

ICS 29.120.50

K 10

备案号: 47923-2015

**DL**

# 中华人民共和国电力行业标准

DL / T 1350 — 2014

---

## 变电站故障解列装置通用技术条件

General specification for fault separation equipment of substation

2014-10-15 发布

2015-03-01 实施

国家能源局 发布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 技术要求 ..... 3

5 试验方法 ..... 5

6 检验规则 ..... 6

7 标志、包装、运输、贮存 ..... 10

8 其他 ..... 10

## 前 言

本标准根据国家能源局《关于下达 2012 年第二批能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技〔2012〕326 号）的能源 20120526 项目计划进行制定。

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会标准化管理中心提出。

本标准由电力行业继电保护标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位：北京四方继保自动化股份有限公司、四川电力调度中心、国家电网华北电力调控分中心、南京南瑞继保电气有限公司、许继电气股份有限公司、华能四川宝兴河公司、国电南京自动化股份有限公司、广东电力调度中心、长园深瑞继保自动化有限公司。

本标准主要起草人：杨卉卉、朱小红、刘一民、王彦国、廖泽友、谢建荣、奚汉江、程骁、陈兴华、刘宏君、刘兵。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。



# 变电站故障解列装置通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了变电站故障解列装置的基本技术要求、试验方法、检验规则及对标志、包装、运输、贮存的要求等。

本标准适用于变电站 110kV 及以下电压等级侧的并网联络线路故障解列装置（以下简称装置），并作为其设计、制造、检验和运行的依据。其他电压等级、电厂侧可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温（IEC 60068-2-1: 2007, IDT）
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温（IEC 60068-2-2: 2007, IDT）
- GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验（IEC 60068-2-78: 2001, IDT）
- GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Db：交变湿热（12h+12h 循环）（IEC 60068-2-30: 2005, IDT）
- GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）（IEC 60068-2-6: 1995, IDT）
- GB/T 2423.22—2012 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 N：温度变化（IEC 60068-2-14: 2009, IDT）
- GB/T 2900.1—2008 电工术语 基本术语
- GB/T 2900.17—2009 电工术语 量度继电器
- GB/T 2900.49—2004 电工术语 电力系统保护（IEC 60050-448: 1995, IDT）
- GB 4208—2008 外壳防护等级（IP 代码）（IEC 60529: 2001, IDT）
- GB/T 4798.2—2008 电工电子产品应用环境条件 运输（IEC 60721-3-2: 1997, MOD）
- GB/T 7261—2008 继电保护和安全自动装置基本试验方法
- GB/T 9361—2011 计算站场地安全要求
- GB/T 11287—2000 电气继电器 第 21 部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第 1 篇：振动试验（正弦）（IEC 60255-21-1: 1988, IDT）
- GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14285—2006 继电保护和安全自动装置技术规程
- GB/T 14537—1993 继电器和保护装置的冲击与碰撞试验（IEC 60255-21-2: 1988, IDT）
- GB/T 14598.3—2006 电气继电器 第 5 部分：量度继电器和保护装置的绝缘配合要求和试验（IEC 60255-5: 2000, IDT）
- GB/T 14598.9—2010 量度继电器和保护装置 第 22-3 部分：电气骚扰试验 辐射电磁场抗扰度



(IEC 60255-22-3: 2007, IDT)

GB/T 14598.10—2012 量度继电器和保护装置 第 22-4 部分: 电气骚扰试验 电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验 (IEC 60255-22-4: 2008, IDT)

GB/T 14598.13—2008 量度继电器和保护装置 第 22-1 部分: 量度继电器的保护装置的电气骚扰试验 1MHz 脉冲群抗扰度试验 (IEC 60255-22-1: 2007, MOD)

GB/T 14598.14—2010 量度继电器和保护装置 第 22-2 部分: 电气骚扰试验 静电放电试验 (IEC 60255-22-2: 2008, IDT)

GB/T 14598.16—2002 电气继电器 第 25 部分: 量度继电器的保护装置的电磁发射试验 (IEC 60255-25: 2000, IDT)

