



2012150250Z



检测
CNASL1177



(2012)国认监验字(01)号

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: A2013CCC0301-1720838

产品名称: 配电柜(低压成套开关设备)

型 号: GGD

检测机构: 山东省产品质量检验研究院

(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)



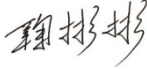
安全型式试验报告

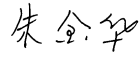
申请编号：A2013CCC0301-1720838 样品名称：配电柜 型号：GGD 商标：CHYNDN 样品数量：1 台 样品来源：送样 样品生产序号：14040054 收样日期：2014 年 6 月 25 日 完成日期：2014 年 7 月 17 日	委托人：远东电器集团有限公司 委托人地址：青岛胶南市临港经济开发区远东工业园 生产者：远东电器集团有限公司 生产者地址：青岛胶南市临港经济开发区远东工业园 生产企业：远东电器集团有限公司 生产企业地址：青岛胶南市临港经济开发区远东工业园
--	---

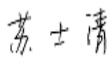
试验依据标准：GB7251.1-2005《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分 型式试验和部分型式试验成套设备》

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：
 型号：GGD
 额定工作电压 (U_e)：AC380V
 额定绝缘电压 (U_i)：AC500V
 主母线（水平母线）额定电流 (I_n)：400A~40A
 主母线（水平母线）额定短时耐受电流 (I_{cw})：4kA ≤ I_{cw} ≤ 10kA
 配电母线（垂直母线）额定电流 (I_n)：/
 配电母线（垂直母线）额定短时耐受电流 (I_{cw})：/
 主开关分断能力：/
 防护等级：IP30 频率：50Hz

主检：鞠彬彬 签名：  日期：2014-07-19

审核：朱金华 签名：  日期：2014-07-22

签发：苏士清 签名：  日期：2014-07-22



备注	1. 本样机母排为铜铝复合排，相关信息如下：		
	序号	使用部位名称	型号规格
	1	主母线	TLMY-6mm×40mm（表面裸铜，铜层厚度：1.1mm）
	2	母线（N）	TLMY-6mm×40mm（表面裸铜，铜层厚度：1.1mm）
	3	母线（PE）	TLMY-6mm×40mm（表面裸铜，铜层厚度：1.1mm）
2. I_{cw} 范围是指标称值的覆盖，系列的实际技术指标不低于送试样品的技术指标。			

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 配电柜（低压成套开关设备）
- 2) 提供图纸及编号：
 试样装配图：GGD-022
 试样电气原理图：GGD-012
- 3) 主要结构数据：

3.1 开关电器及元件（型号规格、材料名称及牌号、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
1	塑料外壳式断路器	NM1-63S/33002 63A Icu/Ics: 25kA/12.5kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307007521
		NM1-250S/3300 160A Icu/Ics: 35kA/17.5kA	3	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005853
2	开启式刀开关	HD13BX-400/31 400A	1	上海金工电器成套厂 2003010302043977
3	电流互感器	LMK-0.66CT 400/5A	3	浙江泰成互感器有限公司
4	壳体	GGD 壳体（型钢板材厚度 2.0mm, 门板及侧板板材厚度 1.5mm）	1	远东电器集团有限公司
5	交流接触器	CJX2-40 40A	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010304009854
6	热过载继电器	JR36-63	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010309009921

3.2 母线与绝缘导线（型号规格、材料名称及牌号、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
1	主母线	铜铝复合排（表面裸铜，铜层厚度 1.1mm）	TLMY-6mm×40mm	苏州华铜复合材料有限公司
2	母线（N, PE）		TLMY-6mm×40mm	
3	绝缘导线	绝缘导线	BV-16mm ²	青岛汉缆股份有限公司 2002010105018342

3.3 绝缘支撑件、母线夹板、母线框及有关连接件（材料名称及牌号、生产厂）

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
1	绝缘子	DMC 绝缘子	M8	乐清市海坦电气成套配件有限公司

样品描述及说明

3.4 送样样机结构特点：

该低压成套开关设备主要由断路器、开启式刀开关、母排、壳体等构成的户内成套设备。采用 2.0mm 厚型钢局部焊接拼装而成，门板及侧板采用 1.5mm 厚冷轧钢板折弯焊接制成。样机进出线方式采用下进线下出线。辅助电路绝缘导线采用螺旋管缠绕，采用塑料扎带捆扎。

