



180020252130



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1379



编号: YC20204611

国网电力科学研究院有限公司实验验证中心

# 检 验 报 告

样品名称: 瓷外套型玻璃钢电容式变压器套管

样品型号: QXBRGW-40.5/25000-4

委托单位: 扬州帅超科技有限公司

制造单位: 山东七星高压电气有限公司

检验类别: 型式试验

检验中心公章:



报告签发日期: 2020年12月03日

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 1 页

## 目 录

1.检验报告封面	第 1 页
2.目录.....	第 2 页
3.检验结论签发页.....	第 3~4 页
4.试验结果汇总.....	第 5 页
5.样品参数.....	第 5 页
6.样品状态描述.....	第 5 页
7.检验依据.....	第 6~18 页
8.试验项目及结果.....	第 19~23 页
9.技术服务合同书.....	
10.附件 1: 铭牌及外观照片 (共 1 页)	
11.附件 2: 绝缘套管有关图纸 (共 2 页)	
12.附件 1: 温升试验照片 (共 1 页)	

## 国网电力科学研究院有限公司实验验证中心

## 检验报告

共 21 页 第 2 页

No: YC20204611

样品名称	瓷外套型玻璃钢电容式变压器套管	企业申请型号	QXBRGW-40.5/25000-4
		确认型号	/
送检单位	扬州帅超科技有限公司	检验类别	型式试验
生产单位	山东七星高压电气有限公司	到样日期	/
		试验时间	2020年10月15日 ~2020年12月03日
生产单位地址	山东省潍坊市高密市夏庄镇平日路鹏程工业园 1228 号	原编号或生产日期	2008B001S
检验依据	GB/T4109-2008; IEC60137 及技术服务合同书	检验项目	逐个试验 工频干或湿耐受电压试验 雷电冲击干耐受电压试验 温升试验 热短时电流耐受试验 悬臂负荷耐受试验 密封试验 尺寸检查
检验结论	瓷外套型玻璃钢电容式变压器套管（型号：QXBRGW-40.5/25000-4）逐个试验、工频干或湿耐受电压试验、雷电冲击干耐受电压试验、温升试验、热短时电流耐受试验、悬臂负荷耐受试验、密封试验、尺寸检查结果符合检验依据标准和技术服务合同书要求，样品上述试验合格		
备注	签发日期： 2020 年 12 月 3 日		

批准:

洪涛

审核:

洪涛

校核:

刘宁

编制:

李明

- 声明: 1、未经本中心书面同意, 不得部分复制本检验报告 (全部复制除外);  
 2、委托(或受检)单位对检验报告的申诉期限为报告发送后 15 天止 (报告发送日期以报告领取或寄出日期为准);  
 3、本检验报告只对受检样品负责; 检验有效期按上述检验依据参照执行; 如产品有重大改变, 应按检验依据重新检验;  
 4、若本检验报告未加盖 CMA 标识, 则限内部使用, 仅供参考。

检验报告发送日期: 2020 年 12 月 03 日  
 国家输配电安全控制设备质量监督检验中心 (025) 81098585  
 地址: 南京市江宁区诚信大道 19 号 邮编: 211106

pal.sgepri.sgcc.com.cn  
 itc@sgepri.sgcc.com.cn

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 3 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 (技术服务合同书)		
1	外观检查和尺寸检验 (逐个、型式)	按标准要求	见 4.1 项试验	合格
2	工频干耐受电压试验 (逐个、型式)	施加电压(kV): 95 持续时间(s): 60	95 60	合格
3	抽头绝缘试验 (逐个)	抽头工频干耐受电压试验: 施加电压(kV): 2 持续时间(s): 60	2 60	合格
		抽头介质损耗因数( $\tan \delta$ )和电容量测量: 施加电压(kV): 1 $\tan \delta$ : $\leq 0.05$ 电容(pF): $\leq 10000$	1 0.0031 470	
4	局部放电测量 (逐个)	测量电压(kV): $U_m$ 局部放电量 (pC): $\leq 10$	40.5 <5	合格
		测量电压(kV): $1.5U_m/\sqrt{3}$ 局部放电量 (pC): $\leq 10$	35<5	
		测量电压(kV): $1.05U_m/\sqrt{3}$ 局部放电量 (pC): $\leq 5$	24.6 <5	
5	环境温度下介质损耗因数( $\tan \delta$ )和电容量测量 (逐个)	施加电压(kV): 10 $\tan \delta$ : $\leq 0.005$ 提供试品电容 (pF) 实测值	10 0.0032 1600	合格
		施加电压(kV): $1.05U_m/\sqrt{3}$ $\tan \delta$ : $\leq 0.005$ 提供试品电容 (pF) 实测值	24.6 0.0032 1600	
		施加电压(kV): $U_m$ $\tan \delta$ : $\leq 0.005$ 提供试品电容 (pF) 实测值	40.5 0.0032 1600	
		施加电压(kV): $U_m$ $\tan \delta$ : $\leq 0.005$ 提供试品电容 (pF) 实测值	40.5 0.0032 1600	
6	法兰的密封试验 (逐个)	施加介质 N2 施加压力 (MPa): 0.2 $\pm 0.01$ 持续时间 (min): $\geq 20$ 无渗漏油和损伤	施加介质 N2 施加压力 (MPa): 0.2 $\pm 0.01$ 持续时间 (min): $\geq 20$ 无渗漏油和损伤	合格

检 验 报 告			No: YC20204611 共 21 页 第 4 页	
序号	试验项目	规定值	测量值	项目结论
		标准 (技术服务合同书)		
7	工频湿耐受电压试验 (型式)	施加电压(kV): 80 持续时间(s): 60	80 60	合格
8	雷电冲击干耐受电压试验 (型式)	正极性全波电压 (kV): 200 ±3% 负极性全波电压 (kV): 200×1.1 ±3% 正、负极性全波冲击各 15 次 截波电压 (kV): 200×1.1×1.21 ±3% 负极性截波冲击 5 次	正极性: 194~206 15 次 负极性: 213.4~226.6 15 次 266.2~274.19 5 次	合格
9	温升试验 (型式)	温升限值 (K): 75 温度极限值 (°C): 130.	44~66 60~82	合格
10	热短时电流耐受试验 (型式)	热短时电流值(kA): (100) ; 3s 导体的最终温度 (°C): (≤180)	100; 3s 128.42	合格
11	悬臂负荷耐受试验 (型式)	施加负荷 (N): 5000 持续时间 (s): 60 复试检查项目合格	5000 60 合格	合格

