

No DD1403065



检 验 报 告

TEST REPORT

样品名称：光伏熔断器

型 号：KD10-10A/1000VDC

委托单位：西安开尔泰电力电子制造有限公司


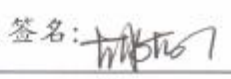


检验类别：委托试验



甘肃电器科学研究院
Gansu Electric Apparatus Research Institute

名称：西安开尔泰电力电子制造有限公司 网址：[Http://www.kaiertfuses.com](http://www.kaiertfuses.com)
邮箱：kaiertfuse@hotmail.com 电话：029-86319515、029-86214655、13991253822
地址：西安市经济技术开发区草滩生态产业园尚苑路 4955 号 邮编：710018

QQ:645788944
传真：029-86629371

甘肃电器科学研究院	检 验 报 告	委托编号: WD14028
检 验 结 论		
试品型号规格: KD10-10A/1000VDC Ue: DC1000V Ie: 10A 试品名称: 光伏熔断器 委托单位: 西安开尔泰电力电子制造有限公司 委托单位地址: 西安市经济技术开发区草滩生态工业园尚苑路 4955 号 制造单位: 西安开尔泰电力电子制造有限公司 制造单位地址: 西安市经济技术开发区草滩生态工业园尚苑路 4955 号 试品接收日期: 2014.03.10 检验日期: 2014.03.11 ~ 03.17 检验项目: 尺寸 电阻 温升与耗散功率 额定电流验证 可接受的热感应漂移水平的验证 约定不熔断电流验证 约定熔断电流验证 在极端温度 (50℃) 条件下的功能验证 分断能力和动作特性 No.1 分断能力和动作特性 No.5 检验依据: GB13539.1-2008 《低压熔断器-第 1 部分: 基本要求》 GB/T13539.6-2013 《低压熔断器-第 6 部分: 太阳能光伏系统保护用熔断体的补充要求》 检验结论: 所检项目的检验结果符合检验依据的相关规定, 试品相应性能合格。		
主检: 冯立玮	签名: 	日期: 2014.4.14
审核: 胡新明	签名: 	日期: 2014.4.14
签发: 李 平	签名: 	日期: 2014.4.14
备注:		 (检测机构名称, 盖章) 2014年4月14日