GB/T 14598.17—2005 电气继电器 第 22-6 部分: 量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 射频场感应的传导骚扰的抗扰度 (IEC 60255-22-6: 2001, IDT)

GB/T 14598.18—2012 量度继电器和保护装置 第 22-5 部分: 电气骚扰试验 浪涌抗扰度试验 (IEC 60255-22-5: 2008, IDT)

GB/T 14598.19—2007 电气继电器 第 22-7 部分: 量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 工频抗扰度试验 (IEC 60255-22-7: 2003, IDT)

GB 14598.27—2008 量度继电器和保护装置 第 27 部分: 产品安全要求 (IEC 60255-27: 2005, MOD)

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验 (IEC 61000-4-8: 2001, IDT)

GB/T 17626.9—2011 电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验

GB/T 17626.10—1998 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 (IEC 61000-4-11: 2002, IDT)

GB/T 17626.17—2005 电磁兼容 试验和测量技术 直流电源输入端口纹波抗扰度试验 (IEC 61000-4-17: 2002, IDT)

GB/T 17626.29—2006 电磁兼容 试验和测量技术 直流电源输入端口电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 (IEC 61000-4-29: 2000, IDT)

GB/T 19520.12—2009 电子设备机械结构 482.6mm (19in) 系列机械结构尺寸 第 3-101 部分: 插箱及其插件 (IEC 60297-3-101: 2004, IDT)

GB/T 22386—2008 电力系统暂态数据交换通用格式 (IEC 60255-24: 2001, IDT)

GB/T 26864—2011 电力系统继电保护产品动模试验

DL/T 478—2013 继电保护和安全自动装置通用技术条件

DL/T 584—2007 3kV~110kV 电网继电保护装置运行整定规程

DL/T 667—1999 远动设备及系统 第 5 部分: 传输规约 第 103 篇: 继电保护设备信息接口配套标准 (IEC 60870-5-103: 1997, IDT)

DL/T 860 (所有部分) 变电站通信网络和系统 (系列标准, IEC 61850, IDT)

### 3 术语和定义

GB/T 2900.1—2000、GB/T 2900.17—2009、GB/T 2900.49—2004、DL/T 478—2013 界定的以及下列的术语和定义适用于本文件。

**故障解列 fault separation**

在变电站 110kV 及以下电压等级侧的并网联络线路设置合适的解列点, 在并网联络线路发生故障时, 解列地区电源确保主网的安全和地区电网重要用户安全供电的措施。



## 4 技术要求

### 4.1 环境条件

#### 4.1.1 正常工作大气条件

装置的正常工作条件如下:

- a) 环境温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 相对湿度: 5%~95% (装置内部既不应凝露, 也不应结冰);
- c) 大气压力: 80kPa~106kPa (海拔 $\leq 2000\text{m}$ )。

#### 4.1.2 基准试验大气条件

装置的基准试验条件如下:

- a) 环境温度:  $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 相对湿度: 45%~75%;
- c) 大气压力: 86kPa~106kPa。

#### 4.1.3 储存、运输环境条件

装置的储存、运输的环境条件如下:

- a) 装置的储存允许的环境温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度不大于 85%;
- b) 装置的运输允许的环境温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度不大于 85%。

#### 4.1.4 周围环境

装置安装、运行的环境条件如下:

- a) 应遮阳、挡雨雪、防御雷击、沙尘, 通风;
- b) 不允许有超过 DL/T 478—2013 中 7.4 规定的电磁干扰存在;
- c) 场地应符合 GB/T 9361—2011 中 B 类安全要求的规定;
- d) 使用地点不出现超过 GB/T 11287—2000 规定的严酷等级为 I 级的振动;
- e) 无爆炸危险的介质, 周围介质中不应含有能腐蚀金属、破坏绝缘和表面镀覆及涂覆层的介质及导电介质, 不允许有明显的水汽, 不允许有严重的霉菌存在。

#### 4.1.5 特殊环境条件

对装置的特殊环境条件规定如下:

- a) 当超出本标准 4.1.1、4.1.3、4.1.4 要求的正常工作条件时, 由用户与制造厂商定。
- b) 安装地点环境明显超过本标准 4.1.1 正常工作环境条件时, 优先选用的环境温度范围规定为:
  - 1) 特别寒冷地区为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ;
  - 2) 特别炎热地区为 $-10^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。