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 5 页

## 1. 样品参数

设备最高电压 (kV): 40.5

额定相对地电压 (kV):  $40.5/\sqrt{3}$ 

额定电流 (A): 25000

额定频率 (Hz): 50

海拔高度 (m):  $\leq 1000$ 

绝缘耐热等级: B

试验抽头 (测量抽头、 $\tan \delta$ ): 有

套管绝缘类型: 玻璃钢瓷绝缘

## 2. 样品状态描述

样品外观结构及主要尺寸 (总长、外径) 符合产品外形图纸要求。

实测尺寸: 总长 1252 mm, 法兰外径  $\Phi 700$  mm。

图纸确认

铭牌	外形
8QX.860.008T	HCB03-25000

## 3. 检验依据

GB/T4109-2008 《交流电压高于 1000V 的绝缘套管》

IEC60137-2017

技术服务合同书

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 6 页

## 4. 试验项目及结果

## 4.1 外观检查和尺寸检验 (逐个、型式)

试验日期: 2020 年 11 月 05 日

外观没有影响套管正常运行的表面缺陷, 尺寸符合图样规定。具体相关部位尺寸见图样。

图样尺寸 (mm): 1252±20 485±10 160±10 680±15 Ø700

实测尺寸 (mm): 1260 490 162 685 Ø700

电弧距离 (mm): 490 爬电距离 (mm): 1650

检查结果: 合格。

## 4.2 工频干耐受电压试验 (逐个、型式)

试验日期: 2020 年 11 月 05 日

相对湿度: 57%; 环境温度: 19°C; 大气压: 100.3kPa

加压部位	施加电压 (kV)			频率 (Hz)	持续时间 (s)	结论
	标准值	大气校正值	施加值			
端子—地	95	/	95	50	60	合格

## 4.3 抽头绝缘试验 (逐个)

试验日期: 2020 年 11 月 05 日

抽头工频干耐受电压试验

相对湿度: 57%; 环境温度: 19°C; 大气压: 100.3kPa

加压部位	施加电压 (kV)	频率 (Hz)	持续时间 (s)	结论
抽头—地	2	50	60	合格

抽头介质损耗因数 ( $\tan \delta$ ) 和电容量测量

相对湿度: 57%; 环境温度 19°C; 大气压: 100.3kPa

施加电压(kV)	介质损耗因数测量( $\tan \delta$ )	试品电容 (pF)	结论
2	0.0031	470	合格

## 4.4 局部放电测量 (逐个)

试验日期: 2020 年 11 月 05 日

预加电压(kV)	持续时间(s)	施加电压(kV)	局部放电量(pC)	结论
95	60	40.5	< 5	合格
		35	< 5	
		24.6	< 5	

注: 试验前、后背景噪声水平&lt;5pC。

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 7 页4.5 环境温度下介质损耗因数 ( $\tan \delta$ ) 和电容量测量 (逐个) 试验日期: 2020 年 11 月 05 日  
相对湿度: 57%; 环境温度 19°C; 大气压: 100.3kPa

施加电压(kV)	介质损耗因数测量( $\tan \delta$ )	试品电容 (pF)	结论
10	0.0032	1600	合格
24.6	0.0032	1600	合格
40.5	0.0032	1600	合格

注:  $\tan \delta (40.5\text{kV}) - \tan \delta (24.6\text{kV}) = 0 < 0.001$  (标准值), 合格。

4.6 法兰的密封试验 (逐个) 试验日期: 2020 年 11 月 05 日

施加介质	施加压力 (MPa)	持续时间 (min)	剩余压力 (MPa)	结论
N2	0.2	20	0.2	无渗油; 无损伤 合格

4.7 工频湿耐受电压试验 (型式) 试验日期: 2020 年 11 月 05 日

相对湿度: 59%; 环境温度: 19°C; 大气压: 100.2kPa

加压部位	施加电压 (kV)			频率 (Hz)	持续时间 (s)	结论
	标准值	大气校正值	施加值			
端子—地	80	/	80	50	60	合格

收集到的水校准到 20°C 的电阻率: 99.0  $\mu\text{s/cm}$ 。

平均淋雨率: 垂直分量: 1.2 mm/min; 水平分量: 1.3 mm/min。

## 检 验 报 告

No: YC20204611

共 21 页 第 8 页

## 4.8 雷电冲击干耐受电压试验(型式)

试验日期: 2020 年 11 月 08 日

试验大气条件: 相对湿度: 57%; 环境温度: 19°C; 大气压: 100.3kPa。

全波额定耐受电压: 200 kV

15 次正极性额定电压全波雷电冲击

全波额定耐受电压:  $200 \times 1.1$  kV

15 次负极性额定电压全波雷电冲击

截波额定耐受电压:  $200 \times 1.1 \times 1.21$  kV

5 次负极性额定电压截波冲击

## 试验程序:

- 1 次正极性参考电压的全波冲击;
- 15 次正极性额定电压的全波冲击;
- 1 次负极性参考电压的全波冲击;
- 1 次负极性额定电压的全波冲击;
- 1 次负极性参考电压的截波冲击;
- 5 次负极性额定电压的截波冲击;
- 14 次负极性额定电压的全波冲击。

## 试验波形记录:

T1: 波头时间; T2: 半峰值时间; Tc: 截断时间; Upk: 峰值电压。

试验结论: 合格。

# 检 验 报 告

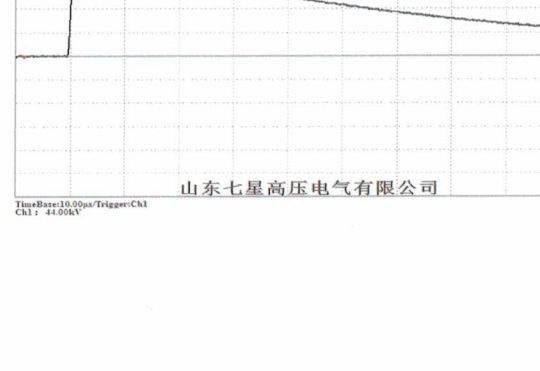
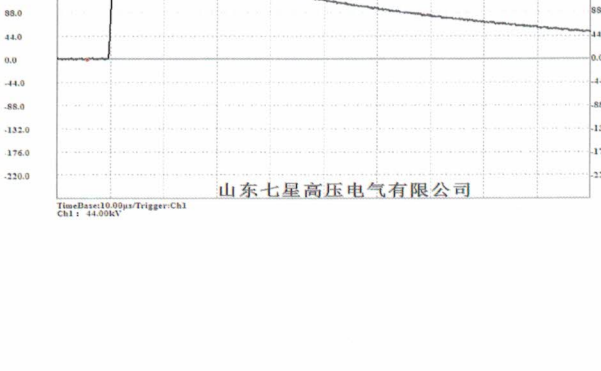
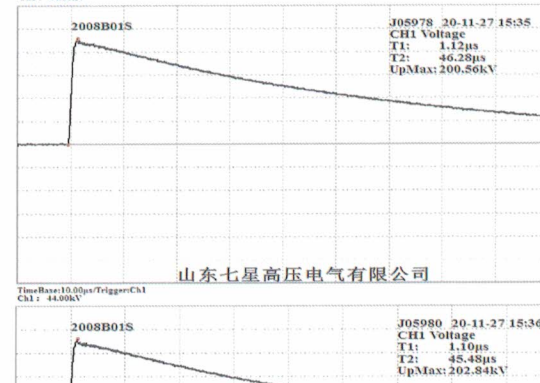
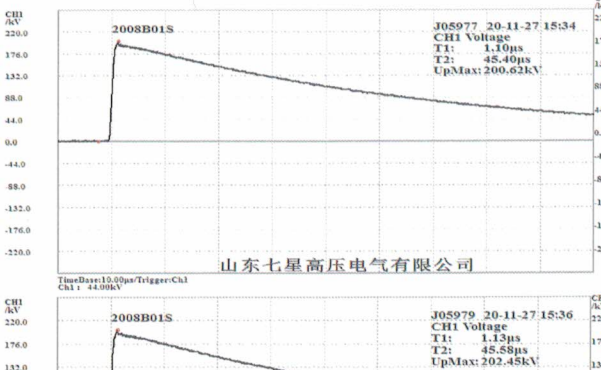
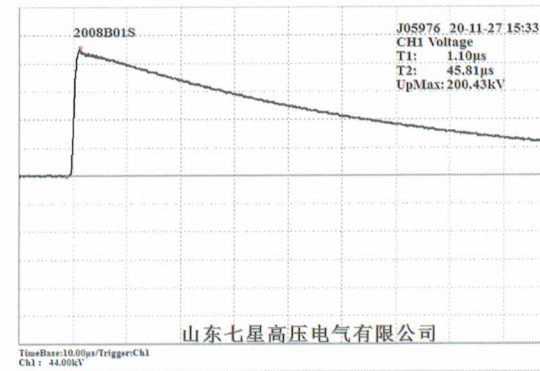
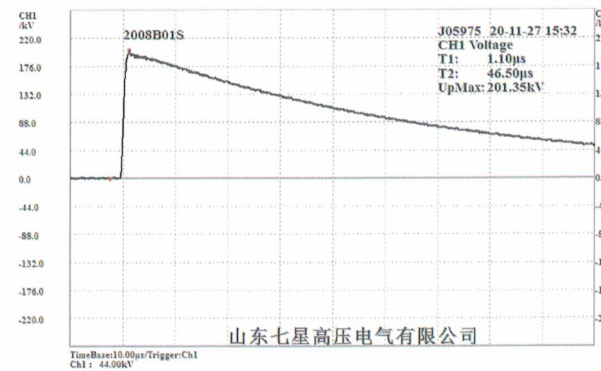
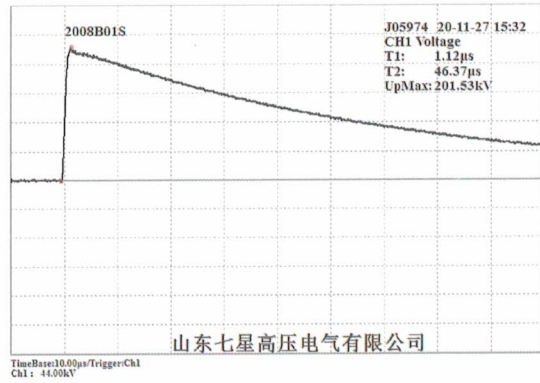
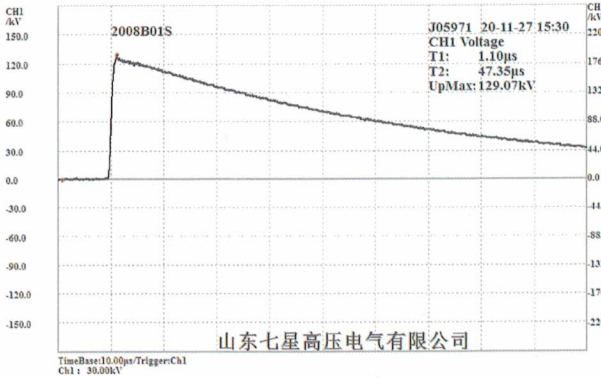
No: YC20204611

