2015150415Z

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1177

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：A2018CCC0301-2979651

产品名称：低压配电箱

型　　号：LY02

检测机构：山东省产品质量检验研究院
（国家节能产品质量监督检验中心、国家低压电器
元件及成套开关控制设备质量监督检验中心）

安全型式试验报告

申请编号：A2018CCC0301-2979651 样品名称：低压配电箱 型号规格：LY02 商标：/ 样品数量：1 台 样品来源：送样 样品生产序号：190307 收样日期：2019-07-08 完成日期：2019-07-23	委托人：立阳电气（天津）有限公司 委托人地址：天津市蓟州区京津州河科技产业园锦丰科贸园 2 号标准车间 G-2 区 生产者：立阳电气（天津）有限公司 生产者地址：天津市蓟州区京津州河科技产业园锦丰科贸园 2 号标准车间 G-2 区 生产企业：立阳电气（天津）有限公司 生产企业地址：天津市蓟州区京津州河科技产业园锦丰科贸园 2 号标准车间 G-2 区

试验依据标准：GB/T 7251.3-2017《低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分：由一般人员操作的配电板（DBO）》

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：

型号：LY02
额定工作电压（Ue）：AC380V、AC220V
额定绝缘电压（Ui）：AC400V
频率（fn）：50Hz
主母线额定电流（I_{nA}）：100A～6A
主母线额定短时耐受电流（I_{cw}）：4kA
户内型/户外型：户内型
外壳防护等级：IP54-操作面 IP20C
最大出线回路数：7

主检：李　猛　签名：李猛　日期：2019-07-23	山东省产品质量检验研究院 2019 年 7 月 23 日
审核：丛　林　签名：丛林　日期：2019-07-23	
签发：苏士清　签名：苏士清　日期：2019-07-23	

备注

变更内容		变更前	变更后
标准变更		GB 7251.3-2006	GB/T7251.3-2017
其它变更项目	a)产品型号、参数变更	JXF3　Icw=6kA，Ue=380V/220V，Ui=660V，IP30-内操作面 IP20C	LY02　Icw=4kA，Ue=AC380V、220V，Ui=AC400V，IP54-操作面 IP20C
	b)增加/减少适用性一致的关键件供应商或关键件供应商名称变更	见报告 14501-CCC1825621-14145	见报告 03101-AY022651-2019-S
	c)系列外形尺寸、铜排尺寸变更	见报告 14501-CCC1825621-14145	见报告 03101-AY022651-2019-S
	d)原委托人、生产者、生产企业名称和地址变更，生产企业搬迁	名称：立阳电气（北京）有限公司 地址：北京大兴区黄村镇芦求路后辛庄村村委会北 500 米	名称：立阳电气（天津）有限公司 地址：天津市蓟州区京津州河科技产业园锦丰科贸园 2 号标准车间 G-2 区
原 CCC 证书编号		2016010301852266	
原安全型式试验报告编号		14501-CCC1825621-14145	
原变更报告编号（如有）		/	
原检测机构		天津市电工技术科学研究院	
本报告需与原检测报告一起阅读方有效			

1. 所用关键元器件的额定电压等级应不低于实际送样的系统额定电压等级。
2. 原型式试验送试样机规格为：JXF3　In=100A，Icw=6kA；Ue=380V，Ui=660V；50Hz；IP30-内操作面 IP20C。
3. 本次送试样机型号：LY02　InA=100A。

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：LY02 低压配电箱

2).提供图纸及编号：

试样装配图：LY02-001

试样电气原理图（说明元件型号、规格、连接母线与电缆牌号规格）：LY02-002

3).主要结构数据：

3.1 开关电器及元件（材料名称、型号规格、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	塑料外壳式断路器	NM1-63S/3300 32A Icu=25kA/Ics=12.5kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307007521
2	小型断路器	EA9AH C100 3P Icn=10kA/Ics=7.5kA	1	施耐德梅兰日兰低压（天津）有限公司 2012010307553968
		DZ47-60 C40 2P Icn=Ics=6kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005876
		DZ47-60 C10 1P Icn=Ics=6kA	2	
		DZ47-60 D25 3P Icn=Ics=4kA	1	
3	剩余电流动作断路器	DZ47LE-32 2P C10 Icn=Ics=6kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005878
4	隔离开关	NH2-125 32A	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010302005875
5	控制与保护开关电器	HTCPS-45 18A	1	乐清市得邦智能电气有限公司 2019010309191795
6	家用交流接触器	NCH8-20/20 20A	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010304005970
7	熔断器	RT18-32 32A	2	浙江茗熔电器保护系统有限公司 2010010308385370
8	壳体	配电箱壳体 （箱体板材厚度 2.0mm）	1	立阳电气（天津）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	主母线	聚氯乙烯绝缘无护套电线电缆	3 根 BV-6mm^2+2 根 BV-2.5mm^2	上海德力西集团有限公司 2004010105117954
2	N 排、PE 排	铜排(镀锡)	TMY-3mm×25mm	微融（天津）科技有限公司 2018WT0742-2
3	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘无护套电线电缆	BV-6mm^2、2.5mm^2	上海德力西集团有限公司 2004010105117954

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	绝缘支撑件	DMC 绝缘子	M6	浙江海坦机电科技有限公司 2019WT0078-6

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：该低压配电箱主要由断路器、隔离开关、控制与保护开关、接触器、母排、绝缘支撑件、绝缘导线、壳体等构成的户内成套设备。壳体采用 2.0mm 厚冷轧钢板弯制焊接而成。辅助电路绝缘导线用螺旋管缠绕，塑料扎带捆扎固定于箱内。门内设防护挡板，上面开有开关手柄操作开口，防止非专业人员触及带电部件。箱内的元器件均安装在安装板上。门边四周贴有密封胶条以满足防护等级的要求。样机进线方式为下进线，下出线。

样机操作方式：正面手动操作，前面维护。

样机安装方式：户内壁挂式安装（离地高度≥0.2m）。

样机安装场所：户内■ 户外□

样机接线方式：固定接线

样机壳体材料：箱体采用 2.0mm 厚冷轧钢板制成

样机外形尺寸：900mm(高)×700mm(宽)×250mm(深)