样机操作方式：正面手动/电动操作。

样机安装方式：户内不靠墙固定安装。

样机接线方式：固定接线。

样机外形尺寸：柜高 2200mm 柜宽 800mm 柜深 800mm

保护接地措施：在柜体下方设一根 TLMY-6mm×40mm 作为接地母排，有接地点（M10）和接地标志，仪表门通过软铜编织带与框架连接，柜内的安装件与框架用螺钉连接，整个柜体构成完整的接地保护电路。

防 腐 蚀：柜体表面采用酸洗磷化高压静电喷塑工艺处理，具有附着力强，质感好的特点。

主母线(水平母线)绝缘支撑件之间最大距离：700mm。

配电母线(垂直母线)绝缘支撑件之间最大距离：/

样品描述及说明

2. 主要技术参数:

额定工作电压: AC380V额定绝缘电压: AC500V额定冲击耐受电压: /过电压类别: I II III IV 材料组别: IIIb污染等级: 3电气间隙: ≥8mm爬电距离: ≥10mm主母线(水平母线)的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: 400A、10kA、17kA配电母线(垂直母线)的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: /主开关的分断能力: /主开关的额定电流、额定极限短路分断、额定运行短路分断能力: 400A、/、/分支回路数: 4每个分支回路的额定电流及其分断能力: 160A×3/10kA、40A/10kA配(馈)电柜及控制柜回路数: /配(馈)电柜及控制柜每个回路的额定电流: /配(馈)电柜及控制柜中每个回路分断能力: /外壳防护等级: IP30触电保护类别: I类 II类 III类 额定分散系数: 0.8

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释:

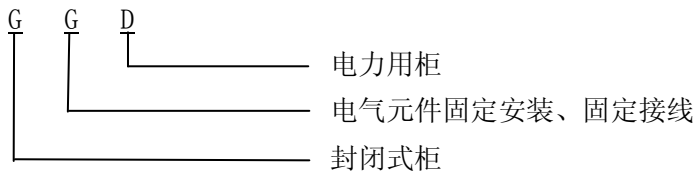
3.1 产品系列描述:

- a) 本单元系列额定电流等级有： 400A、350A、315A、300A、250A、225A、200A、180A、160A、140A、125A、100A、80A、63A、50A、40A;
- b) 本单元系列主母线（水平母线）额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为： $4kA \leq I_{cw} \leq 10kA$ ， $6kA \leq I_p \leq 17kA$;
- c) 本单元系列配电母线（垂直母线）额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流为：/;
- d) 本单元系列主进线开关类型：开启式刀开关;
- e) 本单元系列配电柜结构与送试样品相同;
- f) 主母线截面根据进线电流按下表选取:

电流等级 (A)		400	350	315 300	250 225	200 180	160 140	125 100
主母线规格 (mm ²)	TLMY(铜层厚度 1.1mm)	6×40	/	/	/	/	/	/
	TMY	6×40	5×40	4×40	4×30	4×25	3×25	3×15
N 母线规格 (mm ²)	TLMY(铜层厚度 1.1mm)	6×40	/	/	/	/	/	/
	TMY	6×40	4×30	3×30	3×20	3×20	3×15	3×15
PE 母线规格 (mm ²)	TLMY(铜层厚度 1.1mm)	6×40	/	/	/	/	/	/
	TMY	6×40	4×30	3×30	3×20	3×20	3×15	3×15
绝缘导线规格 (mm ²)		/	/	/	95	70	50	35
绝缘支撑件规格 (mm)		与母排尺寸相配套						
主母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)		700						
外形尺寸 (mm) 高×宽×深		2200×800 (750、600) ×800 (1200、1000)						

电流等级 (A)	80	63	50	40
主母线规格 TMY (mm ²)	2×15	2×10	2×10	2×10
N 母线规格 TMY (mm ²)	2×10	2×10	2×10	2×10
PE 母线规格 TMY (mm ²)	2×10	2×10	2×10	2×10
绝缘导线规格 (mm ²)	25	16	10	10
绝缘支撑件规格 (mm)	与母排尺寸相配套			
主母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)	700			
外形尺寸 (mm) 高×宽×深	2200×800 (750、600) ×800 (1200、1000)			

3.2 型号解释:



样品描述及说明

4. 特殊结构说明 (如有需要): 无

5. 产品认证情况: 无

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	隔离开关及熔断器组合电器	隔离开关及熔断器组合电器	HD、HR、HH、DGLR、HH15(QSA) 系列	上海金工电器成套厂
			HD、NH、HH、HR 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			HD、HH、HR、HK 系列	长城电器集团有限公司
			HH、HR 系列	浙江天正电气股份有限公司
			HR、HH、HUH、HD 系列	环宇集团有限公司
			EZ、CDD、HG、HR、HH 系列	德力西集团有限公司
			HD、HK、HR、RDH、HL、HH 系列	人民电器集团有限公司
			HD 系列	耀华电器集团有限公司
			HD、HR 系列	精益电器集团有限公司
			ISFT、ISFL、INFD 系列	Schneider Electric Asia Pacific Limited
			Fupact ISFL 系列	德国埃芬有限公司
			WGR、XLP 系列	施耐德万高(天津)电气设备有限公司
			XLPO00 系列	厦门 ABB 低压电器设备有限公司
			OS、OESA 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			OS 系列	ABB Oy, Low Voltage Switches
			XLBM 系列	ABB Bulgaria EOOD - Rakovski branch
			MRO.H 系列	浙江茗熔电器保护系统有限公司
			NH、3NH 系列	上海西门子线路保护系统有限公司
			NDGR 系列	上海良信电器股份有限公司
			GJ、G 系列	上海通用电气开关有限公司
			FG、FE、FD 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			SIWOH 系列	沈阳斯沃电器有限公司
			HH 系列	上海精益电器厂有限公司
			DNHR、HH、HR 系列	浙江金莱勒电气有限公司
NDGR 系列	厦门联容电控有限公司			
HR 系列	苏州市苏燎电力开关厂			
Fupact ISFT 系列	东莞埃芬电器制品有限公司			
2	断路器	塑料外壳式断路器	NM、DZ20、NB 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			S 系列	施耐德电气集团有限公司
			NS 系列	上海施耐德配电电器有限公司
			GV、GZ 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			NS、NSD、NSE、NSC、CVS、NSX、EZD、CSU、OS、EZC 系列	施耐德(北京)中低压电器有限公司
			iC、C 系列	施耐德电气低压(天津)有限公司
			S 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			T、S、A、XT、Sim 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			T、E、XT 系列	ABB S.P.A. - ABB SACE Division
			3VT 系列	西门子(中国)有限公司
			3VS、3RV、3VS、3VU 系列	苏州西门子电器有限公司

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)
2	断路器	塑料外壳式断路器	NDDM 系列	天津海格电气有限公司
			H 系列	惠州海格电气有限公司
			H 系列	佛山市海格电气有限公司
			RMM 、 DZ20 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			CB、 TM、 FE、 FG、 MCM、 D、 EP、 FD、 MM 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			TS 系列	韦伯斯特电气有限公司
			MS 系列	厦门韦伯斯特电气有限公司
			NDM、 NDB 系列	上海良信电器股份有限公司
			TGM、 THM、 DZ20 系列	浙江天正电气股份有限公司
			CDM、 DZ20 系列	德力西电气有限公司
			HSM、 DZ20 系列	杭州之江开关股份有限公司
			GM 系列	北京人民电器厂有限公司
			RDM 、 DZ20 系列	人民电器集团有限公司
			MB、 DZ20 系列	贵州长征开关制造有限公司
			LXDM20、 CAM、 DZ20 系列	常安集团有限公司
			FAM 系列	沈阳金钟宏特电器有限公司
			DZ20、 HUM 系列	环宇集团有限公司
			RKM1 系列	上海人民开关厂
			SDX、 VDFM 系列	珠海汇达丰电气有限公司
			CKM 系列	江苏凯隆电器有限公司
			MRDB、 MRDM 系列	江苏梅兰日兰电气有限公司
			TM、 DZ20 系列	天津市百利电气有限公司
			ZLM、 HRM 系列	苏州中钻电气制造有限公司
			KCM、 DZ20、 SCM 系列	上海华东电器(集团)有限公司
			CFM、 DZ20 系列	华通机电集团有限公司
			BLM 系列	北京莱特默勒科技有限公司
			DZ20、 3HZ、 3HM 系列	耀华电器集团有限公司
			THMM 系列	天津市华明合兴机电设备有限公司
			CCM 系列	天水长城控制电器有限责任公司
			YCM、 DZ20 系列	长城电器集团有限公司
			DZ20 系列	浙江良为电气有限公司
			JNM 系列	精益电器集团有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
			TIM 系列	罗格朗低压电器(无锡)有限公司
HM、 DZ20 系列	上海精益电器厂有限公司			
SB、 BMM、 DZ20 系列	北京明日电器设备有限责任公司			
HAM 系列	上海华通电器厂有限公司			
GSM、 DZX2、 DZ20、 GSB、 CHTB 系列	天水二一三电器有限公司			
ZCS 系列	烟台市正昌电器有限公司			
CQB 系列	温州罗格朗电器有限公司			
TS、 AB、 TD、 MMS 系列	LS 产电			
XSM、 BM、 BHH、 NFC、 BL 系列	厦门士林电机有限公司			

