



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1145

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: A2024CCC0307-4556368
(任务编号)

产品名称: 塑料外壳式断路器

型号: NDM3E-630, NDM3E-630M,
NDM3E-630H, NDM3NE-630,
NDM3NE-630M, NDM3NE-630H

检测机构: 上海电器设备检测所有限公司



安全型式试验报告			
产品名称：塑料外壳式断路器 型 号： NDM3E-630, NDM3E-630M, NDM3E-630H, NDM3NE-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630H 商 标：/ 样品数量：3 台 样品来源：工厂送样 收样日期：2024-09-12 完成日期：2025-02-21		委托人：上海良信电器股份有限公司 委托人地址：上海市浦东新区申江南路2000 号 生产者：上海良信电器股份有限公司 生产者地址：上海市浦东新区申江南路2000 号 生产企业：良信电器（海盐）有限公司 生产企业地址：浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道场前路 1799 号	
试验依据标准： GB/T 14048.2-2020 《低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器》			
试验结论：依据 GB/T 14048.2-2020 检验合格			
本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明： 见附页			
主检：赵延伟 日期：2025-02-27		 (检测机构名称、盖章) 2025年02月27日	
审核：杨晓军 日期：2025-02-27			
签发：徐舒福 日期：2025-02-27			
备注	变更项目 配电型产品Tsd整定值变更	变更前 Tsd:(0.06、0.1、0.2、0.3)s	变更后 Tsd:(0.06、0.1、0.2、0.3、0.4)s
	安全件灭弧罩供应商更名	浙江雁科电器有限公司 无锡市建凌电器厂 安徽开诚电器有限公司 良信电器（海盐）有限公司	合京电器（温州）有限公司 无锡市建凌电器厂 安徽开诚电器有限公司 良信电器（海盐）有限公司
	原证书编号	2024010307636163	
	原测试报告编号	00901-V2023CQC107502-1108119	
	原检测单位	上海电器设备检测所有限公司	

附页:

NDM3E-630, NDM3E-630M, NDM3E-630H, NDM3NE-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630H

Uimp: 8kV;

Ui: 1000V;

Ue: AC380/400/415V, AC660/690V (NDM3E-630M, NDM3E-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630)

注: 高过载产品仅适用 NDM3E-630M, AC380/400/415V;

In: 630A;

过电流脱扣器类型: 电子式;

额定运行短路分断能力(Ics):

AC380/400/415V: 65kA (NDM3E-630M, NDM3E-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630);

70kA (NDM3E-630H, NDM3NE-630H);

AC660/690V: 15kA (NDM3E-630M, NDM3E-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630);

额定极限短路分断能力(Icu):

AC380/400/415V: 70kA (NDM3E-630M, NDM3E-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630);

100kA (NDM3E-630H, NDM3NE-630H);

AC660/690V: 20kA (NDM3E-630M, NDM3E-630, NDM3NE-630M, NDM3NE-630);

额定短时耐受电流(Icw): 10kA/1s;

选择性类别: B;

极数: 3P (NDM3E-630H, NDM3E-630M, NDM3NE-630H, NDM3NE-630M);

4P (NDM3E-630, NDM3NE-630);

额定频率: 50/60Hz;

适用于隔离;

配用的辅助触头(2NO2NC), 报警触头(1NO1NC):

Ith: 3A;

AC-15: Ue/Ie: AC400V/0.4A;

DC-13: Ue/Ie: DC220V/0.15A;

符合附录 N 的电子附件:

电动操作机构: DC1-630; Us: AC/DC24V, AC/DC110V, AC/DC220/230/240V,

AC/DC380/400/415V 50Hz;

欠压脱扣器: FC38-630; Us: AC220/230V, AC380/400V 50Hz

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	00901-A2024CCC0307-4556368
首页	√	2	00901-A2024CCC0307-4556368
报告组成	√	1	00901-A2024CCC0307-4556368
安全型式试验报告	√	27	00901-A2024CCC0307-4556368
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	/

本报告由表中划√的所有内容组成.