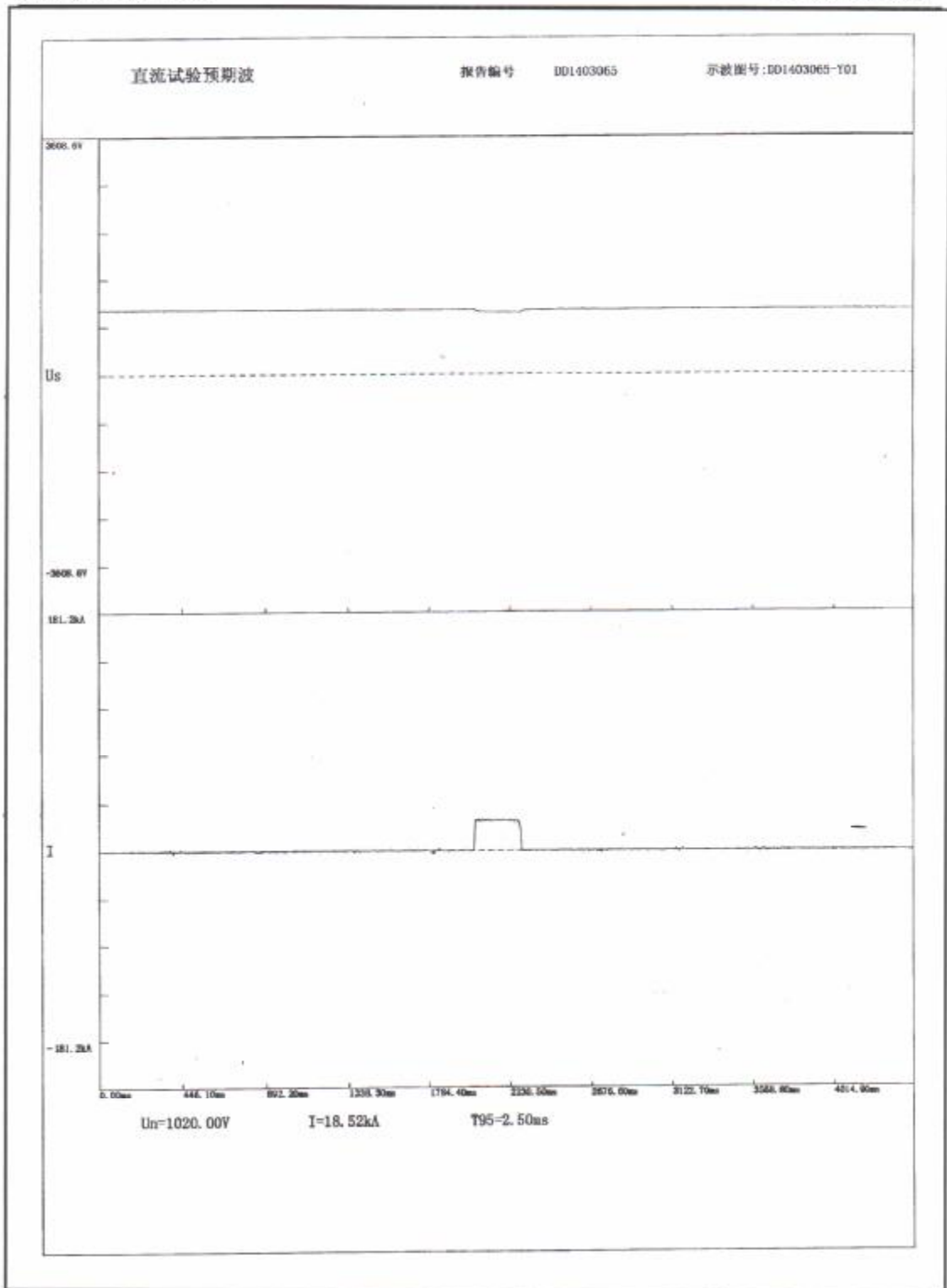


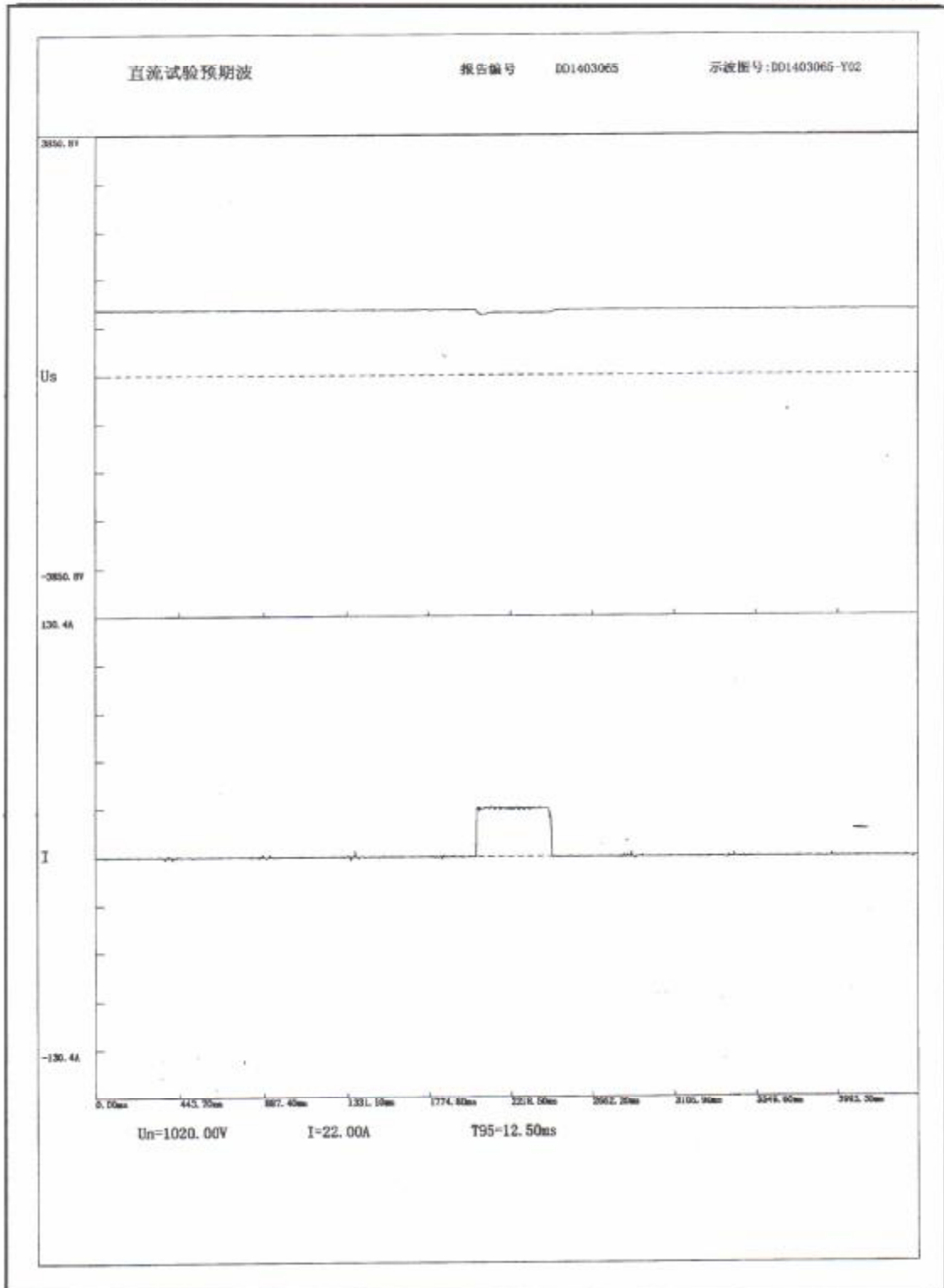
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				检验结果
		#01	#02	#03	#04	
8.1.4	尺寸 a: $38 \pm 0.6\text{mm}$ ϕ_c : $10.3 \pm 0.1\text{mm}$	38.1 10.24	37.9 10.31	38.2 10.27	38.0 10.25	合格
8.1.5.1	电阻测量 周围温度: $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ 试验电流: $\leq 0.1I_n$ 实测电阻值: $\text{m}\Omega$	#01 ~ #12 18 10mA 18.36 ~ 24.31				提供数据
8.3	温升与耗散功率 周围温度: $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ 试验电流: 10A 连接导线: $1.5\text{mm}^2; L > 1\text{m}$	#01 20 10 1.2×2				合格
	测量位置	允许值		实测值		
	进线端	70		59		
	出线端	70		63		
	70%额定电流时耗散功率: $\leq 1.2\text{W}$ 100%额定电流时耗散功率: $\leq 2.3\text{W}$	1.062 2.193				
8.4.3.2	额定电流验证 周围温度: $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ 将试品通以 $15\%I_n$ 保持 10s, 然后在 3s 内将电流升至 $40\%I_n$, 通电 10s 后将电流在 3s 内将电流升至 $75\%I_n$, 通电 10s 后将电流在 3s 内降至 $15\%I_n$ 保持 10s, 然后在 3s 内将电流升至 $100\%I_n$, 通电 10s 后将电流在 3s 内降至 15% 保持 10s. 试验循环次数: 3000 次 试验后, 熔断体不应呈现破裂和裂纹。 试前熔断器内阻: $\text{m}\Omega$ 试后熔断器内阻: $\text{m}\Omega$ 电阻变化率: $\leq 10\%$	#02 #03 #04 20 试验过程符合要求 3000 符合要求 20.54 20.13 20.05 21.73 21.46 21.26 5.7% 6.6% 6.0%				合格