保护接地措施：在箱体内部设有 TMY-3mm×25mm 的接地铜排，有接地点和接地标志，箱门用软铜编织带与箱体连接，整个箱体结构形成了连续的保护电路。

主接地螺钉：钢制镀锌 M6

防 腐 蚀：所有金属零部件采用镀锌处理，具有良好的防腐蚀能力，箱体表面选用环氧粉末静电喷涂，附着力强，质感好。

中性母线绝缘支撑件之间最大距离：160mm

样机的最大质量：55kg

样机提升结构：样机底部 样机提升方式：单台提升

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 Ue（V）：AC380

额定频率 fn(Hz)：50

额定绝缘电压 Ui（V）：AC400

额定冲击耐受电压 Uimp（kV）：4

配电板类型：A 型□ B 型■

过电压类别：Ⅰ□ Ⅱ□ Ⅲ■ Ⅳ□

材料组别：IIIb

污染等级：2

电气间隙：≥6mm

爬电距离：≥8mm

成套设备的额定电流（InA)：100A

主母线的额定电流和额定短路耐受电流和额定峰值耐受电流：100A、4kA、6kA

温升验证方法：方法 a■ 方法 b□ 方法 c□

主开关的分断能力：10kA

主开关的额定电流、额定极限短路分断能力（Icu)、额定运行短路分断能力（Ics）和额定短时耐受电流（Icw）(如有)：100A、10kA、7.5kA、/

出线回路数：7

各出线回路的额定电流(Inc)和额定限制短路电流（Icc)：30A×2/4kA、5A×3/4kA、20A/4kA、15A/4kA

各出线回路保护器件的额定电流(In)、额定极限短路分断能力(Icu/Icn)和额定运行短路分断能力(Ics)：

32A/25kA/12.5kA、32A/6kA/6kA、10A×3/6kA/6kA、25A/4kA/4kA、18A/-/15kA

外壳防护等级：IP54-操作面 IP20C

机械碰撞等级：户内：IK05■ 户外：IK07 □

额定分散系数：1.0

触电保护类别：Ⅰ类■、 Ⅱ类□、 Ⅲ类□

EMC 环境：环境 A □ 环境 B ■

绝缘材料的名称及耐热等级：DMC 绝缘子/E

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） 本单元系列低压配电箱额定电流等级有：100A、80A、63A、60A、50A、40A、32A、25A、20A、16A、10A、6A；

b） 本单元系列主母线额定短路耐受电流和额定峰值耐受电流为：4kA/6kA；

c） 本单元系列额定电压等级为：AC380V、AC220V；

d） 本单元系列低压配电箱所覆盖的最大回路数为：7；

e） 本单元系列主进线开关类型：低压断路器；

f） 本单元系列低压配电箱的结构，母排形式与送试样品相同；

g） 主母线截面根据进线电流按下表选取：

电流等级（A）	100	80	63、60	50、40	32	25、20	16、10	6
主母线 TMY（mm×mm）	/	/	/	/	/	/	/	/
N 母线 TMY（mm×mm）	3×25	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
PE 母线 TMY（mm×mm）	3×25	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
绝缘导线规格（mm^2）	3 根 BV-6mm^2+2 根 BV-2.5mm^2	25	16	10	6.0	4.0	2.5	1.5

h） 绝缘支撑件规格、材料名称、绝缘支撑件距离按下表选取：

绝缘支撑件规格	与母排尺寸相配套
绝缘支撑间距之间的最大距离（mm）	/

i） 壳体外形尺寸按下表选取：

外形尺寸（高×宽×深）（mm×mm×mm）	900（900～800）×700（700～500）×250（250～100）

3.2 型号的解释：

LY02

└──────低压配电箱

4. 特殊结构说明（如有需要）：最大出线回路数 7

5.产品认证情况：该产品已获得中国国家强制性产品认证（CCC）证书，证书编号为：2016010301852266。

样 品 描 述 及 说 明

6.安全件一览表：

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	塑料外壳式断路器	NM、DZ20、NXM 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			SRMM1 系列	上海人民开关电器（香港）有限公司
			CDM、DZ20 系列	德力西电气有限公司
			RDM、DZ20 系列	人民电器集团有限公司
			CFM、DZ20 系列	华通机电集团有限公司
			RMM、DZ20 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			GM、DZ20 系列	北京人民电器厂有限公司
			BBM30 系列	北京北开电气股份有限公司
			BMM1、SB、DZ20 系列	北京明日电器设备有限责任公司
			BM30、BM30E 系列	北京北元电器有限公司
			AXM1、AXM1E 系列	安徽鑫龙电器股份有限公司
			BKM 系列	河北宝凯电器有限公司
			NDG、NDM3G、NDGR 系列	上海良信电器股份有限公司
			H2、H3、HBC、ELE 系列	惠州海格电气有限公司
			BMM1、BMM1E 系列	北京市梅兰开关厂
			WG、WGR 系列	施耐德万高（天津）电气设备有限公司
			3VT、3VL、3RV、3VS 系列	西门子(中国)有限公司
			BJM 系列	北京金钟默勒电器有限公司
			HSM、DZ20 系列	杭州之江开关股份有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司
			TGM 系列	浙江天正电气股份有限公司
			CYM、MB、DZ20 系列	贵州长征电气股份有限公司
			NS、NSX、CVS、EZD 系列	施耐德电气（中国）投资有限公司
			S、T 系列	ABB（中国）有限公司
			BNS1 系列	北京北德电气有限公司
		小型断路器	DZ47、NB 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			DZ47、CDB 系列	德力西电气有限公司
			C66、BPN、BNC、BNT、BNH 系列	北京北德电气有限公司
			SJ200、SH200、S260、S280、S290、SN201、M200、SU200 系列	ABB(中国)有限公司
			iC65、iDPN、NG125、C120、iINT、iC60、C65、DPN、INT、EA9、LS8 系列	施耐德电气（中国）投资有限公司
			5SY、5SM、5SN、5SL 系列	西门子(中国)有限公司
			G65、G125 系列	北京人民电器厂有限公司
			RMC1 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			BM、BM7 系列	北京明日电器设备有限责任公司
			BM65、BB2、BB1 系列	北京北元电器有限公司
			HSM8、HSM9 系列	杭州之江开关股份有限公司
			ZB、ZB5 系列	上海华通电气有限公司
			BKZ、BKB、BKH 系列	河北宝凯电器有限公司
			C2 系列	北京北开电气股份有限公司