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	热保护器	热继电器	JR、NR、GRT、JRS、GRT 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			LR、LRD、LRE 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			TA、TF、T 系列	ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
			3RU、3US、3UA 系列	苏州西门子电器有限公司
			E 系列	惠州海格电气有限公司
			JR 系列	天津海格电气有限公司
			T 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			NDR 系列	上海良信电器股份有限公司
			MCR、ECRT、RT 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			HR 系列	上海精益电器厂有限公司
			CDR、JRS、JR、CDRE 系列	德力西电气有限公司
			JR、JRS 系列	人民电器集团有限公司
			XSR 系列	厦门士林电机有限公司
			MT 系列	LS 产电
			JR 系列	精益电器集团有限公司
			JR、JRS 系列	浙江天正电气股份有限公司
			JR、JRS 系列	环宇集团有限公司
			JRS 系列	天水二一三电器有限公司
			JR、JRS 系列	长城电器集团有限公司
			GR 系列	北京人民电器厂有限公司
TR 系列	天津市百利电气有限公司			
4	交流接触器	交流接触器	CJX、NC、CJ、NCK、NJBK、JD 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			LC、CAD、CAE 系列	上海施耐德工业控制有限公司
			A、UA、AF、AS、AX、EK 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			S、EB 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			CJX 系列	天津海格电气有限公司
			EW、E 系列	惠州海格电气有限公司
			3TF、3TB 系列	苏州西门子电器有限公司
			NDC、NDK 系列	上海良信电器股份有限公司
			B、RMK、CJ 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			WC 系列	韦伯斯特电气有限公司
			MC、SC、CL、CK、EC 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			GSC 系列	天水二一三电器有限公司
			CJ 系列	精益电器集团有限公司
			HSC 系列	杭州之江开关股份有限公司
			CDC、CJ、CJX 系列	德力西电气有限公司
			HC1 系列	上海精益电器厂有限公司
			CJ 系列	华通机电股份有限公司
			CJ、CJX 系列	上海华东电器(集团)有限公司
			CJ 系列	浙江天正电气股份有限公司
			RDC、CJT、CJ、CJX 系列	人民电器集团有限公司
GC、CJ 系列	北京人民电器厂有限公司			
HUC、CJ、CJX 系列	环宇集团有限公司			