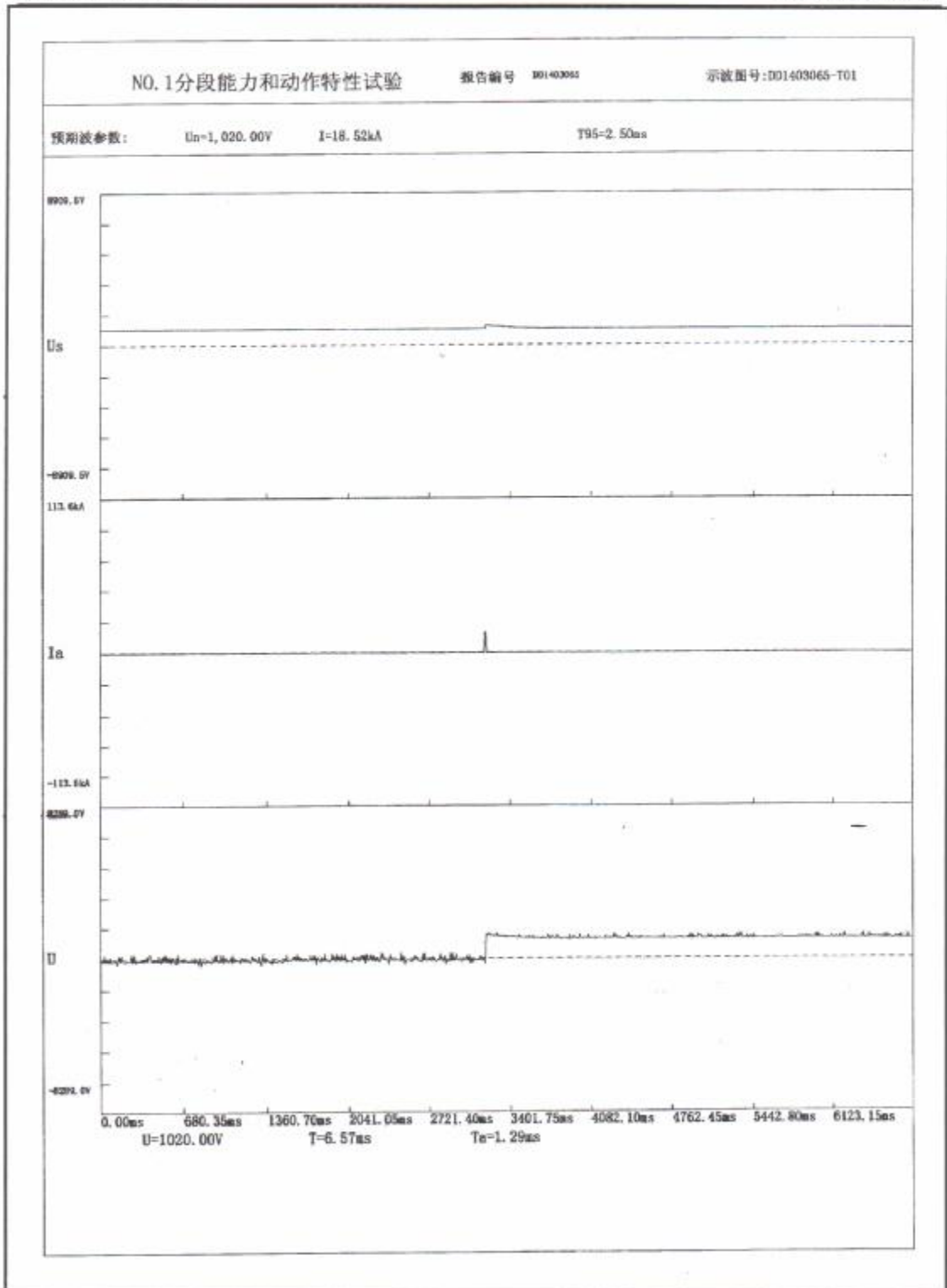
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果
		#05 - #10		
8.11.2.4	<p>可接受的热感应漂移水平的验证</p> <p>试品各经受 50 个加热和冷却的温度循环。每个循环包括熔断体本体承受 15min 的 $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$，接着 15min 的 $+90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 温度变化。50 个循环结束后，试品应恢复至室温即 $+25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 条件下至少 3h。</p>	试验过程符合要求		合格
8.4.3.1	<p>约定不熔断电流与约定熔断电流 (温度循环试验后进行)</p> <p>周围温度: $+25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 试验电流: $1.13 \times 10\text{A}$ 连接导线: $1.5\text{mm}^2 \times 1\text{m}$ 不熔断时间: $> 1\text{h}$</p>	#05	#06	合格