样 品 描 述 及 说 明

6.安全件一览表（续）：

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	小型断路器	M、N、HM、MN、HLF、MU 系列	惠州海格电气有限公司
			AXB、AXL、AXG 系列	安徽鑫龙电器股份有限公司
			BM47、BPN、BMC、BMG 系列	北京市梅兰开关厂
			BJMB1 系列	北京金钟默勒电器有限公司
			TGM30、DZ47、TGB、HL 系列	浙江天正电气股份有限公司
			RDX、RDH、HL 系列	人民电器集团有限公司
			NDB 系列	上海良信电器股份有限公司
			CH1、CH2 系列	常熟开关制造有限公司
		漏电断路器	DZ47LE、DZ267LE、NB1L、DZ158LE、NB7LE 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			DZ47LE、CDB6LE 系列	德力西电气有限公司
			C66L、BPNLE 系列	北京北德电气有限公司
			GS、DS 系列	ABB(中国)有限公司
			iC65、iDPN、DPNa、EA9 系列	施耐德电气（中国）投资有限公司
			5SU、5SV 系列	西门子(中国)有限公司
			VG65、GPNV 系列	北京人民电器厂有限公司
			RMC1L、RMC1BL、RMC2L 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			BM 系列	北京明日电器设备有限责任公司、北京北元电器有限公司
			HSM8L、HSM9L 系列	杭州之江开关股份有限公司
			ZB30L、ZB5L 系列	上海华通电气有限公司
			BKZ45L、BKB75L 系列	河北宝凯电器有限公司
			C2000LE 系列	北京北开电气股份有限公司
			A、BD、U、MU 系列	惠州海格电气有限公司
			AXB1L、AXB3L 系列	安徽鑫龙电器股份有限公司
			BM47LE、BMCLE、BPNLE 系列	北京市梅兰开关厂
			BJMB1LE、BJMBL 系列	北京金钟默勒电器有限公司
			TGM30L、DZ47LE、TGB1LE、TGB3LE 系列	浙江天正电气股份有限公司
			DZ47LE、RDX65LE、RDX30L、ERDL18、RDL67、RDX2LE、RDB5LE 系列	人民电器集团有限公司
			NDBL 系列	上海良信电器股份有限公司
			CH1L、CH2L 系列	常熟开关制造有限公司
2	隔离开关	隔离开关	NH 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			RNT 系列	人民电器集团有限公司
			INT 系列	上海施耐德低压终端电器有限公司
			INT 系列	施耐德电气（中国）投资有限公司
			INT 系列	施耐德电气低压(天津)有限公司
			JHG 系列	上海沪工电器厂
			CDB、CDH、CDG 系列	德力西电气有限公司

样 品 描 述 及 说 明

6.安全件一览表（续）：

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
3	接触器	家用交流接触器	NCH 系列	浙江正泰电器股份有限公司
4	控制与保护开关电器	控制与保护开关电器	HTCPS 系列	乐清市得邦智能电气有限公司
5	绝缘支撑件	绝缘子(DMC 材料)	Icw≥4kA	浙江海坦机电科技有限公司、温州市海坦磁力电器有限公司、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、乐清市海坦华源成套设备配件厂、乐清市海坦自动化设备有限公司
6	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BVR、BV 系列	上海德力西集团有限公司、北京市德山线缆有限公司、杭州永安线缆有限公司、北京慧远电线电缆有限公司、北京亿兴隆电线电缆制造有限公司、北京百恒线缆有限公司、北京拉德电线电缆有限公司、浙江正泰电缆有限公司、 浙江新华电缆有限公司、浙江南大电缆有限公司、上海胜华电缆厂有限公司、环宇集团光阳电线电缆有限公司、天津市小猫线缆有限公司
7	母线	铜排	TMY 系列	微融（天津）科技有限公司、淄博益聚铜业有限公司、巩义市新昌铜业有限公司、天津瑞林异型铜排电气有限公司、浙江永压铜业有限公司、天津市双龙集团有限公司、天津金奥光铜业有限公司、淄博益聚铜业有限公司、北京华北华铜电气有限公司、天津金奥光铜业有限公司、北京南方铜材厂、北京嘉祥伟业有研金属材料有限公司、保定市天利特种线材制造有限责任公司
8	壳体	全钢结构壳体	配电箱壳体（箱体板材厚度 2.0mm～2.5mm）	立阳电气（天津）有限公司、山东天元建设机械有限公司、万控集团有限公司、温州市共创电气有限公司、北京华泰德电器成套设备有限公司、天津尼凯斯电器设备股份有限公司、浙江华荣柜架有限公司
9	熔断器	熔断器	RT 系列	浙江茗熔电器保护系统有限公司、浙江正泰电器股份有限公司、德力西电气有限公司、人民电器集团有限公司、环宇集团有限公司

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)：
外形：

正面标尺照片

侧面标尺照片

内部结构（包括开门后整体、主开关及其进出母线尺寸照片）：

操作面照片

内部照片

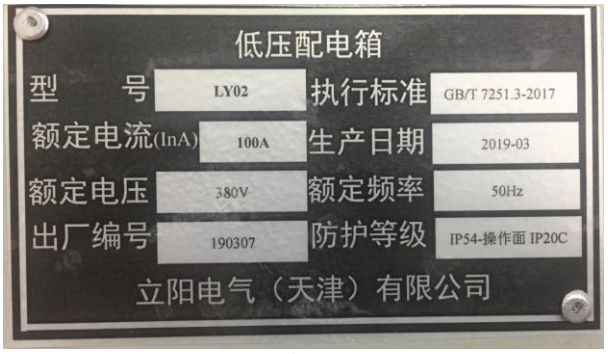
样 品 照 片

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)：
内部结构（包括开门后整体、主开关及其进出母线尺寸照片）：

