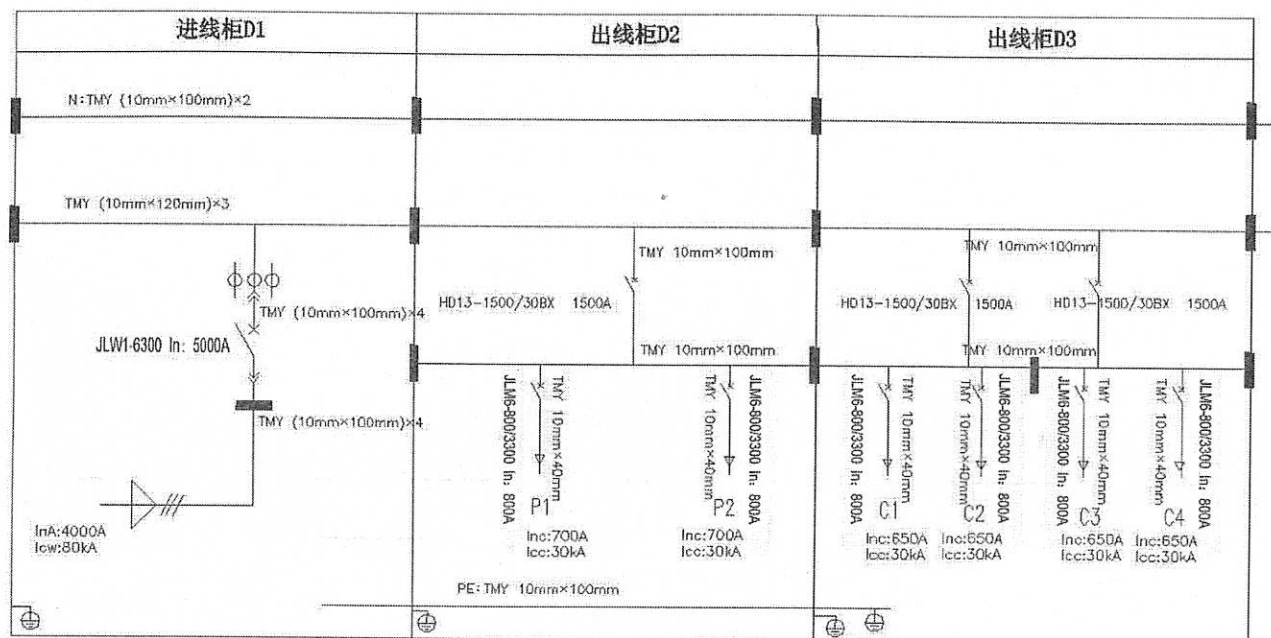
1. 产品构成的描述及结构特点 (结构概要说明):

1)产品型号及名称 GGD 低压开关柜

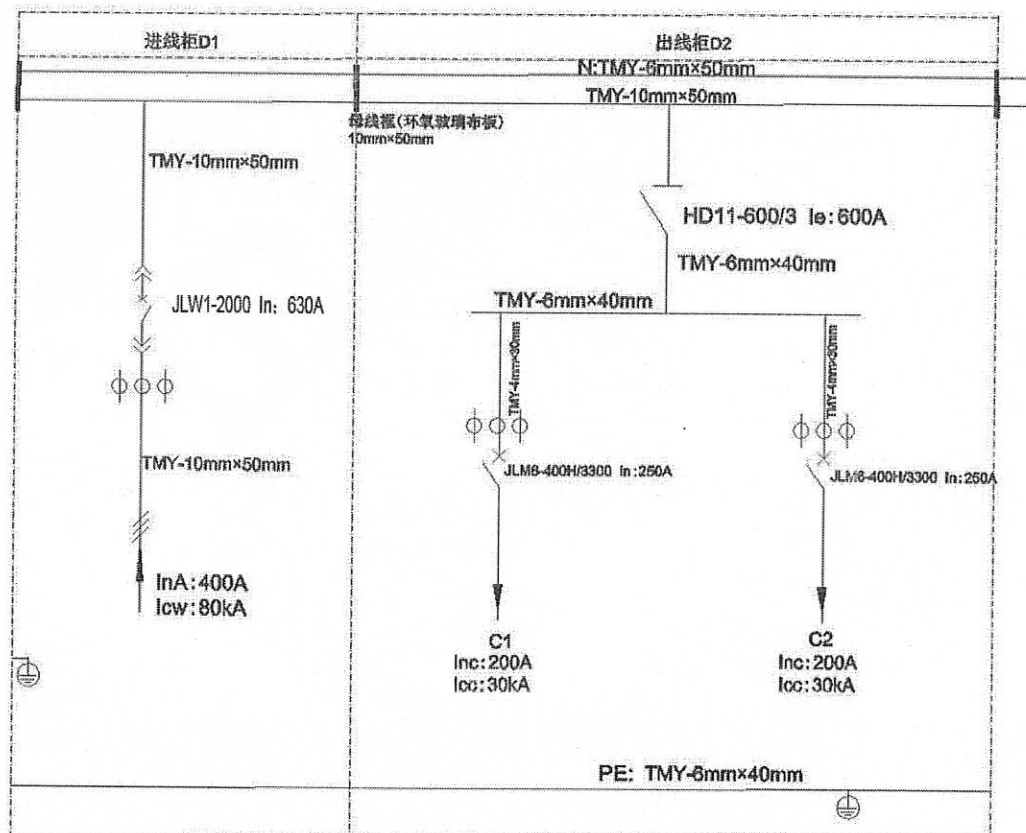
2)提供图纸及编号:

样品装配图号 GGD.011.001样品主电路图 GGD.011.002 (示意图如下)

4000A 试品:



400A 试品:



样品描述及说明

4000A 试品:

3)主要结构数据:

3.1 开关电器及柜体 (型号规格/材料名称、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/自愿性认证证书编号
1	万能式断路器	JLW1-6300 In: 5000A Ics: 100kA Icu: 120kA Icw: 100kA/1s	1	俊郎电气有限公司 2016010307891750
2	刀开关	HD13-1500/30BX Ie: 1500A Icw: 40kA/1s	3	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司 2002010305013418
3	塑料外壳式断路器	JLM6-800/3300 In: 800A Ics: 75kA Icu: 100kA	6	俊郎电气有限公司 2014010307707939
4	柜体	板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板	1	江西俊朗电力装备有限公司
		柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢		

3.2 母线与绝缘导线 (材料名称、型号规格、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/自愿性认证证书编号
1	主开关进出线母线	TMY	(10mm×100mm)×4	杭州杭申铜业有限公司
2	水平母线		(10mm×120mm)×3	
3	N 母线		(10mm×100mm)×2	
4	PE 母线		10mm×100mm	
5	绝缘导线	BVR	2.5mm ²	乐清市沪达线缆厂 2007010105224494

3.3 绝缘支撑件及有关连接件 (材料名称、型号规格、生产厂)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)
1	母线夹	DMC 料	10mm×120mm 10mm×100mm	浙江海坦机电科技有限公司
		环氧玻璃布板	10mm×100mm	浙江海坦机电科技有限公司
2	绝缘支撑块	环氧玻璃布板	/	

样品描述及说明

400A 试品:

3)主要结构数据:

3.1 开关电器及柜体 (型号规格/材料名称、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/自愿性认证证书编号
1	万能式断路器	JLW1-2000 In: 630A lcs: 65kA lcu: 80kA lcw: 65kA/1s	1	俊郎电气有限公司 2016010307881338
2	开启式刀开关	HD11-600/3 le: 600A lcw: 30kA/1s	1	浙江如益电器有限公司 2018010305137734
3	塑料外壳式断路器	JLM6-400H/3300 In: 250A lcs: 65kA lcu: 100kA	2	俊郎电气有限公司 2014010307716119
4	柜体	板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板	1	江西俊朗电力装备有限公司

3.2 母线与绝缘导线 (材料名称、型号规格、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/自愿性认证证书编号
1	主开关进出线母线	TMY	10mm×50mm	杭州杭申铜业有限公司
2	水平母线		10mm×50mm	
3	N 母线		6mm×50mm	
4	PE 母线		6mm×40mm	
5	绝缘导线	BVR	1.5mm ² 、2.5mm ²	乐清市中发电线电缆有限公司 2002010105025943

3.3 绝缘支撑件及有关连接件 (材料名称、型号规格、生产厂)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)
1	母线框	环氧玻璃布板	10mm×50mm	浙江海坦机电科技有限公司

样品描述及说明

3.4 送样样机结构特点:

样机结构特点描述: GGD 型低压开关柜由柜体、开启式刀开关、万能式断路器、塑料外壳式断路器、铜母线、N 母线、PE 母线、母线框、绝缘子、绝缘导线等组成。柜体采用冷轧钢板, 柜架采用 8MF 型钢局部焊接, 螺钉拼装而成。柜体为封闭式结构, 内部各电器元件固定式安装。通用柜的零部件按模块原理设计并有 E=20mm 模数的安装孔。在柜体上下两端均有不同数量的散热槽孔, 用以散热。门的折边处嵌有山型橡塑条, 提高门的防护等级。搭接面轧花, 用以增加接触面积。水平母线位于柜内顶部。

辅助电路绝缘导线布线方式: 用绕线管将绝缘导线捆扎■ 扎带固定■ 行线槽固定□

样机操作方式: 手动■ 电动■

样机安装方式: 固定安装■ 悬挂式安装□ 嵌入式安装□

样机安装场所: 户内■ 户外□

样机壳体材料: 金属■ 非金属□ (其它)□

样机壳体材料的厚度: 4000A: 板厚: 2.0mm, 材质: 冷轧钢板, 柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢

400A: 板厚: 2.0mm 材质: 冷轧钢板

功能单元的电气连接方式: 4000A 进线柜: D、馈电柜: F、控制柜: F、辅助电路: F

400A 进线柜: D、馈电柜: /、控制柜: F、辅助电路: F

(第 1 个字母表示: 主进线电路的电气连接类型; 第 2 个字母表示: 主出线电路的电气连接类型;

第 3 个字母表示辅助电路的电气连接类型。注: F-固定连接、D-可分离式连接、W-可抽出式连接。)

样机外形尺寸: (4000A 试品): 进线柜 D1: 柜高 2200mm, 柜宽 1000mm, 柜深 800mm

出线柜 D2: 柜高 2200mm, 柜宽 600mm, 柜深 800mm

出线柜 D3: 柜高 2200mm, 柜宽 1000mm, 柜深 800mm

(400A 试品): 进线柜 D1: 柜高 2200mm, 柜宽 800mm, 柜深 800mm

出线柜 D2: 柜高 2200mm, 柜宽 600mm, 柜深 800mm

保护接地措施: (4000A 试品): 在柜体底部设有 PE 主接地母线 TMY-10mm×100mm, 门与柜体用 BVR-2.5mm²黄绿双色线连接, 整个柜体构成完整的接地保护电路。

(400A 试品): 在柜体底部设有 PE 主接地母线 TMY-6mm×40mm, 门与柜体用 BVR-2.5mm²黄绿双色线连接, 整个柜体构成完整的接地保护电路。

主接地螺钉: (4000A 试品): M12 铁质镀锌 (400A 试品): M8 铁质镀锌

防腐蚀措施: 金属外壳表面环氧粉末静电喷涂, 紧固件表面镀锌防腐蚀。

主母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: (4000A 试品): 1000mm (400A 试品): 760mm

配电母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: /

中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: (4000A 试品): 1000mm (400A 试品): 760mm

样机的最大质量: (4000A 试品): 1498 kg/套 (400A 试品): 470 kg/套

样机提升结构: 顶部角钢吊孔

样机提升方式: 整体提升

样品描述及说明

2、主要技术参数: (如不适用项用“/”表示)

额定工作电压 U_e (V): 400V额定频率 f_n (Hz): 50Hz额定绝缘电压 U_i (V): 690V辅助电路绝缘电压 U_i (V): 690V额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): 8kV过电压类别: I □ II □ III ■ IV □材料组别: I □ II □ IIIa ■污染等级: 3 ■ 2 □电气间隙: ≥10.0mm爬电距离: ≥12.5mm成套设备的额定电流 (I_n): 4000A温升验证方法: 方法 a ■ 方法 b □ 方法 c □主母线进线柜 D1 的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: (4000A 试品): I_n : 4000A、 I_{cw} : 80kA(有效值)/176kA(峰值);(400A 试品): I_n : 400A、 I_{cw} : 80kA(有效值)/176kA(峰值);配(馈)电柜配电母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: /控制柜配电母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: /

出线柜 D2、D3 分支母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流:

出线柜 D2: (4000A 试品): I_n : 1400A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值);(400A 试品): I_n : 400A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值);出线柜 D3: (4000A 试品): I_n : 2600A、 I_{cw} : 30kA(有效值)/63kA(峰值)主开关的类型、型号和壳架等级额定电流 (I_{nm}):(4000A 试品): 类型: 万能式断路器; 型号: J1W1-6300; I_{nm} : 6300A;(400A 试品): 类型: 万能式断路器; 型号: J1W1-2000; I_{nm} : 2000A;主开关的额定电流、额定极限短路分断能力 (I_{cu})、额定运行短路分断能力 (I_{cs}) 和额定短时耐受电流 (I_{cw}) (如有): (4000A 试品): 万能式断路器: I_n : 5000A、 I_{cs} : 100kA; I_{cu} : 120kA; I_{cw} : 100kA/1s(400A 试品): 万能式断路器: I_n : 630A、 I_{cs} : 65kA; I_{cu} : 80kA; I_{cw} : 65kA/1s配(馈)电柜及控制柜回路数: (4000A 试品): 出线柜 D2: 2 回路; 出线柜 D3: 4 回路(400A 试品): 出线柜 D2: 2 回路;配(馈)电柜及控制柜每个出线回路的负载类型: 配电负载 ■ 电动机负载 □ 电动机执行机构负载 □配(馈)电柜及控制柜每个出线回路的额定电流 (I_{nc}) 和额定限制短路电流 (I_{cc}):(4000A 试品): P1~P2 回路: I_{nc} : 700A、 I_{cc} : 30kA; C1~C4 回路: I_{nc} : 650A、 I_{cc} : 30kA;(400A 试品): C1~C2 回路: I_{nc} : 200A、 I_{cc} : 30kA;配(馈)电柜及控制柜每个出线回路保护器件的额定电流、额定极限短路分断能力 (I_{cu}) 和额定运行短路分断能力 (I_{cs}): (4000A 试品): P1~P2 回路: I_n : 800A、 I_{cs} : 75kA、 I_{cu} : 100kA; C1~C4 回路: I_n : 800A、 I_{cs} : 75kA、 I_{cu} : 100kA; (400A 试品): C1~C2 回路: I_n : 250A、 I_{cs} : 65kA、 I_{cu} : 100kA;外壳防护等级: IP41机械碰撞等级: /功能单元的内部隔离形式: 形式 1抽出式部件的最小隔离距离: /触电保护类别: I 类 ■ II 类 □EMC 环境: 环境 A ■ 环境 B □额定分散系数(RDF): 1.0熔断器标称功耗(如有): /绝缘材料的名称及耐热等级: 环氧玻璃布板、DMC 料, 耐热等级: F 级

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) 本单元系列成套设备额定电流等级有: 4000A、3200A、2500A、2000A、1600A、1500A、1250A、1000A、800A、700A、630A、500A、400A;

b) 本单元系列成套设备额定电压等级有: 400V;

c) 本单元系列主母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: 80kA(有效值)/176kA(峰值);

d) 本单元系列配电母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: /;

e) 本单元系列出线柜 D2、出线柜 D3 分支母线额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为: 30kA(有效值)/63kA(峰值);

f) 本单元系列防护等级为: IP41、IP40、IP31、IP30;

g) 本单元系列主进线开关类型: 万能式断路器;

h) 本单元系列开关柜结构与送试样品相同;

i) 主母线截面根据进线电流按下表选取:

电流等级(A)	4000	3200	2500	2000	1600	1500
主开关进出线规格 TMY (mm×mm)	(10×100) ×4	(10×100) ×4	(10×125) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×100
水平母线规格 TMY (mm×mm)	(10×120) ×3	(10×120) ×3	(10×125) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×100
N 母线规格 TMY (mm×mm)	(10×100) ×2	(10×100) ×2	10×100	10×80	8×80	8×80
PE 母线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×100	8×80	8×60	6×60	6×60
电流等级(A)	1250	1000	800、700	630	500	400
主开关进出线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×80	10×60	10×50	10×50	10×50
水平母线规格 TMY (mm×mm)	10×100	10×80	10×60	10×50	10×50	10×50
N 母线规格 TMY (mm×mm)	8×80	6×80	6×80	6×50	6×50	6×50
PE 母线规格 TMY (mm×mm)	6×60	6×40	6×40	6×40	6×40	6×40

j) 绝缘支撑件型号规格、材料名称、绝缘支撑件距离按下表选取:

绝缘支撑件材料名称	DMC 料、环氧玻璃布板
绝缘支撑件规格	4000A 试品: 10mm×120mm、10mm×100mm 及与母线相匹配的规格 400A 试品: 10mm×50mm 及与母线相匹配的规格
主母线沿导体长度的绝缘支撑间距之间的最大距离 (mm)	4000A 试品: 1000(水平方向); 400A 试品: 760 (水平方向)
中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距之间的最大距离 (mm)	4000A 试品: 1000(水平方向); 400A 试品: 760 (水平方向)

k) 壳体外形尺寸按下表选取:

外形尺寸 (高×宽×深) (mm×mm×mm)	高	宽	深
	4000A 试品: 2200 400A 试品: 2200	4000A 试品: 600、1000 400A 试品: 800、600	4000A 试品: 800 400A 试品: 800
	1800~2400	600~1500	600~1200

3.2 型号解释:

GGD

— 低压开关柜

4.特殊结构说明 (如有需要):

/

5.产品认证情况:

/

样品描述及说明

6.安全件一览表:

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商(生产厂)
1	隔离开关	开启式刀开关、隔离开关	HD13、HH15、HR5、HD11F、HR3 系列	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			HD11 系列	浙江如益电器有限公司
			HD13BX 系列	浙江银永电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	制造商: 人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			HR6、WGL(WGLR)、H 系列	维纳尔科技有限公司
			HD13、HGL、HGLR、HR3、HR6、HH15A、HR5 系列	德力西集团有限公司
			HD11、HF11、HD13、HF13、HD、HF 系列	指明集团有限公司
			HD 系列	浙江飞奔电器有限公司
			HD13BX、HR3、HD11、HD13、HH15、HR6 系列	浙江东华电器股份有限公司
			INS 系列	施耐德中低压电器有限公司
			OS、OT 系列	ABB(中国)有限公司
			HH15、HR5、HD12、HD11 系列	上海人民电器厂
			GL、SIWOG 系列	沈阳斯沃电器有限公司
			HD13 系列	浙江一工电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江正码电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江金莱勒电气有限公司
			HD、HH、HR 系列	浙江天正电气股份有限公司
			OS、OT 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			INS 系列	Schneider Electric Industries Polska Sp.zo.o 申请人: 施耐德(北京)中低压电器有限公司
			HD、HH、HR 系列	上海金工电器成套厂
			H、HD、HH、HR 系列	浙江德菱科技股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	泰力基业股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	海格科技股份有限公司
			H、HD、HH、HR 系列	洛普电气有限公司
2	断路器	万能式断路器	JLW1、JLW5 系列	俊郎电气有限公司
			CMDW1 系列	创民电力设备有限公司
			CFW3、CFW1 系列	华通机电股份有限公司
			RMW1 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			CATW1 系列	科泰电气有限公司
			TSW45 系列	天舍电气科技有限公司
			DW45(ZMW45)系列	指明集团有限公司
			TGW1、DW15 系列	浙江天正电气股份有限公司
			CW1 系列	常熟开关制造有限公司
			CDW1、DW15 系列	德力西电气有限公司
			F、E 系列	厦门 ABB 低压开关有限公司
			MT 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			JXW1、DW15 系列	浙江嘉控电气股份有限公司
			DW15、GTW1 系列	巨邦集团有限公司
			DW15、RDW1 系列	浙江人民电器有限公司 申请人: 人民电器集团有限公司
			DW15、HUW1 系列	环宇集团浙江高科股份有限公司
			ZW40 系列	浙江电器开关有限公司
			HSW1、DW15 系列	杭州之江开关股份有限公司
			DW15、NA1 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			DW15、HA1 系列	上海精益电器厂有限公司

样品描述及说明

6.安全件一览表: (续上页)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)
2	断路器	万能式 断路器	ZW40 系列	上海华通电气有限公司
			ZQCW8 系列	中群电气有限公司
			CMDW1 系列	创民电力设备有限公司
			TANW1 系列	宁波天安集团有限公司
			3WT、3WL、XJ-3WT 系列	苏州西门子电器有限公司
		塑料外壳式断 路器	JLM6 系列	俊郎电气有限公司
			RMM1 系列	上海电器股份有限公司人民电 器厂
			DZ20、RDM 系列	人民电器集团有限公司 生产厂: 浙江人民电器有限公司
			TSM1 系列	浙江森泰电器厂
			CMDM1 系列	创民电力设备有限公司
			DZ20 系列	耀华电器集团有限公司
			DZ20、NM 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			DZ20、CDM 系列	德力西电气有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司
			T、X、S 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			INS 系列	Schneider Electric Industries Polska Sp.zo.o 申请人: 施耐德 (北京)中低压电器有限公司
			HUM1、HUM8、HUM8D、 DZ20 系列	环宇集团浙江高科股份有限公司
			TGM1、TGM1Z、TGM3、 THM2E、DZ20、TGB3-125 系列	浙江天正电气股份有限公司
			GTM1、GTB6、GTB6S、 GTB7、GTB7S、GTM9、 GTM9E 系列	巨邦集团有限公司
			SDM8、SDM3、SDB85 系列	赛德电气有限公司
			ZKM1 系列	珠开电气科技有限公司
			ZQCM1 系列	中群电气有限公司
			SZM1 系列	指明集团有限公司
3	铜母线	铜母线	TMY 系列	杭州杭申铜业有限公司 江西明华铜业有限公司 浙江力博实业股份有限公司 乐清市灵通铜业有限公司 江西明华铜业有限公司 宁波市江东欣邦铜业有限公司 江西省金发铜业有限公司 浙江永压铜业有限公司 浙江创新铜业有限公司 乐清市大隆金属材料有限公司
4	绝缘导线	绝缘导线	BVR、BV 系列	乐清市中发电线电缆有限公司 乐清市沪达线缆厂 浦大电缆集团有限公司 浙江华泰线缆有限公司 浙江中工线缆有限公司 杭州永达电线电缆有限公司 浙江中策电缆有限公司 杭州远东线缆有限公司 杭州千岛湖永通电缆有限公司 环宇集团光阳电线电缆有限公司

样品描述及说明

6.安全件一览表: (续上页)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商(生产厂)
5	绝缘支撑件	母线框 (DMC料、 环氧玻璃布板)/ 绝缘支撑块	主母线: $I_{cw} \geq 80kA$ 出线柜: $I_{cw} \geq 30kA$	浙江海坦机电科技有限公司 乐清市海坦电气成套配件有限公司 乐清市海坦配电柜附件有限公司 温州中意塑料有限公司 乐清市海坦华源成套设备配件厂
6	柜体	柜体	板厚: 2.0mm 及以上 材质: 冷轧钢板 柜架厚: 2.5mm 材质: 型钢	江西俊朗电力装备有限公司 南洋电气集团有限公司 浙江元正电气成套有限公司 杭州浙泰电气有限公司 浙江华荣柜架有限公司 万控智造浙江电气有限公司 盛隆电气集团有限公司 温州高盛柜架有限公司 河北威控机电设备有限公司 张家港市天越电气有限公司 江苏天翔电气有限公司

注:

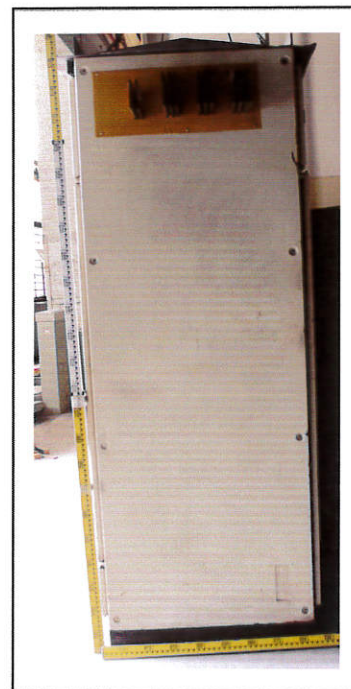
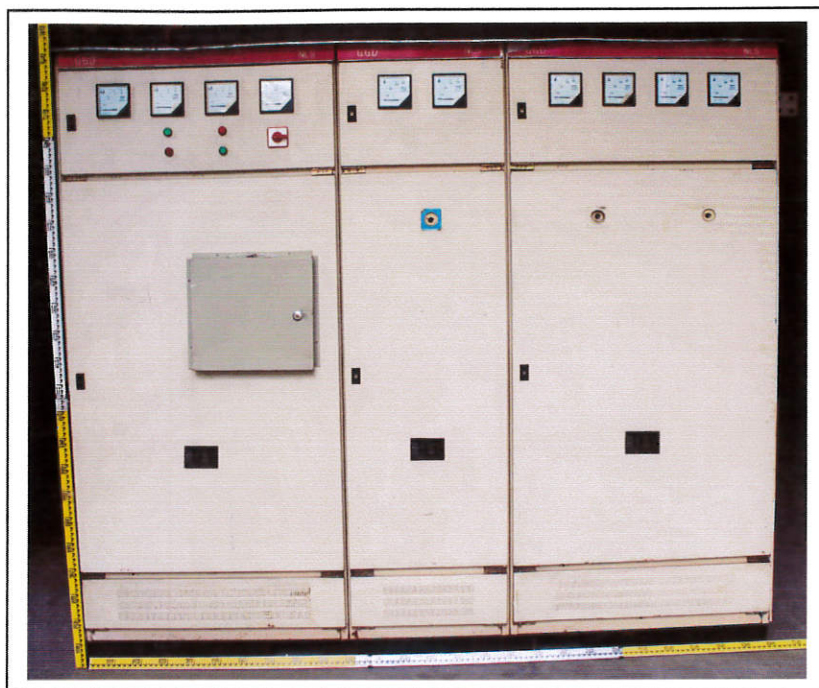
1.安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂),则填写在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

2.以上元件或材料若属于国家 CCC 目录范围则须取得 CCC 认证或按照有关要求随整机测试,且各项技术参数、性能指标不能低于通过型式试验样品。

3.以上元件或材料若不属于国家 CCC 目录范围,则应具有有效的检测报告或可接受的自愿性认证结果。

样品照片

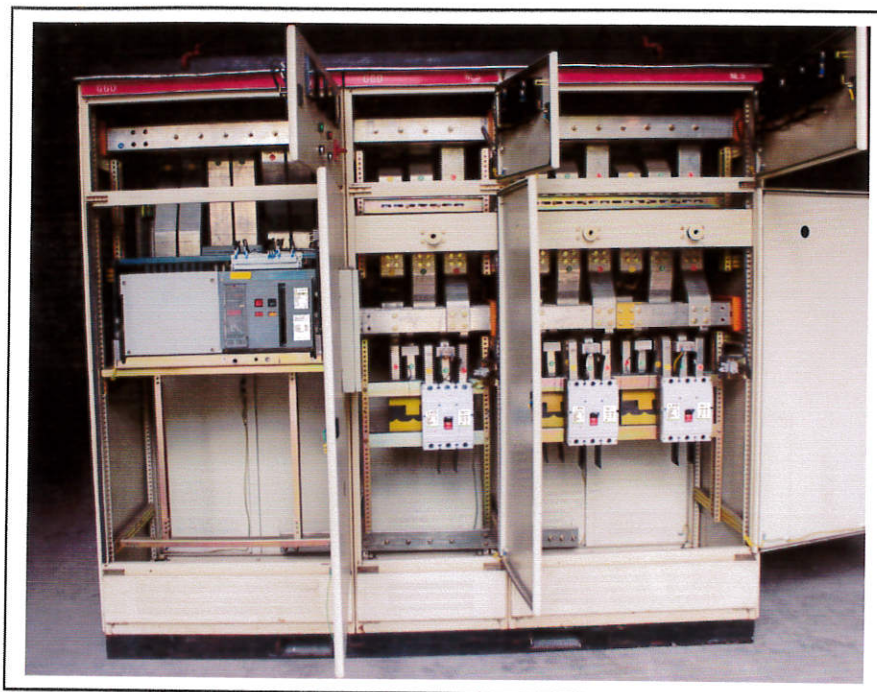
7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)
外形:



样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

内部结构



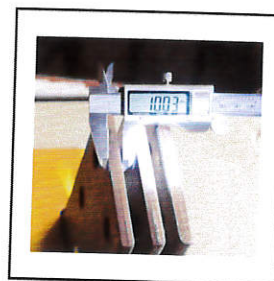
样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

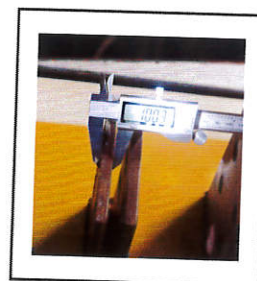
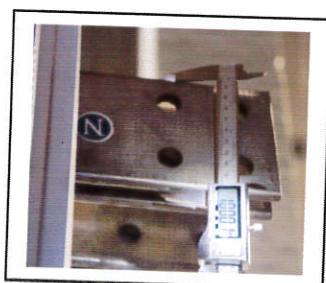
主开关进出线母线



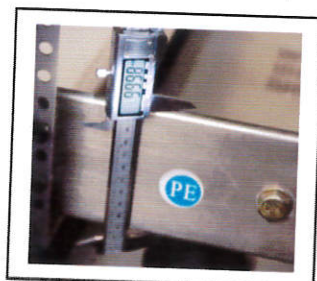
水平母线



N 母线



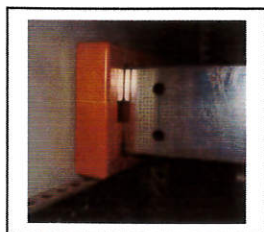
PE 母线



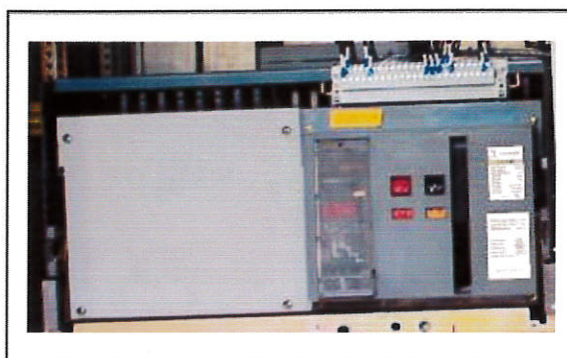
样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (4000A 试品)

绝缘支撑件:



主开关



铭牌

低压开关柜			
产品型号	GGD	执行标准	GB/T7251.12
额定电流	4000A	额定电压	400V
额定频率	50Hz	防护等级	IP41
短时耐受电流	80kA	额定绝缘电压	690V
出厂编号	201911009	出厂日期	2019.11
江西俊朗电力装备有限公司			

样品照片

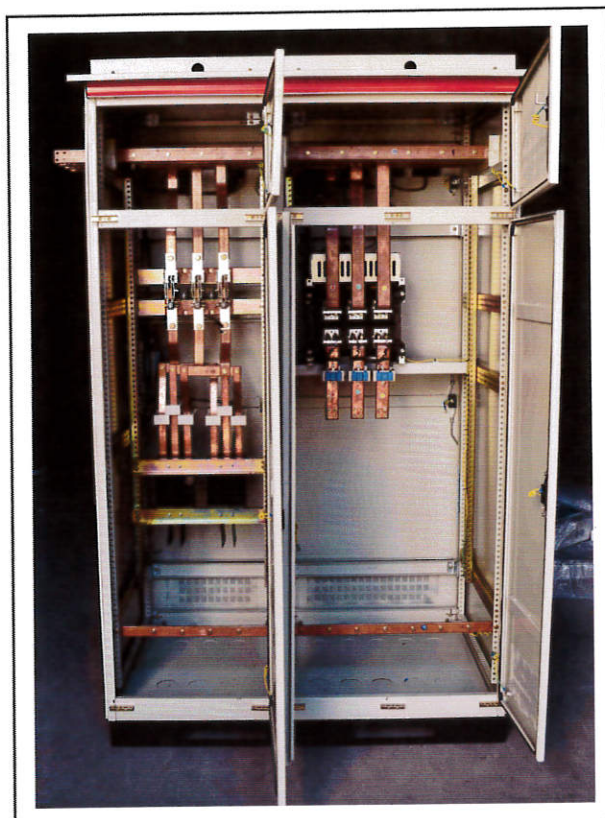
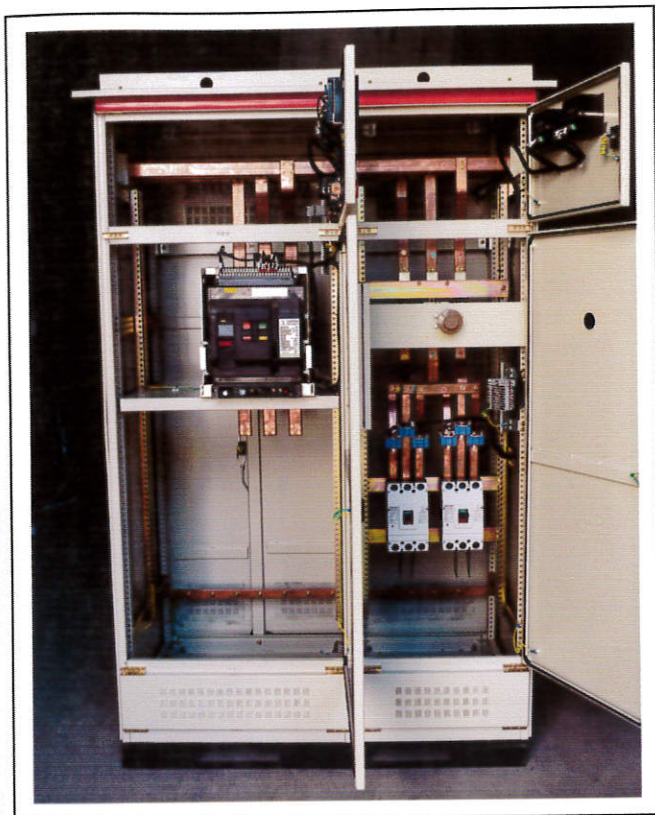
8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)
外形:



样品照片

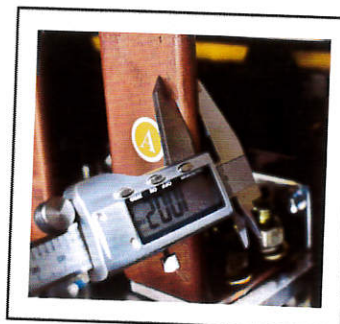
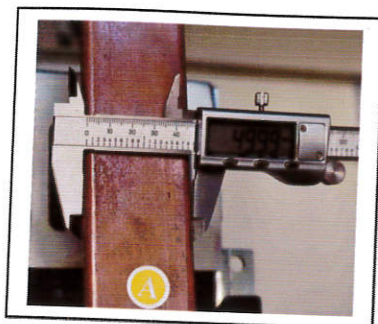
8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)

内部结构

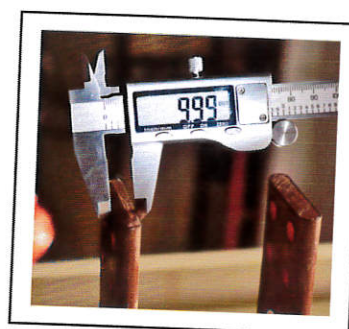


样品照片

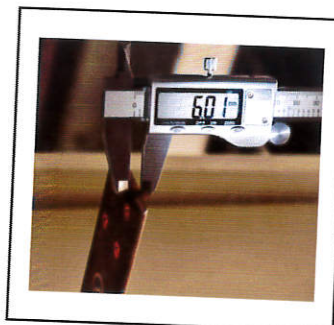
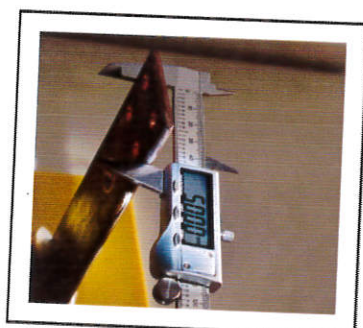
8. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品) 主开关进出线母线



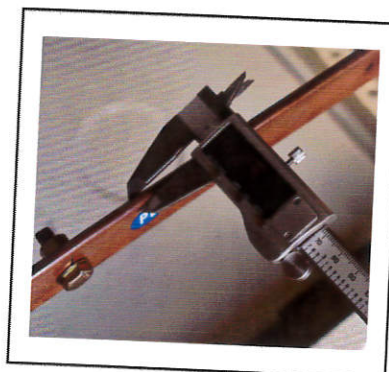
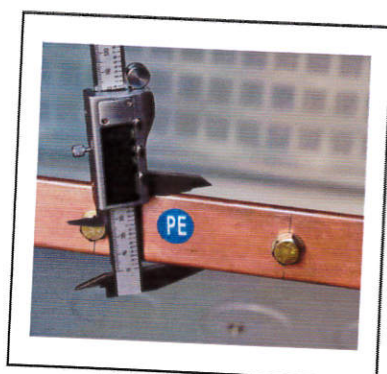
水平母线