共 21 页 第 9 页

被试端子: 对地

试验极性: 正

通道 1: 电压波



# 检 验 报 告

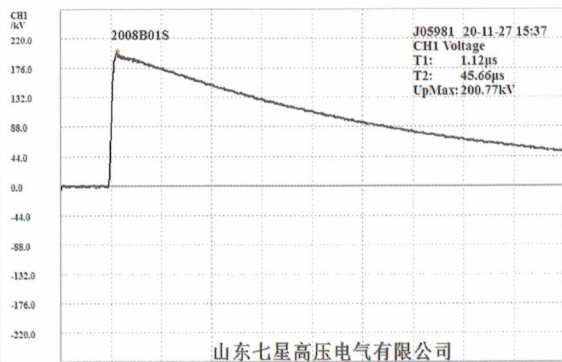
No: YC20204611

共 21 页 第 10 页

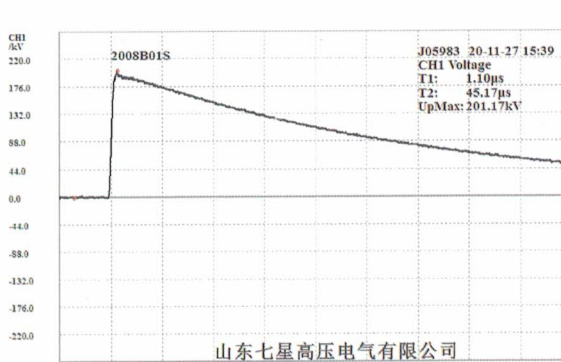
被试端子: 对地

试验极性: 正

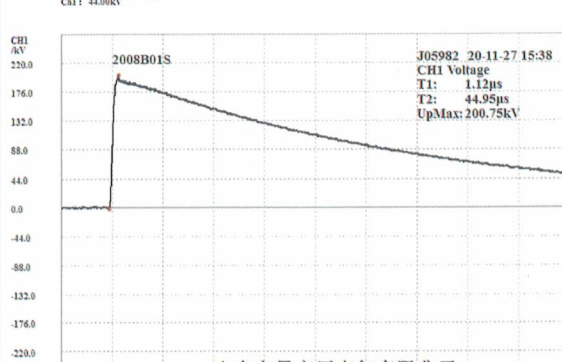
通道 1: 电压波



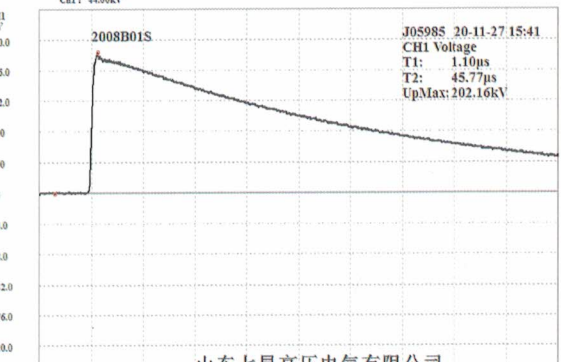
山东七星高压电气有限公司



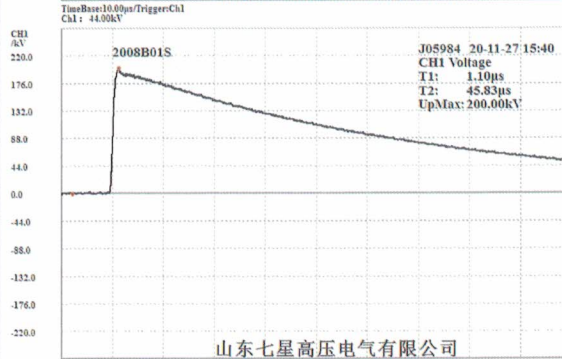
山东七星高压电气有限公司



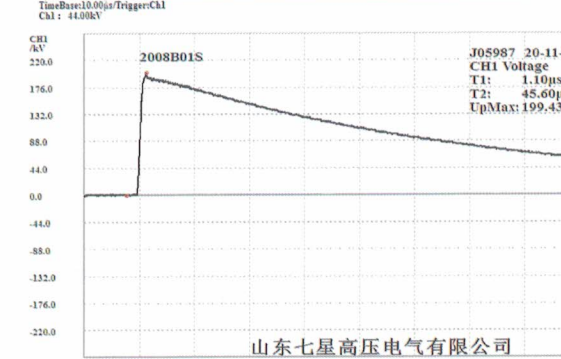
山东七星高压电气有限公司



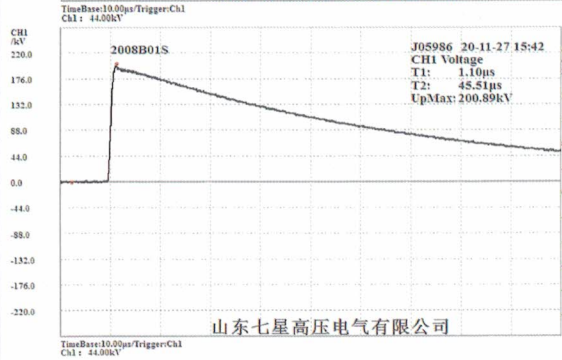
山东七星高压电气有限公司



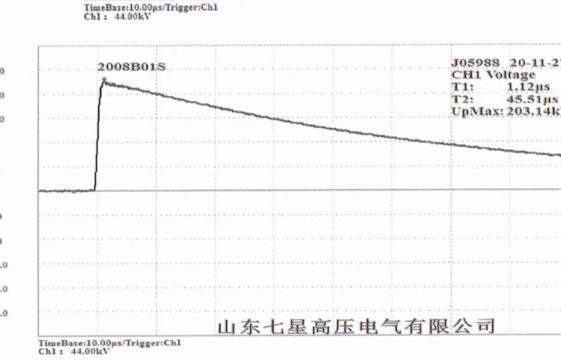
山东七星高压电气有限公司



山东七星高压电气有限公司



山东七星高压电气有限公司



山东七星高压电气有限公司

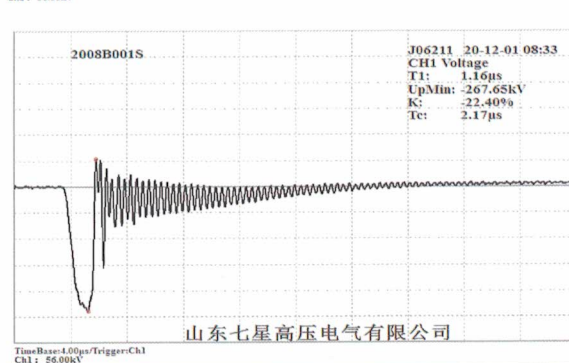
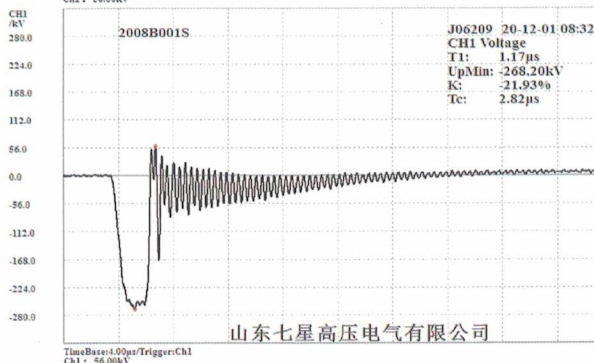
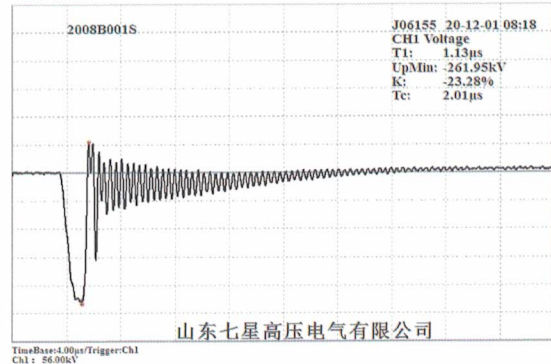
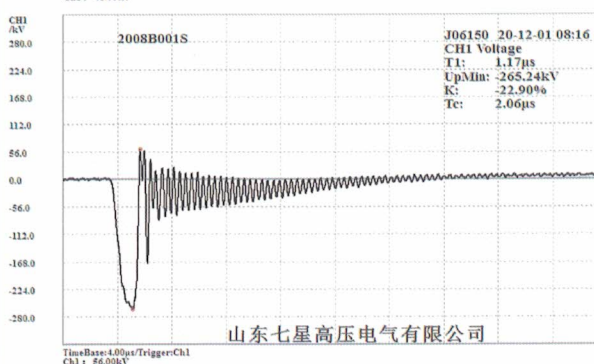
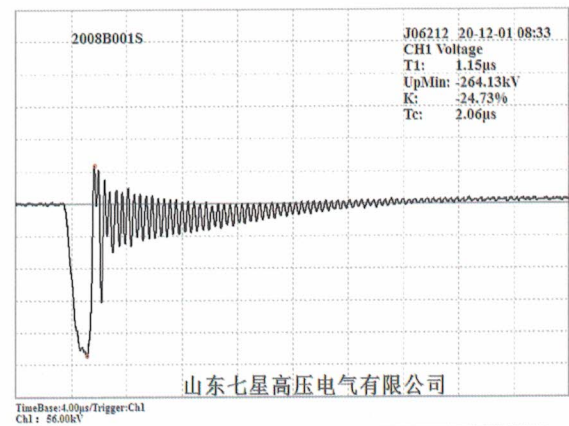
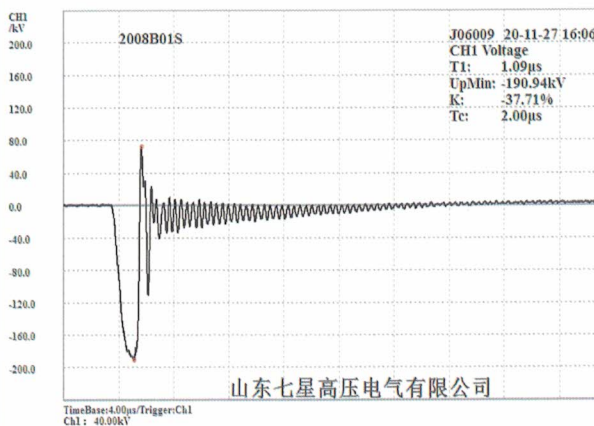
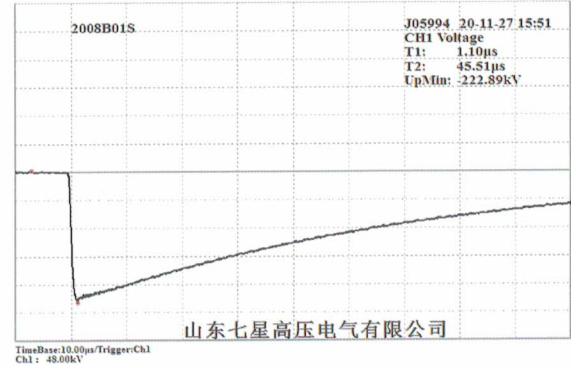
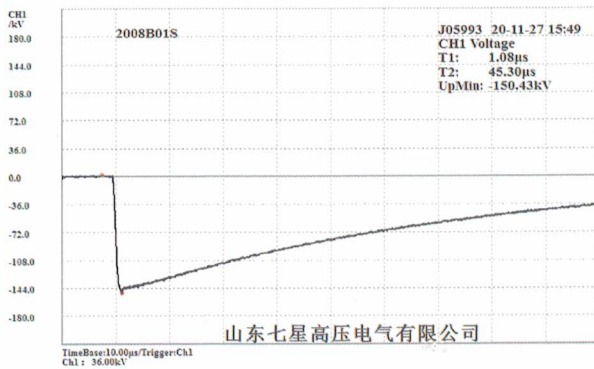
# 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 11 页