主开关照片

绝缘子照片

非专业人员请勿重新合闸标识



铭牌照片

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	合格
2	耐腐蚀性	10.2.2	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
3	外壳热稳定性验证	10.2.3.1	不适用
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	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
5	耐紫外线（UV）辐射验证	10.2.4	不适用
6	提升	10.2.5	合格
7	机械碰撞试验	10.2.6	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
8	标志	10.2.7	不适用
9	成套设备的防护等级	10.3	合格
10	电气间隙和爬电距离	10.4	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
11	电击防护和保护电路完整性	10.5	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
12	开关器件和元件的组合	10.6	合格
13	内部电路和连接	10.7	合格
14	外接导体端子	10.8	合格
15	介电性能	10.9	合格(工频耐受电压试验见报告 14501-CCC1825621-14145)
16	温升验证	10.10	合格
17	短路耐受强度	10.11	不适用
18	电磁兼容性（EMC）	10.12	不适用
19	机械操作	10.13	合格（见报告14501-CCC1825621-14145）
	以下空白		

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
11.10	布线、操作性能和功能 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.检查连接，特别是螺钉连接是否接触好。 4.检查铭牌和标志是否完整，以及成套设备是否与其相符。 5.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。 6.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。 7.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： 成套设备制造商的名称或商标； 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； 成套设备的额定电流 InA 和防护等级； 鉴别生产日期的方式； GB/T 7251.3。 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 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 立阳电气（天津）有限公司 LY02 100A IP54-操作面 IP20C 2019-03 GB/T7251.3-2017	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
10.2.2	耐腐蚀性	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格
10.2.3.1	外壳热稳定性验证	/	不适用
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	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格
10.2.4	耐紫外线（UV）辐射验证	/	不适用
10.2.6	机械碰撞试验	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格
10.2.7	标志	/	不适用
10.4	电气间隙和爬电距离	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格
10.5	电击防护和保护电路完整性	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格
10.11	短路耐受强度	/	不适用
10.12	电磁兼容性（EMC）	/	不适用
10.13	机械操作	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.2.5	提升 成套样品质量：kg/台 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（1.25× kg= kg）。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±0.5）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矫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。	55 样机底部 单台提升 加载质量：14kg 1.0m 30min 3 次 1.0m 10.0m 3 次 58s/58s/59s 符合要求	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#		判定
		短路试验前	短路试验后	
10.3 10.11.5.5	成套设备的防护等级 按 GB/T 4208 规定的试验方法进行 成套设备应达到防护等级 IP54 第一位特征数字为：5 用直径为 $1.0^{+0.05}_{0}$mm 试棒，施加 1N±0.1N 的力做试验，试棒的边缘无毛刺，并与其长度成直角，试棒不能进入箱体内； 将被试样品按正常工作位置放入试验箱内，试品内气压与周围大气压力相同，不与真空泵连接，使用标准滑石粉循环悬浮在试验箱体内，滑石粉用量为每立方米试验箱容积 2kg，使用次数不得超过 20 次。持续时间 8h。试验后检查，试品内部底面与四周角落处应无或略有沉积的滑石粉末，但不影响正常使用或安全。 第二位特征数字为：4 各垂直面在 180° 范围内淋水，流量 10（1±5%）L/min，压力在 50～150kPa 范围内，试验期间压力应维持恒定，试验时间按外壳表面积计算每平方米 1min（不包括安装面积），最少 5 min。试验结束，无有害影响。 门内可接近表面防护等级 IP20C 第一位特征数字为：2 用直径 12 mm 的铰接试指，施加 10±1N 的力做试验，可进入 80mm，但不能接触带电部件，直径 50mm 的挡板不能进入。 用直径 $12.5^{+0.2}_{0}$ mm 的钢性球，施加力 30±3N，钢性球不得完全进入箱内。 第二位特征数字为：0 附加字母为：C 直径为 2.5mm，长 100mm 的试具与危险部件必须保持足够的间隙。 试后介电性能验证 额定绝缘电压： 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： V（有效值） 施压时间(s)： 5^{+2}_{0} 施压部位： a）所有带电部分与外露可导电部分之间； b）每个相和连接到外露可导电部分的所有其他相之间； c）带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间； (2835^{+3}_{-3}% V) 试验结果：应无击穿或放电	短路试验前 未进入 符合要求 8h 无明显粉尘沉积，不影响设备正常操作 符合要求 80kPa 10.12L/min 5 min 轻微进水，无有害影响 符合要求 未进入 符合要求 未进入 符合要求 / 未进入 符合要求 400 28 46 100 AC1.89kV 6 符合要求 符合要求 AC2.85kV 符合要求 无击穿或放电现象	短路试验后 / / / / / /	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.6	开关器件和元件的组合 1）固定式部件 对固定式部件，主电路的连接应只能在成套设备断电的情况下进行接线和断开。通常，使用工具拆卸和安装固定式部件。固定式部件的断开需要全部或部分断开成套设备。 为了防止未经许可的操作，开关器件可通过所提供的措施固定在一个或多个位置上。 2）开关器件和元件的选择 装入成套设备中的开关器件和元件应符合相关的国家标准。开关器件和元件应适用于成套设备外形设计（例如：开启式或封闭式）的特定用途，适合于它们的额定电压、额定电流、额定频率、使用寿命、接通和分断能力、短路耐受强度等。 安装在电路中的器件其额定绝缘电压和额定冲击耐受电压，应等于或高于此电路规定的相应的值。 出线电路应包含拟由一般人员操作、符合下列标准的保护器件，如IEC 60898-1、IEC 61008、IEC 61009、IEC 62423和IEC 60269-3。 当DBO装入不符合以上标准的器件时，进线保护器件的重新闭合，应需要钥匙或工具。也可采用标签说明此器件重新合闸只能由受过培训的人员或熟练技术人员完成，此标签应置于进线保护器件的附近。 断路器的设计或安装应在非故意行为时不能改变其整定值或刻度值，包括使用钥匙或工具，并导致其整定值或刻度值的明显改变。 当装入DBO中的进线保护器件含有不符合IEC 60269-3的带有熔断体的熔断器时，则在更换熔断体时需要钥匙或工具。 3）开关器件和元件的安装 成套设备内的开关器件和元件的安装和布线应依据其制造商所提供的说明，使其本身的功能不致由于正常工作中出现相互作用，例如热、开合操作、振动、电磁场而受到损害。对电子成套设备，可能有必要要把电子信号处理电路进行隔离或屏蔽。如果安装了熔断器，初始制造商应规定所使用的熔断体的类型和额定数据。 4）可接近性： 必须在成套设备内部操作进行调整和复位的器件，应易于接近。 安装在同一支架（安装板、安装框架）上的功能单元及其外接导线端子的布置应使其在安装、布线、维护和更换时易于接近。 除非成套设备制造商和用户之间有协议，地面安装的成套设备的易接近性要求如下： —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。	符合要求 固定在多个位置上 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 不适用 成套设备内的开关器件和元件的安装和布线和制造商提供的说明一样，其本身的功能在正常工作中不会因热、开合操作及周围环境受到影响。 符合要求 符合要求 控制与保护开关出线端子：0.94m (安装高度：0.80m)	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.6	开关器件和元件的组合（续）		合格