8.4.3.1	<p>约定熔断电流与约定熔断电流 (温度循环试验后进行)</p> <p>周围温度: $+25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 试验电流: $1.45 \times 10\text{A}$ 连接导线: $1.5\text{mm}^2 \times 1\text{m}$ 熔断时间: $< 1\text{h}$ 熔断体动作时应没有外部影响或损伤。</p>	21 11.3 1.5×1 1h 未熔断	21 14.5 1.5×1 32min57s 符合要求	
8.11.2.5	<p>在极端温度 (50°C) 条件下的功能验证</p> <p>试品各经受温度为 $+50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$，时间为 3h 或直到温度达到稳定的温度处理。</p> <p>验证在极端温度条件下的承载额定电流能力</p> <p>试验电流: 10A 不熔断时间: $> 1\text{h}$</p>	#11		合格
8.11.2.5	<p>在极端温度 (50°C) 条件下的功能验证</p> <p>试品各经受温度为 $+50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$，时间为 3h 或直到温度达到稳定的温度处理。</p> <p>验证在极端温度条件下的约定熔断电流验证</p> <p>试验电流: $1.45 \times 10\text{A}$ 熔断时间: $< 1\text{h}$ 熔断体动作时应没有外部影响或损伤。</p>	#12		合格
		符合要求		
		10 1h 未熔断		
		符合要求		
		14.5 7min26s 符合要求		