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)
4	交流接触器	交流接触器	TJ 系列	天津市百利电气有限公司
			CJX 系列	长城电器集团有限公司
			CJ 系列	指月集团有限公司
			S-P 系列	厦门士林电机有限公司
5	绝缘支撑件	阻燃增强尼龙	I _{CW} ≥ 10kA	乐清市海坦电气成套配件有限公司、浙江海坦机电科技有限公司、乐清市海坦华源成套设备配件厂、乐清市海坦配电柜附件有限公司、乐清市海坦塑胶制品有限公司、温州一南电气有限公司、温州中意塑胶有限公司、温州市海坦磁力电器有限公司、温州德源电气有限公司
		绝缘子 (DMC 材料)		
		母线夹 (DMC 材料)		
6	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BV、BVR 系列	青岛汉缆股份有限公司、青岛豪迈电缆集团有限公司、青岛胶州电缆有限公司、山东寰宇线缆有限公司、天津市华光线缆厂、淄博银河电缆有限公司、青岛滨海电线电缆有限公司、济南市天桥区华联电线电缆厂、上海兴乐线缆有限责任公司、上海大旗电缆有限公司、青岛劲松电缆有限公司、耀华电器集团有限公司、乐清市中发电线电缆有限公司、浦大电缆集团有限公司、江苏凯达电缆有限公司、山东科虹线缆科技股份有限公司
7	母线	铜铝复合母排	TLMY 系列	苏州华铜复合材料有限公司
		铜母排	TMY 系列	淄博富华金属有限公司、青岛金联铜业有限公司、山东大桥实业有限公司、青岛盛翔铜业有限公司、青岛昌海铜业有限公司、青岛升平电气有限公司、青岛中平源铜业有限公司、青岛勇新铜业有限公司、无锡雪浪通伟有色材料厂
8	壳体	全钢结构壳体	GGD 壳体 (型钢板材厚度 2.0mm~3.0mm, 门板及侧板板材厚度 1.5mm~2.5mm)	远东电器集团有限公司、山东春旭电气有限公司、万控集团有限公司、青岛百斯特钣金数控制造有限公司、核工业烟台同兴实业有限公司、江苏天港箱柜有限公司、济南广源电气设备有限公司、山东华源电气有限公司、张家港市天鸿机电有限公司、浙江华荣柜架有限公司、张家港市天江电气制造有限公司、浙江萃通成套设备有限公司、南洋电气有限公司、江苏天翔电气有限公司、张家港市天越电气有限公司

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: 以上关键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技术参数和性能指标。

样品照片

7. 产品外形照片：

外形：



正面标尺照片



侧面标尺照片

内部结构：



正面开门照片



背面开门照片

样品照片

内部结构:



主母线宽度照片



主母线厚度照片



背面照片



铝芯厚度照片



铭牌照片

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.3.1	连接线、通电操作 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。 仪表门上的器件安装高度: 4. 检查连接,特别是螺钉连接是否接触好。 5. 检查铭牌和标志是否完整,以及成套设备是否与其相符。 6. 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。 7. 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。 8. 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二次。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。 9. 铭牌 a. 铭牌应标出制造厂名称或商标 b. 铭牌应标出型号	符合要求 符合要求 符合要求 1.98m 符合要求 符合要求 符合要求 / 见第 11 页铭牌照片 远东电器集团有限公司 GGD	合格

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定			
				1#							
8.2.1	温升极限的验证 环境温度: +10~+40 °C 主回路试验电流: 400 (A) 连接导体: 截面 240mm ² , 长度不小于 2 m 回路编号: 分支 1 试验电流: 112 (A) 连接导体: 截面 35mm ² , 长度不小于 1m 回路编号: 分支 2 试验电流: 128 (A) 连接导体: 截面 50mm ² , 长度不小于 2m 回路编号: 分支 3 试验电流: 128 (A) 连接导体: 截面 50mm ² , 长度不小于 2m 回路编号: 分支 4 试验电流: 32 (A) 连接导体: 截面 6mm ² , 长度不小于 1m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间			31 400 截面 240mm ² , 长 4.0m 112.3 截面 35mm ² , 长 4.0m 128.4 截面 50mm ² , 长 4.0m 128.2 截面 50mm ² , 长 4.0m 32.2 截面 6mm ² , 长 4.0m 见第 22 页 F1 4 小时				合格			
	代号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)				
	a1	开启式刀开关进线端	65	32	33	30	/				
	a2	开启式刀开关出线端	65	30	32	32	/				
	a3	母线固定连接处	70	26	30	28	/				
	a4	分支 2 断路器进线端	70	41	43	41	/				
	a5	分支 2 断路器出线端	70	36	40	37	/				
	a6	分支 3 断路器进线端	70	36	40	38	/				
	a7	分支 3 断路器出线端	70	35	37	36	/				
	a8	分支 4 断路器进线端	70	32	33	32	/				
	a9	分支 4 断路器出线端	70	29	33	31	/				
	a10	分支 4 交流接触器进线端	65	26	30	28	/				
	a11	分支 4 交流接触器出线端	65	25	27	26	/				
	a12	分支 4 热过载继电器进线端	65	35	32	32	/				
	a13	分支 4 热过载继电器出线端	65	29	32	30	/				
	a14	分支 2 断路器绝缘操作手柄	25	10							
a15	金属外壳覆板	30	10								