	—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 0.2 m～2.2 m 之间。 —操作器件应安装在易于操作的高度上；这就是说，其中心线一般应在成套设备基础面上 0.2 m～2 m 之间。不经常操作的器件，可以装在高度达 2.2m 处。	/ 分支 1 断路器手柄：1.55m，控制与保护开关手柄：1.03m，按钮：1.62m（安装高度：0.80m）	
	—紧急开关器件的操作机构，在成套设备基础面上 0.8m～1.6m 之间应是易于接近的。	样品无紧急开关器件	
	5)挡板 手动开关器件挡板的设计应使开合操作对操作者不产生任何危险。 为了减少更换熔断体时的危险，应使用相间挡板，除非熔断器的设计和安装不允许。	符合要求	
	6) 开关位置的指示和操作方向 应清晰的标识元件和器件的操作位置，如果操作方向不符合 GB/T 4205，则应清晰的标识操作方向。	元器件的操作位置及方向标识清晰。	
	7) 指示灯和按钮 除非有相关产品标准的特殊规定，否则指示灯和按钮的颜色应符合 GB/T 4025。	符合要求	
10.7	内部电路和连接		合格
	1)主电路： 母线（裸的或绝缘的）的布置应使其不会发生内部短路。母线应至少符合资料中关于短路耐受强度的等级，并且，应使其至少能够承受在母线电源侧保护器件限定的短路应力。	符合要求	
	在进线单元与出线单元间以及这些单元内包含的组件间的每个导体，只要这些导体的布置使得在正常运行条件下，不会在相间和/或相与地之间发生内部短路，可按发生在各个出线短路保护器件负载端衰减后的短路应力为基础来选择其额定数据。	符合要求	
	除非成套设备制造商与用户之间有协议，在带中性导体的三相电路中，中性导体的最小截面积应满足： —如果电路相导体的截面积小于或等于 16mm^2，则与相导体相同。 —如果电路相导体的截面积大于 16mm^2，则为相导体的一半，但最小为 16mm^2。	符合要求	
	假设中性导体的电流不超过相电流的 50%。PEN 尺寸应依据标准的规定。	不适用	
	2）辅助电路 辅助电路的设计应考虑电源接地系统并保证接地故障或带电部件与外露导电部件之间的故障不会引起非故意的危险操作。	符合要求	
	通常，辅助电路应带有保护以防止短路的影响。然而，如果短路保护电器的动作易于造成危险，就不应配备保护器件。在此情况下，辅助电路导体的布置方式应使其不会发生短路。	无保护器件	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.7	内部电路和连接（续） 3）裸导体和绝缘导体 正常的温升、绝缘材料的老化和正常工作时所产生的振动不应造成载流部件的连接有异常变化。尤其应考虑到不同金属材料的热膨胀和电解作用以及所达到的温度对材料耐久性的影响。 载流部件之间的连接应保证有足够和持久的接触压力。 如果是基于试验进行温升验证，成套设备内部导体及其截面积的选择应由初始制造商负责。如果是依据规则进行温升验证，导体应依据 IEC 60364-5-52 规定的最小截面。成套设备怎样适合本标准的举例在附录 H 的表中给出。除了导体的载流量，导体的选择还取决于： —成套设备可以承受的机械应力； —导体的敷设和固定方法； —绝缘类型； —所连接元件的种类（如符合 IEC 60947 系列的开关设备和控制设备；电子装置或设备）。 关于绝缘的硬导线或软导线： —应至少按照有关电路的额定绝缘电压（见 5.2.3）确定绝缘导线。 —连接两个端子之间的导线不应有中间接头。例如绞接或焊接。 —只带有基本绝缘的导线应防止与不同电位的裸带电部件接触。 —应防止与带有尖角的导电部件边缘接触。 —安装于覆板或门上连接电器元件和测量设备的供电导体的安装应使这些覆板和门的移动不会造成导体的机械损伤。 —在成套设备中对电器元件进行焊接连接时，只有在电器元件已做好预处理和指定类型的导线适合此类型的连接，才是允许的。 —除上述以外的其他电器元件，电缆焊接片或多股导线的焊接端头不适用于有剧烈振动的状况。在正常工作时有剧烈振动的地方，例如运行的挖掘机和起重机、运行的船上、起吊设备和机车，应对导体的固定予以关注。 —通常，一个端子上只能连接一根导线，只有在端子是为此用途而设计的情况下才允许将两根或多根导线连接到一个端子上。 被隔离电路间的固态绝缘参数应依据电路的最高额定绝缘电压确定。 4）为减少短路的可能性，对无防护的带电导体的选择和安装应满足：成套设备内无短路保护器件保护的带电导体，在整个成套设备内的选择和安装应使其在相间或相与地之间内部短路的可能性极小。按规定选择和安装无保护的带电导体在主母线与对应的 SCPD 间距离不应超过 3m。	符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 样品无此类部件	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.7	内部电路和连接（续） 5）主电路和辅助电路导体的标识 导体的标识方法和内容，例如利用连接端子上的或在导体本身末端上的排列、颜色或符号，应由成套设备制造商负责，并且，应与接线图和原理图上的标志一致。如果合适，可以用 IEC 60445 中的方法标识。 6）保护导体（PE，PEN）和主电路的中性导体（N）的标识 用位置和/或标志或颜色应很容易地区别保护导体。如果用颜色标识，应只能是绿色和黄色（双色）。绿色和黄色（双色）严格地用于保护导体。如果保护导体是绝缘的单芯电缆，也应采用此种颜色标识，颜色标记最好贯穿整个长度。 主电路的任何中性导体用位置和/或标志或颜色应很容易识别。	符合要求 符合要求	合格
10.8	外接导体端子 成套设备制造商应指出端子是适合于连接铜导线，还是适合连接铝导线，或者是两者都适合。端子应能与外接导线进行连接(如采用螺钉、连接件等)，并保证维持适合于电器元件和电路的电流额定值和短路强度所需要的接触压力。 除非成套设备制造商与用户之间有专门的协议，端子应能适用于随额定电流而选定的铜导线从最小至最大的截面积（见附录 A）。 如果使用铝导线，其类型、尺寸和导线在端子上的接线方法应遵循成套设备制造商与用户之间的协议。 当低压小电流（小于 1A，且交流电压低于 50V 或直流低于 120V）的电子电路的外部导线必须与成套设备连接时，表 A.1 不适用。 可利用的布线空间使规定材料的外接导线能方便地连接，而且在多芯电缆的情况下，能展开芯线。 导线不应承受可能降低其正常寿命的应力。 除非成套设备制造商与用户之间有其他协议，否则在带中性导体的三相电路中，中性导体的端子应允许连接具有以下载流量的铜导线： —如果相导体的截面积大于 16mm^2，则载流量等于相导体载流量的一半，但最小为 16mm^2； —如果相导体的截面积小于或等于 16mm^2，则载流量等于相导体的载流量。 如果需要提供用于进线和出线的中性导体、保护导体和 PEN 导体的连接设施，它们应安置在相应的相导线端子的附近。电缆入口、盖板等应设计成在电缆正确安装后，能够达到所规定的防触电措施和防护等级，这意味着电缆入口方式的选择要适合成套设备制造商规定的使用条件。 外部保护导体的端子应按照 IEC 60445 标志。示例见 IEC 60417 的 5019 号图形符号 ⏚ 。如果外部保护导体准备与带有绿黄颜色清楚标记的内部保护导体连接时，则不要求此符号。	适合连接铜导线 符合要求 端子适用于随额定电流选定的铜导线符合附录 A 要求。 不适用 不适用 符合要求 符合要求 成套设备内中性导体上接线端子类型为M6六角螺母，可以连接每个分回路额定电流所规定 2.5mm^2～75mm^2 的中性导体导线截面积 符合要求 符合要求	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.8	外接导体端子（续） 外部保护导体（PE、PEN）的端子和连接电缆的金属护套（铠装管，铅铠装管等）应是裸的，如无其他规定，应适于连接铜导体。应该为每条电路的出线保护导体设置一个尺寸合适的单独端子。 除非成套设备制造商与用户之间有其他协议，否则保护导体的接线端子应允许连接的铜导线的截面积取决于相导体的截面积。 对铝或铝合金的外壳和导体，应特别注意电腐蚀的危险。用于保证导电部件与外部保护导体的电的连续性而采取的连接措施不得作其他用途。 若无其他规定，对端子的标识应依据标准 IEC 60445。 DBO中性端子数量应不少于为每个需要中性端子的出线电路配备一个端子。这些端子的放置或标识应与其相导体端子具有相同顺序。 DBO应至少具有两个用于电气设备保护联结导体的端子。	符合要求 符合要求 不适用 符合要求 符合要求 符合要求	合格
10.9 10.9.2 10.9.4 10.9.5	介电性能 工频耐受电压试验 额定绝缘电压 Ui： 额定频率： 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： $^{+3}_{-3}$% V 施压时间： $^{+2}_{0}$ 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 —外露导可电部分 d） 带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间； ($^{+3}_{-3}$% V) 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。	见报告 14501-CCC1825621-14145	合格