被试端子: 对地

试验极性: 负

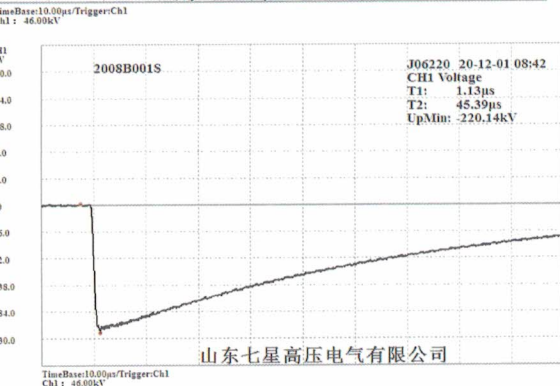
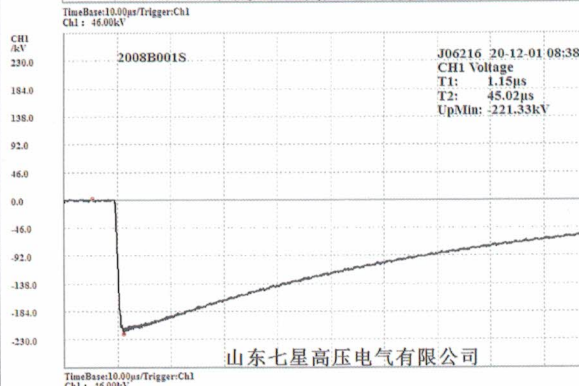
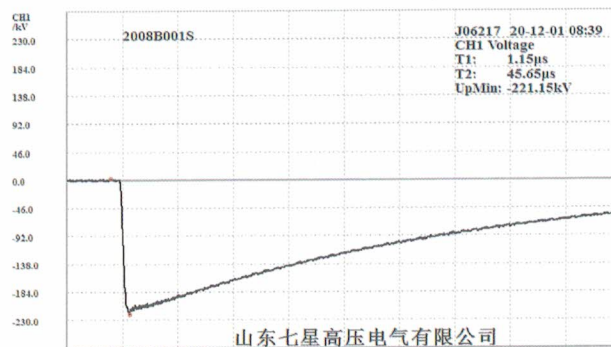
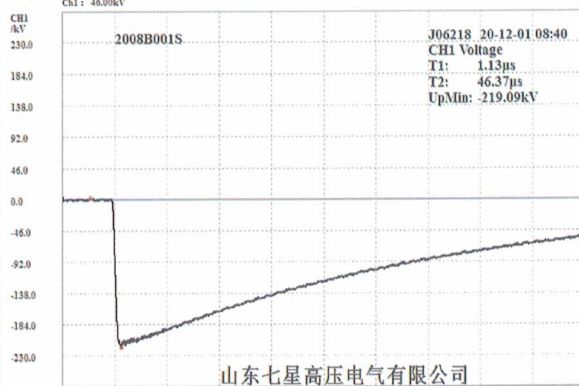
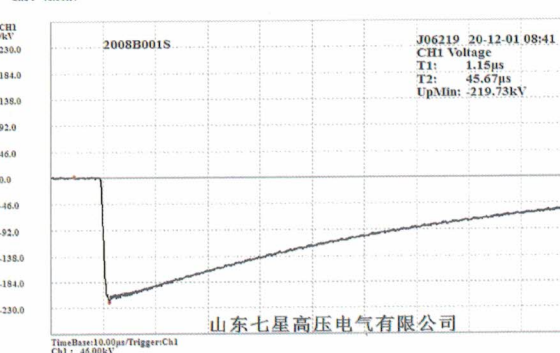
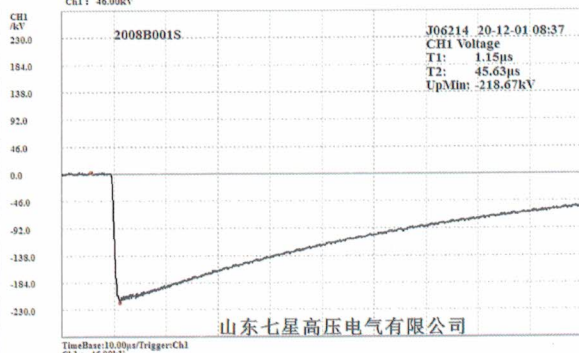
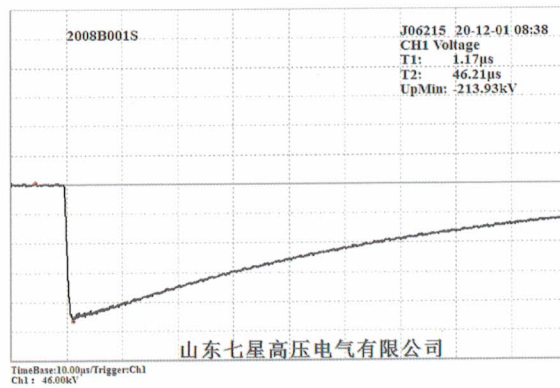
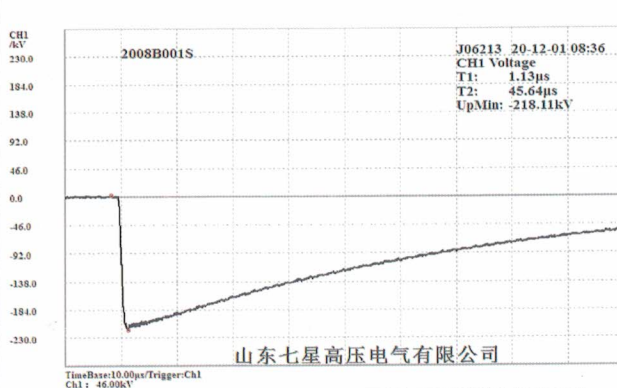
通道 1: 电压波