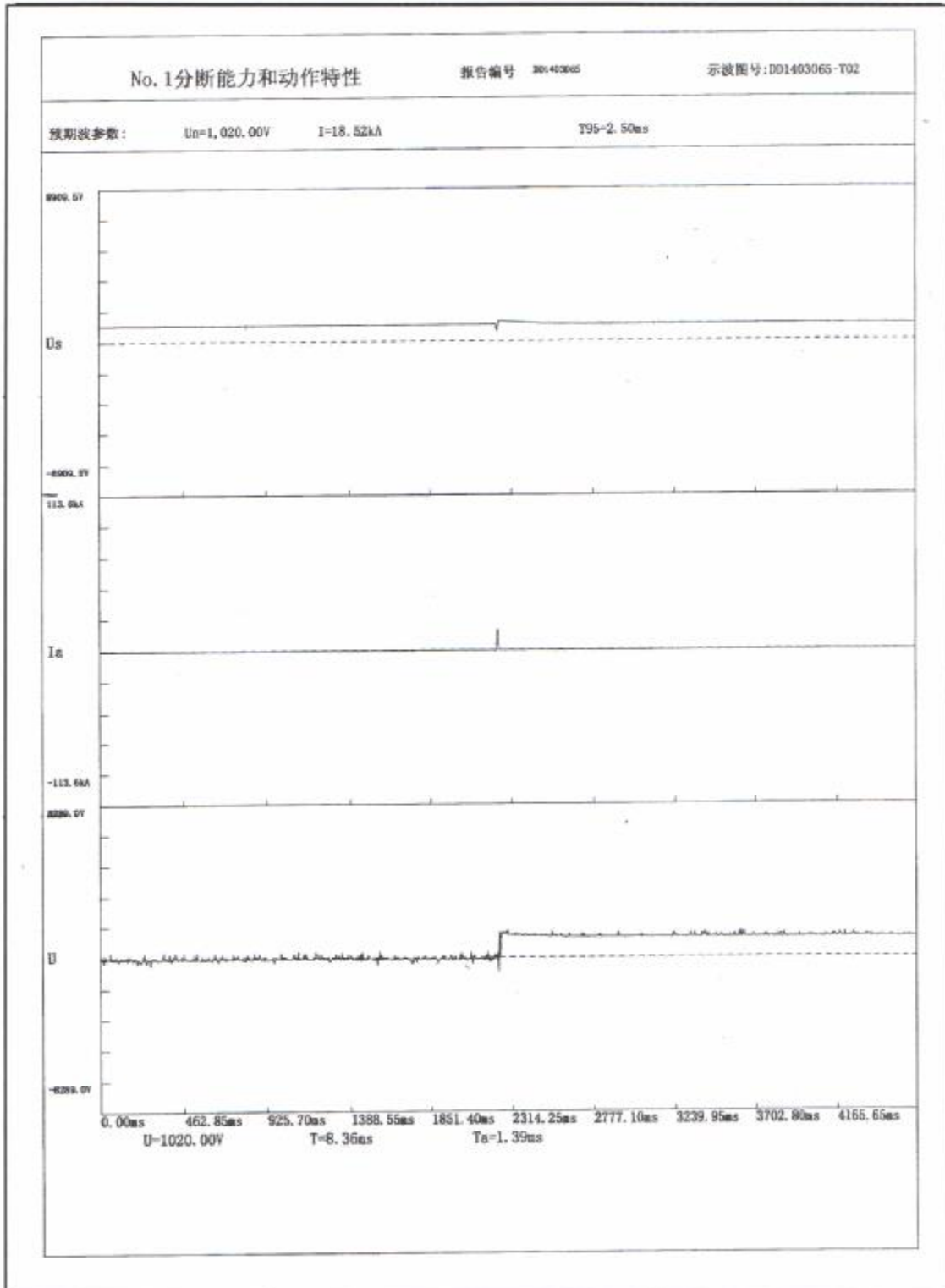
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果
		#07	#08	#09	
8.5	分断能力 I ₁ 验证 试验电压: 1000 ^{+5%} V 试验电流 I ₁ : 最大出力(kA) 时间常数: 1ms - 3ms 实际分断电流(峰值) (kA) 弧前 I ² t × 10 ⁶ (A ² S) 熔断 I ² t × 10 ⁶ (A ² S) 弧前时间(ms) 熔断时间(ms) 6min - 10min 后熔断体触头间电阻: mΩ 预期电流示波图号: 测试示波图编号: 在试验过程中, 出现下列情况(一种或一种以上), 应认为熔断体不符合本部分: a. 熔断体引燃, 除任何纸质标签或作指示装置用的类似物外; b. 试验装置的机械性损伤; c. 熔断体的机械性损伤; d. 端帽燃烧或熔化; e. 端帽的明显移位。	17.38	17.29	18.04	合格
		1020			
		18.52			
		2.50			
		1.68	1.71	1.93	
		1.96	2.01	2.33	
		6.57	8.36	12.49	
		7.86	9.75	14.76	
		0.2	0.2	0.3	
		DD1403064-Y01			
		DD1403065-T01	DD1403065-T02	DD1403065-T03	
		符合要求			