N 母线



PE 母线

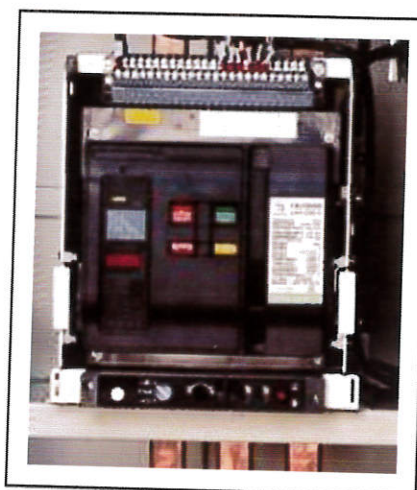


样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片): (400A 试品)
绝缘支撑件:



主开关



铭牌

低压开关柜			
产品型号	GGD	执行标准	GB/T7251.12
额定电流	400A	额定电压	400V
额定频率	50Hz	防护等级	IP41
短时耐受电流	80kA	额定绝缘电压	690V
出厂编号	201911012	出厂日期	2019.11
江西俊朗电力装备有限公司			

样品照片

9. 产品外形照片 (耐腐蚀实验照片)



检验项目汇总表

[illegible]

试验结果及判定

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
11.10	布线、操作性能和功能 应验证第 6 章中规定的信息和标识的完整性。 根据成套设备的复杂程度, 可能有必要检查布线, 并进行电气功能试验。试验程序和试验次数取决于成套设备是否包含复杂联锁装置和程序控制装置等。 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。 ——由操作人员观察的指示仪表应安装在成套设备基础面上方 0.2m~2.2m 之间。 ——操作器件, 如手柄、按钮或类似器件, 应安装在易于操作的高度上, 其中心线一般应在成套设备基础面上 0.2m~2m 之间。不经常操作的器件, 如每月少于一次, 可以装在高度达 2.2m 处。 ——紧急开关器件的操作机构(见 IEC 60364-5-53: 2001 中 536.4.2), 在成套设备基础面上 0.8m~1.6m 之间应是易于接近的。 4. 端子, 不包括保护导体端子, 应位于成套设备的基础面上方至少 0.2m, 并且端子的位置应使电缆易于与其连接。 5. 外接导线端子 中性导体截面积的测量值: 中性导体端子允许连接铜导线的截面积测量值: 中性导体端子的数量: 保护导体端子的数量: 中性导体端子和保护导体端子的位置: 中性导体端子和保护导体端子标志: 保护导体截面积的测量值: 6. 检查连接, 特别是螺钉连接是否接触好。 7. 检查铭牌和标志是否完整, 以及成套设备是否与其相符。 8. 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。 9. 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。 10. 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 2 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。 11. 铭牌 成套设备制造商应为每台成套设备配置一个或数个铭牌, 铭牌应坚固、耐久, 其位置应该是在成套设备安装好并投入运行时易于看到的地方。 成套设备的下列信息应在铭牌上标出: a) 成套设备制造商的名称或商标; b) 型号或标志号, 或其他标识, 据此可以从成套设备制造商获得相关的资料; c) 鉴别生产日期的方式; d) GB/T7251.12 注: 可以在铭牌上给出成套设备相关标准的附加信息。	符合要求 布线正确 电器安装正确 指示灯: #1: 2.08m, #2: 2.08m, #3: 2.08m #1 柜: 1.99m (转换手柄), 1.94m (按钮), 1.40m (万能手柄) #2: 1.67m (刀开关手柄), 0.92m (塑壳手柄) #3: 1.67m (刀开关手柄), 0.92m (塑壳手柄) / C1 出线端导体端子高度: 0.88m TMY-10mm×100mm×2 #1~#3 可接入 240mm² 铜导线 #1: 7 个, #2: 4 个, #3: 8 个 #1: 5 个, #2: 4 个, #3: 7 个 中性导体端子位于柜内顶部与相母线水平安装, 保护导体端子位于柜内后底部水平安装 符合要求 TMY-10mm×100mm 符合要求 相符 相符 符合要求 / 符合要求 江西俊朗电力装备有限公司 产品型号 GGD 出厂日期 2019.11 GB/T7251.12	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样件	
10.2.3.1	试验结果: 试后, 应开启水龙头对外壳或样品用水冲洗 5min, 用蒸馏水或软化水漂净, 甩动或用吹风机除去水珠, 然后将试验样品存放在正常使用条件下 2h。 进行目测检查, 以确定: 没有明显锈痕、破裂或不超过 ISO4628-3 所允许的 R₁ 锈蚀等级的其他损坏。允许保护涂层的损坏 (如对色漆和清漆有疑问, 应参考 ISO4628-3 验证, 看试样是否符合样品 R₁)。 1、机械完整性没有损坏。 2、密封没有损坏。 3、门、铰链、锁、紧固件工作没有异常。 外壳热稳定性验证 由绝缘材料制造的外壳的热稳定性应用于干热试验验证, 对于没有技术上的意义, 只用于装饰目的的部件不进行此项试验。 试验依据 GB/T2423.2 试验 Bb 进行试验, 试样名称及材质: 试验温度为 70℃, 自然通风, 持续 168h, 恢复 96h。 结果判别: 经正常视力或没有附加放大设备的矫正视力目测外壳或样品, 既没有可见的裂痕, 其材料也没有变为粘性或油脂性 (方法: 在食指裹一块干粗布, 以 5N 力按压样品, 样品上应没有布的痕迹并且外壳或样品的材料没有粘到布上。)	冲洗 5min 存放 2h 通过	P
		/	N

报告编号: C-14201-DC197420

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样件	
10.2.3.2	绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证 验证用于下列部件的材料的适用性 a)成套设备的部件上; 或 b)从这些部件上提取的部件上。 试验应在 a)或 b)部件中最薄的材料上进行。 1.用于安装载流部件的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: $\geq 24\text{h}$ 灼热丝顶部的温度 $(960 \pm 15)^{\circ}\text{C}$ 持续时间: $t_a = 30 \pm 1\text{s}$ 起燃时间: $t_i (\text{s})$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a + 30\text{s}$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的 火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包 装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃。	母线框 DMC 料 $21^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 51%~55% 24h 960°C 30s / / 无火焰, 铺底层绢纸无起燃。	P
	1.用于安装载流部件的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: $\geq 24\text{h}$ 灼热丝顶部的温度 $(960 \pm 15)^{\circ}\text{C}$ 持续时间: $t_a = 30 \pm 1\text{s}$ 起燃时间: $t_i (\text{s})$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a + 30\text{s}$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的 火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包 装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃。	母线框 环氧玻璃布板 $21^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 51%~55% 24h 960°C 30s / / 无火焰, 铺底层绢纸无起燃。	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样件	
	2.用于嵌入墙内的外壳: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: $\geq 24\text{h}$ 灼热丝顶部的温度 (850 ± 15) $^{\circ}\text{C}$ 持续时间: $t_a = 30 \pm 1\text{s}$ 起燃时间: $t_i (\text{s})$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a + 30\text{s}$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃。	/	N
	3.其他部件, 包括需要安装保护导体的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: $\geq 24\text{h}$ 灼热丝顶部的温度 (650 ± 10) $^{\circ}\text{C}$ 持续时间: $t_a = 30 \pm 1\text{s}$ 起燃时间: $t_i (\text{s})$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a + 30\text{s}$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃。	/	N

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
10.2.4	耐紫外线 (UV) 辐射验证 此试验仅适用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件, 这些部件的代表性样品应进行如下试验: 试样材料的名称、型号: 根据 ISO 4892-2 中的方法 A (辐射强度 $(0.51 \pm 0.02) \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{nm})$, 黑板温度 $(65 \pm 3) ^\circ\text{C}$, 试验箱温度 $(38 \pm 3) ^\circ\text{C}$, 相对湿度 $(65 \pm 5) \%$, 一个循环周期 (2h): 喷水 18min, 氙灯照射 102min) 进行 UV 试验, 循环 1 试验周期总共 500h, 对于用绝缘材料制成的外壳, 通过验证进行核查, 其绝缘材料的弯曲强度 (依据 GB/T9341) 和摆锤冲击强度 (ISO179) 至少保留 70%。 试验应在符合 GB/T9341 规定的 6 个标准尺寸的试验样品和符合 ISO179 规定的 6 个标准尺寸的试验样品上进行, 试验样品应在制造外壳的相同条件下制成。 对于依据 GB/T9341 进行的试验, 暴露在 UV 下的样品表面应正面向下, 并在非暴露表面施加压力。 对于依据 ISO179 进行的试验, 对于材料, 由于尚未产生裂痕, 所以冲击弯曲强度不能在暴露前确定, 不应损坏超过 3 个暴露试验的样品。 结果判别: 由金属材料制成完全用合成材料包覆的外壳, 合成材料的粘附物依据 ISO2409 应至少保留类别 3。 经正常视力或没有附加放大设备的矫正视力目测样品应没有可见的裂痕或损坏。	/	N
10.2.5	提升 成套样品质量 kg/台 (套): 提升结构: 提升方式: 对于规定了提升方法的成套设备用以下试验验证。 将初始制造商允许提升的最大数量的柜架单元、元件和/或砝码装在一起, 并使质量达到最大运输质量的 1.25 倍。将门关闭, 用初始制造商规定的方法, 用指定的提升设施提升。 将成套设备从静止位置垂直平稳地, 无冲击地向上提升大于或等于 1m 高度, 然后, 以相同方法缓缓地放回静止位置。此试验将成套设备提升离开地面不做任何移动悬吊 30min 后再重复两次。 再将成套设备从静止位置垂直平稳地, 无冲击地提升大于或等于 1m, 并水平移动 $(10 \pm 0.5) \text{ m}$, 然后放回静止位置。按照这个顺序以相同的速度进行三次试验, 每次试验时间在 1min 之内。 结果判定: 试验后, 试验砝码应就位, 成套设备经正常视力或没有附加放大设备的校正视力目测没有可见的裂痕或永久变形, 其性能也没有受到损害。	#1~#3 1498kg 柜体顶部角钢吊孔 整体提升 实际测试质量: 1873kg 样品提升高度: 1m 悬吊时间: 30min 试验次数: 3 次 样品提升高度: 1m 平移距离: 10m 每次试验时间: 1min 试验次数: 3 次 试后, 经正常视力目测没有可见的裂痕或永久变形, 其性能也未受到损害。	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		/	
10.2.6	机械碰撞试验 (如适用) 执行机械碰撞试验时,应依据 GB/T20138 中的 9.6 进行。试验在 15~35℃ 的周围空气温度, 气压 86kpa~106kpa (860mbar~1060mbar) 下进行。 应根据 GB/T20138 的规定用适合壳体尺寸的试验锤进行试验。 壳体应像正常使用一样固定在刚性支撑体上。该撞击应平均分布在壳体的表面。 壳体应达到外部机械撞击防护等级 IK 撞击能量: J ——对最大尺寸不超过 1m 的正常使用的每个外露面积冲击三次; ——对最大尺寸超过 1m 的正常使用的每个外露面积冲击五次。 壳体部件 (铰链、锁等) 不进行此试验。 结果判别: 壳体 IP 代码和介电强度不变; 可移式覆板可以移开和装上, 门可以打开和关闭。	/	N
10.2.7	标志 成套设备标志的材质和类型: 模压、冲压、刻字或类似方法制作的标志, 包括带有塑料覆膜的标签, 不用经受本试验。 试验时先手持一块在水中浸泡过的布, 摩擦标志 15s, 再用在石油溶剂油中浸泡过的布摩擦标志 15s。 试验后, 经正常视力或没有附加放大设备的校正视力目测标志, 仍容易辨认。	/ 经查验, 铭牌带有塑料覆膜, 不用经受本试验。	N

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3, #4~#5	
10.3	成套设备的防护等级 按 GB/T4208 规定的试验方法进行 成套设备外壳防护等级应达到 IP41 第一位特征数字为: 4X 用边缘无毛刺的直径为 $1.0^{+0.05}$mm 的刚性钢线, 施加 $1N \pm 0.1N$ 的力做试验。 结果判定: 直径为 $1.0^{+0.05}$mm 的刚性钢线试具不能通过任何开口进入防护空间。 第二位特征数字为: X1 使用滴水箱, 置于转台上, 转速为 1r/min, 偏心距大约 100mm, 水流量 $1.0^{+0.5}$mm/min, 试验持续时间 10min。 试验完成后试品壳内没有明显积水, 试验过程中, 试品是否动作。 附加字母为: 试后介电性能验证 额定绝缘电压: 690V 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: 1890V (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 成套设备的内部隔离能被用于获得功能单元间、单独隔室间或封闭的防护空间之间的下列一个或多个状态: ——防止触及危险部件, 防护等级应至少为 IPXXB; ——防止固体外来物的进入, 防护等级应至少为 IP2X。 成套设备的内部隔离形式: 形式 XX (形式 1、2a、2b、3a、3b、4a、4b)	短路试前 短路试后 IP41 4X 钢线直径: 1.0mm 施加力: 1.0N 符合要求 符合要求 X1 转速: 1r/min, 偏心距: 100mm, 水流量: 1.0mm/min 持续 10min 符合要求, 符合要求, 未动作 未动作 / 注: 试验时未考虑侧面扩展母线的防护等级验证 690V 21°C 55% 0.1MPa 1890V 5s 通过 通过 符合要求 / 形式 1	P P

第 29 页 共 66 页

报告编号: C-14201-DC197420		测量或观察结果		判定
条 款	检验项目及检验要求	#1~#3		
10.4	电气间隙和爬电距离			P
	额定冲击耐受电压(Uimp): 8kV	8kV		
	额定绝缘电压(Ui): 690V	690V		
	污染等级: 3 级	3 级		
	材料类别: IIIa	IIIa		
	试验地点海拔高度:	30m		
		短路试前	短路试后	
	项目: 电气间隙	进线柜 D1		
	检验部位:	27.88	27.87	
	相与相之间≥ 10.0 mm	/	/	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	22.31	22.29	
	带电部件与裸露导电部件之间≥10.0mm			
	项目: 爬电距离			
	检验部位:	39.56	39.54	
	相与相之间≥12.5mm	/	/	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	26.27	26.29	
	带电部件与裸露导电部件之间≥12.5 mm			
	项目: 电气间隙	出线柜 D2		
	检验部位:	26.14	26.12	
	相与相之间≥10.0mm	/	/	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	22.57	22.59	
	带电部件与裸露导电部件之间≥10.0mm			
	项目: 爬电距离			
	检验部位:	30.24	30.25	
	相与相之间≥12.5mm	/	/	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	52.25	52.27	
	带电部件与裸露导电部件之间≥12.5 mm			
	项目: 电气间隙	出线柜 D3		
	检验部位:	29.79	29.81	
	相与相之间≥10.0 mm	/	/	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	30.34	30.36	
带电部件与裸露导电部件之间≥10.0 mm				

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定
		#1~#3		
	项目：爬电距离			
	检验部位：			
	相与相之间≥12.5mm	52.25	52.27	
	不同电压的电路导体之间≥ mm	/	/	
	带电部件与裸露导电部件之间≥12.5 mm	52.48	52.49	
			</	

报告编号: C-14201-DC197420			测量或观察结果		判定	
条 款	检验项目及检验要求		#1~#3			
10.5	电击防护和保护电路完整性				P	
	进线柜 D1	测 试 点	允许值(Ω)	实测值(mΩ) 短路试前 短路试后		
		柜主接地端与万能断路器安装支架之间	≤0.1	6.3		6.1
		柜主接地端与柜体（螺钉）之间	≤0.1	3.3		3.4
		柜主接地端与柜前门锁之间	≤0.1	26.5		26.3
		柜主接地端与顶部角钢吊孔之间	≤0.1	15.1		14.9
		柜主接地端与柜后门锁之间	≤0.1	30.7		30.8
	出线柜 D2	柜主接地端与 P1 回路塑壳断路器安装支架之间	≤0.1	6.1		5.8
		柜主接地端与 P2 回路塑壳断路器安装支架之间	≤0.1	5.6		5.7
		柜主接地端与柜前门锁之间	≤0.1	30.5		30.2
		柜主接地端与柜体（螺钉）之间	≤0.1	3.7		3.9
		柜主接地端与顶部角钢吊孔之间	≤0.1	14.4		14.6
		柜主接地端与柜后门锁之间	≤0.1	28.8		29.1
	出线柜 D3	柜主接地端与刀开关安装支架之间	≤0.1	7.5		7.6
		柜主接地端与 C1 回路塑壳安装支架之间	≤0.1	5.7		5.9
		柜主接地端与刀开关安装支架之间	≤0.1	5.4		5.5
		柜主接地端与柜前门锁之间	≤0.1	30.8		30.6
		柜主接地端与顶部角钢吊孔之间	≤0.1	14.8		15.0
		柜主接地端与柜后门锁之间	≤0.1	29.2		29.3
			#4~#5			
	进线柜 D1	测 试 点	允许值(Ω)	实测值(mΩ) 短路试前 短路试后		
		柜主接地端与万能断路器安装支架之间	≤0.1	6.5		6.3
		柜主接地端与柜前门锁之间	≤0.1	7.9		7.7
		柜主接地端与顶部角钢吊孔之间	≤0.1	14.2		14.0
		柜主接地端与柜体（螺钉）之间	≤0.1	3.5		3.6
	出线柜 D2	柜主接地端与开启式刀开关安装支架之间	≤0.1	8.8		8.6
		柜主接地端与塑壳断路器（上）安装支架之间	≤0.1	7.1		7.0
		柜主接地端与柜前门锁之间	≤0.1	24.4		24.2
		柜主接地端与柜体（螺钉）之间	≤0.1	4.5		4.7
		柜主接地端与顶部角钢吊孔之间	≤0.1	14.8		14.5
		柜主接地端与塑壳断路器（下）安装支架之间	≤0.1	6.8		6.9

第 32 页 共 69 页

条 款	检验项目及检验要求				测量或观察结果	判定
					/	
	抽出式功能单元				/	N
	1	柜主接地端与抽出式功能单元底板之间	工作位置	≤0.1		
			试验位置	≤0.1		
			隔离位置	≤0.1		
	2	柜主接地端与抽出式功能单元底板之间	工作位置	≤0.1		
			试验位置	≤0.1		
			隔离位置	≤0.1		
	3	柜主接地端与抽出式功能单元底板之间	工作位置	≤0.1		
			试验位置	≤0.1		
			隔离位置	≤0.1		
	可抽出式部件的保护电路连续性从连接位置到隔离位置应保持其有效性。					