# 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 12 页

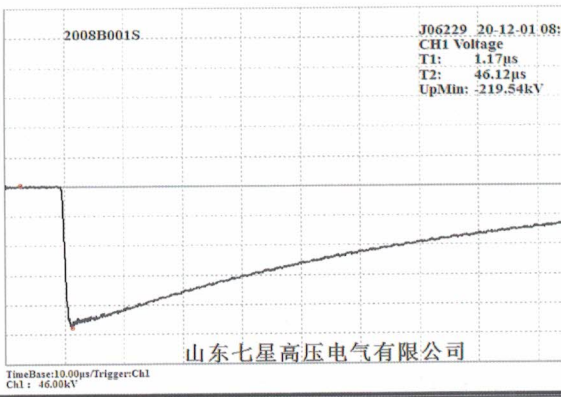
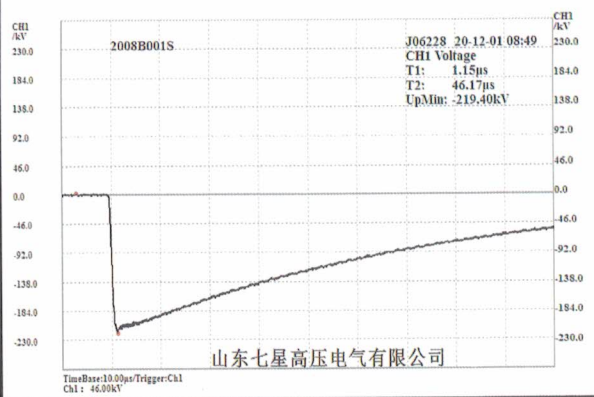
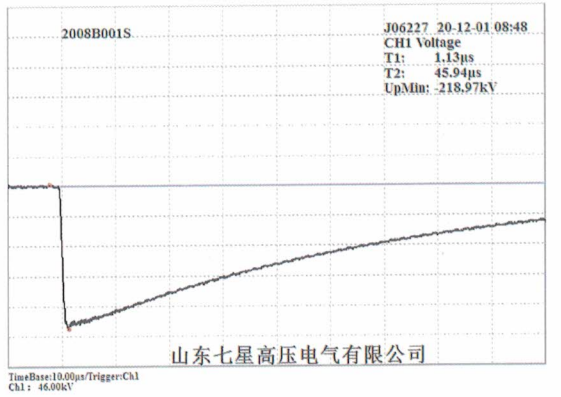
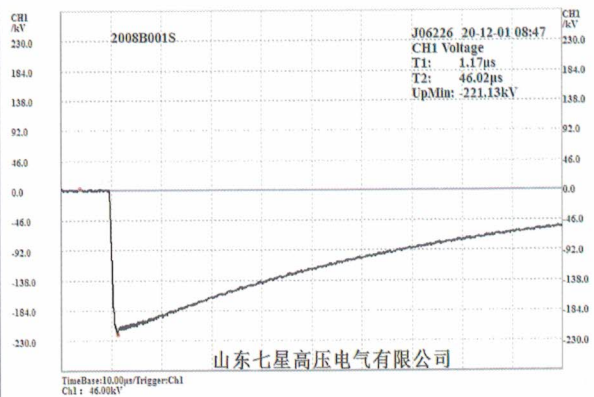
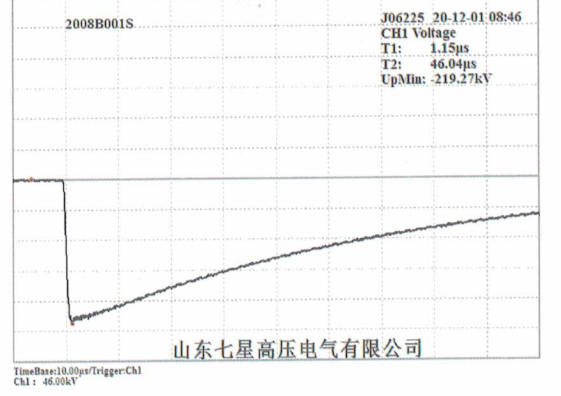
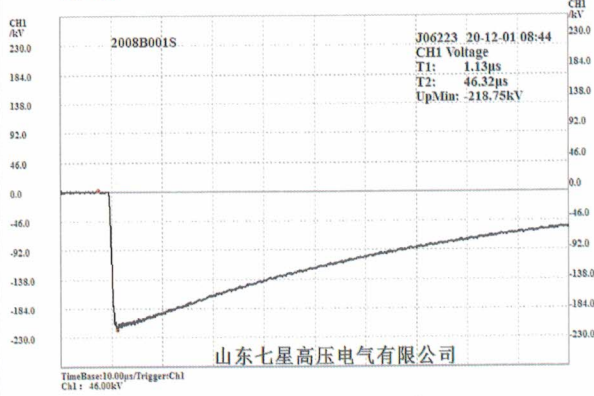
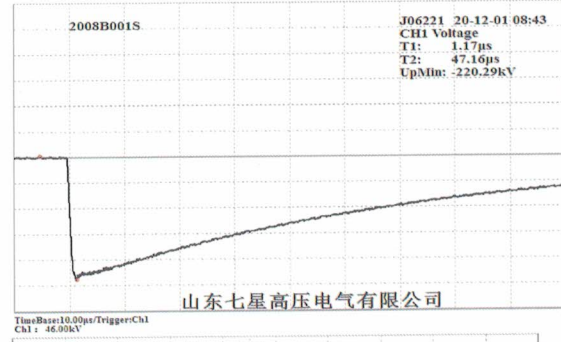
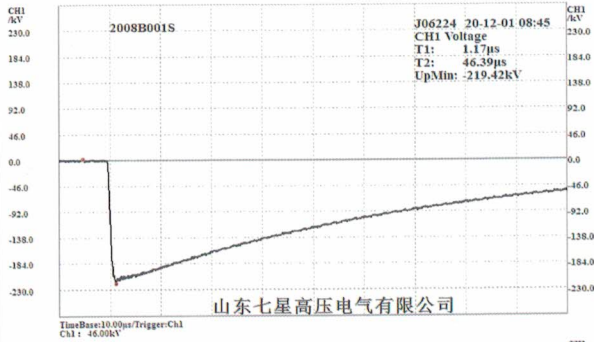
被试端子: 对地      试验极性: 负      通道 1: 电压波