### 4.2 额定电气参数

#### 4.2.1 直流电源

- a) 额定电压: 220V, 110V;
- b) 允许偏差:  $-20\% \sim +10\%$ ;
- c) 纹波系数: 不大于 5%。

#### 4.2.2 交流回路

- a) 交流电压额定值  $U_N$ : 100V,  $100/\sqrt{3}\text{V}$ ;
- b) 频率额定值  $f_N$ : 50Hz。

### 4.3 功率消耗

对装置的功率消耗要求如下:

- a) 交流电压回路: 当额定电压时, 每相不大于 1VA;
- b) 零序电压回路: 电压输入 300V 时, 不大于 1VA;



- c) 直流电源回路：当正常工作时，不大于 50W；当装置动作时，不大于 80W。

#### 4.4 过载能力

对装置的过载能力要求如下：

- a) 交流电压回路：1.2 倍额定电压，长期连续工作；  
1.4 倍额定电压，允许 10s。
- b) 零序电压回路：电压输入 300V 时，允许 10s。

#### 4.5 准确度和变差

装置的准确度要求如下：

- a) 交流电压回路允许误差：在  $0.01U_N \sim 1.2U_N$  范围内，相对误差不大于 2.5% 或绝对误差不大于 0.2V；
- b) 零序电压回路允许误差：在 2V~300V 范围内，相对误差不大于 5% 或绝对误差不大于 0.5V；
- c) 频率允许误差：在 45Hz~55Hz 范围内不大于 0.01Hz；
- d) 电压测量温度变差：在工作环境范围内，相对  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  时，不超过  $\pm 2.5\%$ ；
- e) 频率测量温度变差：在工作环境范围内，相对  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  时，不超过  $\pm 0.01\text{Hz}$ 。

#### 4.6 结构和外观

装置所采用的插箱及其插件的尺寸应符合 GB/T 19520.12—2009 的规定。

##### 4.6.1 外壳

装置的外壳防护应满足 DL/T 478—2013 中 4.10.2 的规定。

##### 4.6.2 接地

装置的接地应满足 DL/T 478—2013 中 4.10.3 的规定。

#### 4.7 装置的功能

4.7.1 装置应满足 GB/T 14285—2006 中 4.1.2~4.1.16 的规定。

4.7.2 装置应具有硬、软件监视功能，自动监视硬、软件工作状态。对发现的异常、故障，自动采取告警、自复位、闭锁重要控制回路等措施并记录发现的异常故障信息。

4.7.3 装置应配置能与自动化系统通信的接口。通信接口的通信数据格式应遵循统一的规约，采用 DL/T 667—1999 或 DL/T 860 系列标准通信协议。制造商应声明所采用的通信协议、通信介质类型、用于通信的设备。

4.7.4 装置的实时时钟、动作信号、记录保存的信息在失去直流电源的情况下不能丢失，在电源恢复后能重新正确显示并输出。

4.7.5 装置的时钟和对时功能应满足如下要求：

- a) 装置应设置硬件时钟电路，当装置失电时，时钟电路应能正常工作；
- b) 应设置与外部标准授时源的对时接口；
- c) 当采用网络通信技术实现时钟同步并满足同步要求时，装置可不采取其他同步措施；
- d) 对时精度误差不应大于 1ms。对时信号消失时，采用装置自身时钟，24h 误差不大于 5s。

4.7.6 装置应具有故障记录功能，应满足以下要求：

- a) 装置应能记录包括保护启动前至少两个频率周期的保护动作全过程的重要信息，记录内容应包含动作元件、动作时间、电压、频率等；
- b) 应能存储不少于 8 次最新的故障录波数据；
- c) 记录的所有数据应按照 GB/T 22386—2008 要求转换输出或上传；
- d) 所记录的信息应能显示、调阅或打印。

