

# 《电磁兼容与天线试验场地 绝缘电阻和接地电阻测试》编制说明

(征求意见稿)

## 一、工作简况

### 1 主要工作过程

起草(草案、调研)阶段:

2022年9月,由上海电器科学研究所(集团)有限公司牵头,成立标准编写工作组。2022年9月至12月,启动标准编制工作,工作组经过充分讨论,按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》要求,制定大纲,并形成标准草案稿。

标准立项阶段:

2022年12月,经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议,批准《电磁兼容与天线试验场地-绝缘电阻和接地电阻测试》标准立项。

编写研制阶段:

2023年2月-7月标准编写组根据立项专家组意见和建议,标准编写组进行标准编写研制,形成了征求意见稿。2023年3月,《电磁兼容与天线试验场地-绝缘电阻和接地电阻测试》工作组第一次会议以线上的形式召开,来自各企业的标准工作组10名专家代表参加了会议,工作组专家对草案稿进行了充分的论证讨论,提出总计10条建议,上海电器科学研究所(集团)有限公司按照会上建议对草案稿进行了修改完善,并确定了后续工作计划。2023年5月,工作组通过线上会议形式召开工作组第二次讨论会,对草案稿进行了充分的论证讨论,对文稿用词的严谨性、规范性进行充分推敲。上海电器科学研究所(集团)有限公司按照会上意见对草案稿进行补充、修改、完善,并形成征求意见稿。

### 2 主要参加单位和起草工作组及其所做的工作

本标准由上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电器科学研究院、上海电器设备检测所有限公司、上海电科智能装备科技有限公司、深圳市磁迅科技有限公司、湖北省计量测试技术研究院、微创投资控股有限公司、上海添唯检测认证技术有限公司共同负责起草。

主要成员:荀黎、彭培机、杨林桦、陈绪、张磊、高昇、汪婕、曹旻、谢延萍、王晓珉。

所做的工作:

负责标准起草阶段的技术论证、标准起草以及征求意见。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1、标准编制原则

本标准的编制原则：

本标准以 GBT 1.1-2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》要求为指导，对标准内容进行规范。

目前标准体系中关于绝缘电阻和接地电阻的测试仅是针对电子产品的，在 CNAS-CL01-A008 的文件中只规定了电磁兼容试验场地屏蔽室的绝缘电阻和接地电阻的限值要求，但是没有具体的测试要求和测试方法。因此不同测试机构进行场地的绝缘电阻和接地电阻的测试时测试方法不统一，测试结果的一致性存在疑虑。且国内外均无针对电磁兼容与天线试验场地-绝缘电阻和接地电阻测试方法标准，该标准可以能填补此测试方法的标准空白。

### 2、标准主要内容

从内容来看，该标准主要包含以下几个部分：

#### (1) 范围

本文件适用于电磁兼容与天线测试试验场地，例如屏蔽室、电波暗室、微波暗室等场地。对测试场地进行绝缘电阻、接地电阻的测试，以确保测试场地用电的安全性、准确性以及人员的安全保障。

本文件旨在对接地电阻和绝缘电阻测试给出统一的要求，规定了检测方法、测试条件和结果的处理。

#### (2) 规范性引用文件

主要包括在本文件中规范性引用的若干国家标准。

#### (3) 术语和定义

主要包括：接地，绝缘，屏蔽室，电波暗室等。

#### (4) 一般要求

本部分规定了测试时环境及测试仪器的要求。

#### (5) 试验方法

本部分规定了接地电阻和绝缘电阻的测试方法。

#### (6) 试验报告

本部分规定了试验报告的要求。

### 3、主要技术差异

与 CNAS-CL01-A008 的文件中只规定了电磁兼容试验场地屏蔽室的绝缘电阻和接地电阻的限值要求，但是没有具体的测试要求和测试方法。

#### 4、解决的主要问题

为了保证设备绝缘可以安全可靠运行，无论在制造过程还是运行现场，都必须对绝缘进行各种检查及试验。电磁兼容测试为保证测试的专一性，一致性和可复现性，测试时需要在专业场地进行，根据 CNAS-CL01-A008 的文件中说明，试验场地包含开阔试验场、全/半电波暗室、屏蔽室等。试验场地的建设和验收需考核各项关键指标，关键指标就包括绝缘电阻和接地电阻测试。绝缘电阻和接地电阻的检测，对确保产品质量和运行中人身安全及设备安全具有重要意义，因此被国家强制要求进行测试。为了避免发生漏电或短路事故，应当定期对测试场地进行绝缘电阻和接地电阻测试。

目前标准体系中关于绝缘电阻和接地电阻的测试仅是针对电子产品的，在 CNAS-CL01-A008 的文件中只规定了电磁兼容试验场地屏蔽室的绝缘电阻和接地电阻的限值要求，但是没有具体的测试要求和测试方法。因此不同测试机构进行场地的绝缘电阻和接地电阻的测试时测试方法不统一，测试结果的一致性存在疑虑。且国内外均无针对电磁兼容与天线试验场地-绝缘电阻和接地电阻测试方法标准，该标准可以能填补此测试方法的标准空白。

### 三、主要试验（或验证）情况

本标准在研制过程中，进行两项验证工作：

1. 针对绝缘电阻测试位置的不同，分别在空气开关上线端、空气开关下线端和滤波器下端，以 DC750V 和 DC1000V 两种电压反复测试 5 次得到数值，验证绝缘电阻的测试位置需在空气开关的上线端进行测试，所得的阻值会更小。

2. 针对接地电阻选取的点位距离和高度不同，分别选取两个测试点位在 0.3m, 0.5m 和 1m 的情况下，在高度 0.5m, 1m, 1.5m, 2m 和 2.5m 情况下，反复测试 5 次得到数据，验证节点电阻的测试点位之间的距离、高度变化对阻值影响不大。

### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准规定了电磁兼容与天线试验场地-绝缘电阻和接地电阻测试方法和考核指标，统一了测试方法，确保了测试时产品质量和运行中人身安全及设备安全，保证了测试结果的一

致性，通过本标准的推广采用，填补领域空白。

## 六、与国际、国外对比情况

国内先进水平

七、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

无

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无

## 九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 2 天后实施。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无

## 十二、其他应予说明的事项

无