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
10.9	介电性能		P
10.9.2	工频耐受电压试验 额定绝缘电压 U_i : 690V 额定频率: 50Hz 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: 1890 V 施压时间: 5^{+2}_0 s 施压部位: a) 主电路的所有带电部分(包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路)连接在一起与外露可导电部分之间; b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露导电部分之间; c) 通常: 不连接主电路的每条控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 d) 带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间; (2835V) 在此测试期间, 框架不应接地或连接到其它电路。 试验结果: 在试验过程中过流继电器不应动作, 且不应有击穿放电。	690V 50Hz 21°C 56% 0.1MPa 1890V 5s 通过 通过 / / / 2835V 通过 符合要求	P
10.9.3	冲击耐受电压 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: 试验地点海拔高度:	III 21°C 56% 0.1MPa 30m	P
10.9.3.2	冲击耐受电压试验(如选择) 试验电压波形: 1.2/50 μ s 主电路试验电压: 9.8kV 辅助电路试验电压: /kV 间隔时间: ≥ 1 s 试验次数: 每个极性施加 5 次 试验示波图编号: 施压部位: a) 主电路的所有带电部分(包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路)连接在一起与外露可导电部分之间; b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露导电部分之间; c) 通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 d) 可抽出式单元主动触头与其静触头之间: —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击穿放电。	1.2/50 μ s 9.8kV / 10s 正、负极各 5 次 SC197420001~ SC197420010 通过 通过 / / / / / 符合要求	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		/	
10.9.3.3	可选择的工频电压试验 (如选择) 试验电压波形: 正弦波形, 频率在 45Hz ~ 65Hz 主电路试验电压: V 辅助电路试验电压: V 持续时间: $\geq 15\text{ms}$ 试验次数: 每个极性施加 1 次 施压部位: a) 主电路的所有带电部分 (包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路) 连接在一起与外露可导电部分之间; b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露导电部分之间; c) 通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 d) 可抽出式单元主触头与其静触头之间: (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击穿放电。	/	N
10.9.3.4	可选择的直流电压试验 (如选择) 主电路试验电压: kV 辅助电路试验电压: kV 持续时间: 15ms ~ 100ms 试验次数: 每个极性施加 1 次 施压部位: a) 主电路的所有带电部分 (包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路) 连接在一起与外露可导电部分之间; b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露导电部分之间; c) 通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 d) 可抽出式单元主触头与其静触头之间: (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: 在试验过程中过流继电器不应动作, 不应有击穿放电。	/	N

条 款	检验项目及检验要求		测量或观察结果				判定	
			#1~#3					
10.10	温升极限的验证: 分散系数 RDF: <u>1.0</u> ; 环境温度: +10~+40 ℃ 整个成套设备的验证 主回路编号: <u> / </u> 试验电流: 主母线 <u>4000</u> (A) 连接铜排: 截面 <u>10mm×100mm×4 根</u> , 长度不小于 <u>3 m</u> 回路编号: <u> P1~P2 </u> 试验电流: 分回路 <u>700</u> (A) 连接铜排: 截面 <u>240mm²×2 根</u> , 长度不小于 <u>2 m</u> 回路编号: <u> C1~C4 </u> 试验电流: 分回路 <u>650</u> (A) 连接导体: 截面 <u>240mm²×2 根</u> , 长度不小于 <u>2 m</u> 温升测试点见试验示意图 温升通电时间		23.3℃ 4000A 10mm×100mm×3m×4 根 700A 240mm ² ×4m×2 根 650A 240mm ² ×4m×2 根 见 WS197420001 4h				P	
	代号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)		N (K)
	a1	进线柜 D1 电源进线端	≤70	56.1	58.3	56.6		/
	a2	进线柜 D1 万能断路器进线端	≤70	61.3	62.5	59.7		/
	a3	进线柜 D1 万能断路器出线端	≤70	64.5	65.1	63.9		/
	a4	进线柜母线连接处	≤70	62.3	64.7	63.3		/
	a5	出线柜 D2 母线连接处	≤70	56.4	58.2	55.5		/
	a6	出线柜 D2 刀开关进线端	≤70	53.7	54.6	53.6		/
	a7	出线柜 D2 刀开关出线端	≤70	54.9	56.8	52.2		/
	a8	出线柜 D2 下水平母线连接处	≤70	52.1	54.9	52.9		/
	a9	出线柜 D2P1 回路塑壳进线端	≤70	50.4	51.7	49.7		/
	a10	出线柜 D2P1 回路塑壳出线端	≤70	47.7	48.5	47.0		/
	a11	出线柜 D3 分支 1 水平母线连接处	≤70	47.8	49.6	48.5		/
	a12	出线柜 D3 分支 1 刀开关进线端	≤70	49.8	50.7	49.0		/
	a13	出线柜 D3 分支 1 刀开关出线端	≤70	48.2	50.3	48.8		/
	a14	出线柜 D3 分支 1 下水平母线连接处	≤70	45.8	47.7	45.3		/
	a15	出线柜 D3C2 回路塑壳进线端	≤70	48.0	48.8	48.3		/
	a16	出线柜 D3C2 回路塑壳出线端	≤70	48.8	49.6	49.0		/
	a17	出线柜 D3 分支 2 水平母线连接处	≤70	47.6	49.0	50.2		/
	a18	出线柜 D3 分支 2 刀开关进线端	≤70	48.9	49.9	47.8		/
	a19	出线柜 D3 分支 2 刀开关出线端	≤70	50.3	47.5	46.0		/
	a20	出线柜 D3 分支 2 下水平母线连接处	≤70	47.2	48.1	46.9		/
	a21	出线柜 D3C4 回路塑壳进线端	≤70	48.9	49.9	49.4		/
	a22	出线柜 D3C4 回路塑壳出线端	≤70	50.3	48.9	49.3		/
	进线柜 D1 柜体		≤30	10.3				
	出线柜 D2 柜体		≤30	10.1				
	出线柜 D3 柜体		≤30	9.2				
	进线柜 D1 万能式断路器手柄		≤25	12.3				
	出线柜 D2 刀开关手柄		≤25	11.8				
	出线柜 D2 P1 回路塑壳操作手柄		≤25	11.0				

条 款	检验项目及检验要求		测量或观察结果	判定
			#1~#3	
10.11	出线柜 D3 分支 1 刀开关操作手柄	≤ 25	10.9	P
	出线柜 D3C2 回路塑壳操作手柄	≤ 25	10.6	
	出线柜 D3 分支 2 刀开关操作手柄	≤ 25	10.8	
	出线柜 D3C4 回路塑壳操作手柄	≤ 25	10.9	
	主母线周围空气温度 $^{\circ}\text{C}$		34.8	
	主开关进出线周围空气温度 $^{\circ}\text{C}$		35.4	
	短路耐受强度 主母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $80/176^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.2_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:		422V 82.5/182kA 0.17 1.04s 7.24GA ² s DL197420001 YB-3P80kA S197420001	P
	中性母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 230^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $48/100.8^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:		243V 50.2/105kA 0.24 1.05s 2.66GA ² s DL197420001 YB-1P48kA S197420002	
	配电母线 (出线柜 D2 分支母线) 短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:		422V 30.2/63.4kA 0.24 1.05s 962MA ² s DL197420001 YB-3P30kA S197420003	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
	配电母线 (出线柜 D3 分支母线) 短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%}$ V 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%}$ kA $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (A^2s) 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 配电母线 (出线柜 D3 分支母线) 短路耐受强度验证	422V 30.2/63.4kA 0.24 1.04s 963MA ² s DL197420001 YB-3P30kA	P
	试验结果: b) 绝缘性能满足相关成套设备标准的要求, 母线绝缘件、支撑件或电缆固定件不能分成两块或多块, 且在支撑件的任何表面不能出现裂缝; c) 导线的连接部件不应松动, 导线不应从输出端子上脱落; d) 成套设备的母线或结构的变形使其正常使用受到损害, 应视为失效; e) 成套设备的母线或结构的任何变形使可移式部件正常插入或移出受到损害, 应视为失效; f) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许, 只要没有明显的削弱其防护等级, 电气间隙或爬电距离没有减小到小于 8.3 规定的值以下; g) 检测故障电流的熔体不应熔断; 如有疑问, 则应检查装入成套设备内的元器件是否符合有关规范。	通过 通过 通过 通过 通过 通过	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
	功能单元短路耐受强度验证 (主开关) 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $80/176^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.2_{-0.05}$ I^2t : (A^2s) 故障电流检测熔体: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 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:	422V 82.5/182kA 0.17 $266\text{MA}^2\text{s}$ 对支架 1 次 DL197420001 YB-3P80kA S197420005	P
	功能单元短路耐受强度验证 (P1 塑料外壳式断路器) 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ I^2t : (A^2s) 故障电流检测熔体: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 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:	422V 30.2/63.4kA 0.24 $9.69\text{MA}^2\text{s}$ 对支架 1 次 DL197420001 YB-3P30kA S197420006	P
	功能单元短路耐受强度验证 (C1 回路塑料外壳式断路器) 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ I^2t : (A^2s) 故障电流检测熔体: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 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:	422V 30.2/63.4kA 0.24 $7.28\text{MA}^2\text{s}$ 对支架 1 次 DL197420001 YB-3P30kA S197420007	P
	功能单元短路耐受强度验证 (C3 回路塑料外壳式断路器) 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%} \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%} \text{ kA}$ $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ I^2t : (A^2s) 故障电流检测熔体: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 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:	422V 30.2/63.4kA 0.24 $8.65\text{MA}^2\text{s}$ 对支架 1 次 DL197420001 YB-3P30kA S197420008	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#1~#3	
	试验结果: a) 试验后, 如电气间隙、爬电距离仍符合 8.3 的规定, 则母线和导体所出现变形是可以接受的。此时对电气间隙和爬电距离有疑问, 应进行测量; b) 绝缘性能满足相关成套设备标准的要求, 母线绝缘件、支撑件或电缆固定件不能分成两块或多块, 且在支撑件的任何表面不能出现裂缝; c) 导线的连接部件不应松动, 导线不应从输出端子上脱落; d) 成套设备的母线或结构的变形使其正常使用受到损害, 应视为失效; e) 成套设备的母线或结构的任何变形使可移式部件正常插入或移出受到损害, 应视为失效; f) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许, 只要没有明显的削弱其防护等级, 电气间隙或爬电距离没有减小到小于 8.3 规定的值以下; g) 检测故障电流的熔体不应熔断; 如有疑问, 则应检查装入成套设备内的元器件是否符合有关规范。	通过 通过 通过 通过 通过 通过	P
	保护导体短路强度验证 试验电压: $1.05 \times 230^{+5\%}$ V 试验电流 (有效值/峰值): $48/100.8^{+5\%}$ kA $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 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:	243V 50.2/105kA 0.24 89.8MA²s DL197420001 YB-1P48kA S197420009	P
	试验结果: a) 保护导体的连续性不应遭受破坏; b) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许的, 只要没有明显的削弱其防护等级, 电气间隙或爬电距离没有减小到小于标准 8.3 中规定的值以下。	通过 通过	
	短路耐受强度后介电强度试验 额定绝缘电压: 690 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: $2U_e$ (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。	690V 20°C 56% 0.1MPa 1000V 5s 通过 通过	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#4~#5	
10.11	短路耐受强度 主母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%}$ V 试验电流 (有效值/峰值): $80/176^{+5\%}$ kA $\cos\phi$: $0.2_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:	422V 82.5/182kA 0.17 1.02s $6.99GA^2s$ DL197420002 YB-3P80kA S197420010	P
	中性母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 230^{+5\%}$ V 试验电流 (有效值/峰值): $48/100.8^{+5\%}$ kA $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:	243V 50.2/105kA 0.24 1.02s $2.57GA^2s$ DL197420002 YB-1P48kA S197420011	P
	配电母线 (出线柜 D2 分支母线) 短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times 400^{+5\%}$ V 试验电流 (有效值/峰值): $30/63^{+5\%}$ kA $\cos\phi$: $0.25_{-0.05}$ 持续时间: 1s I^2t : (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:	422V 30.2/63.4kA 0.24 1.03s $947MA^2s$ DL197420002 YB-3P30kA S197420012	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#4~#5	
	试验结果: a)试验后,如电气间隙、爬电距离仍符合 8.3 的规定,则母线和导体所出现变形是可以接受的。此时对电气间隙和爬电距离有疑问,应进行测量; b)绝缘性能满足相关成套设备标准的要求,母线绝缘件、支撑件或电缆固定件不能分成两块或多块,且在支撑件的任何表面不能出现裂缝; c)导线的连接部件不应松动,导线不应从输出端子上脱落; d)成套设备的母线或结构的变形使其正常使用受到损害,应视为失效; e)成套设备的母线或结构的任何变形使可移式部件正常插入或移出受到损害,应视为失效; f)由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许,只要没有明显的削弱其防护等级,电气间隙或爬电距离没有减小到小于 8.3 规定的值以下; g)检测故障电流的熔体不应熔断; 如有疑问,则应检查装入成套设备内的元器件是否符合有关规范。	通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过	P

TRF01C-010.51-2013

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#4~#5	
	保护导体短路强度验证 试验电压：1.05×230 ^{+5%} V 试验电流（有效值/峰值）：48/100.8 ^{+5%} kA cosφ：0.25 _{-0.05} I²t：(×10⁶A²s) 短路点示意图编号： 预期电流示波图编号： 试验示波图编号：	243V 50.2/105kA 0.24 89.3MA²s DL197420002 YB-1P48kA S197420015	P
	试验结果： a) 保护导体的连续性不应遭受破坏； b) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许的，只要没有明显的削弱其防护等级，电气间隙或爬电距离没有减小到小于标准 8.3 中规定的值以下。	通过 通过	
	短路耐受强度后介电强度试验 额定绝缘电压：690 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。	690V 20℃ 56% 0.1MPa 1000V 5s 通过 通过	P

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		/	
10.12	电磁兼容性 (EMC) 静电放电试验 试验方法参见 GB/T17626.2 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 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 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 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 射频传导抗扰度试验 试验方法参见 GB/T17626.6 试验条件: 150kHz-80MHz, 电源端口, 信号端口和功能接地 10V	/	N

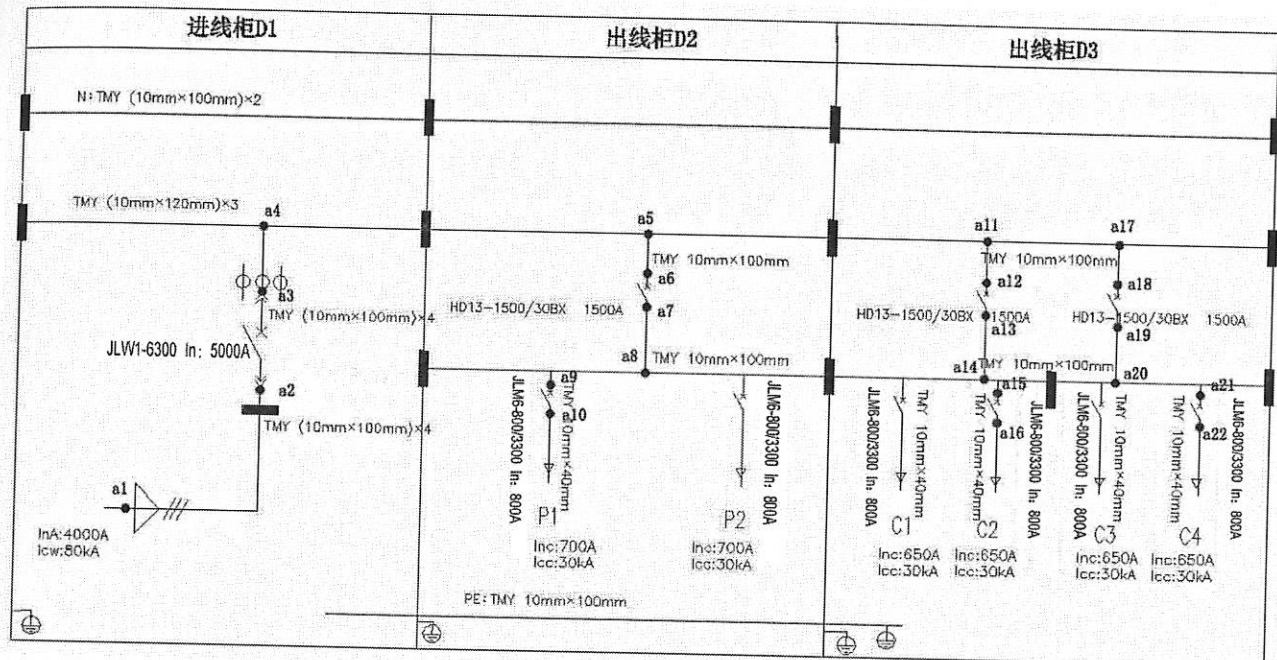
条 款	检验项目及检验要求				测量或观察结果	判定
					#1~#3	
10.13	发射试验				/ 	

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、短路点示意图及温升参数表:

部位	主回路	P1~P2 回路	C1~C4 回路
A 相	4000A	700A	650A
B 相	4000A	700A	650A
C 相	4000A	700A	650A
铜排/绝缘导线	10mm×100mm×3m×4 根	240mm ² ×4m×2 根	240mm ² ×4m×2 根

温升试验示意图 WS197420001



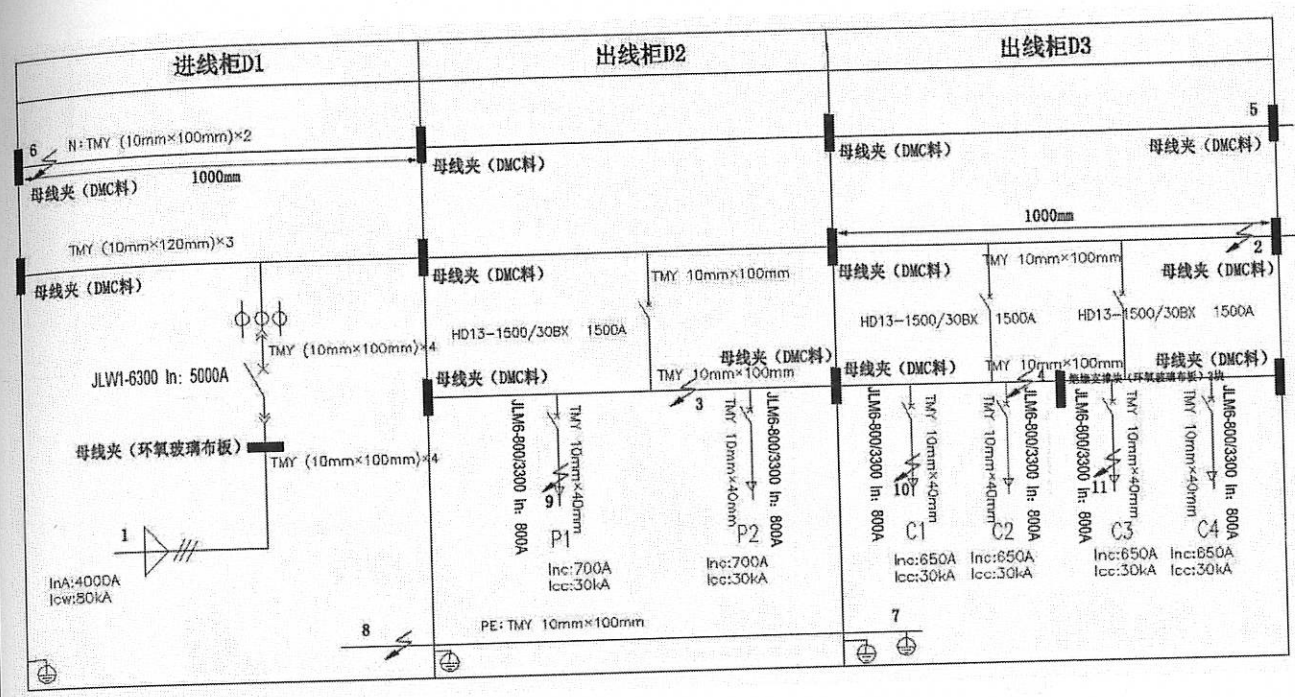
条款

检验项目及检验要求

试验示意图

短路试验进线和短路点表:

短路 (绝缘件) 示意图 DL197420001



注:

- 主母线短路耐受强度验证: 1 端接电源, 2 端三相短接;
- 出线柜 D2、D3 分支母线短路耐受强度: 1 端接电源, 3 端三相短接; 1 端接电源, 4 端三相短接
- 中性母线短路耐受强度验证: 1 端 C 相接电源 C 相, 2 端 C 相接 5 端, 6 端接电源 N;
- 保护导体短路耐受强度验证: 1 端 A 相接电源 A 相, 2 端 A 相接 7 端, 8 端接电源 N;
- 功能单元短路耐受强度验证: 1 端接电源, 2 端三相短接; 1 端接电源, 9 端三相短接; 1 端接电源, 10 端三相短接; 1 端接电源, 11 端三相短接。

标 为绝缘件

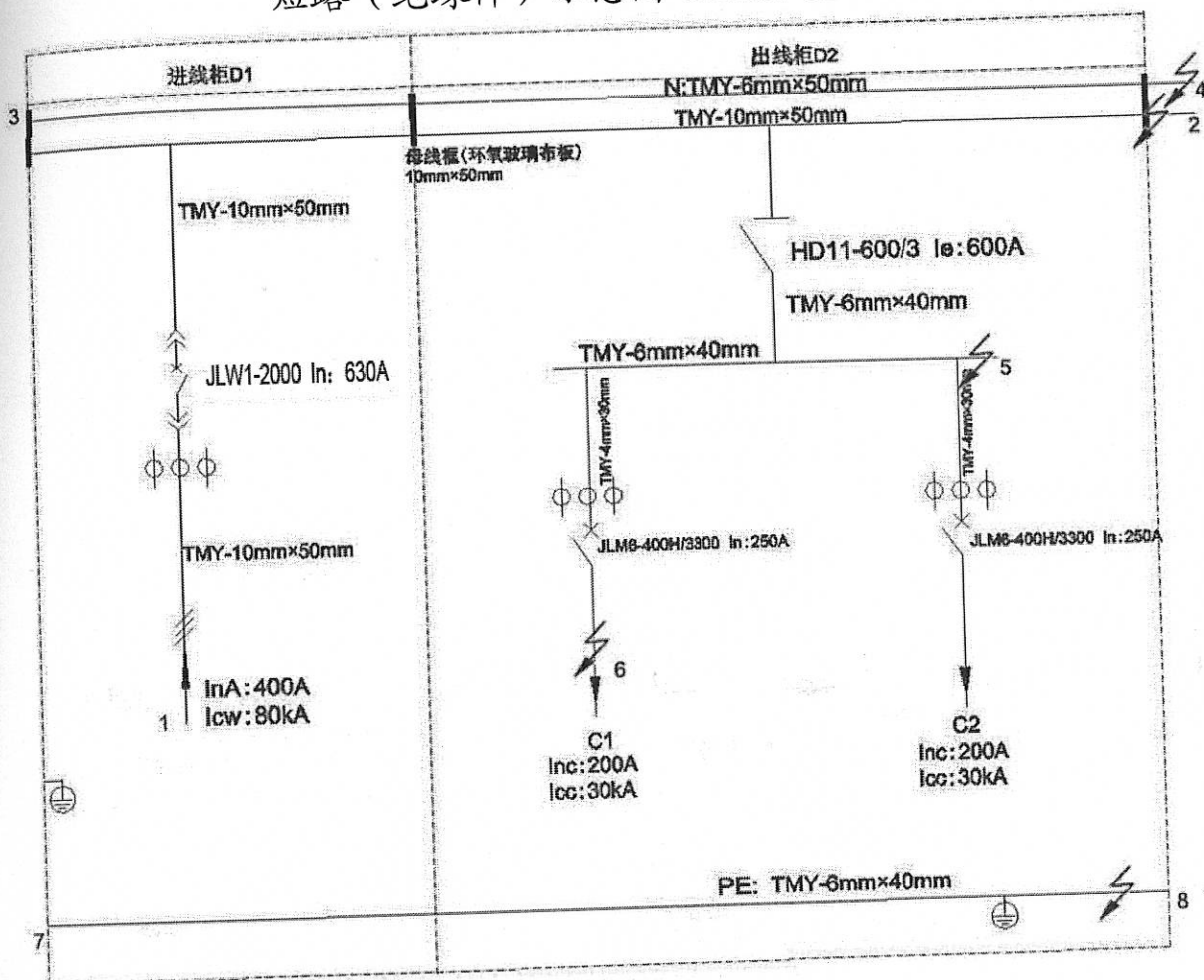
主母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: 1000mm
中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: 1000mm

母线夹	环氧玻璃布板	10mm×100mm	1 个
母线夹	DMC 料	10mm×120mm	4 个
母线夹	DMC 料	10mm×100mm	8 个
绝缘支撑块	环氧玻璃布板		3 块

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 (绝缘件) 示意图 DL197420002



注:

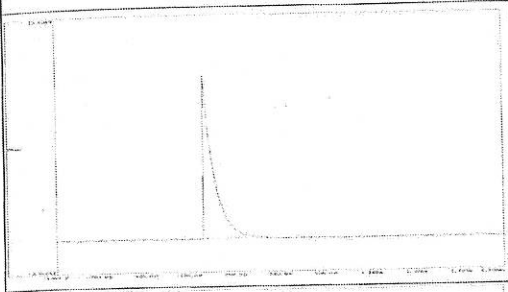
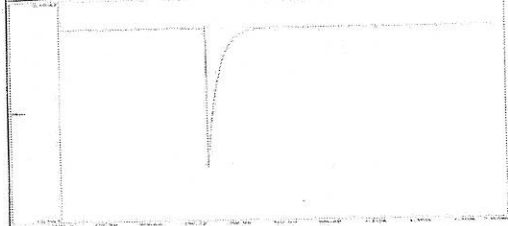
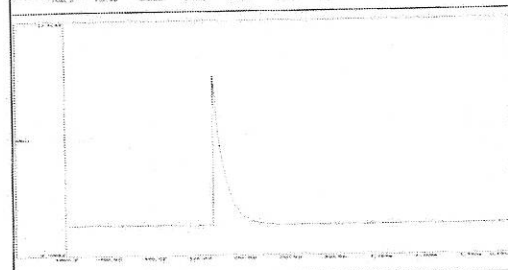
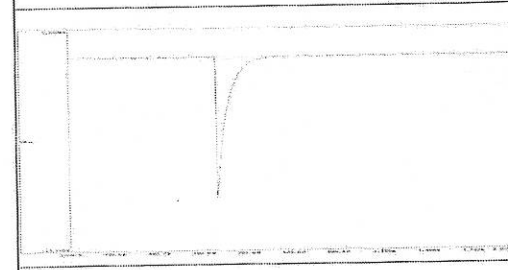
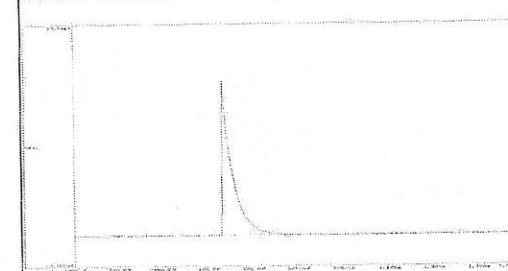
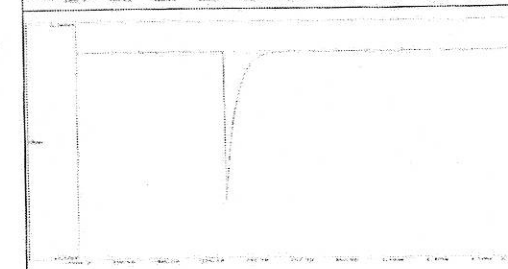
- 1、主母线短路耐受强度验证: 1 端接电源, 2 端三相短接;
- 2、出线柜 D2 分支母线短路耐受强度: 1 端接电源, 5 端三相短接;
- 3、中性母线短路耐受强度验证: 1 端 C 相接电源 C 相, 2 端 C 相接 3 端, 4 端接电源 N;
- 4、保护导体短路耐受强度验证: 1 端 A 相接电源 A 相, 2 端 A 相接 7 端, 8 端接电源 N;
- 5、功能单元短路耐受强度验证: 1 端接电源, 2 端三相短接; 1 端接电源, 6 端三相短接。

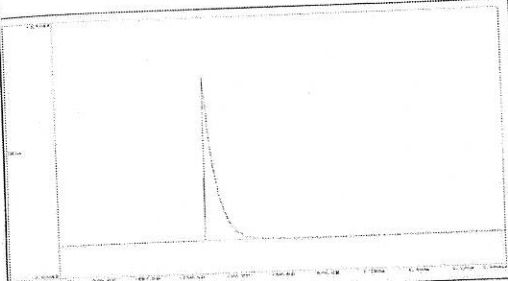
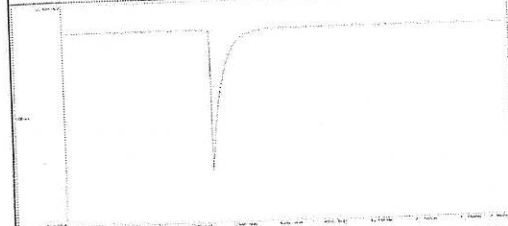
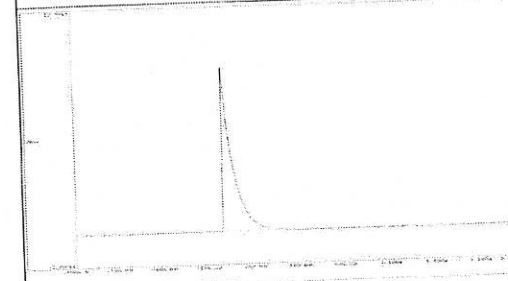
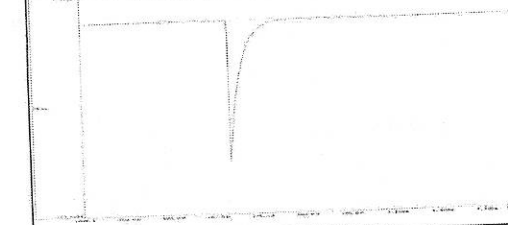
标 为绝缘件

主母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: 760mm

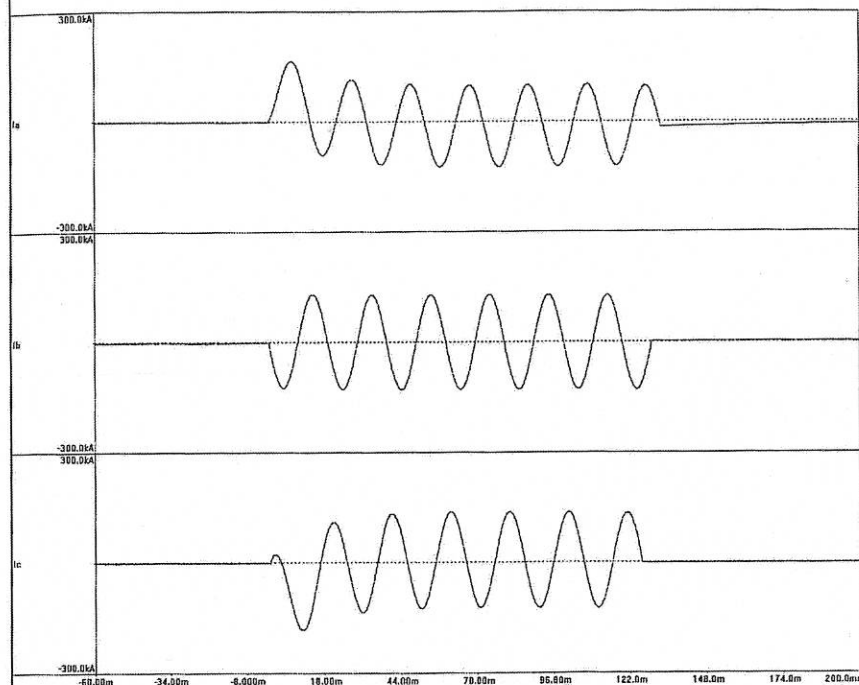
中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离: 760mm

母线框 环氧玻璃布板 10mmx50mm 3 个

试 验 示 波 图			DC197420
	施压部位: A、B、C、N----PE 冲击耐压值: 9.84 9.85 9.81 9.86 9.81	SC197420001	脉冲前沿: 1.2μs 脉冲宽度: 50μs 电压峰值: 9.8kV
	施压部位: A、B、C、N----PE 冲击耐压值: -9.82 -9.81 -9.85 -9.83 -9.81	#1~#3 SC197420002	
	施压部位: A、B、C、PE----N 冲击耐压值: 9.84 9.82 9.83 9.85 9.86	SC197420003	脉冲前沿: 1.2μs 脉冲宽度: 50μs 电压峰值: 9.8kV
	施压部位: A、B、C、PE----N 冲击耐压值: -9.83 -9.81 -9.82 -9.86 -9.83	#1~#3 SC197420004	
	施压部位: A、B、N、PE----C 冲击耐压值: 9.84 9.81 9.81 9.85 9.84	SC197420005	脉冲前沿: 1.2μs 脉冲宽度: 50μs 电压峰值: 9.8kV
	施压部位: A、B、N、PE----C 冲击耐压值: -9.85 -9.81 -9.83 -9.82 -9.85	#1~#3 SC197420006	

试 验 示 波 图			DC197420
	施压部位: A、C、N、PE----B 冲击耐压值: 9.84 9.81 9.82 9.85 9.86	SC197420007 脉冲前沿: 1.2μs 脉冲宽度: 50μs 电压峰值: 9.8kV	#1~#3
	施压部位: A、C、N、PE----B 冲击耐压值: -9.81 -9.83 -9.82 -9.86 -9.84		
	施压部位: B、C、N、PE----A 冲击耐压值: 9.82 9.86 9.83 9.81 9.86	SC197420009 脉冲前沿: 1.2μs 脉冲宽度: 50μs 电压峰值: 9.8kV	#1~#3
	施压部位: B、C、N、PE----A 冲击耐压值: -9.82 -9.81 -9.85 -9.86 -9.83		