4.7.7 装置应提供中文显示界面和中文菜单。

4.7.8 装置的事件顺序记录 (SOE) 分辨率应不大于 2ms。

#### 4.8 主要技术要求

4.8.1 装置应具备低电压、过电压、低频、过频和零序过电压解列功能。装置宜按母线配置。



4.8.2 低电压解列应具备两段解列功能，同时应具备 TV 断线闭锁功能。

4.8.3 过电压解列应具备两段解列功能，过电压元件应采用线电压进行判断。

4.8.4 低频解列应具备两段解列功能。

4.8.5 过频解列应具备两段解列功能。

4.8.6 零序过电压解列应具备两段解列功能，同时宜具备母线自产零序电压校核功能。

4.8.7 装置应具备 TV 断线告警功能。

4.8.8 动作准确度。

a) 电压定值动作准确度：不大于 2.5%或 3V；

b) 零序电压定值动作准确度：不大于 5%或 3V；

c) 频率定值动作准确度：不大于 0.01Hz；

d) 低电压、过电压、零序过电压解列动作时间准确度：不大于 1%或 40ms；

e) 低频、过频解列动作时间准确度：不大于 1%或 60ms。

4.9 机械性能

装置的机械振动、冲击和碰撞应符合 DL/T 478—2013 中 4.10.4 的规定。

4.10 配线端子、开关量输入输出回路

装置的配线端子、开关量输入输出回路要求应符合 DL/T 478—2013 中 4.4、4.5 的规定。

4.11 绝缘性能

装置的绝缘配合性能应符合 DL/T 478—2013 中 4.9 的规定。

4.12 电磁兼容性能

装置的电磁干扰抗扰度和电磁发射性能应符合 DL/T 478—2013 中 4.8 的规定。

4.13 连续通电

装置在完成调试后，应按 DL/T 478—2013 中 7.13 的规定进行连续通电试验。试验期间及试验结束后，装置应满足 DL/T 478—2013 中 4.11 的要求。

4.14 安全要求

装置的安全性能应满足 DL/T 478—2013 中第 6 章的要求。

5 试验方法

5.1 气候环境试验

按 DL/T 478—2013 中 7.3 的规定进行气候环境试验，装置应能承受本标准 4.1 规定的气候环境要求，其性能和功能应符合本标准第 4 章的规定。

5.2 电磁兼容试验

按 DL/T 478—2013 中 7.4 的规定和方法，对装置进行电磁兼容性能试验。

5.3 直流电源端口电压跌落、短时中断、瞬变和纹波试验

按 DL/T 478—2013 中 7.5 的规定和方法，对装置进行直流电源端口电压跌落、短时中断、瞬变和纹波实验。

5.4 机械性能试验

5.4.1 振动试验

根据本标准 4.9 的要求，按照 DL/T 478—2013 中表 22 规定的试验方法和合格判据，对装置进行振动响应试验和振动耐久试验。

5.4.2 冲击试验和碰撞试验

根据本标准 4.9 的要求，按照 DL/T 478—2013 中表 23 规定的试验方法和合格判据，对装置进行冲击响应试验、冲击耐受试验和碰撞试验。



## 5.5 绝缘试验

根据本标准 4.11 的要求,按 DL/T 478—2013 中 7.7 的规定和方法,对装置进行绝缘试验和绝缘测量。

## 5.6 准确度和变差检查

根据本标准 4.5 的要求,按 GB/T 7261—2010 中 6.5 的规定和方法,进行准确度和变差试验,并按 DL/T 478—2013 中第 3 章的定义进行计算。

## 5.7 装置功能试验

### 5.7.1 试验原则

用继电保护试验设备对装置进行功能试验,试验方法和试验项目由产品标准规定,装置的功能应符合第 4 章的规定。

### 5.7.2 基本功能试验

- a) 低电压解列的电压定值和时间定值试验;
- b) 过电压解列的电压定值和时间定值试验;
- c) 低频解列的频率定值和时间定值试验;
- d) 过频解列的频率定值和时间定值试验;
- e) 零序过电压的电压定值和时间定值试验;
- f) 装置及逻辑回路动作的正确性试验。