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.2	介电性能验证 工频电压耐受试验 额定绝缘电压：(V) 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 (50Hz)：2500V ①施压时间：5s 施压部位： a) 所有带电部件与裸露导电部件之间； b) 每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间； c) 带电部件和用金属箔裹缠的绝缘操作手柄之间； (1.5 倍试验电压) ②试验电压 (50Hz)：2000V 施压时间：5s 施压部位： a) 主电路和不由主电路直接供电的辅助电路之间； b) 不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间。 冲击电压耐受试验 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： 试验电压波形：1.2/50 μs 主电路试验电压：(kV) 辅助电路试验电压：(kV) 间隔时间：≥1s 试验次数：每个极施加 3 次 施压部位： a) 每个带电部件和连接在一起裸露导电部件之间 b) 在主电路每个极和其他极之间 c) 不连接到主电路上的每个控制电路和辅助电路与 一主电路 一其他电路 一裸露导电部件 一外壳或安装板之间 d) 断开位置上的抽出式部件：(kV) 一在电源侧和抽出式部件之间 一在电源端和负载端之间 试验结果： 在试验过程中，不应有破坏性放电。	无击穿、闪络现象 500 27 54 101 50Hz 2500V 5s 2500V 5s 3750V 5s 50Hz 2000V 5s 2000V 5s /	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.3	<p>短路耐受强度验证 主母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ kA}$ $\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$ 持续时间: 1s I^2t: $(\times 10^6 \text{A}^2\text{s})$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:</p> <p>馈电柜垂直母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ kA}$ $\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$ 持续时间: 1s I^2t: $(\times 10^6 \text{A}^2\text{s})$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:</p> <p>控制柜垂直母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ kA}$ $\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$ 持续时间: 1s I^2t: $(\times 10^6 \text{A}^2\text{s})$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:</p> <p>N 母线短路耐受强度验证 试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ V}$ 试验电流 (有效值/峰值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% \text{ kA}$ $\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$ 持续时间: 1s I^2t: $(\times 10^6 \text{A}^2\text{s})$ 故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$ 短路点示意图编号: 预期电流示波图编号: 试验示波图编号:</p>	/	不适用

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.3	<p>试验结果:</p> <p>a) 柜架结构无任何变形;</p> <p>b) 母线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离;</p> <p>c) 母线绝缘支持件无破裂现象;</p> <p>d) 所有连接部位的紧固件无松动;</p> <p>e) 检测器件不应指示出有故障电流发生;</p> <p>f) 仍应满足功能单元互换性要求, 在垂直母线短路耐受强度试验之后抽插一次;</p> <p>g) 保护导体的连续性不应破坏;</p> <p>h) 仍应符合产品防护等级的要求。</p> <p>功能单元短路分断验证 (主开关)</p> <p>试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% V$</p> <p>试验电流 (有效值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% kA$</p> <p>$\cos\phi: \begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$</p> <p>$I^2t: (\times 10^6 A^2s)$</p> <p>故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>功能单元短路耐受强度验证 ()</p> <p>试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% V$</p> <p>试验电流 (有效值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% kA$</p> <p>$\cos\phi: \begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$</p> <p>$I^2t: (\times 10^6 A^2s)$</p> <p>故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>功能单元短路耐受强度验证 ()</p> <p>试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% V$</p> <p>试验电流 (有效值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% kA$</p> <p>$\cos\phi: \begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$</p> <p>$I^2t: (\times 10^6 A^2s)$</p> <p>故障电流检测熔丝: 铜丝 $\Phi 0.8mm, L \geq 50mm$</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p>	/	不适用