预期电流示波图



预期电流

$U = 422V$

$I_a = 82.5kA$

$I_b = 82.0kA$

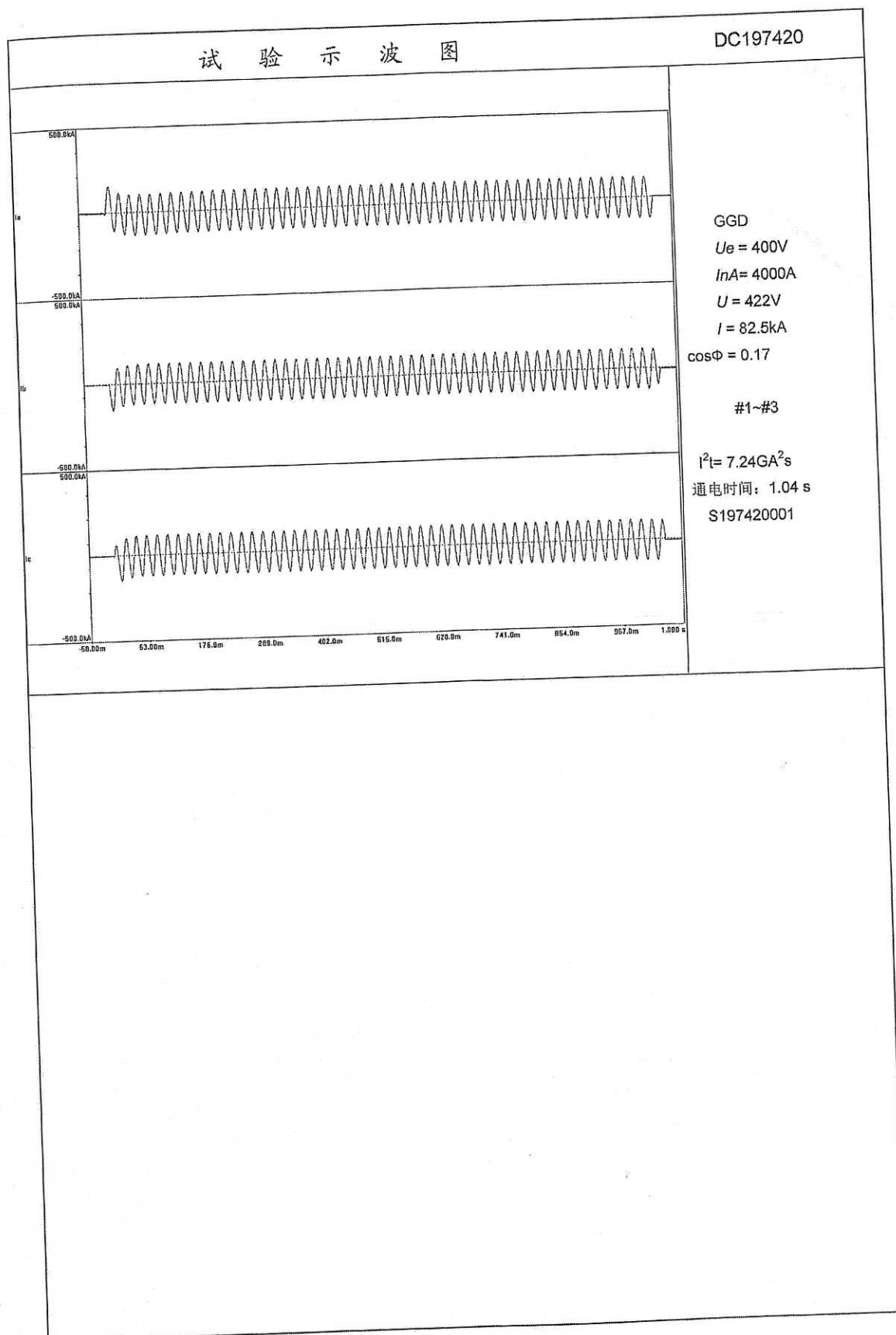
$I_c = 82.9kA$

$I_{平均} = 82.5kA$

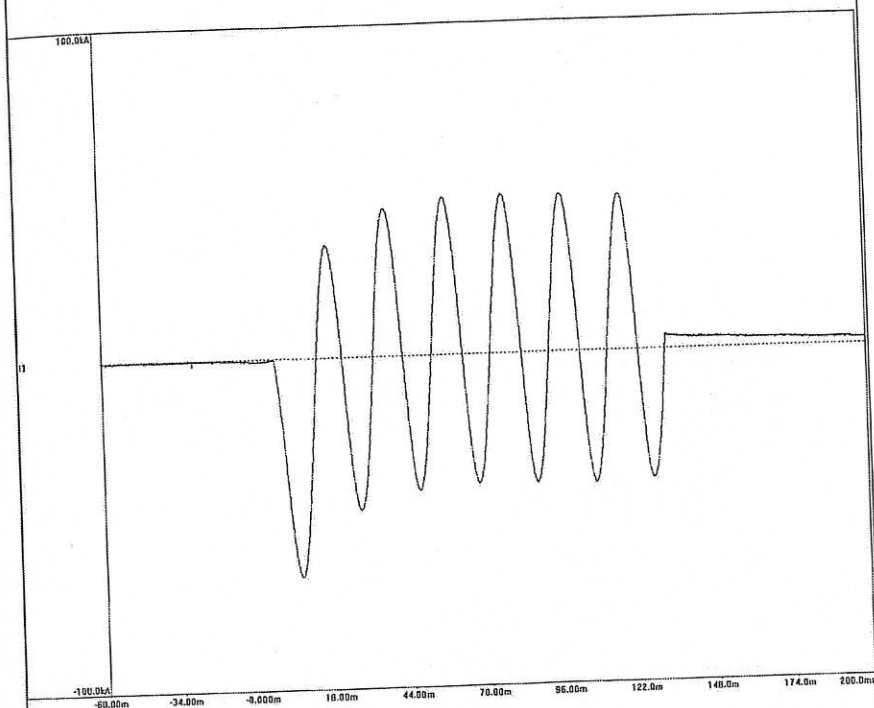
$I_p 最大 = 182kA$

$\cos\Phi = 0.17$

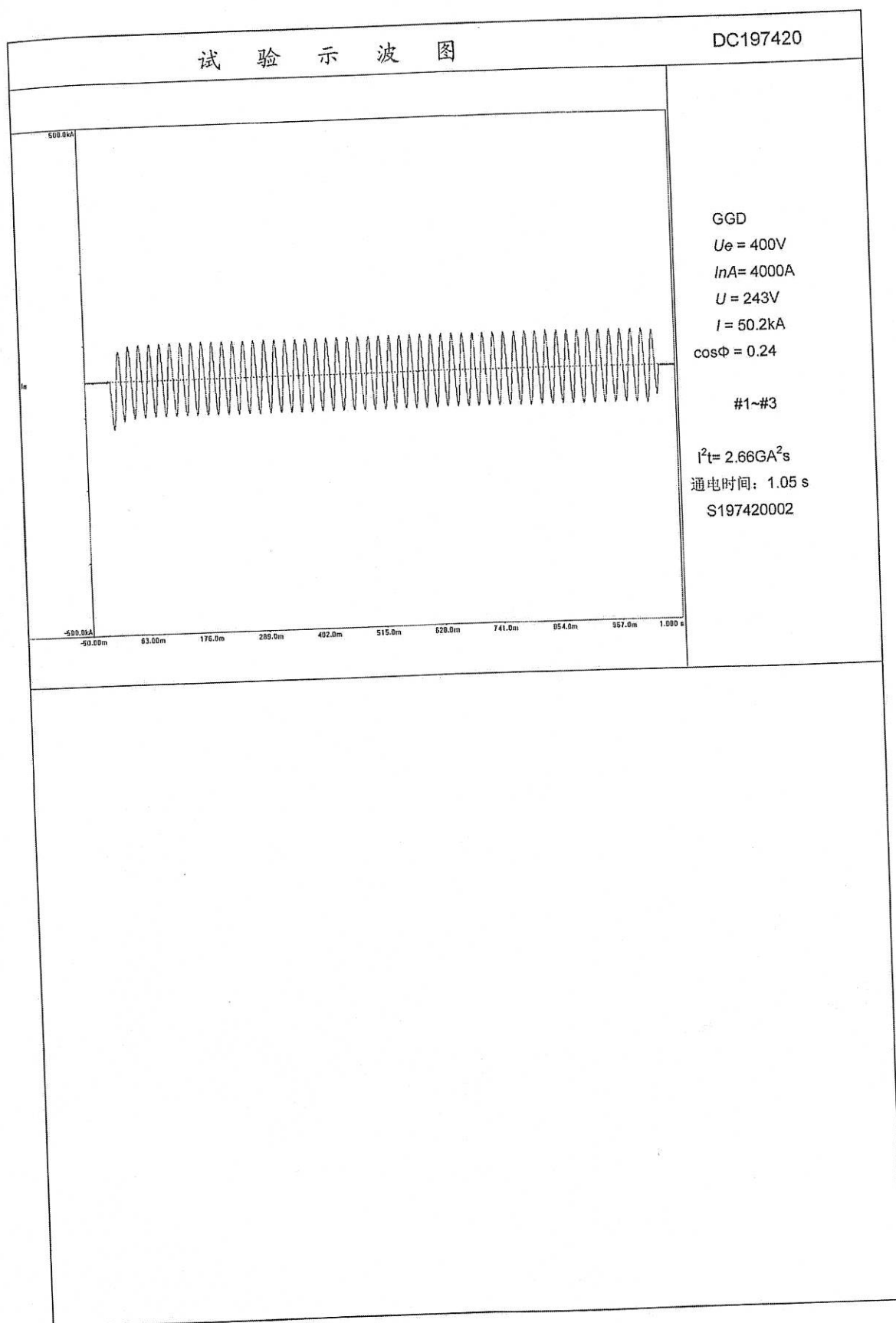
YB-3P80kA



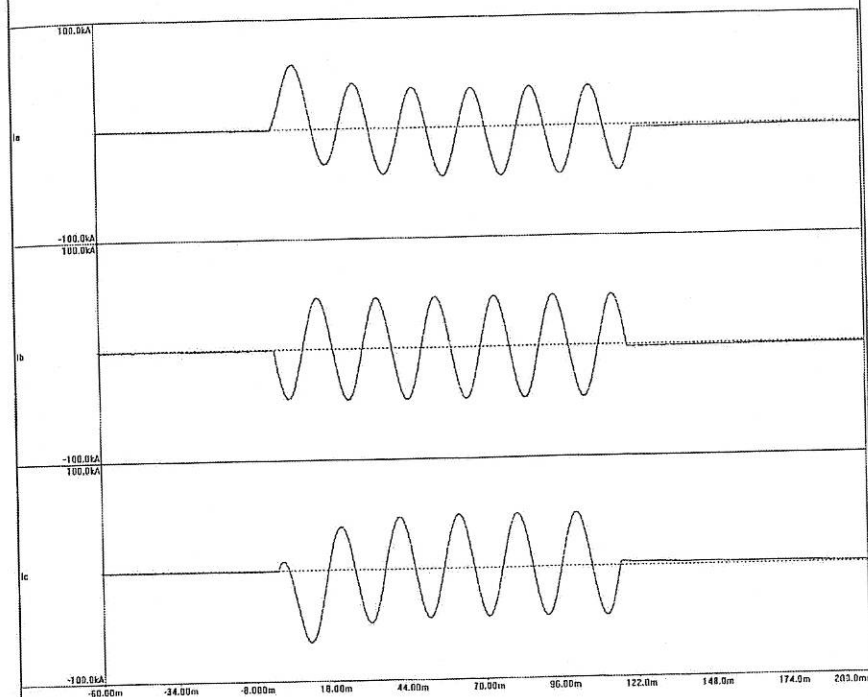
预 期 电 流 示 波 图



预期电流
 $U = 243V$
 $I_a = 50.2kA$
 $I_p \text{ 最大} = 105kA$
 $\cos\Phi = 0.24$
 YB-1P48kA



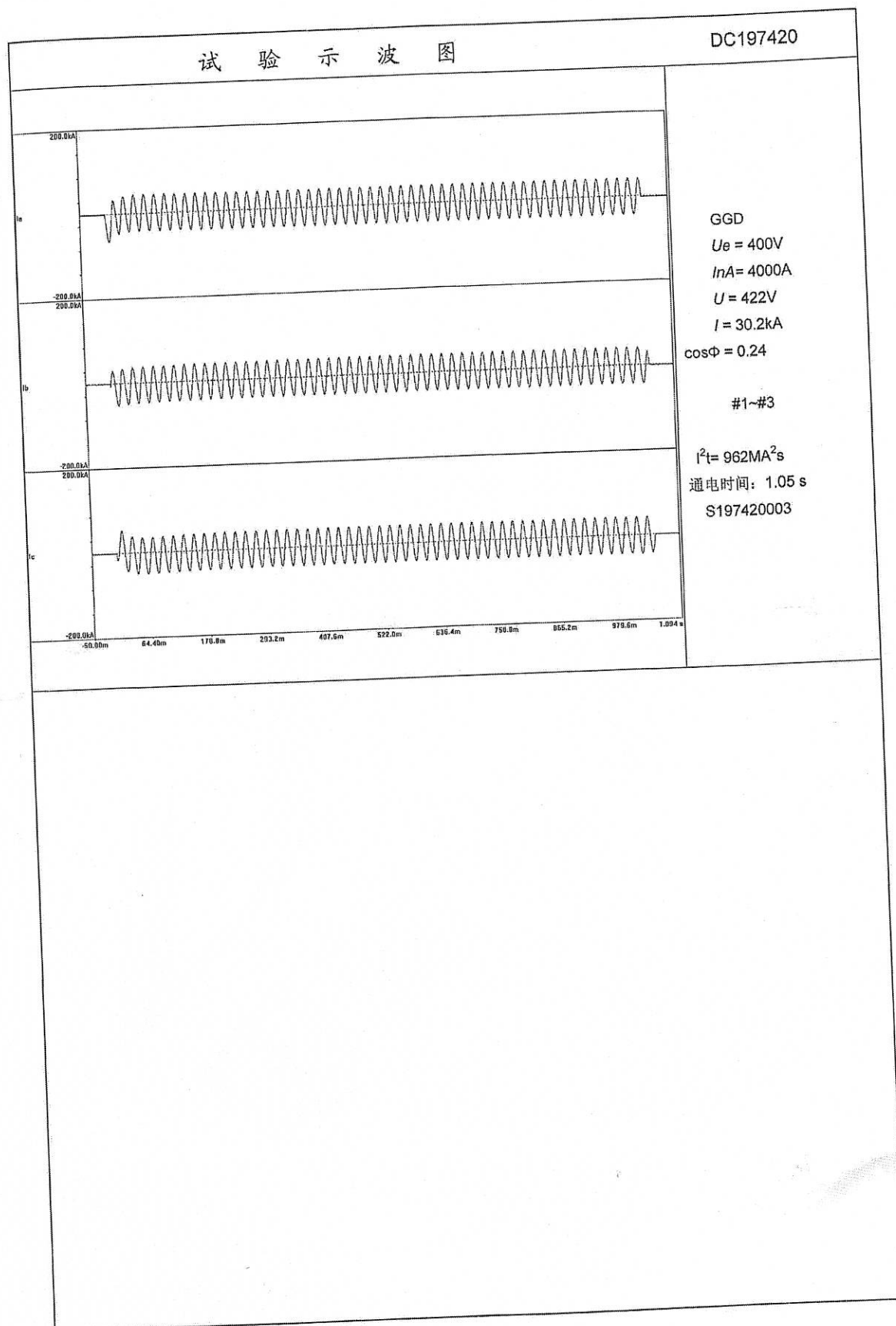
预 期 电 流 示 波 图

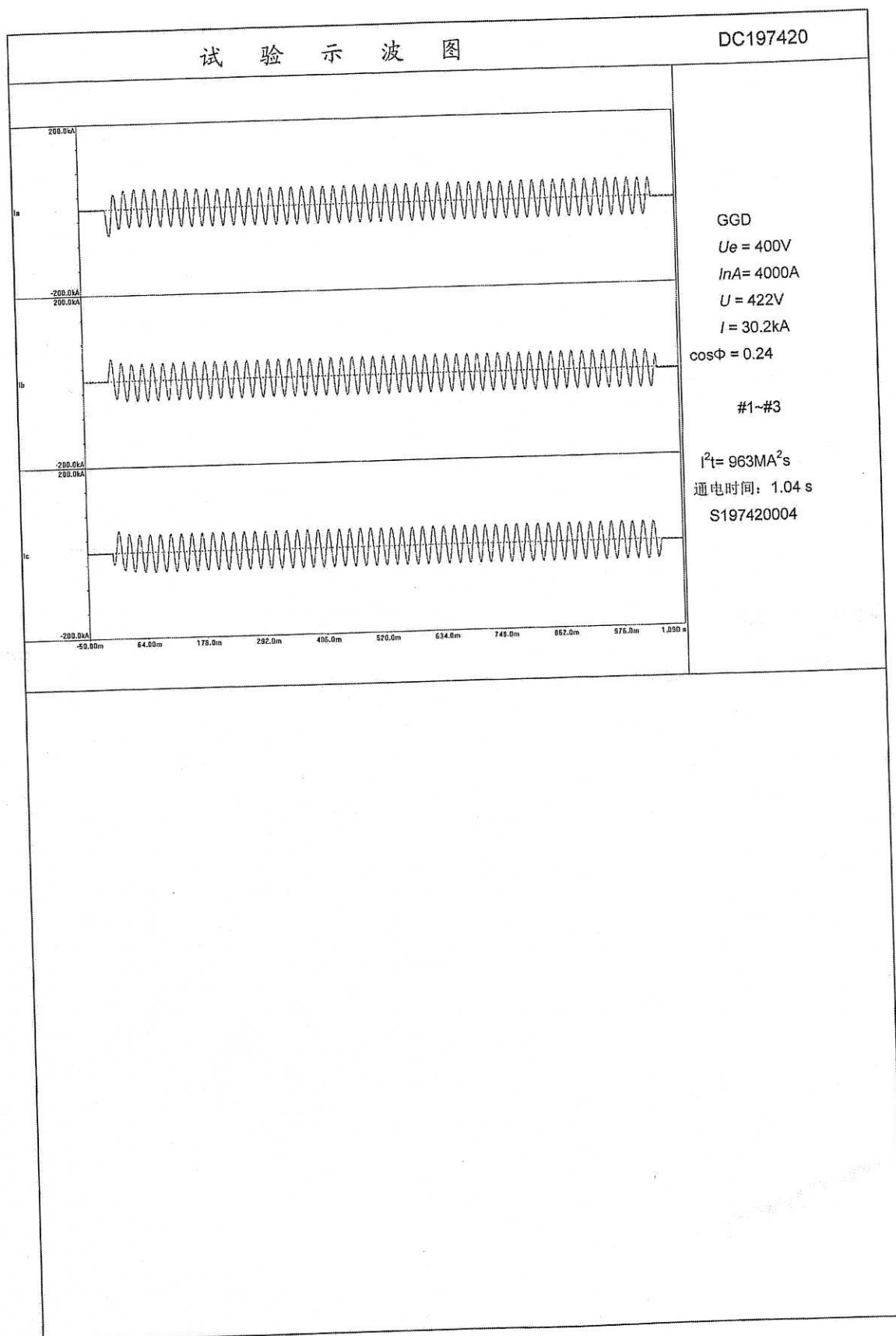


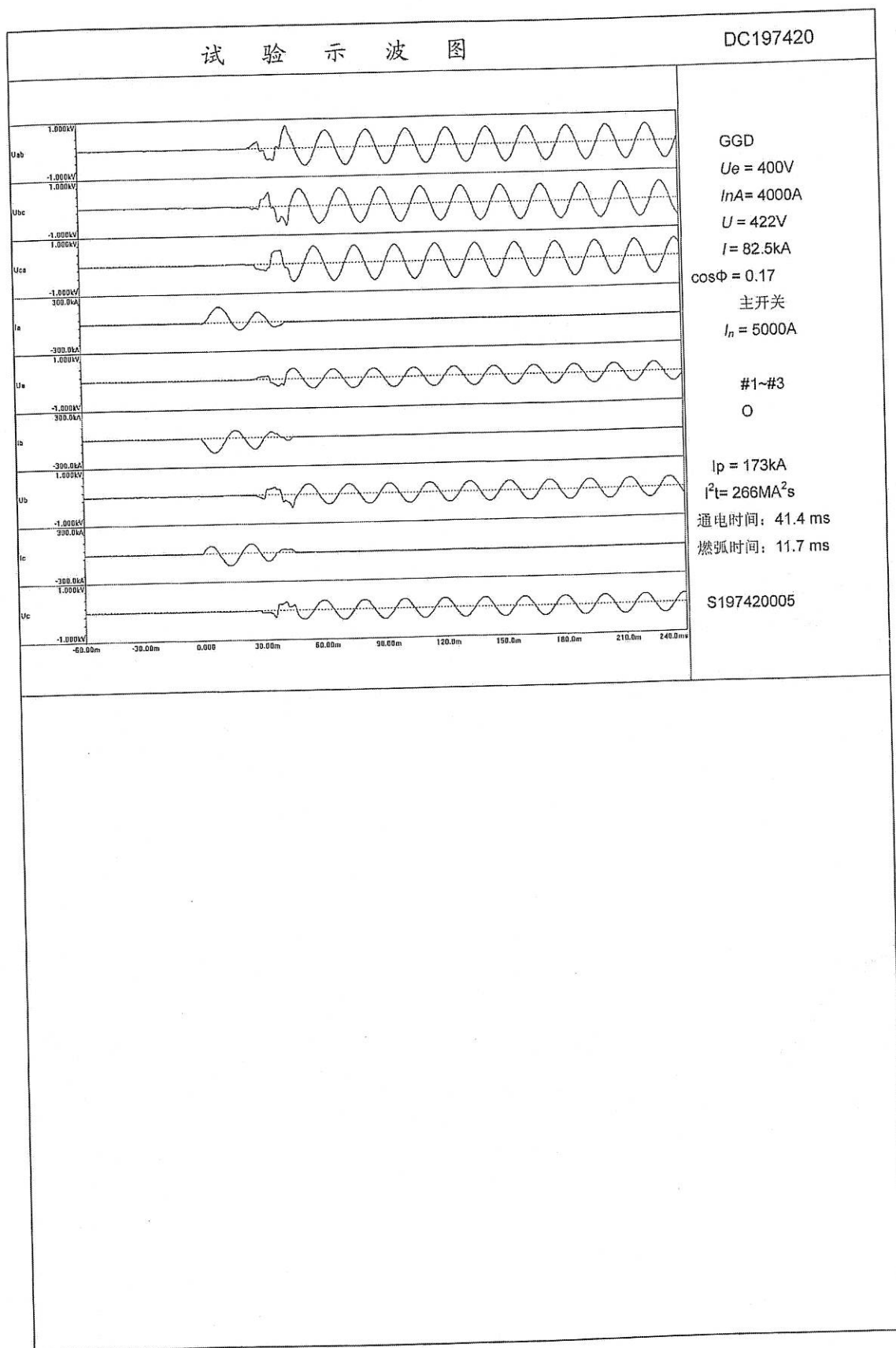
预期电流
 $U = 422V$
 $I_a = 30.2kA$
 $I_b = 30.1kA$
 $I_c = 30.2kA$
 $I_{平均} = 30.2kA$
 $I_p 最大 = 63.4kA$