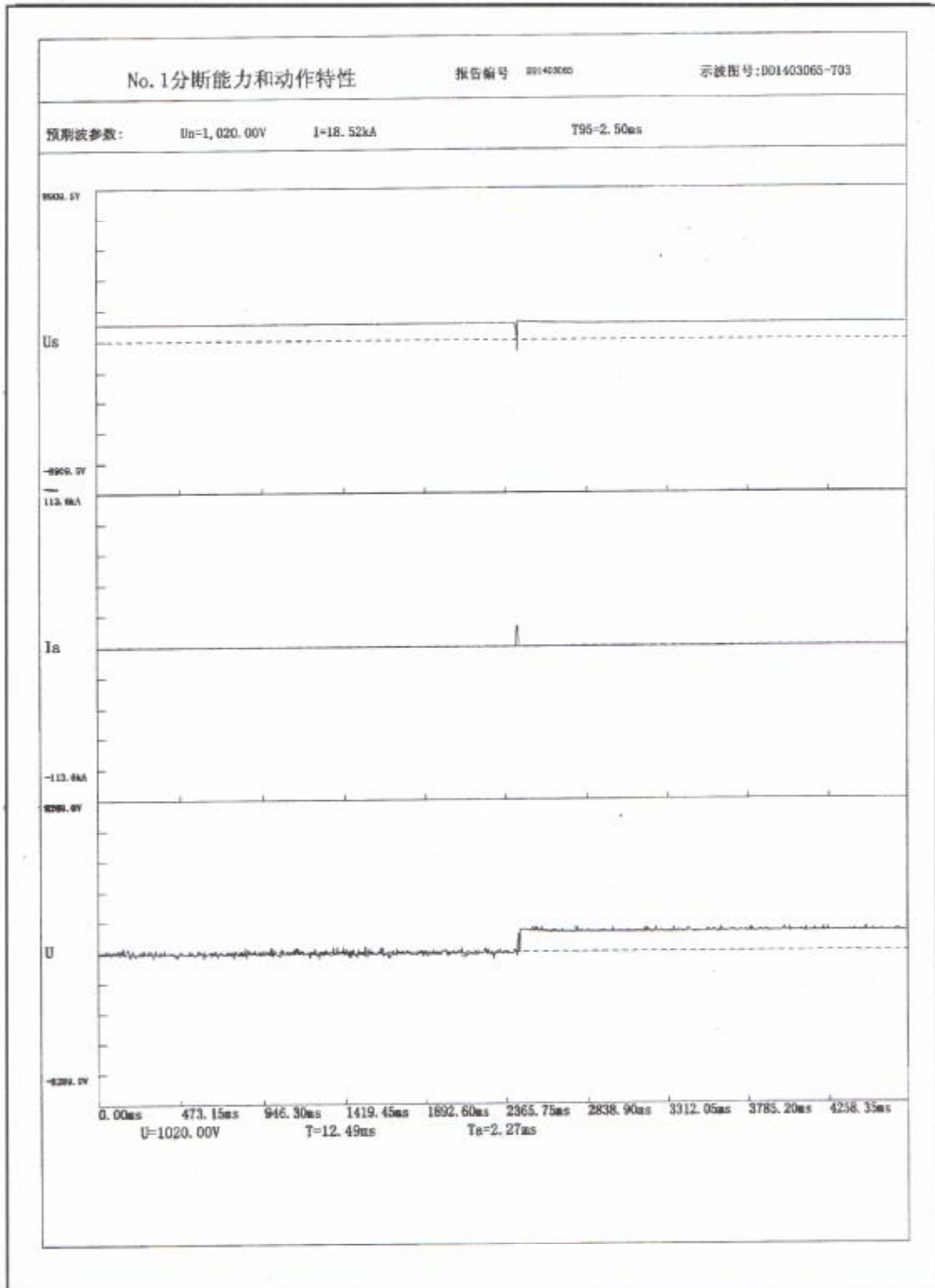
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#10	
8.5	分断能力 I ₁ 验证 试验电压: 1000 ^{+5%} V 预期试验电流 I ₂ : 20 ^{+20%} A 时间常数 (电感 ≥ 10 微亨): 实测 实际分断电流(峰值) (A) 弧前 I ² t (A ² S) 熔断 I ² t (A ² S) 弧前时间(ms) 熔断时间(ms) 6min ~ 10min 后熔断体触头间电阻: mΩ 预期电流示波图号: 测试示波图编号: 在试验过程中, 出现下列情况 (一种或一种以上), 应认为熔断体不符合本部分: a. 熔断体引燃, 除任何纸质标签或作指示装置用的类似物外; b. 试验装置的机械性损伤; c. 熔断体的机械性损伤; d. 端帽燃烧或熔化; e. 端帽的明显移位。	1020 22.00 12.50ms 13.73 12.27 14.39 65.14 78.17 0.2 DD1403065-Y02 DD1403065-T04 符合要求	合格