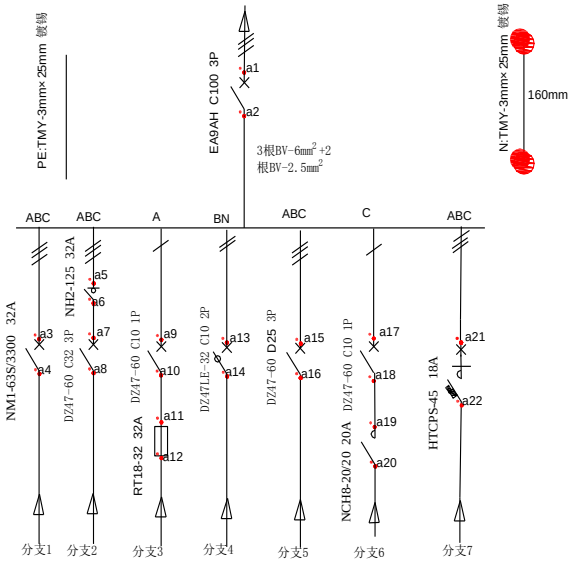
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.9.3	冲击耐受电压		合格
	过电压类别：	III	
	额定冲击耐受电压(Uimp)：kV	4	
	试验地点的环境温度（℃）：	28	
	试验地点的湿度（%）：	45	
	试验地点的大气压（kPa）：	100	
	试验地点海拔高度(m)：	120	
10.9.3.2	冲击耐受电压试验（如选择）		
	试验电压波形：1.2μ s±30%/50μ s±20%	符合要求	
	主电路试验电压：4.8^{+3}_{-3}% kV	+4.80～+4.85 -4.82～-4.87	
	辅助电路试验电压：4.8^{+3}_{-3}% kV	/	
	间隔时间： ≥1s	10	
	试验次数：每个极性施加 5 次	各 5 次	
	冲击耐受电压示波图编号：	见报告第 25 页	
	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；	符合要求	
	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；	符合要求	
	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	/	
	—外露导可电部分	/	
	试验结果：		
	在试验过程中不应有击穿放电。	无击穿放电现象	
10.9.3.3	可选择的工频电压试验（如选择）	/	不适用
10.9.3.4	可选择的直流电压试验（如选择）	/	不适用