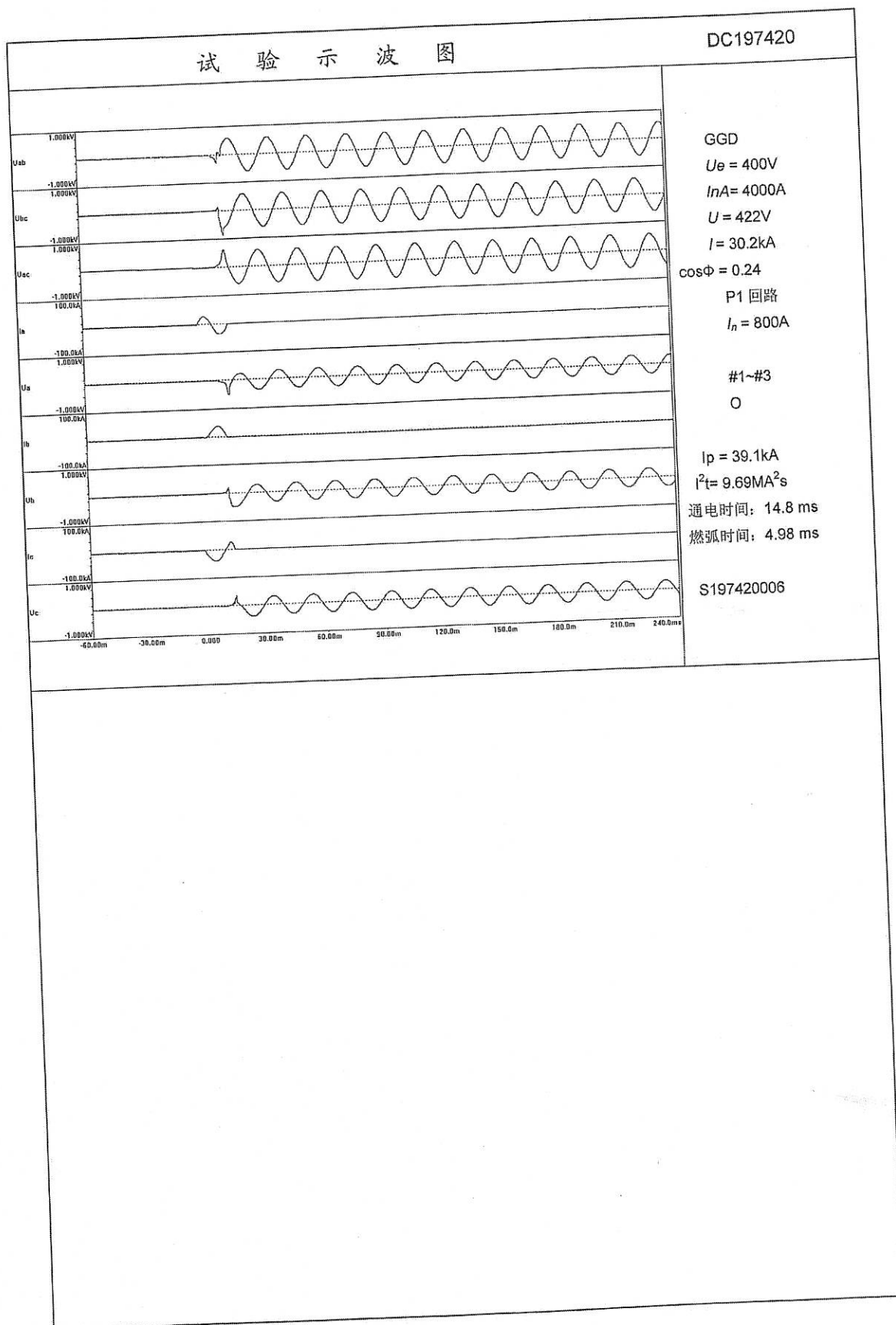
$\cos\Phi = 0.24$

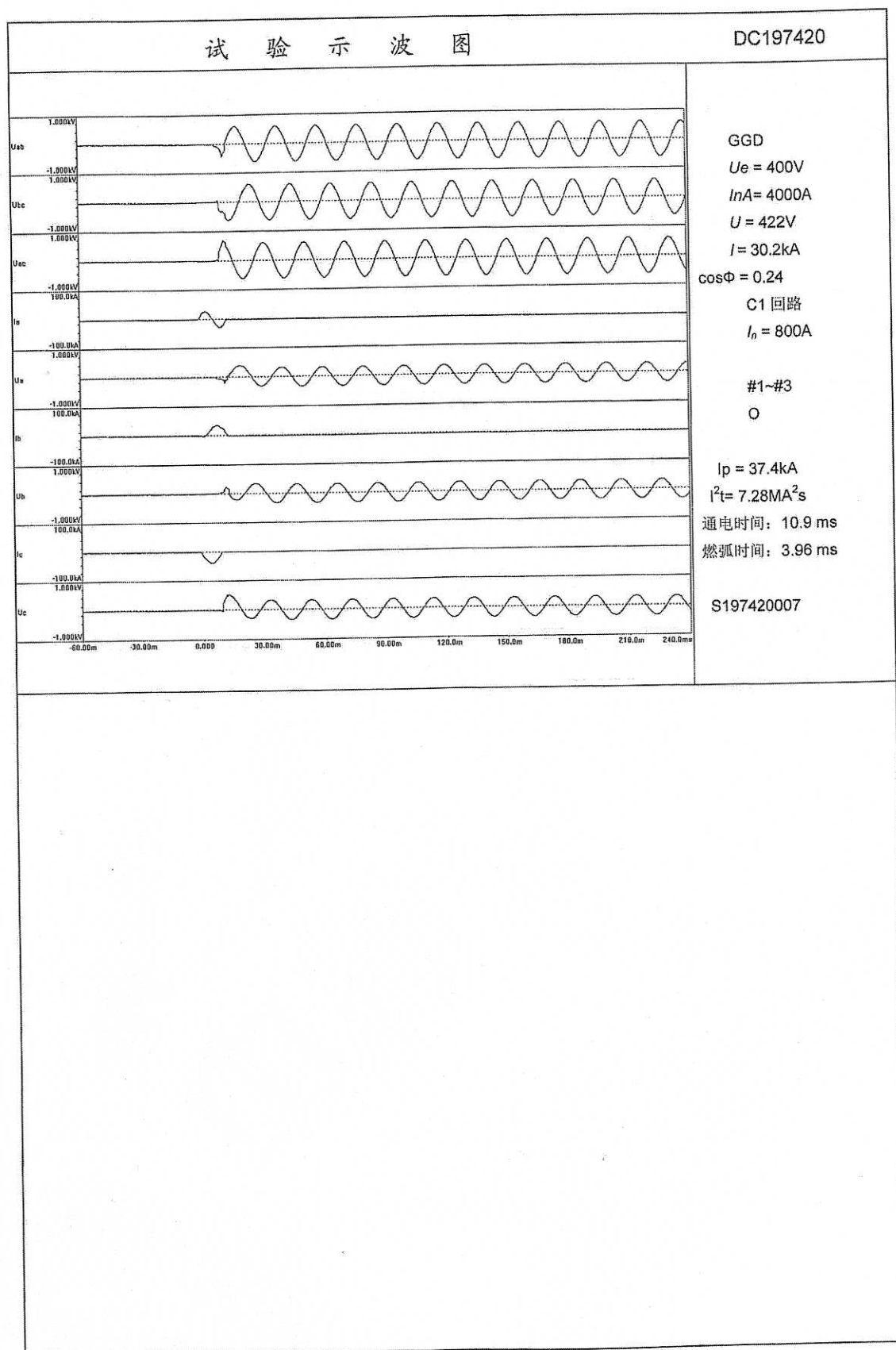
YB-3P30kA

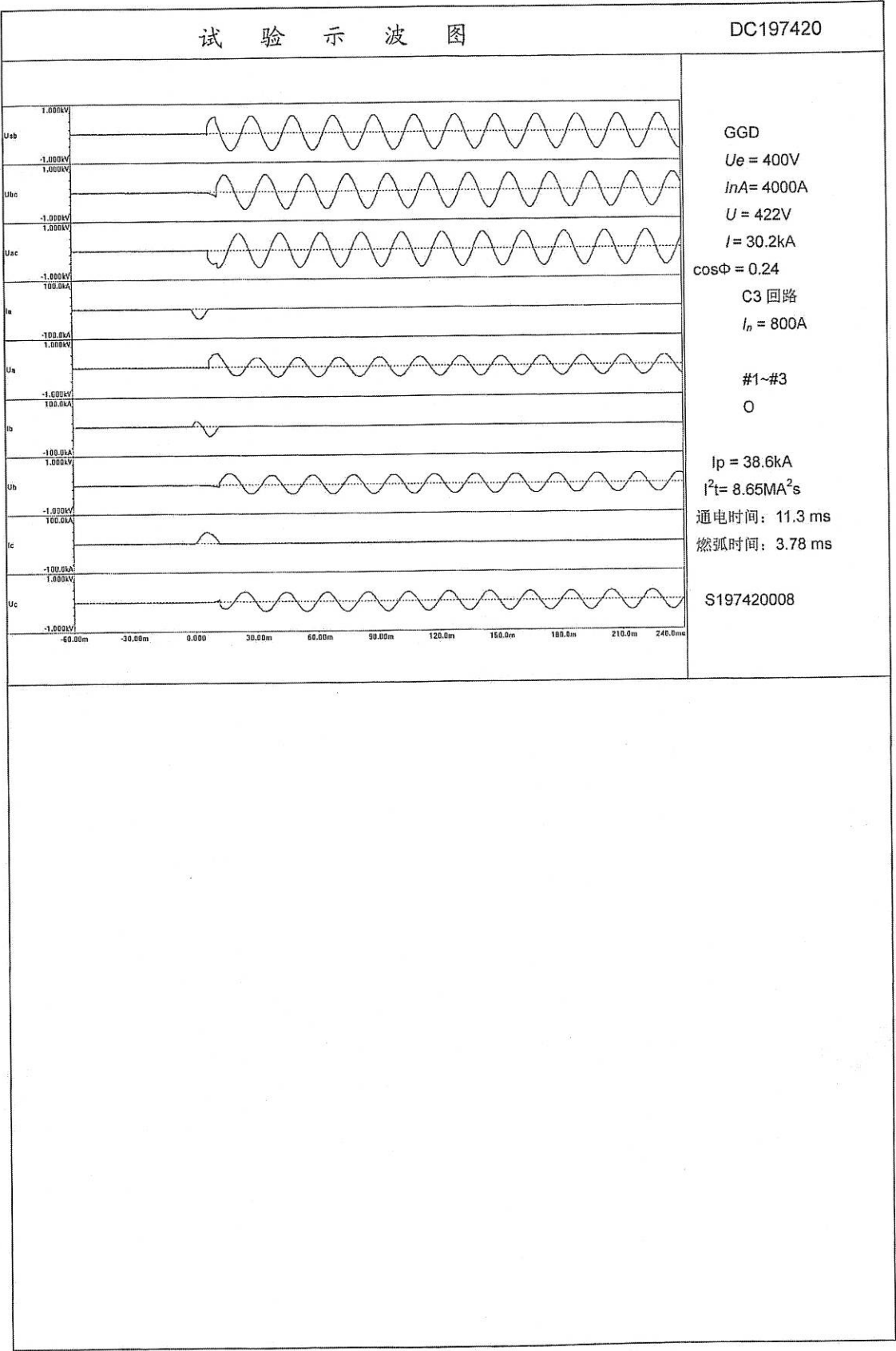


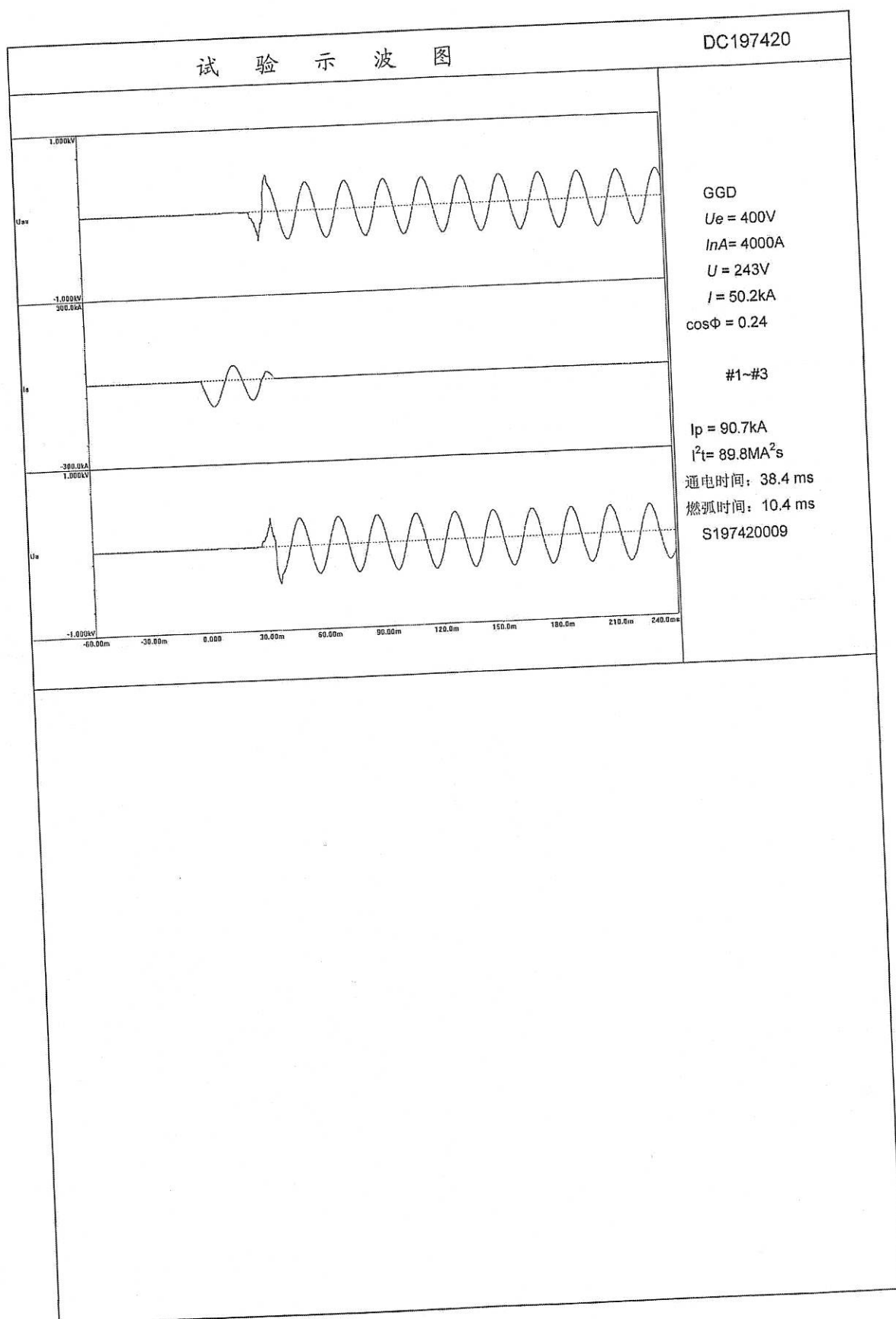




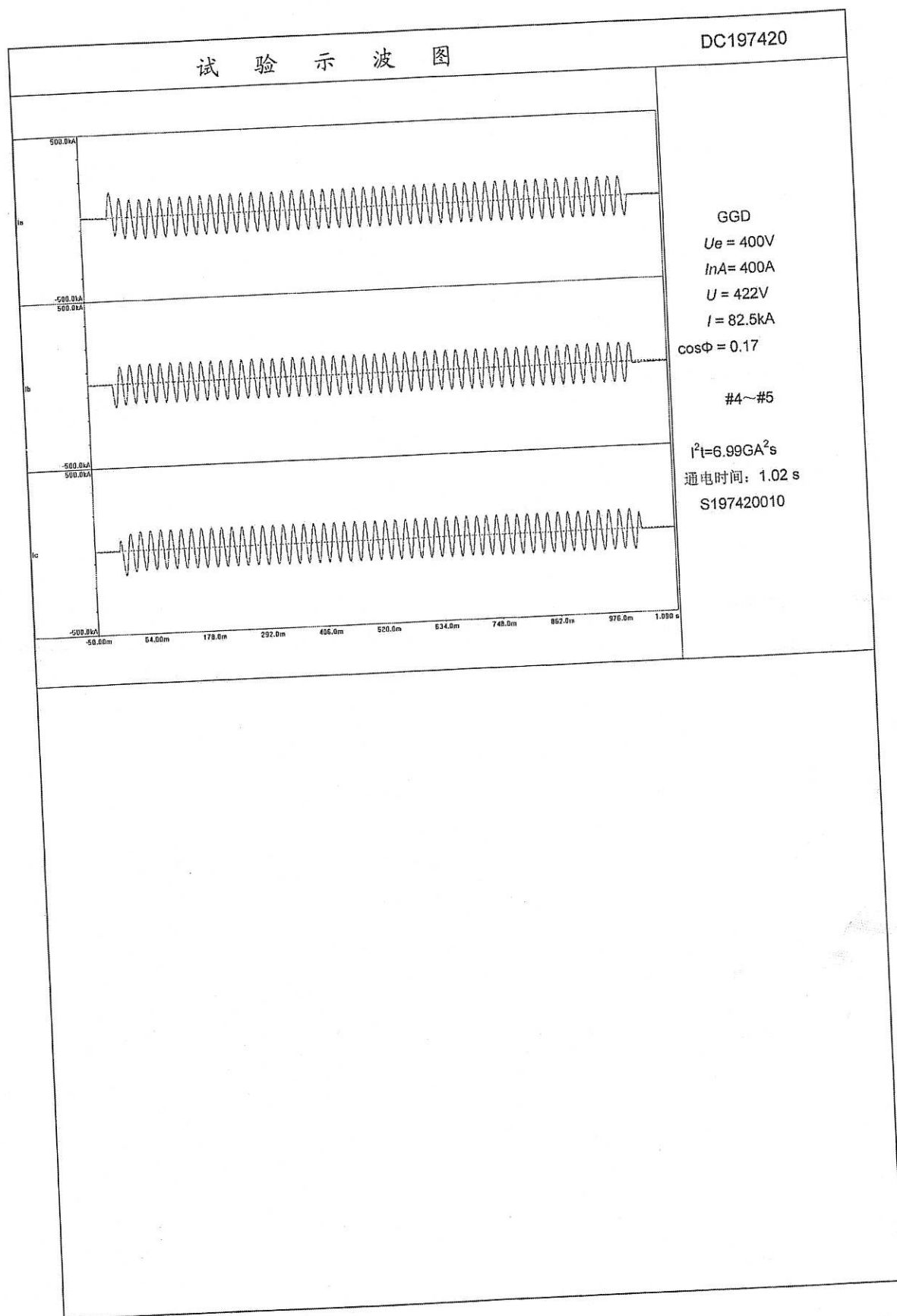






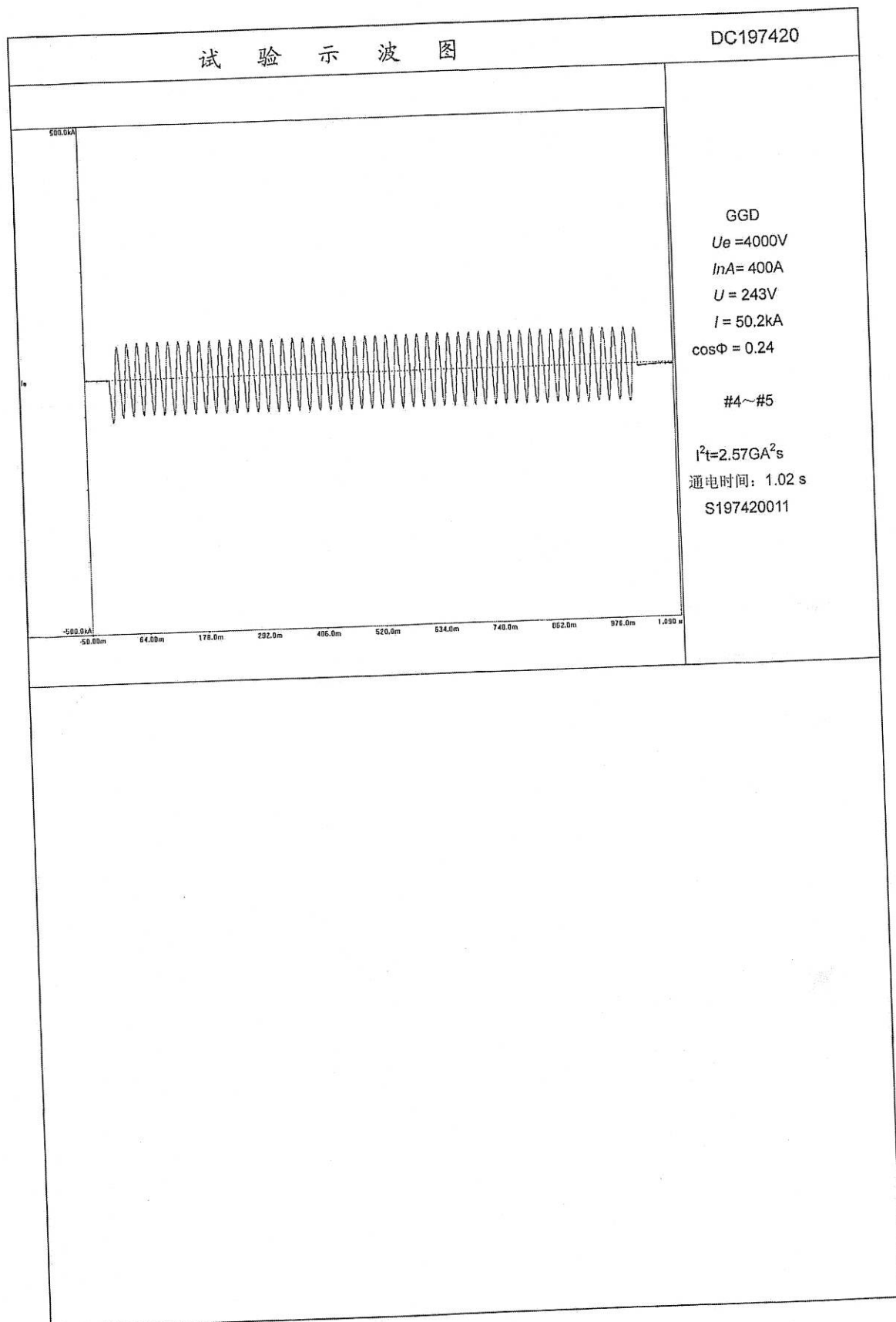


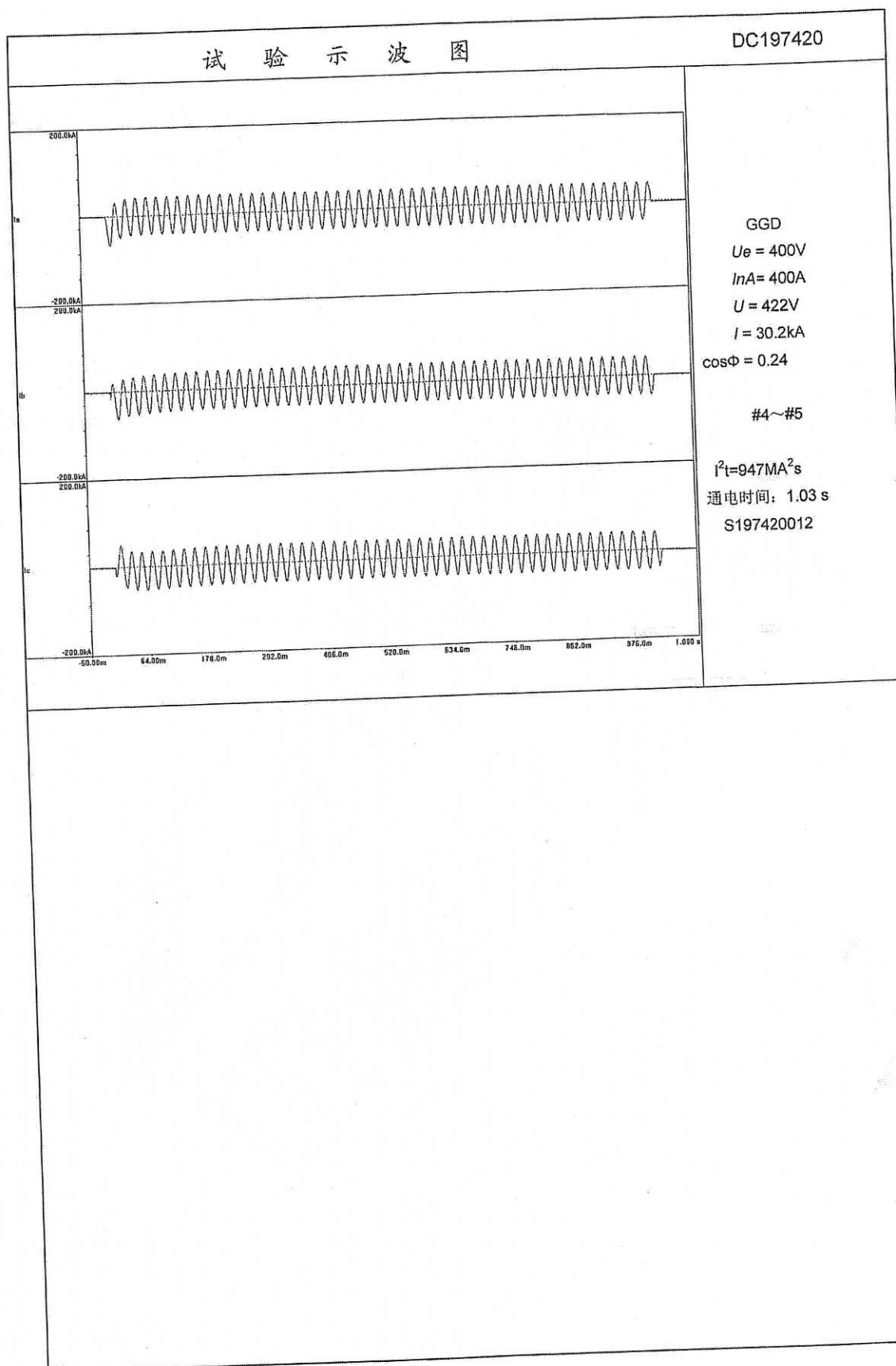