- 判定：
- P 试验结果符合要求
 - F 试验结果不符合要求
 - N 要求不适用于该产品， 或不进行该项试验

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）: Product's composition and construction characteristics (brief description of the construction): 包括产品的主要组成部件,操作方式,安装方式,接线方式等，还包括以下内容: Including main parts of the product, means of operation, installation and wiring, and etc., and also the following information: 1) 产品型号及名称(Product Model type and Name): <u>塑料外壳式断路器 NDM3E-630、NDM3E-630M、NDM3E-630H、NDM3NE-630、NDM3NE-630M、NDM3NE-630H</u> 保护功能(过载、短路、欠压、断相、接地故障及零序电流保护等) (Protective Function (Overload, Short-circuit, Undervoltage, Phase-losing, Ground fault, Residual current, and etc.)): <u>过载、短路</u> 断路器附件(辅助、报警、欠压、分励、电动操作机构和旋转操作手柄等) (Circuit-breaker Accessories (Auxiliary, Alarm, Undervoltage, Shunt, Electric Operator, Rotary operating handle, and etc.)): <u>辅助、报警、欠压、分励、电动操作机构和手柄旋转操作</u> 带电子电路的附件(欠压、分励、电动操作机构、远程状态指示器) (Accessories with electronic circuits(Undervoltage, Shunt, Electric Operator, Remote Status Indicator)): <u>欠压、电动操作机构</u> 2) 提供图纸及编号(Drawings offered and their serial numbers): 总装配图(General assembly drawing): <u>2LD.258.123 (4P) ;2LD.256.137 (3P)</u> 电气原理图(Electrical Schematic diagram):(包括元件明细表 Including the components list)(适用于电子式和智能化过电流脱扣器 Applicable for Electronic/ Intelligent over-current release) <u>0LD.352.1003</u> 3) 主要结构数据(Main constructional parameter): (1). 触头系统(Contact System) 触头参数(Contact parameter):开距(Contact gap) <u>≥25mm</u> 终压力(terminal pressure) <u>≥52N</u> 超程(Over travel) <u>≥2.5mm</u> 触头尺寸(Contact Dimension): 静触头(Fixed contact) <u>8mm×10mm×1.5mm</u> 动触头(Moving contact) <u>2×6mm×10mm×1.5mm</u> (2). 过电流脱扣器(Over-current Release) 过电流脱扣器型式(热磁式、液压电磁式、电子式或智能化脱扣器等)(Over-current Release Type(Thermal Magnetic/Hydraulic Pressure Electro-magnetic/Electronic/ Intelligent, and etc.)) <u>电子式</u> 热双金属片式:热双金属材料型号及规格 (Thermostatic Bimetal Type: Material, Model/Specification) <u>/</u> 加热元件材料型号及规格 (Heating Element: Material, Model/Specification) <u>/</u> 电子式和智能化过电流脱扣器:执行机构磁轭铁心材料名称及牌号(Electronic/ Intelligent over-current release: Magnetic Yoke Core of Actuator: Material Name/Serial number) <u>电工纯铁 DT3</u> 永久磁钢材料名称及牌号 (Permanent Magnetic Steel: Material Name/Serial number) <u>烧结钕铁 N35UH</u> (3). 机构(Mechanism) 跳扣、锁扣和再扣零件为金属零件时(When the Latched device, tripping device and re-tripping device are metal parts): 镀层材料及厚度(Coating Material and its Thickness) <u>Ep,Cr6</u> 硬度(Hardness) <u>HRC38—42</u>	