### 5.7.3 其他功能试验

- a) 硬件系统自检;
- b) 硬件系统时钟功能;
- c) 通信及信息显示、输出功能;
- d) 开关量输出和输入回路检查;
- e) 数据采集系统的准确度和线性度。

## 5.8 输出继电器检验

按照本标准 4.10 的要求,用继电保护试验设备对装置的输出继电器性能进行检验,其结果应符合按 DL/T 478—2013 中 4.5 的规定。

## 5.9 过载能力试验

按 GB/T 7261—2008 中 14 的规定和方法对装置进行过载能力试验。装置经受过载能力试验后应无绝缘损坏,其性能应符合本标准 4.4 的要求。

## 5.10 功率消耗试验

按 GB/T 7261—2008 中第 7 章的规定和方法对装置进行功率消耗试验,应符合本标准 4.3 的要求。

## 5.11 连续通电试验

按照 DL/T 478—2013 中 7.13 的方法进行连续通电试验,试验期间性能应满足本标准 4.13 的要求。

## 5.12 结构和外观检查

按照 GB/T 7261—2008 中 5 的要求逐项进行检查,其结果应符合 DL/T 478 中 4.10.1 的规定。

## 5.13 外壳防护

按照 DL/T 478—2013 中 4.10.2 的要求,参照 DL/T 478—2013 中表 2 的要求进行外壳防护试验检查。

## 5.14 安全要求试验

按 DL/T 478—2013 中 7.16 的规定和方法,对装置进行安全要求试验。

# 6 检验规则

## 6.1 概述

6.1.1 除另有规定外,各项试验均在本标准 4.1.2 和 4.1.4 规定的条件下进行。

6.1.2 被试装置和测试设备应良好接地。



6.1.3 装置的检验分为出厂检验和型式试验两种。

6.1.4 装置在检验或试验之后,应给出包括检验或试验过程以及检验或试验结果的报告。报告需提供的信息,可参看 DL/T 478—2013 中 7.17 的规定。

表 1 检 验 项 目

序号	检 验 项 目		型式 试验	出厂 检验	标 准	本标准 中章节
1	结构和外观检查	机箱,插件尺寸	√		GB/T 19520.12—2009, DL/T 478—2013	4.6.1、5.12
2		表面电镀和涂敷	√	√	DL/T 478—2013	4.6.1、5.12
3		配线端子	√	√	DL/T 478—2013	4.10
4		标志	√	√	GB/T 14598.27—2009, DL/T 478—2013 GB/T 191—2008	5.14、7.1
5	功能要求	功能试验	√	√ <sup>a</sup>	本标准	4.7、5.7
		模拟试验或数字仿真	√		DL/T 478—2013, GB/T 26864	
6	气候环境要求	高温运行试验	√		GB/T 2423.2—2008, DL/T 478—2013	4.1.1、5.1
		低温运行试验	√		GB/T 2423.1—2008, DL/T 478—2013	4.1.1、5.1
		高温储存试验	√		GB/T 2423.2—2008, DL/T 478—2013	4.1.3、5.1
		低温储存试验	√		GB/T 2423.1—2008, DL/T 478—2013	4.1.3、5.1
		交变温度试验 <sup>b</sup>	√		GB/T 2423.22—2012, DL/T 478—2013	4.1.1、5.1
		恒定湿热试验 <sup>b</sup>	√		GB/T 2423.3—2006, DL/T 478—2013	4.1.1、5.1
		交变湿热试验	√		GB/T 2423.4—2006, DL/T 478—2013	4.1.1、5.1
7	电磁兼容要求	发射试验	辐射发射	√	GB/T 14598.16—2006, DL/T 478—2013	4.12、5.2
			传导发射	√	GB/T 14598.16—2006, DL/T 478—2013	4.12、5.2
		抗扰度试验	辐射电磁场	√	GB/T 14598.9—2010, DL/T 478—2013	4.12、5.2
			静电放电	√	GB/T 14598.14—2010, DL/T 478—2013	4.12、5.2
			工频磁场	√	GB/T 17626.8—2006, DL/T 478—2013	4.12、5.2
			射频场感应的 传导骚扰	√	GB/T 14598.17—2005, DL/T 478—2013	4.12、5.2



