

# 电力变压器 (S11-1250/10) 型式试验报告

短路承受能力试验: 无; 不合格, 送检, 抽检; 合格, 送检, 抽检。

检测机构: 国家电器产品质量监督检验中心

报告编号: 20M1225-S

有效期限: /

出具日期: 2020.08.19

## 型号备案证书

备案号	备案产品型号
DQJC-2020-10898	S11-M-630~1600/10
	以下空白

申请备案企业:

扬州永鼎电气科技有限公司

产品名称:

电力变压器

备案受理:

经审查以上产品符合变压器产品型号  
备案管理办法的有关规定, 特发此证。

报告编号: 20M1225-S



发证日期: 2020年9月29日

证书查询网址: [www.dqjc.com](http://www.dqjc.com)

证书查询网址: [www.dqjc.com](http://www.dqjc.com)



170008222878



(2017)国认监认字(347)号

中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1020

# 型式试验合格证书

试验报告编号: 20M1225-S

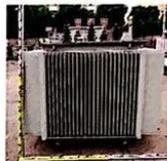
证书编号: 20200960

生产单位: 扬州永鼎电气科技有限公司

样品名称: 电力变压器

样品型号: S11-M-1250/10

样品序号: YD202008946



试验项目: 例行试验、型式试验(含绕组热点温升计算)、绝缘液含水量测定、绝缘液闪点(闭口)测定、压力变形试验、三相变压器零序阻抗测量、空载电流谐波测量、短路承受能力试验。

试验依据: GB/T1094.1-2013、GB/T1094.2-2013、GB/T1094.3-2017、GB/T1094.5-2008、GB/T1094.10-2003、GB/T6451-2015、JB/T10088-2016、GB/T7595-2017 及试验委托书

试验结论: S11-M-1250/10 电力变压器例行试验、型式试验(含绕组热点温升计算)、绝缘液含水量测定、绝缘液闪点(闭口)测定、压力变形试验、三相变压器零序阻抗测量、空载电流谐波测量、短路承受能力试验的试验结果符合试验依据标准和试验委托书要求, 样品上述试验合格。

发证日期: 2020年08月19日

批准:

注: 本证书仅对报告编号为 20M1225-S 的样品负责

国家电器产品质量监督检验中心  
苏州电器科学研究院股份有限公司



BDHG(17)

地址: 江苏省苏州市吴中区越溪前珠路5号  
传真: 0512-68081686 邮编: 215104电话: 0512-69552207、0512-69552191  
网址: www.eeti.cn 邮箱: eservice@eeti.cn



170008222878 (2017)国认监认字(347)号



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1020



实验室名称: 国家电器产品质量监督检验中心  
Lab Name: China National Center for Quality Supervision  
and Test of Electrical Apparatus Products

No. 20M1225-S

# 型式试验报告 Type Test Report

委托单位: 扬州永鼎电气科技有限公司  
Client:

产品名称: 电力变压器  
Name of Product:

产品型号: S11-M-1250/10  
Product Type:

检验类别: 委托试验  
Test Category:

本实验室对出具的检验(试验)结果负责, 未经实验室书面同意,  
不得部分地复制本报告。

The laboratory is responsible for the inspection (Test) results. The report shall  
not be reproduced except in full, written approval of the laboratory.

DQJC

## 国家电器产品质量监督检验中心

## 检验报告

No: 20M1225-S

共 46 页 第 01 页

委托单位	扬州永鼎电气科技有限公司	检验类别	委托试验
生产单位	扬州永鼎电气科技有限公司	到样日期	2020年08月08日
产品名称	电力变压器	产品型号	S11-M-1250/10
生产单位地址	仪征市经济开发区闽泰大道	原编号或生产日期	YD202008946
检验日期	2020年08月10日至 2020年08月16日	送样数量	1台
检验项目	例行试验 型式试验(含绕组热点温升计算) 绝缘液含水量测定 绝缘液闪点(闭口)测定 压力变形试验 三相变压器零序阻抗测量 空载电流谐波测量 短路承受能力试验	检验依据	GB/T 1094.1—2013 GB/T 1094.2—2013 GB/T 1094.3—2017 GB/T 1094.5—2008 GB/T 1094.10—2003 GB/T 6451—2015 GB/T 7595—2017 JB/T 10088—2016 委托书要求
检验结论	电力变压器(型号: S11-M-1250/10)例行试验、型式试验(含绕组热点温升计算)、绝缘液含水量测定、绝缘液闪点(闭口)测定、压力变形试验、三相变压器零序阻抗测量、空载电流谐波测量、短路承受能力试验的试验结果符合检验依据标准和委托书要求, 样品上述试验合格。  签发日期: 2020年08月16日  注: 本结论仅对送试样品负责。		
备注	/		