样品描述及说明	
2.主要技术参数(Main technical Parameter):	
分类(Classification):	
1) 选择性类别(A 或 B)(Selectivity Category: A or B):	B
2) 是否具有隔离功能(Suitability for insulation):	是
3) 安装方式(固定式、插入式、抽屉式)	
(Method of installation: Fixed, Plug-in, Withdrawable):	固定式
特性(Characteristic):	
1) 极数(Number of poles):	3P (NDM3E-630H、NDM3E-630M、NDM3NE-630H、NDM3NE-630M) 4P(NDM3E-630、NDM3NE-630)
2) 电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC):	AC
3) 主电路额定值(Rated Value of Main Circuit):	
额定工作电压(Rated operational voltage Ue)(V):	AC380/400/415V 、 AC660/690V(NDM3E-630M、 NDM3E-630、NDM3NE-630M、NDM3NE-630)
注: 高过载产品仅适用	NDM3E-630M, AC380/400/415V
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V):	1000V
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV):	8kV
污染等级(Pollution degree):	3
材料组别(Material groups):	IIIa
额定电流(Rated current In)(A):	630A
四极断路器的电流额定值(Current rating for four-pole circuit-breakers)(A):	
相极(Phase pole)	630A 中性极(Neutral pole) 0.5In、1.0In、OFF (可调)
额定频率(Rated Frequency)(Hz):	50/60Hz
额定运行短路分断能力 Ics(kA):	AC380/400/415V: 65kA(NDM3E-630M,NDM3E-630,NDM3NE- 630M, NDM3NE-630); 70kA(NDM3E-630H,NDM3NE-630H) ;
	AC660/690V: 15kA(NDM3E-630M、NDM3E-630、NDM3NE-630M,NDM3NE-630);
额定极限短路分断能力 Icu(kA):	AC380/400/415V: 70kA(NDM3E-630M,NDM3E- 630,NDM3NE-630M, NDM3NE-630); 100kA(NDM3E-630H,NDM3NE-630H) ;
	AC660/690V: 20kA(NDM3E-630M、NDM3E-630、NDM3NE-630M,NDM3NE-630);
额定短时耐受电流 Icw(kA/s):	10kA/1s
4) 控制电路(Control Circuits)	
电动操作机构(Electric Operator)	
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V):	415
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV):	4
额定控制电路电源电压 (Rated control supply voltage Us)(V):	24V; 110V; 220/230/240V; 380/400/415V
电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC):	AC、DC
额定频率(Rated Frequency) (Hz):	50
5) 辅助电路(Auxiliary Circuits)	
种类和对数(Kind of contact elements and number of auxiliary circuits):	辅助触头(2NO2NC)、 报警触头(1NO1NC)
约定发热电流(Conventional free air thermal current Ith)(A):	3A
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V):	400V
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV):	2.5kV
额定限制短路电流配合 SCPD 型号(Type of SCPD for Rated Conditional Short-circuit Current):	RL6-25/6
相应使用类别下额定工作电流和工作电压(Rated operational current and voltage of corresponding Utilization Category):	AC-15 0.4A/AC400V; DC-13 0.15A/DC220V

样品描述及说明

- 6) 脱扣器(Releases)
- 分励脱扣器(Shunt release)
- 额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i)(V): 400
- 额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): 4
- 额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s) (V): AC220V/230V, AC380V/400V; DC24V; DC220/230V
- 电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC、DC
- 额定频率(Rated Frequency)(Hz): 50
- 欠压脱扣器(Undervoltage release)
- 额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i)(V): 500
- 额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): 6
- 额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s) (V): AC220V/230V, AC380V/400V
- 电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC
- 额定频率(Rated Frequency)(Hz): 50
- 过电流脱扣器(Over-current release)
- 电流设定及精度(Current Setting and Accuracy):
- 配电型: I_R : (252、315、350、400、450、500、550、600、630、OFF)(可调)±10%
- I_{sd} : (1.5、2、3、4、5、6、7、8、10、OFF)× I_R (可调)±10%
- I_i : (3、4、5、6、7、8、10、12、14、OFF)× I_n (可调)±10%
- 带保护中性极的电流设定及精度
- (Current Setting and Accuracy of Protected Neutral Pole): I_{RN} : 0.5 I_n 、1.0 I_n 、OFF(可调)±10%
- 时间设定及精度(Time Setting and Accuracy):
- 配电型: T_R : (12、30、60、80、100、120、150、OFF) s(可调), ±10%
- T_{sd} : (0.06、0.1、0.2、0.3、0.4)s (可调), ±10%
- 基准温度(Reference Temperature): /
- 脱扣级别(同时符合GB/T 14048.2和GB/T 14048.4带电动机保护的断路器)(Trip Class for motor protective circuit-breaker which complies with both GB/T 14048.2 and GB/T 14048.4) /
- 7) 电磁兼容 EMC(环境 A 或 B)(EMC Environment: A or B) 环境 A
- 8) 是否用于 IT 系统(Applicable for IT system): 是
- (如不适用铭牌上应标上  , If not, marked with )
- 9) 带保护中性极的结构与相极的结构是否不同(Whether the construction of the protected neutral pole differs from that of the phase poles): 否
- 10) 是否用于相接地系统(Applicable for phase-earthed system): 否
- 11) 是否内部安装熔断器(Integral fuses): 否
- 12) 是否有进出线标记(Terminals marked with line/load): 是
- 13) 飞弧距离(Flashover distance):
- 上下(Up/Below)(mm): 100; 0(带端子罩)
- 左右(Left/Right)(mm): 100; 0(带端子罩)
- 前后(Front/Back)(mm): 100; 0(带端子罩)

