

# 《并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法》编制说明

## （征求意见稿）

### 1、工作简况

本标准起草单位中国电力科学研究院有限公司武汉分院、国网河南省电力公司电力科学研究院、武汉大学、武汉科力源电气有限公司、国网湖北省电力公司电力科学研究院、国网电力科学研究院武汉能效测评有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、山东华天科技集团股份有限公司、株洲变流技术国家工程研究中心有限公司、东方电子股份有限公司、思源清能电气电子有限公司、广州善博睿科技有限公司、西安西驰电气股份有限公司。

本标准主要起草人：郭浩洲、肖梁乐、孙建军、胡伟、李琼林、吴永康、胡蓓、贺伟、钟佩军、李尚盛、袁钥、肖楚鹏、赵龙腾、宁志毫、迟恩先、龙礼兰、杜刚强、马明哲、唐鹏、郭建良。

2021年9月-2021年10月：成立标准编制工作组，确定起草单位及人员，开展课题前期研究工作。

2021年11月-2021年12月：启动团体标准制定工作，按照《国家标准管理办法》、GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》等文件的要求进行内容制定，并形成了《并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法》合稿。

2022年1月-2022年3月：组织相关人员对《并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法》合稿开展研讨，编制工作组根据研讨意见对文本进行修订、完善，形成《并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法》初稿，并提交标准制立项申请书、标准草案、标准编制说明至中国电工技术学会。

2022年4月-2022年5月：编制工作组对初稿进行讨论修改后形成《并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法》征求意见稿。

## 2、标准编制原则和主要内容

本标准参照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，按照中国电工技术学会技术标准编写要求进行编制。

本标准共7章，标准的主要结构和内容如下：

第1章 “范围”，主要规定了标准的适用范围。

第2章 “规范性引用文件”，列出了本标准引用的标准。

第3章 “术语和定义”，对本标准适用的主要术语进行了定义。

第4章 “总则”，规定了并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价的总体原则。

第5章 “评价要求”，规定了并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价的典型场景分类、检测项目、测试电路和方法、检测设备、评价准则等。

第6章 “评价方法”，规定了性能等级评定方法和综合等级评定方法（包括单场景和多场景）。

第7章 “评价报告”，规定了评价报告须包含的信息。

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，提出了并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法的标准规定。

### 3、主要试验（或验证）情况

根据标准规定的并联型低压有源电能质量治理设备电网适应性评价方法，针对部分并联型低压有源电能质量治理设备开展了电网适应性评价，评价结果可以良好的反应并联型低压有源电能质量治理设备对电网电压偏差、频率偏差、电压谐波及电压不平衡等波动条件下的适应性能力。

### 4、标准中涉及专利的情况

本标准中不涉及专利问题。

### 5、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

当前低压并联型有源电能质量治理设备在实验室开展测试时未充分考虑的电网运行条件的变化，导致在设备投入运行时，由于未知电网运行条件变化引起有源型电能质量治理设备失稳或丧失治理功

能。本标准编制了损耗比指标、补偿度指标、响应时间指标、谐波发射特性指标等四类指标单独、综合评价方法，并对测试场景进行详细分类，结合检测方法，从而得到评价结果，填补了在电网适应性技术评价标准这一块空白。

## 6、与国标、国外对比情况

在并联型有源电能质量治理设备所对应的国标 GB/T 35726-2017 《并联型有源电能质量治理设备性能检测规程》中，有关电网适应性检测的内容过于简单，仅提供低压有源型电能质量治理设备运行于无功补偿模式的试验步骤，缺少明确的检测条件、试验等级、检测方法和验收依据，无法满足现行测试需求，且未对技术评价相关方法及要求作出规定。

在电力电子设备电网适应性检测领域中，光伏、风电等设备电网适应性检测已有部分国家及行业标准，这些标准主要局限于并网考核的需求，仅针对并网适应性试验过程中设备的并/离网运行状态做出了规定，而无性能指标考核；本标准与已有标准与的差异在于，所规定的试验对象为低压有源型电能质量治理设备，在通过检测的基础上提供评价要求与评价方法，制定了适用于低压有源型治理设备电网适应性的技术评价规范，与已有标准不存在实质性的冲突。

## 7、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白。

#### **8、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在修订过程中没有重大分歧意见。

#### **9、标准性质的建议说明**

建议本标准以团体标准发布实施，为推荐性标准。

#### **10、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准由中国电工技术学会组织宣贯实施，编制单位参与宣贯推广。

#### **11、废止现行相关标准的建议**

无现行相关标准。

#### **12、其他应予说明的相关事项**

无其他应予说明的事项。