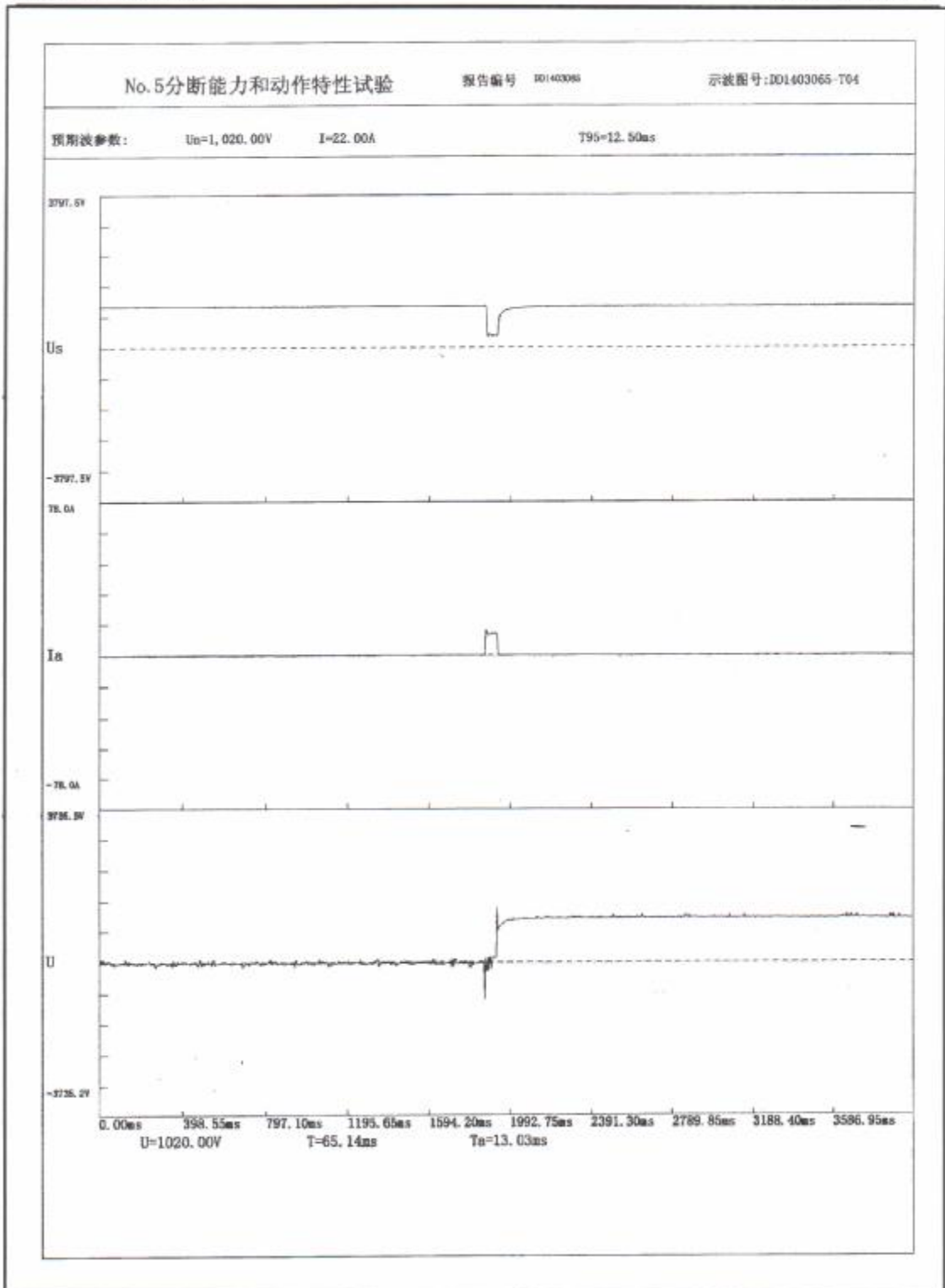












试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用(√)
1	直流电阻测试仪	SH11-40	110420	2014.4.25	√
2	程控交流恒流源	GESHL-II-3×63	ZZH-079	2014.5.02	√
3	数据采集器	34972A	49000679	2014.5.06	√
4	数字钳用表	192型	256993	2014.5.12	√
5	冲击试验变压器	ISJ-1250/10	TDL-008	/	√
6	直流负载阻抗	ZF-14.45/10	ZDL-052	/	√
7	计算机采集系统	CY2009	SDL-034	2014.11.21	√
8	电压表	T75-V 0.5级	305135	2015.3.13	√
9	低压通断试验整流装置	SCR-1000 25000-10A	GDL-038	/	√
10	成套开关设备	PIC-1	GDL-039	/	√
11	控制台		GDL-013	/	√
12	兆欧表	ZC42-3型	ER-01	2014.5.16	√
13	游标卡尺	0~200mm	18-5245	2014.5.16	√
14	接触调压器	T ₂ GC-20	TZH-015	/	√
15	升压变压器	DDG2-20/0.5	TZH-040	/	√
16	电流电压表	T24-AV	927.15	2014.5.16	√
17	高低温试验箱	GDJS-10	0910126	2014.9.16	√
18	高低温试验箱	CT410F	SZH-059	2014.9.16	√