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 1#	判定
10.10 温升方法 a	温升极限的验证：分散系数 RDF： 1.0 ； 环境温度：+10～+40 ℃ 整个成套设备的验证 主回路编号：主回路 试验电流：主母线 100 （A） 连接导体：截面 35 mm^2，长度不小于 1 m 回路编号： 分支 1 试验电流：分回路 30 （A） 连接导体：截面 6.0 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 2 试验电流：分回路 30 （A） 连接导体：截面 6.0 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 3 试验电流：分回路 5 （A） 连接导体：截面 1.0 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 4 试验电流：分回路 5 （A） 连接导体：截面 1.0 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 5 试验电流：分回路 20 （A） 连接导体：截面 2.5 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 6 试验电流：分回路 5 （A） 连接导体：截面 1.0 mm^2，长度不小于 1m 回路编号： 分支 7 试验电流：分回路 15 （A） 连接导体：截面 2.5 mm^2，长度不小于 1m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间	28 A 相 B 相 C 相 N 相 100 100 100 / 截面 35 mm^2，长 4m 30.1 30.0 30.1 / 截面 6.0 mm^2，长 4m 30.0 30.1 30.1 / 截面 6.0 mm^2，长 4m 5.0 / / / 截面 1.0 mm^2，长 4m / 5.0 / / 截面 1.0 mm^2，长 4m 20.0 20.1 20.1 / 截面 2.5 mm^2，长 4m / / 5.0 / 截面 1.0 mm^2，长 4m 15.1 15.0 15.0 / 截面 2.5 mm^2，长 4m 见 F1 4h	合格

条 款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定
				1#				
10.10 温升方法 a	温升极限的验证：（续）							合格
	代号	测试点	允许温升（K）	A 相（K）	B 相（K）	C 相（K）	N（K）	
	a1	主断路器进线端	≤60	58	63	60	/	
	a2	主断路器出线端	≤60	56	61	57	/	
	a3	分支 1 断路器进线端	≤70	46	48	43	/	
	a4	分支 1 断路器出线端	≤70	44	46	41	/	
	a5	分支 2 隔离开关进线端	≤65	38	39	36	/	
	a6	分支 2 隔离开关出线端	≤65	34	38	33	/	
	a7	分支 2 断路器进线端	≤60	41	45	44	/	
	a8	分支 2 断路器出线端	≤60	39	43	40	/	
	a9	分支 3 断路器进线端	≤60	30	/	/	/	
	a10	分支 3 断路器出线端	≤60	29	/	/	/	
	a11	分支 3 熔断器进线端	≤70	20	/	/	17	
	a12	分支 3 熔断器出线端	≤70	18	/	/	17	
	a13	分支 4 漏电断路器进线端	≤65	/	32	/	29	
	a14	分支 4 漏电断路器出线端	≤65	/	31	/	28	
	a15	分支 5 断路器进线端	≤60	41	45	43	/	
	a16	分支 5 断路器出线端	≤60	37	42	40	/	
	a17	分支 6 断路器进线端	≤60	/	/	31	/	
	a18	分支 6 断路器出线端	≤60	/	/	28	/	
	a19	分支 6 接触器进线端	≤65	/	/	26	/	
	a20	分支 6 接触器出线端	≤65	/	/	25	/	
	a21	分支 7 控制与保护开关进线端	≤65	42	46	44	/	
	a22	分支 7 控制与保护开关出线端	≤65	40	45	41	/	
	a23	金属外壳覆板	≤30	8				
	a24	主断路器绝缘操作手柄	≤25	13				
	a25	分支 1 断路器绝缘操作手柄	≤25	9				
	a26	分支 2 隔离开关绝缘操作手柄	≤25	9				
	a27	分支 2 断路器绝缘操作手柄	≤25	10				
	a28	分支 3 断路器绝缘操作手柄	≤25	10				
	a29	分支 4 漏电断路器绝缘操作手柄	≤25	11				
	a30	分支 5 断路器绝缘操作手柄	≤25	11				
	a31	分支 6 断路器绝缘操作手柄	≤25	10				
	a32	分支 7 控制与保护开关绝缘操作手柄	≤25	9				
	主母线周围空气温度（℃）			49				
	配电母线周围空气温度（℃）			/				
	主开关进出线周围空气温度（℃）			55				
	RT18-32 32A 熔断器功耗:（W）			10.8				

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果 试验示意图	判定

温升示意图、温升参数表、母排绝缘支撑件及绝缘夹板的安装布置图 F1：

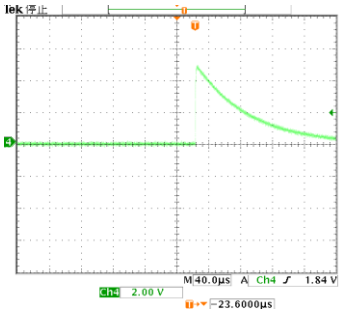


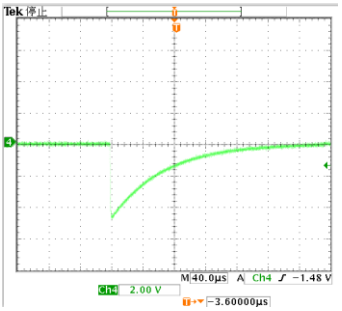
温升参数表：

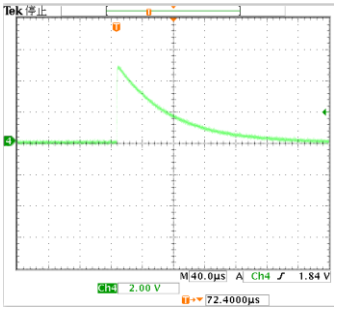
回路		主回路	分支 1	分支 2	分支 3	分支 4	分支 5	分支 6	分支 7	额定分散系数
回路额定电流值(A)		100	30	30	5	5	20	5	15	1.0
试验电流值(A)	A 相	100	30.1	30.0	5.0	/	20.0	/	15.1	
	B 相	100	30.0	30.1	/	5.0	20.1	/	15.0	
	C 相	100	30.1	30.1	/	/	20.0	5.0	15.0	
试验电流与要求值误差(%)		0	A:0.3 B:0 C:0.3	A:0 B:0.3 C:0.3	0	0	A:0 B:0.5 C:0	0	A:0.7 B:0 C:0	
试验导线截面(mm^2)		35	6.0	6.0	1.0	1.0	2.5	1.0	2.5	