# 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 13 页

被试端子: 对地      试验极性: 负      通道 1: 电压波



## 检 验 报 告

No: YC20204611

共 21 页 第 14 页

## 4.11 温升试验 (型式)

试验日期: 2020 年 11 月 08 日

试验时应加规定电流 25000A, 实际施加电流 25000A, 试验时间 6h, 稳定阶段环境温度 16℃, 稳定时间 1h。

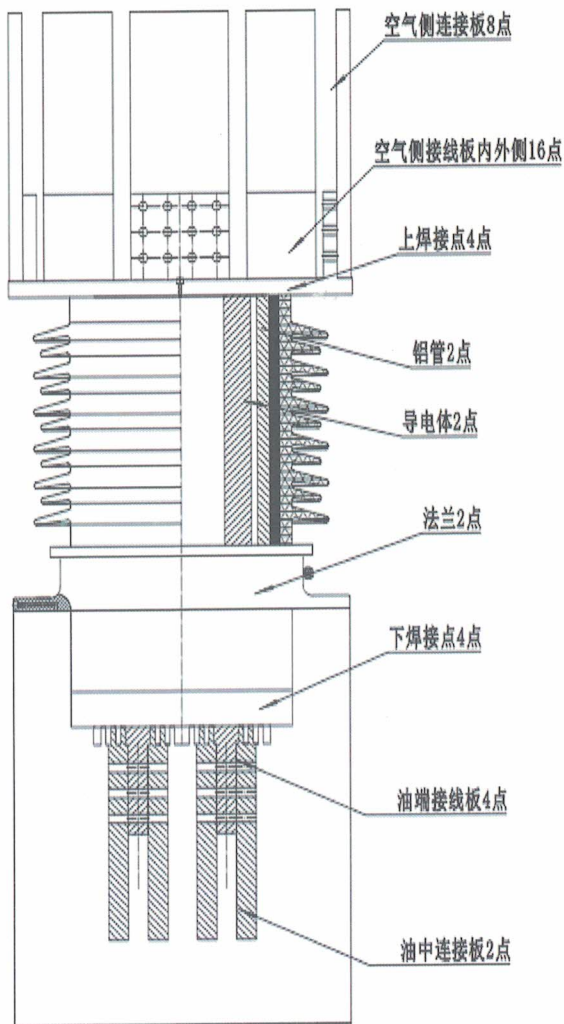
温升计算结果。

测量部位	热偶编号	温升值 (K)	允许温升值 (K)	环境温度 (°C)	油中温度 (°C)	结论
空气侧连接板	1/2/3/4	52/51/53/50	/	16	61	合格
空气侧连接板	5/6/7/8	54/52/50/53	/			
空气侧接线板内侧	9/10/11/12	57/58/56/55	75			
空气侧接线板内侧	13/14/15/16	55/59/56/60	75			
空气侧接线板外侧	17/18/19/20	54/553/55/53	75			
空气侧接线板外侧	21/22/23/24	55/54/53/56	75			
上焊接点	25/26/27/28	50/52/50/51	75			
铝管	29/30	48/46	75			
导体	31/32	50/49	75			
法兰	33/34	45/44	75			
下焊接点	35/36/37/38	48/51/53/50	75			
油端接线板	39/40/41/42	66/65/62/63	75			
油中连接板	43/44	62/63	/			

测量点示意图见第 15 页

# 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 15 页



						山东七星高压电气有限公司		
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日	温升示意图		
设计	曹明波	2020.11.10	标准化			阶段标记	重量	比例
审核								1:10
工艺			批准			共	张	第
								张

## 4.11 热短时电流耐受试验

用下式计算验证套管耐受  $I_{th}$  标准值的能力，见式 (1)：

$$\theta_f = \theta_0 + \alpha \frac{I_{th}^2}{S_t \times S_e} t_{th} \quad \dots\dots (1)$$

式中：

$\theta_f$ —导体的最终温度(°C)；

$\theta_0$ —在环境温度 40°C 下载流  $I_r$  连续运行时的导体温度(°C)；

$\alpha$ —对于铝是  $1.8 (K/s) / (kA/c m^2)^2$ ；

$t_{th}$ —规定的额定持续时间 (s)；

$I_{th}$ —规定的标准值(kA)；

$S_e$ —考虑集肤效应的等效横截面面积， $cm^2$ ；

$S_t$ —相应于  $I_r$  的总横截面面积， $cm^2$ ；

已知：

$$D = 36cm; \quad \rho = 2.83\mu\Omega \cdot cm,$$

$$I_{th} = 100kA; \quad t_{th} = 3s; \quad \theta_0 = 106^\circ C; \quad S_t = 262.975cm^2$$

计算：

$$d = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\rho \times 10^3}{f}} = \frac{1}{2 \times 3.14} \times \sqrt{\frac{2.83 \times 10^3}{50}} = 1.2cm$$

$$S_e = \pi d(D-d) = 3.14 \times 1.2 \times (36-1.2) = 131cm^2$$

$$\theta_f = \theta_0 + \alpha \frac{I_{th}^2}{S_t \times S_e} t_{th} = 106 + 0.8 \frac{100^2}{262.975 \times 131} \times 3 = 106.7^\circ C$$

经计算，该试品  $\theta_f = 106.7^\circ C < 180^\circ C$ ，按标准规定，则认为该试品能耐受标准值  $I_{th}$ ，即认为该试品通过了本试验。