编制:

陆

校对:

张

审核:

邹

批准:

李

SJJJ-YB001

(11)

## 1. 样品参数

额定容量: 1250kVA

额定电压: 10/0.4kV

额定电流: 72.2/1804.3A

额定频率: 50Hz

相 数: 3

分接范围:  $\pm 2 \times 2.5\%$ 

联结组标号: Dyn11

冷却方式: ONAN

绝缘耐热等级: /

绝缘水平: HV	U <sub>m</sub> /LI/LIC/AC	12/75/85/35kV
LV	U <sub>m</sub> /AC	≤1.1/5kV

## 2. 检验依据

GB/T 1094.1—2013《电力变压器 第1部分: 总则》

GB/T 1094.2—2013《电力变压器 第2部分: 液浸式变压器的温升》

GB/T 1094.3—2017《电力变压器 第3部分: 绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙》

GB/T 1094.5—2008《电力变压器 第5部分: 承受短路的能力》

GB/T 1094.10—2003《电力变压器第10部分: 声级测定》

GB/T 6451—2015《油浸式电力变压器技术参数和要求》

GB/T 7595—2017《运行中变压器油质量》

JB/T 10088—2016《6kV~1000kV级电力变压器声级》

委托书要求

## 3. 样品描述

户外使用的电力变压器, 线圈结构为非圆形同心式线圈。本报告中使用的型号符合 JB/T3837—2016《变压器类产品型号编制方法》的要求, 附样品外观照片。

样品照片



**电力变压器**

产品型号	S11-M 1250/10	标准代号	GB/T1094.1-2013
额定容量	1250 kVA	GB/T1094.3-2017	GB/T1094.2-2013
额定电压	10/0.4/0.23/0.12 kV	GB/T1094.5-2008	GB/T6451-2015
绝缘水平	U <sub>L</sub> /U <sub>M</sub> /U <sub>S</sub> /U <sub>R</sub>	GB/T1094.10-2003	JB/T10088-2016
联结组标号	Dyn11	产品代号	YYZ 710 0917.1
额定频率	50Hz 3相	出厂序号	YD202008946
冷却方式	ONAN		
使用条件	户外式		
短路阻抗	4.5%		
器身重量	1888 kg		
油重80%kg	总重2158kg		

开关位置	高压		低压	
	电压(kV)	电流(A)	电压(kV)	电流(A)
1	10/0.4			
2	10/230			
3	10/0.23	72.2	400	1804.5
4	0.7/0			
5	0.5/0			