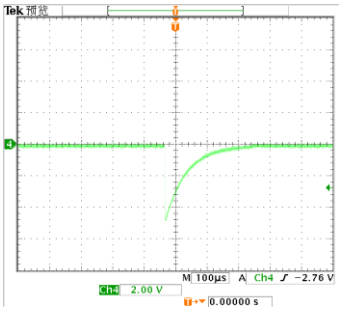
其中：● 为 DMC 绝缘子 M6，数量 2 个
中性母线绝缘支撑件之间最大距离：160mm

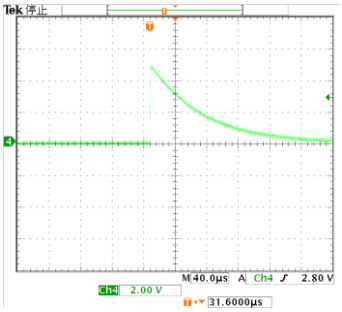
冲击耐受电压示波图

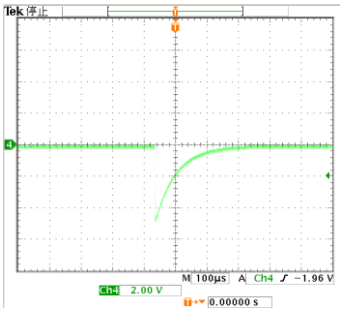

Tek 停止
M 40.0µs A Ch4 1.84 V
Ch4 2.00 V
-23.6000µs

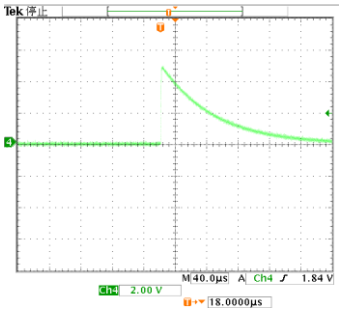

Tek 停止
M 40.0µs A Ch4 -1.48 V
Ch4 2.00 V
-3.60000µs

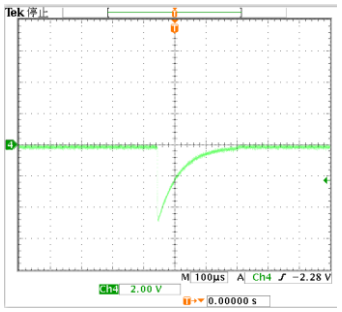

Tek 停止
M 40.0µs A Ch4 1.84 V
Ch4 2.00 V
72.4000µs


Tek 预览
M 100µs A Ch4 -2.76 V
Ch4 2.00 V
0.00000 s


Tek 停止
M 40.0µs A Ch4 2.80 V
Ch4 2.00 V
31.6000µs


Tek 停止
M 100µs A Ch4 -1.96 V
Ch4 2.00 V
0.00000 s


Tek 停止
M 40.0µs A Ch4 1.84 V
Ch4 2.00 V
18.0000µs


Tek 停止
M 100µs A Ch4 -2.28 V
Ch4 2.00 V
0.00000 s

试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用（√）
1	钢卷尺	3m	DYZ23	2019 年 12 月 3 日	√
2	游标卡尺	125mm	lj1407	2020 年 5 月 28 日	√
3	冲击电压试验仪	GC-6	3994	2019 年 7 月 24 日	√
4	高压探头	P6015	4070	2020 年 5 月 14 日	√
5	数字荧光示波器	TDS3034B	2628	2020 年 6 月 2 日	√
6	程控交流恒流电源	SCHL-Ⅱ-3×200	3998 3999	2020 年 1 月 13 日	√
7	程控交流恒流电源	SCHL-Ⅱ-3×63	4848	2020 年 1 月 13 日	√
8	电流表	D26-A	lj1045 lj1042 DYZ51	2019 年 10 月 11 日	√
9	计算机可编报告温度巡检仪	HZW-101	3186	2020 年 2 月 11 日	√
10	电流互感器	HL24/2	2501、2502 2504	2021 年 1 月 13 日	√
11	数显扭力扳手	WS3-060	4031	2019 年 10 月 31 日	√
12	数位扭力螺丝刀	SPE-4	4033	2020 年 6 月 2 日	√
13	红外测温仪	ST25	3991	2019 年 12 月 28 日	√
14	电子秒表	J9-2II	266	2020 年 5 月 23 日	√
15	台秤	/	lj1062	2020 年 2 月 11 日	√
16	试棒	/	0304014	2020 年 3 月 13 日	√
17	标准试验指	/	981	2020 年 5 月 23 日	√
18	试球试指	/	DYZ18	2020 年 3 月 13 日	√
19	步入式砂尘试验室	SC-019	4021	2020 年 6 月 11 日	√
20	淋雨试验设备	ipx3-6	4928	2019 年 8 月 19 日	√
21	试棒	/	0304012	2020 年 3 月 13 日	√
22	交流耐压测试仪	AN9602M	4849	2020 年 1 月 13 日	√
	以下空白				

声　　明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：山东省产品质量检验研究院

（国家节能产品质量监督检验中心、

国家低压电器元件及成套开关控制设备质量监督检验中心）

地　　址：山东省济南市经十东路 31000 号

邮政编码：250102

电　　话：0531-88118799　　0531-89701913

传　　真：0531-88118790　　0531-89701996

E-mail：cccytz@126.com