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.3	<p>试验结果:</p> <p>a) 短路电流经保护器件予以分断;</p> <p>b) 连接功能单元的分支线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离;</p> <p>c) 在试验过程中功能单元始终处于连接位置, 试验后主开关应能进行正常操作;</p> <p>d) 所有隔板、覆板、盖板、门等都处于原来位置没有明显变形, 门的开闭灵活;</p> <p>e) 所有绝缘材料做成的零件无烧损现象;</p> <p>f) 联锁机构不因试验而损坏;</p> <p>g) 所有连接端子没有损坏, 导线没有脱落, 接触器和热继电器允许更换或维修;</p> <p>h) 仍应满足功能单元互换性要求, 在功能单元短路强度试验后抽插一次;</p> <p>i) 检测器件不应指示出有故障电流发生;</p> <p>j) 仍应符合产品防护等级的要求。</p>	/	不适用
8.2.4.2	<p>保护电路的短路强度验证 (单极分断)</p> <p>试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% V$</p> <p>试验电流 (有效值): $\begin{matrix} +5 \\ 0 \end{matrix} \% kA$</p> <p>$\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$</p> <p>$I^2t$: $(\times 10^6 A^2s)$</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>试验结果:</p> <p>a) 保护导体的连续性不应遭受破坏;</p> <p>b) 母线允许有微小变形, 但符合规定的电气间隙和爬电距离;</p> <p>c) 母线绝缘支持件无破裂现象;</p> <p>d) 仍应符合产品防护等级的要求;</p> <p>e) 试验前后在进线保护导体端子和相关的出线保护导体间测量电阻的比较应符合要求。</p>	/	不适用
8.2.3.2.5	<p>短路耐受强度后介电强度试验</p> <p>额定工作电压: (V)</p> <p>试验地点的环境温度: (°C)</p> <p>试验地点的湿度: (%)</p> <p>试验地点的大气压: (kPa)</p> <p>试验电压: $2U_e$ (不小于 1000V)</p> <p>施压时间: 5s</p> <p>施压部位:</p> <p>a) 在所有带电部件与成套设备的框架之间;</p> <p>b) 在每一极和与成套设备的框架连接的所有其他极之间。</p>	/	不适用

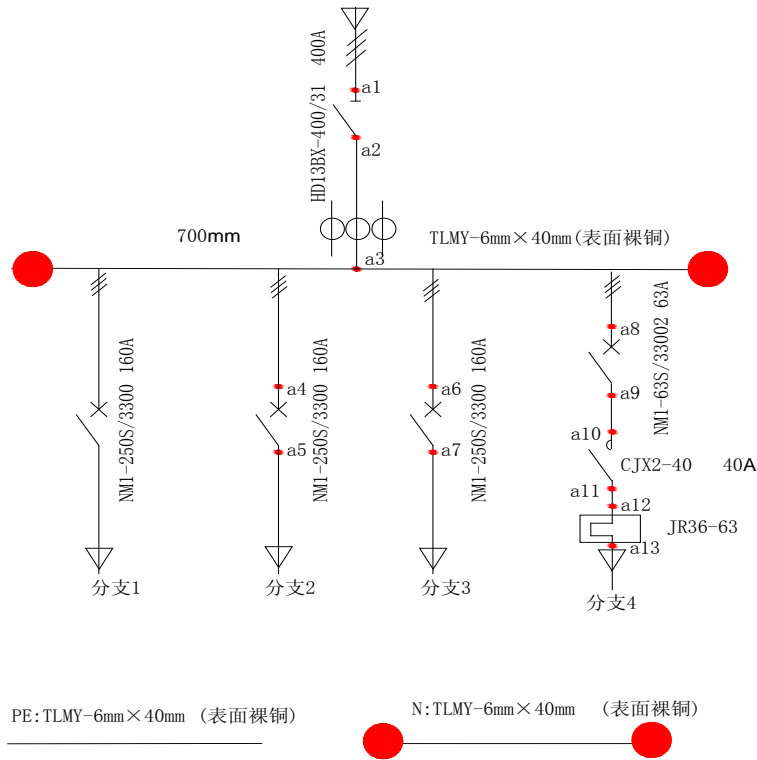
条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果		判定
				1#		
8.2.4.1 8.2.4.3	保护电路有效性验证					合格
	序号	测试点	允许值(mΩ)	实测值 (mΩ)		
				短路试验前	短路试验后	
	1	仪表门门锁与柜主接地端之间	≤100	10.2	/	
	2	前门门锁与柜主接地端之间	≤100	11.7	/	
	3	开启式刀开关手柄与柜主接地端之间	≤100	7.2	/	
	4	分支断路器安装横梁(上)与柜主接地端之间	≤100	4.3	/	
	5	交流接触器安装横梁与柜主接地端之间	≤100	10.5	/	
	6	后上门锁与柜主接地端之间	≤100	11.6	/	
	7	后下门锁与柜主接地端之间	≤100	10.1	/	
	试验前后在进线保护导体端子和相关的出线保护导体间测量电阻的比较应符合要求			/		
8.2.5 8.2.3.2.5	电气间隙和爬电距离验证					合格
	额定冲击耐受电压(U _{imp}) (kV):			/		
	额定绝缘电压(U _i) (V):			500		
	绝缘材料的污染等级:			3		
	材料类别:			IIIb		
	试验海拔高度 (m):			120		
	项目: 电气间隙			短路试验前	短路试验后	
	检验部位:					
	相与相之间≥8mm			14.40	/	
	不同电压的电路导体之间≥8mm			17.86	/	
	带电部件与裸露导电部件之间≥8mm				/	
	项目: 爬电距离					
	检验部位:					
	相与相之间≥10mm			35.72	/	
	不同电压的电路导体之间≥10mm			/	/	
	带电部件与裸露导电部件之间≥10mm			17.86	/	
	项目: 隔离距离					
	检验部位: 功能单元分离位置时与垂直母线的隔离距离≥ mm			/	/	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
8.2.6	<p>机械操作验证</p> <p>1. 验证成套设备部件的机构操作是否良好，操作循环的次数为 50 次。</p> <p>2. 抽出式功能单元应在它的隔室中抽插，从连接位置到分离位置，然后再到连接位置为一次，进行 50 次抽屉操作循环试验。</p> <p>3. 不同规格和类型的联锁机构都应进行操作试验，如果器件、联锁机构等的工作条件未受到影响，而且所要求的操作力与试验前一样，则认为通过了此项试验。</p>	<p>50 符合要求</p> <p>/</p> <p>符合要求</p>	合格
8.2.7	<p>防护等级验证</p> <p>按 GB4208 规定的试验方法进行</p> <p>成套设备应达到防护等级 IP30</p> <p>第一位特征数字为：3</p> <p>用直径为 $2.5_{-0.05}^{+0.05}$ mm 的试棒，施加 3 ± 0.3 N 的力做试验，试棒的端面无毛刺，并与其长度成直角，试棒应不能进入柜体内。</p> <p>第二位特征数字为：0</p> <p>试后介电性能验证</p> <p>额定绝缘电压： V</p> <p>试验地点的环境温度： °C</p> <p>试验地点的湿度：</p> <p>试验地点的大气压： kPa</p> <p>试验电压： V（有效值）</p> <p>施压时间(s)： 5</p> <p>施压部位：</p> <p>a) 所有带电部件与裸露导电部件之间；</p> <p>b) 每个相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间；</p> <p>试验结果：应无击穿或闪络</p>	<p>符合要求</p> <p>/</p> <p>/</p>	合格