检 验 报 告					No: YC20204611 共 21 页 第 17 页	
4.12 悬臂负荷耐受试验 (型式)						
4.12.1 悬臂负荷耐受试验					试验日期: 2020 年 11 月 08 日	
载荷方向	施加位置	施加值			结论	
		载荷 (N)	持续时间 (s)			
垂直	端子	5000	60	无损坏、变形		
4.12.2 悬臂负荷耐受试验后复试逐个试验						
4.12.2.1 外观检查和尺寸检验					试验日期: 2020 年 11 月 08 日	
外观没有影响套管正常运行的表面缺陷。尺寸符合图样规定, 尺寸检验见 4.1 项试验。						
检查结果: 合格。						
4.12.2.2 工频干耐受电压试验					试验日期: 2020 年 11 月 08 日	
相对湿度: 50%; 环境温度: 16°C; 大气压: 100.5kPa						
加压部位	施加电压 (kV)			频率 (Hz)	持续时间 (s)	结论
	标准值	大气校正值	施加值			
端子—地	95	95	95	50	60	合格
4.12.2.3 抽头绝缘试验						
抽头工频耐受电压试验					试验日期: 2020 年 11 月 08 日	
相对湿度: 50%; 环境温度: 16°C; 大气压: 100.5kPa						
加压部位	施加电压 (kV)	频率 (Hz)	持续时间 (s)	结论		
抽头—地	2	50	60	合格		
抽头介质损耗因数 ( $\tan \delta$ ) 和电容量测量						
相对湿度: 50%; 环境温度: 28.0°C						
施加电压(kV)	介质损耗因数测量( $\tan \delta$ )		试品电容 (pF)	结论		
1	0.0031		470	合格		

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 18 页

## 4.12.2.4 局部放电测量

试验日期: 2020 年 11 月 08 日

预加电压(kV)	持续时间(s)	施加电压(kV)	局部放电量(pC)	结论
95	60	40.5	< 5	合格
		35	< 5	合格
		24.6	< 5	合格

注: 试验前、后背景噪声水平&lt;5pC。

## 4.12.2.5 环境温度下介质损耗因数 (tan δ) 和电容量测量

试验日期: 2020 年 11 月 08 日

相对湿度: 50%; 环境温度: 19°C

施加电压(kV)	介质损耗因数测量(tan δ)	试品电容 (pF)	结论
10	0.00320	1600	合格
24.6	0.00320	1600	合格
40.5	0.00321	1600	合格

注:  $\tan\delta (40.5\text{kV}) - \tan\delta (24.6\text{kV}) = 0 < 0.001$  (标准值), 合格。

4.12.3 试验结论: 悬臂负荷耐受试验合格。

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 19 页

## 技术服务合同书(15-031)

## 技术服务的内容和要求:

1. 逐个试验
  - 1.1 外观检查及尺寸检验
  - 1.2 环境温度下介质损耗因数 ( $\tan \delta$ ) 和电容量测量
  - 1.3 工频干耐受电压试验
  - 1.4 局部放电测量
  - 1.5 抽头绝缘试验
  - 1.6 密封试验
2. 型式试验
  - 2.2 雷电冲击干耐受电压试验
  - 2.3 温升试验
  - 2.4 热短时电流耐受试验
  - 2.5 悬臂负荷耐受试验

注: (1)以上检验项目完成后, 乙方出具检验报告或提供检验记录。

(2)要求委托监试的样品, 请在该项目后面注明“监试”字样。

声明条款: 为保证全部检测过程公正性、独立性和诚实性, 本实验室做如下声明:

- (1)全部检验项目无分包;
- (2)本实验室承诺在检测过程中保护客户技术机密和技术产权;
- (3)检测报告的传送方式为邮寄或自提;
- (4)客户对全部检测过程有申诉的权利。

委托单位 (甲方)	扬州帅超科技有限公司		法定代表人	张永奎	
通讯地址	山东七星高压电气有限公司		邮 编		
生产地址	山东省潍坊市高密市夏庄镇平日路鹏程工业园 1228 号		出厂序号	2008B001S	
被授权人	曹明波	被授权人 部 门	技术部	被授权人电话	15092361959
样品名称	瓷外套型玻璃钢电容式变压器套管		单位电话	0533-2641333	传真
			样品型号	QXBRGW-40.5/25000-4	
检测标准	GB/T4109-2008 IEC60137-2017	技术 条件	送试日期	2020.10.15	

## 技术服务合同书附件

说明：本附件的技术要求适用于本公司（厂）2020年8月15日出厂的瓷外套型玻璃钢电容式变压器套管(型号：QXBRGW-40.5/25000-4 序号：2008B001S)在本技术要求中未涉及的内容按 GB/T4109-2008 标准, IEC60137-2017 及相关标准执行。

1. 检验性质：委托检验 委托监试 产品鉴定 型号注册 仲裁检验

2. 使用条件：标准规定的正常使用条件 特殊使用条件

3. 基本参数：

- a) 设备最高电压 (kV)：40.5
- b) 额定相对地电压 (kV)：40.5/ $\sqrt{3}$
- c) 额定电流 (A)：25000
- d) 额定频率 (Hz)：50
- e) 绝缘耐热等级：B 级
- f) 试验抽头（测量抽头）：有
- g) 套管绝缘类型：玻璃钢瓷绝缘
- h) 海拔高度 (m)：1000

## 检 验 报 告

No: YC20204611  
共 21 页 第 21 页

## 4. 试验技术要求:

- a) 密封试验: 施加压力(kPa): 200                      持续时间(min): 20                      无渗漏、无损伤
- b) 工频干耐受电压: 施加电压 (kV): 95                      持续时间: 60s
- c) 工频湿耐受电压: 施加电压 (kV): 80                      持续时间: 60s
- d) 局部放电量测量: 电压试验值 (kV): 40.5/35/24.6                      最大放电量 (pC)  $\leq$ 10/10/5
- e) 雷电冲击干耐受电压 (kV): 正极性: 200; 负极性:  $200 \times 1.1$ ; 截波:  $200 \times 1.1 \times 1.21$
- f) 温升试验: 套管温度极限值( $^{\circ}$ C): 130                      套管温升限值(K): 75
- g) 悬臂耐受负荷试验值 (N): 5000
- k) 其它技术要求:
1. 热短时电流耐受试验, 通过计算验证, 导体最终温度 $\leq 180^{\circ}$ C

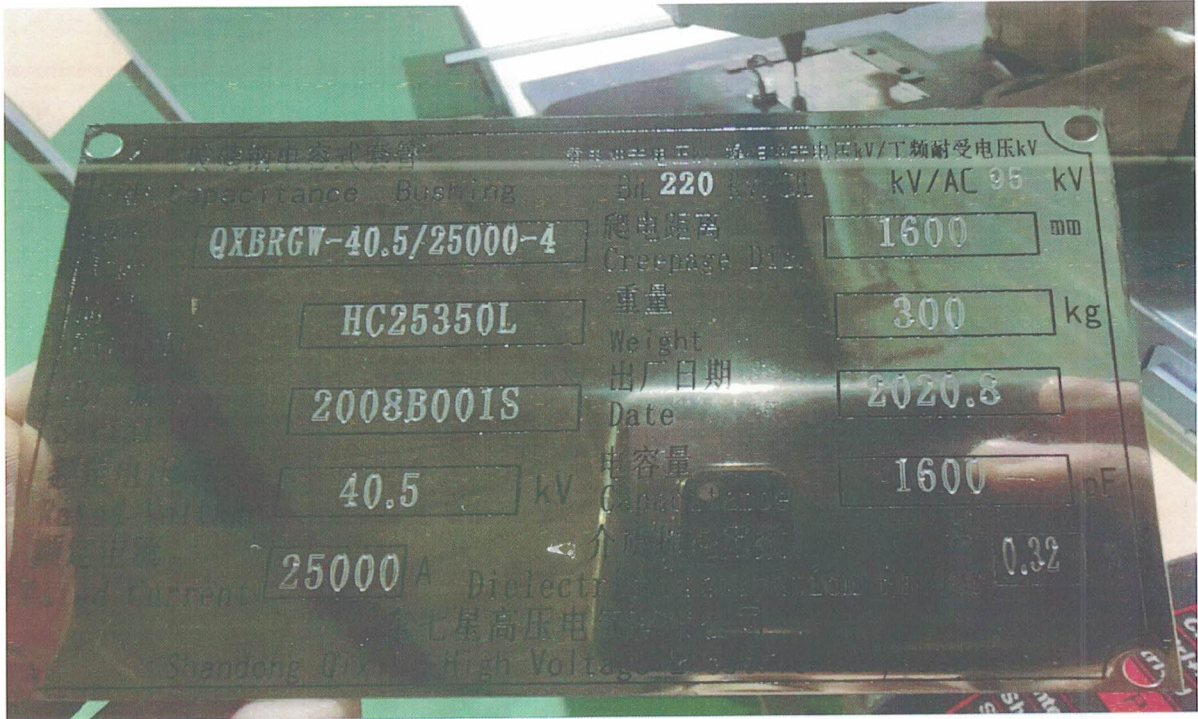
## 5. 样品管理:

试验完成后一个月内免费对样品负责保管, 超过免费保管期加收保管费, 超过 6 个月视为放弃样品所有权。

## 6. 附件:

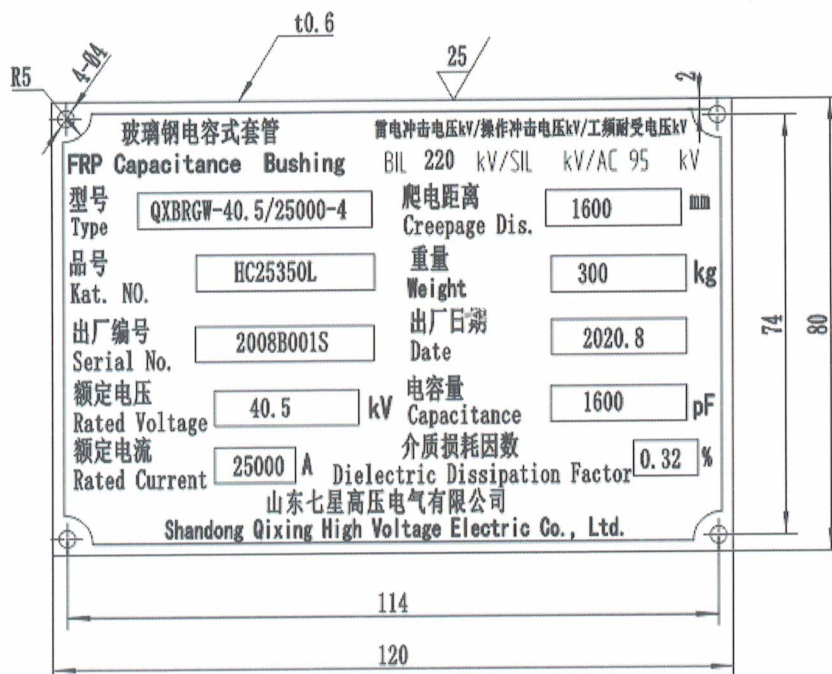
授权书铭牌图外形尺寸图技术条件

技术合同评审意见: 同意

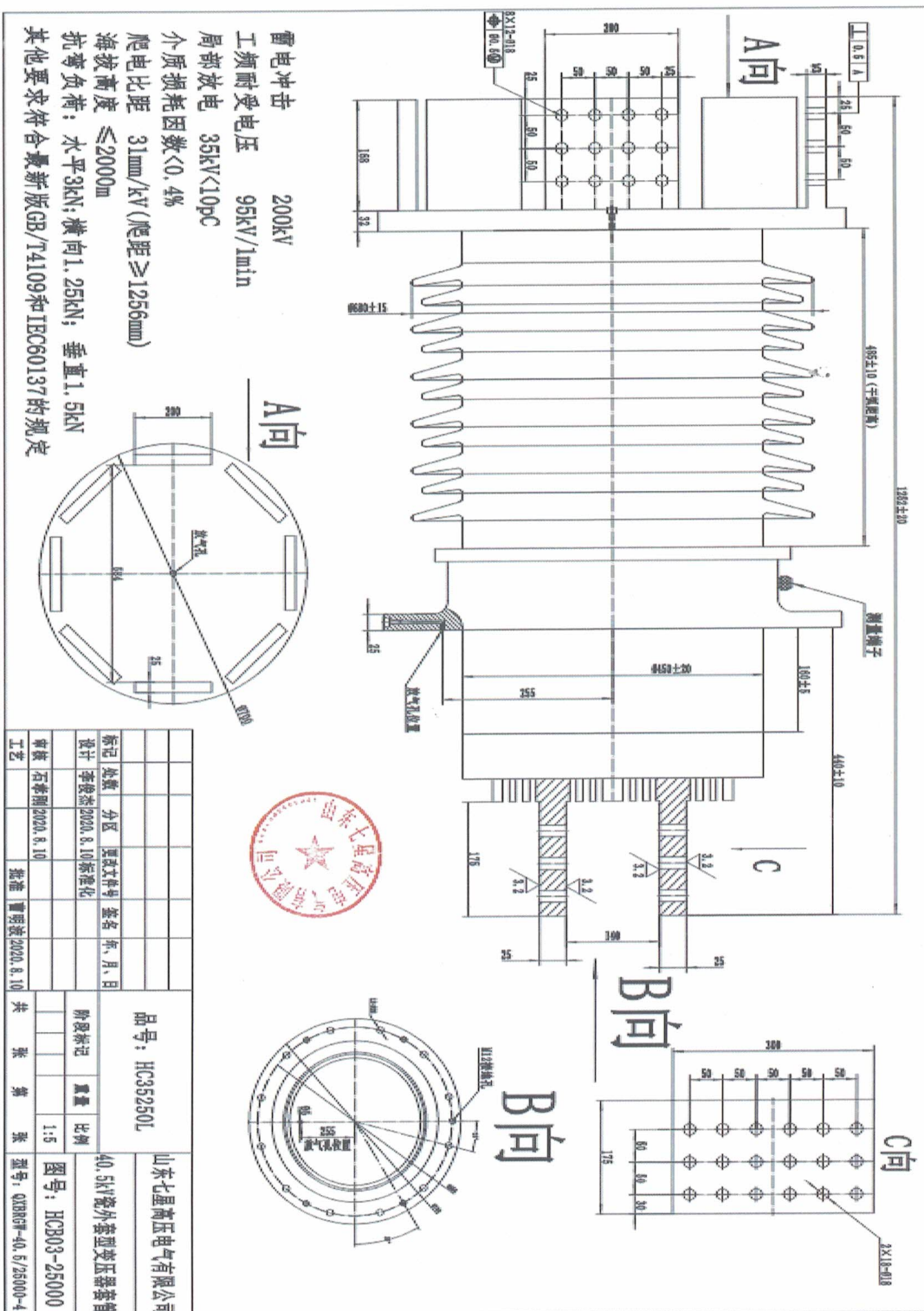


技术要求

1. 产品名为7号字, 厂名为6号字, 其余为5号字;
2. 字体, 符号, 线条特征为凹型, 深度0.3mm, 颜色为黑色.



借 (通) 用 件 登 记													
旧底图总号						产品型号		装配图代号		序号			
底图总号						铭牌		8QX.860.008G					
签 字								图样标记		重 量		比 例	
日 期		标 记		处 数		分 区		更 改 文 件 号		签 字		日 期	
档案员		日 期		设计		校核		会 签		标 准 化		审 定	
										批 准		共 张 第 张	
										316L 不锈钢板		山东七星高压电气有限公司	



雷电冲击 200kV  
 工频耐受电压 95kV/1min  
 局部放电 35kV<10pC  
 介质损耗因数<0.4%  
 爬电比距 31mm/kV (爬距≥1256mm)  
 海拔高度 ≤2000m  
 抗弯负荷：水平3kN；纵向1.25kN；垂直1.5kN  
 其他要求符合最新版GB/T4109和IEC60137的规定

标记	数量	分区	图号文件号	签名	年、月、日
设计	李俊杰	2020.8.10	标准化		
审核	石春刚	2020.8.10			
工艺					
品号：HC35250L					
附张标记					
重量					
比例 1:1.5					
图号：HCB03-25000					
型号：QJ2007-40.5/25000-4					



## 温升试验