表 1 (续)

序号	检 验 项 目			型式 试验	出厂 检验	标 准	本标准 中章节
7	电磁兼容要求	抗扰度试验	快速瞬变	√		GB/T 14598.10—2012， DL/T 478—2013	4.12、5.2
			脉冲群	√		GB/T 14598.13—2008， DL/T 478—2013	4.12、5.2
			浪涌	√		GB/T 14598.18—2012， DL/T 478—2013	4.12、5.2
			工频	√		GB/T 14598.19—2007， DL/T 478—2013	4.12、5.2
			脉冲磁场	√		GB/T 17626.9—2011， DL/T 478—2013	4.12、5.2
			阻尼振荡磁场	√		GB/T 17626.10—2011， DL/T 478—2013	4.12、5.2
8	电压跌落 中断瞬变	直流电压跌落		√		GB/T 17626.29—2006， DL/T 478—2013 GB/T 17626.11—2008	5.3
		直流电压中断		√		GB/T 17626.29—2006， DL/T 478—2013 GB/T 17626.11—2008	5.3
		纹波		√		GB/T 17626.17—2005， DL/T 478—2013	5.3
		缓慢关断/启动		√		DL/T 478—2013	5.3
		直流极性反接		√		DL/T 478—2013	5.3
9	功率消耗			√		GB/T 7261—2008， DL/T 478—2013	4.3、5.10
10	准确度和变差			√	√ <sup>c</sup>	GB/T 7261—2008， DL/T 478—2013	4.5、5.6
11	过载能力			√		GB/T 7261—2008， DL/T 478—2013	4.4、5.9
12	连续通电				√	DL/T 478—2013	4.13、5.11
13	出口继电器检查			√	√	DL/T 478—2013	5.8
14	绝缘试验	冲击电压		√		GB/T 14598.3—2006， DL/T 478—2013	4.11、5.5
		介质强度		√	√	GB/T 14598.3—2006， DL/T 478—2013	4.11、5.5
		绝缘电阻		√	√	GB/T 14598.3—2006， DL/T 478—2013	4.11、5.5
15	机械要求	振动响应		√		GB/T 2423.10—2008， DL/T 478—2013 GB/T 11287—2000	4.9、5.4
		振动耐久		√		GB/T 2423.10—2008， DL/T 478—2013 GB/T 11287—2000	4.9、5.4



表 1（续）

序号	检 验 项 目		型式 试验	出厂 检验	标 准	本标准 中章节
15	机械要求	冲击响应	√		GB/T 2423.10—2008, DL/T 478—2013 GB/T 14537—1993	4.9、5.4
		冲击耐受	√		GB/T 2423.10—2008, DL/T 478—2013 GB/T 14537—1993	4.9、5.4
		碰撞	√		GB/T 2423.10—2008, DL/T 478—2013 GB/T 14537—1993	4.9、5.4
16	外壳防护		√		GB/T 14598.27—2008, DL/T 478—2013 GB 4208—2008	4.6.1、5.13
17	安全要求		√ <sup>d</sup>	√ <sup>d</sup>	GB/T 14598.27—2008, DL/T 478—2013	4.14、5.14
<p>a 仅检验部分特征量准确度、动作时间或设备动作有关的测量准确度；</p> <p>b 可选择进行试验；</p> <p>c 出厂试验仅测量准确度，不做变差试验；</p> <p>d 安全型式试验包括电气间隙和爬电距离、冲击电压、介质强度、绝缘电阻、IP 等级、保护联结阻抗、材料和外壳的可燃性、单一故障试验；安全出厂试验只进行介质强度、绝缘电阻、保护联结连续性试验。安全试验项目和常规试验重叠的，可以不重复试验。</p>						

6.2 出厂检验

每台装置在出厂前须经制造商的质量检验部门进行出厂检验、确认合格后方可出厂。检验合格出厂的产品应具有证明装置合格的产品合格证书。出厂检验项目列于表 1。

6.3 型式试验

6.3.1 凡遇下列情况之一时，应进行型式试验，试验项目见表 1。

- a) 新产品研发或定型前；
- b) 产品正式投产后，如遇设计、工艺材料、元器件有较大改变，经评估影响装置性能或安全性时；
- c) 当装置软件有较大改动时，应进行相关的功能实验和模拟试验。