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果	判定
				1#	
8.2.8	EMC 试验 静电放电试验 试验方法参见 GB/T17626.2-2006 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/T17626.3-2006 试验水平：10V/m 电快速瞬变脉冲群试验 试验方法参见 GB/T17626.4-2008 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（1.2/50 μ s~8/20 μ s） 试验方法参见 GB/T17626.5-2008 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 发射试验				不适用
	发射种类	频率范围 MHz	极限值	参考标准	
	辐射式发射	30~230 (1)	30dB(μ V/m)准峰值, 在 30m 处测量 (2)	GB 4824-2004 中等级别 A 组别 1 或 GB 4824-2004 中 等级别 A	
		230~1000 (1)	37dB(μ V/m)准峰值, 在 30m 处测量 (2)		
	传导式发射	0.15~0.5	79dB(μ V/m)准峰值, 66 dB(μ V/m) 平均值		
		0.5~5	73dB(μ V/m)准峰值, 60 dB(μ V/m) 平均值		
		5~30	73dB(μ V/m)准峰值, 60dB(μ V/m) 平均值		
	1) 在频率范围转折处应采用较低的限值。 2) 可以在离试品 10 m 处测量，限值增加 3dB，或离试品 3 m 处测量，限值增加 20 dB。				

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 F1:



其中: ●为 DMC 绝缘子 M8, 数量 8 个

水平母线绝缘支撑件的最大距离: 700mm

温升参数表:

回路	主回路	分支 1	分支 2	分支 3	分支 4	额定分散系数
回路额定电流值(A)	400	160	160	160	40	0.8
试验电流值(A)	400	112.3	128.4	128.2	32.2	
试验电流值与要求值误差 (%)	0	/	0.3	0.2	0.6	
导线规格 (mm ²)	240	35	50	50	6	

短路试验进线和短路点表: /

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