扬州永鼎电气科技有限公司

检验报告		国家电器产品质量监督检验中心		№: 20M1225-S		
				共 46 页 第 04 页		
试验结果汇总						
序号	试验项目	规定值		测量值		项目结论
		标准 (委托要求)		短路前	短路后	
1	绕组对地及绕组间 直流绝缘电阻测量 (例行)	提供绝缘电阻值 (GΩ)		H-L-E: 65.3 L-H-E: 45.6 H.L-E: 50.3	H-L-E: 58.4 L-H-E: 41.2 H.L-E: 46.8	/
2	电压比测量和联结 组标号检定 (例行)	主分接电压比偏差: 规定电压 比的±0.5%和实际阻抗百分数 的±1/10 两者间取低值 联结组标号: Dyn11		-0.03%~0.03% Dyn11	-0.04%~0.04% Dyn11	合格
3	绕组电阻测量 (例行)	最大电阻不平衡率 线电阻: ≤2%		高压(线): 0.39% 低压(线): 1.29%	高压(线): 0.39% 低压(线): 1.27%	合格
4	外施耐压试验 (例行)	高压: 35kV 60s 低压: 5kV 60s		35.0kV 60s 5.0kV 60s	35.0kV 60s 5.0kV 60s	合格
5	感应耐压试验 (例行)	施加电压 (kV): 2U <sub>r</sub> 感应电压 (kV): 20 持续时间 (s): 120(f <sub>r</sub> /f) 频率 (Hz): >50		0.800 20.0 30 200	0.800 20.0 30 200	合格
6	空载损耗和 空载电流测量 (例行)	I <sub>0</sub> (%): 0.5 +30% P <sub>0</sub> (kW): 0.970 +0%		0.27 0.930	0.28 0.939	合格
7	在 90%和 110%额 定电压下的空载损 耗和空载电流测量 (型式)	I <sub>0</sub> (%): 提供实测值 P <sub>0</sub> (kW): 提供实测值		90% 110% 0.20 0.42 0.801 1.086		/
8	短路阻抗和 负载损耗测量 (例行)	t: 75℃ Z (%) :4.5 ±10% P <sub>k</sub> (kW) :12.000 +0% P <sub>Δ</sub> (kW) :12.970 +0%		4.46 11.180 12.110	4.48 11.209 12.148	合格
9	绝缘液试验 (例行、委托)	击穿电压 (kV): ≥40 tanδ (90℃): <0.5% 含水量 (mg/L): ≤20 闪点 (闭口) (℃): ≥170		63.5 0.12% 15.2 179.0	59.4 0.20% / /	合格
10	液浸式变压器压力 密封试验 (例行)	施加压力 (kPa): 15 持续时间 (h): 12 无渗漏和损伤		15.0 12 无渗漏和损伤		合格
11	压力变形试验 (特殊)	施加压力 (kPa): 20 试验时间 (min): 5 箱壁弹性变形量 (mm): ≤14 箱盖弹性变形量 (mm): ≤10 箱壁永久变形量 (mm): ≤8 箱盖永久变形量 (mm): ≤6 无损伤		见第 4.11 条		合格

检 验 报 告		国家电器产品质量监督检验中心		№: 20M1225-S 共 46 页 第 05 页	
序号	试验项目	规定值		测量值	项目结论
		标准 (委托要求)			
12	温升试验 (含绕组热点温升计算) (型式、委托)	顶层油温升限值 (K): 53 绕组温升限值 (K): 60 绕组热点温升限值 (K): 78 油箱及结构件表面温升 (K): 75		顶层油温升: 42.2 高压绕组温升: 58.0 低压绕组温升: 57.3 高压绕组热点温升: 73.1 低压绕组热点温升: 72.3 油箱及结构件表面温升: 42.6	合格
13	短时过负载能力试验 (型式)	压力保护装置不动作 无渗漏现象 油箱外壳 (K): $\leq 85$ 套管 (K): $\leq 85$ 散热器允许变形量 (mm): $\leq 3$		无动作 无渗漏 62.3 31.7 见第 4.13 条	合格
14	声级测定 (型式)	声压级 $L_{pA}$ dB(A): 声功率级 $L_{WA}$ dB(A): $\leq 53$		39 49	合格
15	三相变压器零序阻抗测量 (特殊)	提供零序阻抗值 ( $\Omega$ )		0.0074	/
16	空载电流谐波测量 (委托)	提供各相空载电流谐波值		$I_1$ - $I_{19}$ 次空载电流谐波	/
17	短路承受能力试验 (特殊)	每相试验次数: 3 次 持续时间 (s): $0.5 \pm 10\%$ 试验波形无异常 试验前后测量相电抗差 $\leq 7.5\%$ 吊心检查无明显变化 短路后复试例行试验合格		3 次 0.500~0.505 无异常 最大相电抗差 1.64% 无明显变化 复试例行试验合格	合格
18	雷电冲击试验 (型式)	全波 (kV): 75 $\pm 3\%$ 截波 (kV): 85 $\pm 3\%$		74.24~75.71 85.23~85.49	合格
以下空白					