6.3.2 对系列产品中一个产品进行型式试验时宜充分考虑覆盖整个产品系列，且提供一个风险评估文件，确定哪些型式试验对整个系列产品有效，系列产品中其余产品还需进行哪些型式试验。

6.3.3 如果装置已通过型式试验且设计、元器件、工艺材料或软件无变更，不宜重复型式试验。如有变更应进行风险评估，给出确定哪些型式试验仍然有效，须重做哪些型式试验的文件。

6.3.4 对于是否符合安全型式试验的要求，可通过适当的安全型式试验、测量、目测或评估、技术论证来检查。

6.3.5 装置的合格评定原则如下：

- a) 试品应为拟研制定型的产品或出厂检验合格的产品；
- b) 试品未发现主要缺陷的，判定试品为合格；
- c) 各项试验和检验时，一般缺陷数不应超过该项检查数的 20%，否则按存在主要缺陷统计；
- d) 对于安全型式试验，只要有一个缺陷即为不合格。

注：装置的主要缺陷是指需经更换重要元器件或对软件进行重大修改后才能消除，或一般情况下不可能修复的缺陷（易损件除外），其余的缺陷作为一般缺陷。



## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 每台装置应在显著部位设置持久明晰的标志和铭牌，其内容包括：

- a) 制造商全称及商标；
- b) 产品型号、名称；
- c) 制造年、月和出厂编号；
- d) 装置的额定值及主要参数；
- e) 安全标志。

7.1.2 包装箱上应用不易洗刷或脱落的涂料作如下标记：

- a) 发货厂名、产品型号、名称；
- b) 收货单位名称、地址、到站；
- c) 包装箱外形尺寸及毛重；
- d) “防潮”、“向上”、“小心轻放”等标记；
- e) 规定叠放层数的标记。

7.1.3 产品执行的标准应明示。

7.1.4 标志应符合 GB/T 191—2008 和 GB 14598.27—2008 的规定。

### 7.2 包装

7.2.1 装置包装时应用塑料制品作为内包装，周围用防震材料垫实放于外包装箱内。

7.2.2 包装箱应符合 GB/T 13384—2008 的规定，按照装箱文件及资料清单、装箱清单如数装箱；随同装置出厂的附件及文件、资料应装入防潮文件袋中，再放入包装箱内。

7.2.3 装置的包装应能满足 GB/T 4798.2—2008 规定的运输要求。

### 7.3 运输

装置的运输应符合 GB/T 4798.2—2008 的规定。

### 7.4 贮存

7.4.1 贮存装置的场所应干燥、清洁、空气流通，并能防止各种有害气体的侵入，严禁与有腐蚀作用的物品存放在同一场所。

7.4.2 包装好的装置应保存在相对湿度不大于 85%，周围空气温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 的场所。

## 8 其他

### 8.1 产品出厂随行文件和物件

随同装置一起供应的文件和物件应有：

- a) 装箱清单；
- b) 装箱文件、资料清单及文件资料；
- c) 装置的电气原理图或接线图；
- d) 产品出厂合格证书；
- e) 按备品清单或合同规定提供的备品、备件（如元器件、易损件、测试插件、接线座、预制导线等）、安装附件、专用工具等。

### 8.2 质量保质期

在用户遵守本标准及产品说明书所规定的运输、贮存规则的条件下，装置自出厂之日起两年内或安装运行之日起一年内（按先到期），如装置和配套件发生非人为损坏，制造商应负责免费维护或更换。





中 华 人 民 共 和 国  
电 力 行 业 标 准  
变电站故障解列装置通用技术条件  
DL/T 1350—2014

\*

中国电力出版社出版、发行  
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)  
北京九天众诚印刷有限公司印刷

\*

2015年3月第一版 2015年3月北京第一次印刷  
880毫米×1230毫米 16开本 0.75印张 22千字  
印数 0001—3000册

\*

统一书号 155123·2300 定价 9.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



关注我,关注更多好书