样品描述及说明

14) 是否是光伏用直流断路器(DC circuit-breakers for use in photovoltaic (PV) applications):
(如适用铭牌上应标上应标上 GB/T 14048.2—2020-附录 P 或 PV, if yes, marked with GB/T 14048.2-2020-Annex P 或 PV): /

15) 是否为预期用于铝导线连接的断路器(Circuit-breakers intended for connection of aluminium conductors): /

16). 接线端子连接导线能力(Mechanical properties of terminals):
主回路:
a.接线端子类型: : ☒ 螺纹型, ☐ 无螺纹型 ☐ 适用铝导线连接
无螺纹型接线端子连接导线类型: ☐ 实心单根硬导线“s”或“sol” ☐ 实心或绞和硬导线“r” ☐ 软导线
使用导线的螺纹型端子: ☐ 预制导线, ☒ 非预制导线 ; ☒ 制造商规定的力矩;
b.螺纹直径(Diameter of the thread)(mm): M12 ; 拧紧力矩值或范围(Tightening torque or range)(N·m): 14N·m。
c.如为非预制导线 (If the cables are unprepared):
最大导线/扁铜导线截面(the largest cross-section): 2X185mm² 或 2 X (40mmx5mm) ,
连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 2
最小导线/扁铜导线截面(the smallest cross-section): 120mm² ,
连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 1

辅助回路:
接线端子类型: : ☐ 螺纹型, ☐ 无螺纹型 ☐ 适用铝导线连接
无螺纹型接线端子连接导线类型: ☐ 实心单根硬导线“s”或“sol” ☐ 实心或绞和硬导线“r” ☐ 软导线
a. 螺纹直径(Diameter of the thread)(mm) , 拧紧力矩(Tightening torque)(N·m)
b. 最大导线截面(the largest cross-section) , 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal)
c. 最小导线截面(the smallest cross-section) , 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal)

样品描述及说明	
3.系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type): 3.1 本申请单元产品(Among the model types within this application): 1) 除下面a)、b)和c)中的差异, 内部载流部件的材料, 镀层和尺寸是否相同(Except for the difference showed in a), b) and c) below, whether different model types within this application are using the internal current-carrying parts of the same material, finish and dimensions): ■是Y□否N_____ 2) 主触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同(Whether different model types within this application are using the main contacts of the same size, material, configuration and method of attachment): ■是Y □否N_____ 3) 任何内配手操机构, 其材料和物理特性是否相同(Whether different model types within this application are using any internal manual operating mechanism of the same material and physical characteristics): ■是Y □否N_____ 4) 模压和绝缘材料是否相同(Whether different model types within this application are using the same molding material and isolating materials): ■是Y □否N_____ 5) 熄灭电弧装置的工作原理、材料和结构是否相同(Whether different model types within this application are using the arc extinction device of the same operation principle, materials and construction): ■是Y □否N_____ 6) 除下面a)、b)和c)中的差异, 过电流脱扣装置的基本结构是否相同(Except for the difference showed in a), b) and c) below), whether different model types within this application are using the over-current tripping devices of the same basic design): ■是Y □否N _____ 注(Remark): a) 接线端尺寸, 只要电气间隙和爬电距离不减少(Difference in terminals' dimensions is acceptable, provided clearance and creepage distance are not reduced); b) 对于热磁脱扣器, 其确定电流额定值的脱扣元件的尺寸和材料(For thermal and magnetic releases, difference in dimensions and materials of the release components, including flexible connections which determine the current rating is acceptable); c) 供脱扣器运行的电流互感器的二次线圈(Difference in the secondary windings of current transformer operated releases is acceptable). f) 在2极和4极派生断路器中, 将其中一极中的脱扣装置用连接导体来取代, 作为不带保护的中性极(In the case of the 2-pole and 4-pole variants, replacement of the trip unit in one pole by a link, to provide an unprotected neutral); g) 将3极断路器去掉中间电流通路变成2极断路器(Creating a 2-pole breaker from a 3-pole breaker by removing the centre current path); 3.2 系列的描述(本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明)(Series description(Description for different type and different current)): NDM3E 和 NDM3NE 仅设计序号不同, 产品结构完全相同。不同分断能力 M/H/无代号 产品除铭牌标识不同外, 产品结构完全相同。	