报告编号: C-14201-DC197420



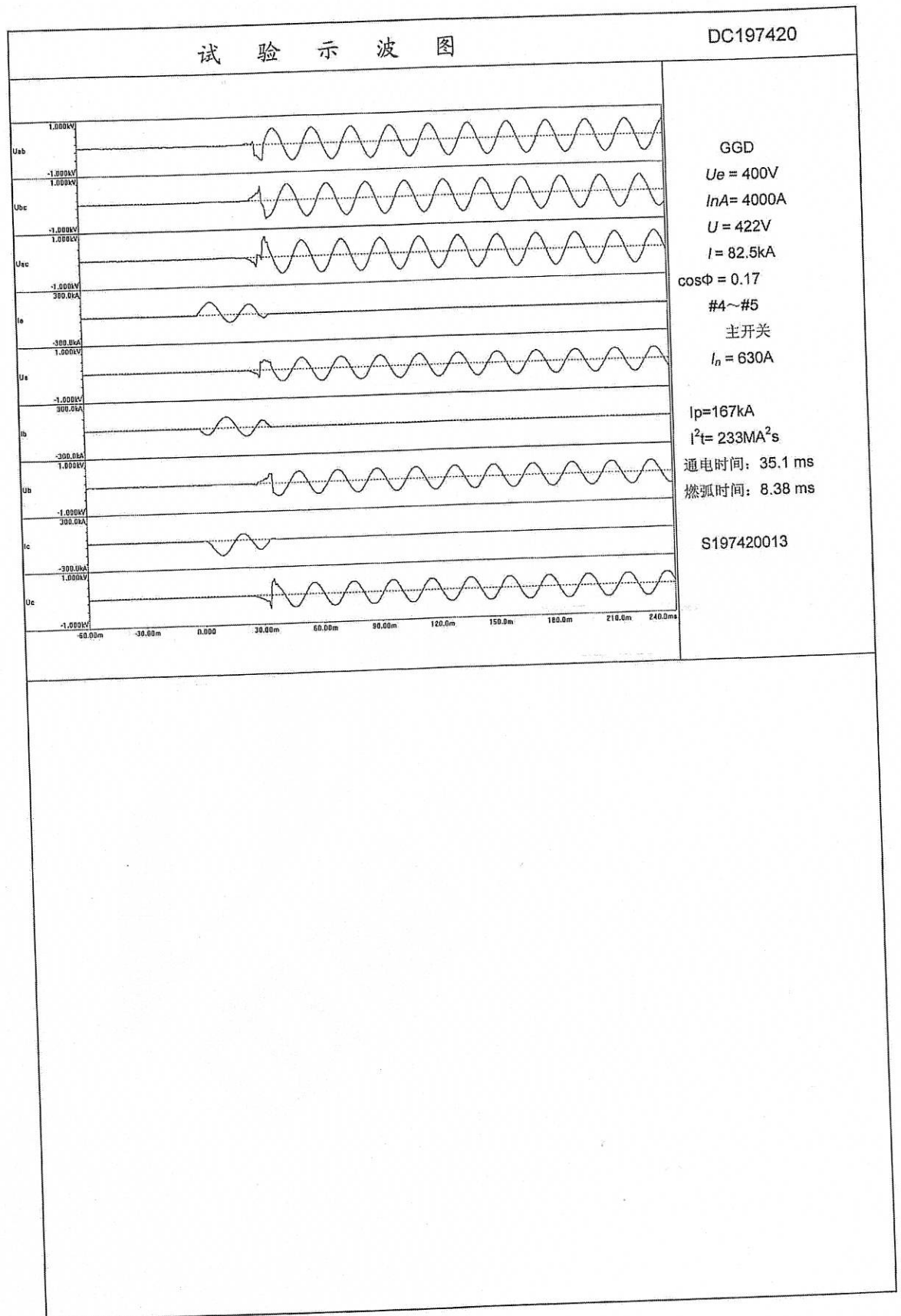
2014-5-21

TRF01C-010.51-2013

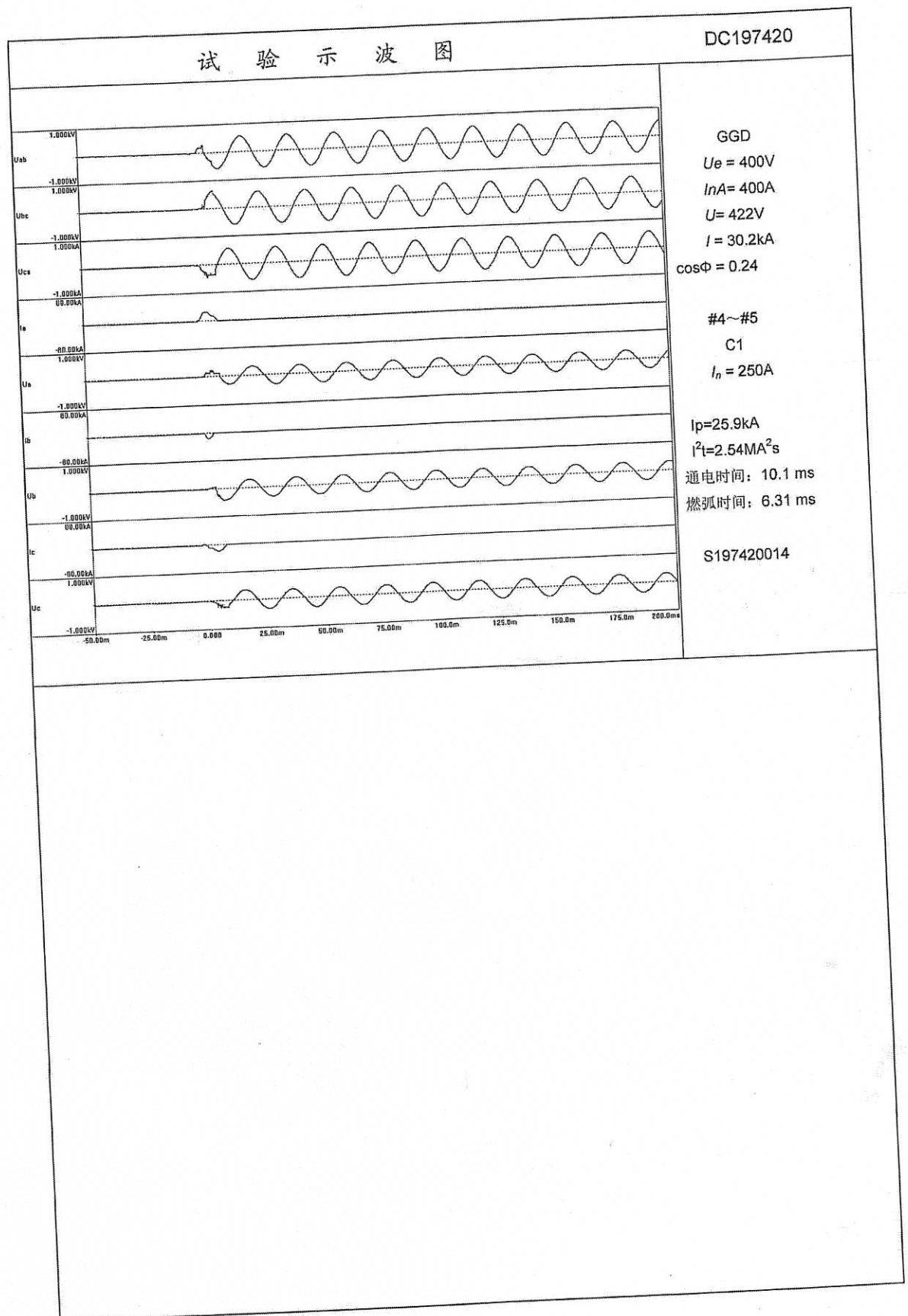


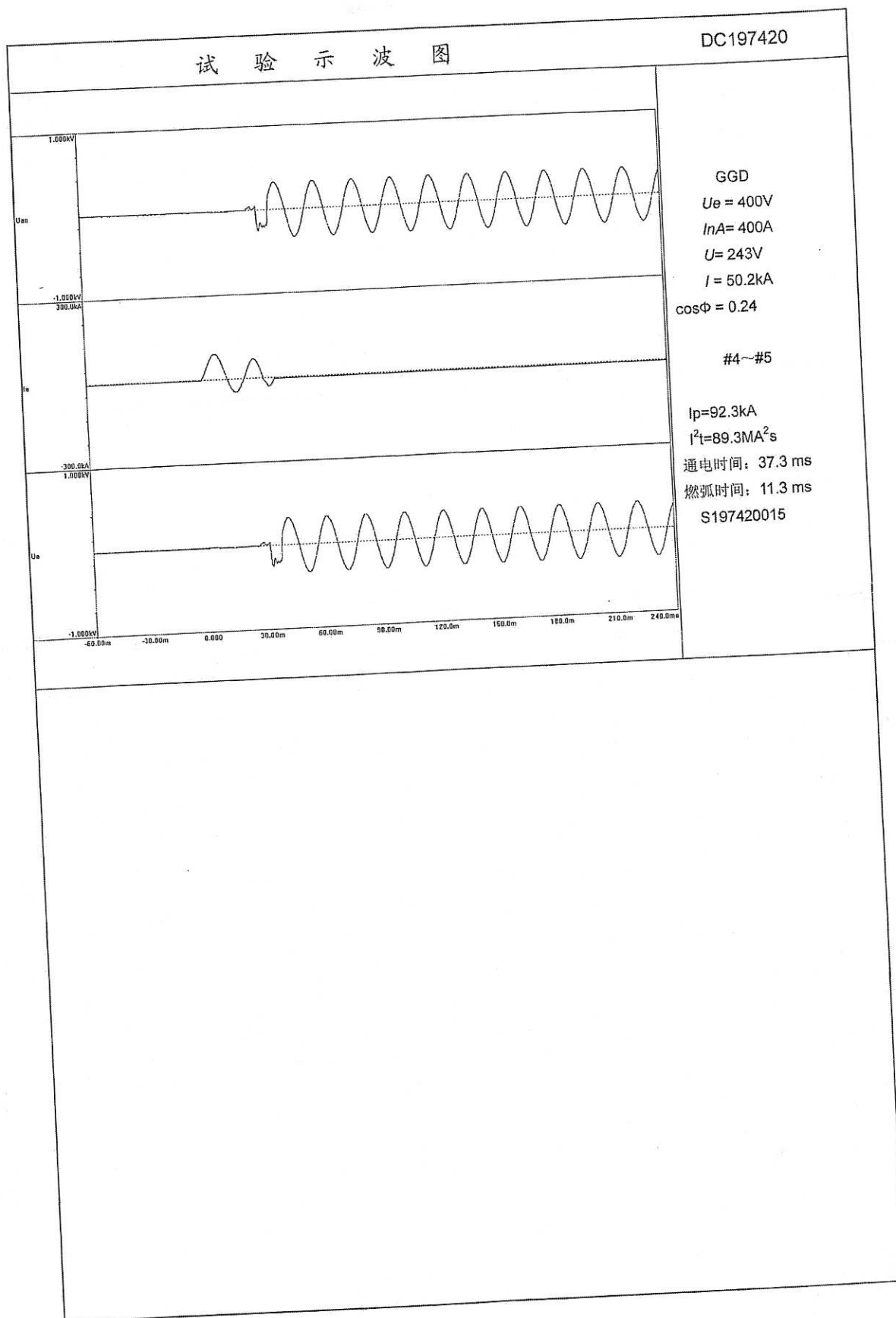


报告编号: C-14201-DC197420



报告编号: C-14201-DC197420





试验仪器设备清单

[illegible]

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