检 验 报 告		国家电器产品质量监督检验中心			№: 20M1225-S 共 46 页 第 06 页			
4. 试验项目及结果								
4.1 绕组对地及绕组间直流绝缘电阻测量 (例行)      试验日期: 2020 年 08 月 12 日 相对湿度: 58%; 油温: 28.5℃								
测定部位				实测绝缘电阻 (GΩ)				
高压—低压及地				65.3				
低压—高压及地				45.6				
高压及低压—地				50.3				
4.2 电压比测量和联结组标号检定 (例行)      试验日期: 2020 年 08 月 12 日								
高压绕组		低压绕组		计算变比	实测电压比偏差 (%)			联结组 标号
分接位置	电压 (kV)	分接位置	电压 (kV)		AB/ab	BC/bc	CA/ca	
1	10.50	/	0.4	26.250	0.02	0.01	0.03	Dyn11
2	10.25			25.625	0.01	0.00	0.01	
3	10.00			25.000	0.02	0.01	0.02	
4	9.75			24.375	-0.02	-0.03	-0.01	
5	9.50			23.750	-0.02	-0.03	0.00	
4.3 绕组电阻测量 (例行)      试验日期: 2020 年 08 月 12 日 油温: 28.5℃								
绕组	分接位置	实测电阻值 (Ω)			电阻不平衡率 (%)			
		A~B a~b	B~C b~c	C~A c~a				
高压	1	0.5382	0.537	0.5389	0.35			
	2	0.5215	0.5203	0.5222	0.36			
	3	0.5050	0.5039	0.5056	0.34			
	4	0.4878	0.4865	0.4884	0.39			
	5	0.4707	0.4695	0.4712	0.36			
低压	/	$0.7042 \times 10^{-3}$	$0.7021 \times 10^{-3}$	$0.7112 \times 10^{-3}$	1.29			
		ao: $0.3416 \times 10^{-3}$	/	/	/			

检 验 报 告		国家电器产品质量监督检验中心				№: 20M1225-S 共 46 页 第 07 页		
4.4 外施耐压试验 (例行) 试验日期: 2020 年 08 月 12 日 相对湿度: 58%; 环境温度: 28.8°C; 油温: 28.5°C; 大气压: 100kPa								
加压部位		试验电压 (kV)		试验时间 (s)		结果		
高压—低压及地		35.0		60		合格		
低压—高压及地		5.0		60				
4.5 感应耐压试验 (例行) 试验日期: 2020 年 08 月 12 日 相对湿度: 58%; 环境温度: 28.8°C; 油温: 28.5°C; 大气压: 100kPa								
分接位置	施加电压 (kV)		感应电压 (kV)		感应倍数	频率 (Hz)	试验时间 (s)	结果
	低压		高压					
3	0.800		20.0		2	200	30	合格
4.6 空载损耗和空载电流测量 (例行) 试验日期: 2020 年 08 月 12 日								
电压倍数	施加电压 (kV)		空载电流		空载损耗 (kW)			
	平均值	方均根值	(A)	(%)	实测值	校正值		
90%Ur	0.3602	0.3603	3.63	0.20	0.801	0.801		
100%Ur	0.4002	0.4004	4.94	0.27	0.931	0.930		
110%Ur	0.4404	0.4403	7.60	0.42	1.086	1.086		
注: 100%Ur 空载损耗和空载电流测量方均根值电压与平均值电压之差在 3%以内。								
4.7 在 90%和 110%额定电压下的空载损耗和空载电流测量 (型式) 见 4.6 项试验。								
4.8 短路阻抗和负载损耗测量 (例行) 试验日期: 2020 年 08 月 12 日 油温: 28.5°C								
绕组	分接位置	施加电流 I		测量电压 (kV)	短路阻抗 (每相)		负载损耗 (kW)	总损耗 (kW)
		(A)	I/Ir (%)		高压阻抗 (Ω)	(%)	校正值	校正值
高压   低压	1	41.12	59.83	0.2828	4.00	4.54	10.995	11.925
	3	42.51	58.91	0.2602	3.56	4.46	11.180	12.110
	5	46.18	60.78	0.2527	3.19	4.42	11.399	12.329

检 验 报 告	国家电器产品质量监督检验中心	No: 20M1225-S 共 46 页 第 08 页
---------	----------------	--------------------------------

4.9 绝缘液试验 (例行、委托) 试验日期: 2020 年 08 月 11 日  
相对湿度: 67%; 环境温度: 25.8℃

介质损耗因数 (90℃)	击穿电压 (kV)	含水量 (mg/L)	闪点 (闭口) (℃)
0.12%	63.5	15.2	179.0