样 品 描 述 及 说 明									
3.系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):									
3.3 型号的解释(Explanation of model/ type):									
<u>ND</u> 1	<u>M</u> 2	<u>□</u> 3	<u>□</u> - <u>□</u> 4 5	<u>□</u> 6	<u>□</u> / <u>□</u> / <u>□</u> 7 8 9	<u>(High)</u> 10			
序号	序号名称				NDM3/NDM3NE 系列产品				
1	企业代号				ND: 企业代号				
2	产品代号				M:塑料外壳式断路器				
3	设计序号				3,3N				
4	派生代号				E: 电子式;				
5	壳架等级				壳架等级额定电流				
6	分断能力级别				额定极限短路分断能力（注 1）				
7	操作方式				无代号: 手柄直接操作; P:电动操作; Z:转动操作				
8	智能脱扣器派生代号				无代号: 基本型; G;接地保护型				
9	极数				3、4				
10	High 特殊说明				“High”为高过载功能（注 2）				

注: 1) M、H、无代号

2) High 功能产品仅适用于 NDM3E-630M（3P）, AC380/400/415V 档产品。

样品描述及说明

4.特殊结构说明（如有需要）Description of special structure (if necessary):

4.1 NDM3/NDM3N 和 NDM3E/NDM3NE 壳架 400~800 系列所有规格的产品所用的电动操作机构、欠压脱扣器、分励脱扣器都是相同的，技术参数一致。

4.2 带“High”标识产品与常规产品内部结构完全相同。带“High”标识产品是在常规产品修改控制器增加了高过载功能，此功能代替常规产品的过载保护功能，测试依据 Q/NBVV93-2018，具体如下：

4.2.1 当 T_R 调至 High 档时产品过载特性如下；（ $I_o=289A$ ）

当电流在 $1.0I_o\sim1.4I_o$ ，产品脱扣时间为 10 小时（ $\pm720s$ ）；

当电流在 $1.4I_o\sim1.65I_o$ ，产品脱扣时间为 4 小时（ $\pm144s$ ）；

当电流在 $1.65I_o\sim1.9I_o$ ，产品脱扣时间 1 小时（ $\pm36s$ ）。

当电流在 $1.9I_o\sim1.0I_{sd}$ 时，产品脱扣时间为 1 秒（ $\pm0.2s$ ）。

预报警功能：产品检测到电流 $\geq0.8I_o$ 时，Alarm 指示灯闪烁，电流 $\geq0.9I_o$ 时，Alarm 指示灯恒亮。

具体简化测试见下表 1

4.2.2 当 T_R 调至其他档时，产品过载保护与常规产品完全相同。

表 1

型号	额定电流 (A)	变压器额定 电流 I_o (A)	测试电流 (A) ^a			
			$1.0\sim1.4I_o$	$1.4\sim1.65I_o$	$1.65\sim1.9I_o$	$>1.9I_o$
			$1.2I_o$ (冷态)	$1.5I_o$ (冷态)	$1.8I_o$ (冷态)	$2.0I_o$ (冷态)
NDM3E-630	630	289	346.8	433.5	520.2	578

4.3 不带端子罩的飞狐距离为 100mm，带端子罩的飞狐距离是 0mm。

仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	扭力扳手	非标	D0501-0018	2025-04-14	√
2	空盒气压表	DYM3	0531-0121	2026-06-16	√
3	数据采集/开关单元	34972A	0390-1260	2025-06-23	√
4	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613479	2025-11-28	√
5	瞬态数据记录仪（2#通断试验测量系统）	AMO Flat SATURN	0221-0643	2025-08-04	√
6	USB 型温湿度记录仪	COS-03	D-DYDQ23022002	2026-01-19	√
7	120kVA 交流温升电源	/	G-DYDQ22121210	2025-12-12	√
8	960KVA 智能测试电源	定制	GAGAYJ0358	2025-03-14	√
9	空盒气压表	DYM3 型	D-DYDQ23041001	2025-06-28	√
10	便携式耐压仪	TOS9301	G-DYDQ23040702	2025-03-24	√
11	电流探头	PT-722	G-DYDQ23050504	2025-10-29	√
12	48KVA 交流温升电源	非标	G-DYDQ23081101	2025-08-25	√
13	示波器	RTM3000	G-DYDQ23110803	2025-11-10	√

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：上海电器设备检测所有限公司

地 址：上海市武宁路 505 号

邮政编码：200063

电 话：（021）62579429

传 真：021-62433250

E-mail: TILVA@TILVA.com