



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21419—2021

代替 GB/T 21419—2013

## 变压器、电源装置、电抗器及其类似产品 电磁兼容(EMC)要求

Transformers, power supplies, reactors and similar products—  
EMC requirements

(IEC 62041:2017, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义及缩略语 .....	3
4 总则 .....	4
5 生产文件 .....	6
6 适用性 .....	6
7 试验设备 .....	6
8 试验条件 .....	6
9 测量程序 .....	6
10 性能判据 .....	7
11 要求 .....	7
附录 A (规范性) 抗扰度限值和发射限值的表格 .....	9
参考文献 .....	19
图 1 附录 A 中表 A.1~表 A.16 所覆盖的端口 .....	3
表 1 由统计学确定的额外可接受限值 .....	5
表 2 $k_E$ 的值(来源于 CISPR TR 16-4-3:2004 中表 C.1) .....	5
表 3 发射试验的不确定度 .....	5
表 A.1 拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的外壳端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-1) .....	9
表 A.2 拟在工业环境使用的设备的外壳端口的抗扰度要求(来源于 IEC 61000-6-2) .....	9
表 A.3 拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的信号端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-1) .....	10
表 A.4 拟在工业环境使用的设备的信号端口的抗扰度要求(来源于 IEC 61000-6-2) .....	10
表 A.5 拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的输入与输出 DC 电源端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-1) .....	10
表 A.6 拟在工业环境使用的设备输入与输出 DC 电源端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-2) .....	11
表 A.7 拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备输入与输出 AC 电源端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-1) .....	12
表 A.8 拟在工业环境使用的设备输入与输出 AC 电源端口的抗扰度要求 (来源于 IEC 61000-6-2) .....	12
表 A.9 拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的辐射发射要求(来源于 IEC 61000-6-3) .....	13
表 A.10 拟在工业环境使用的设备的辐射发射要求(来源于 IEC 61000-6-4) .....	15

表 A.11	拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的 AC 电源端口的传导发射要求 (来源于 IEC 61000-6-3) .....	16
表 A.12	交流电源端口的传导发射要求(来源于 IEC 61000-6-4) .....	17
表 A.13	拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的 DC 电源端口的传导发射要求 (来源于 IEC 61000-6-3) .....	17
表 A.14	拟在工业环境使用的设备的交流电源端口的传导发射要求(来源于 IEC 61000-6-4) .....	17
表 A.15	拟在居住、商业和轻工业环境使用的设备的信号端口的传导发射要求 (来源于 IEC 61000-6-3) .....	18
表 A.16	拟在工业环境使用的设备的信号端口的传导发射要求(来源于 IEC 61000-6-4) .....	18

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 21419—2013《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 电磁兼容(EMC)要求》，与 GB/T 21419—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 对术语和定义进行了调整，并增加了缩略语(见第 3 章，2013 年版的第 3 章)；
- 增加了关于系列产品试验的相关规定(见 4.2)；
- 增加了关于测量不确定度的相关要求(见 4.2)；
- 增加了对生产文件的要求(见第 5 章)；
- 对试验的有关规定进行了调整和完善(见第 6 章～第 11 章及附录 A，2013 年版的第 5 章和第 6 章)。

本文件使用重新起草法修改采用 IEC 62041:2017《变压器、电源装置、电抗器及其类似产品 电磁兼容(EMC)要求》。

本文件与 IEC 62041:2017 的技术性差异及原因如下：

- 为规范标准的技术内容，将 IEC 原文的附录 A 由资料性附录调整为规范性附录。

本文件还做了下列编辑性修改：

- 对表 A.11～表 A.16 的第一列和第二列的结构形式进行了调整；
- 将 CISPR 32:2015 改为不注日期引用；
- 将 IEC 61000-4-20:2010 由参考文献调整为规范性引用文件。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国小型电力变压器、电抗器、电源装置及类似产品标准化技术委员会(SAC/TC 418)归口。

本文件起草单位：沈阳变压器研究院股份有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、铜陵三佳变压器科技股份有限公司、中山市宝利金电子有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、工业和信息化部电子第五研究所赛宝质量安全检测中心、上海出入境检验检疫局机电产品检测技术中心、天津光电惠高电子有限公司、明珠电气股份有限公司。

本文件主要起草人：张显忠、吴晓、徐崑、李新满、林俊容、俞毅敏、孙建龙、梁辉、李东波、毛启武、李思佳。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/T 21419—2008，2013 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 变压器、电源装置、电抗器及其类似产品 电磁兼容(EMC)要求

## 1 范围

本文件规定了频率范围为 0 Hz~400 GHz 的变压器、电抗器和电源装置的发射与抗扰度的电磁兼容要求。没有规定限值的频段无需进行测试。

本文件适用于 GB/T 19212.1 范围内的变压器、电抗器和电源装置。

对于做成随同电器或电气设备一起供给的或者与电器或电气设备配套使用的变压器、电抗器和电源装置,该电器或电气设备的相关电磁兼容(EMC)标准适用。

本文件仅涉及正常工作条件。变压器、电抗器及电源装置的其他运行情况(例如,为了试验目的在电路中模拟故障,或由于电磁现象对功能安全性的影响,或对暴露在电磁场中人的评估)不在本文件中考虑。

每个端口都有特定的要求,如果要求不一致,则最严格的要求优先。

本文件也可作为变压器、电抗器和电源装置在并入电器或电气设备之前单独对其进行测试时的指导。

注:本文件中的 EUT(受试设备)指的是变压器、电抗器和电源装置(如果适用)。

本文件不适用于:

- IEC 62040(所有部分)包括的不间断电源装置(UPS);
- IEC 61204 所包括的电源装置[即 IEC 60950-1、IEC 61010-1、IEC 60601-1 和 IEC 60065 所包括的设备中使用的直流-直流(DC-DC)转换器、直流供电和配电设备以及电源装置];
- 与 IEC 61347(所有部分)包括的产品一起使用或用于产品内的电源装置和转换器。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 6113.102—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置(CISPR 16-1-2:2014, IDT)

GB/T 6113.104—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-4 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地(CISPR 16-1-4:2012, IDT)

GB/T 6113.201—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量(CISPR 16-2-1:2014, IDT)

IEC 60050-161 国际电工词汇 第 161 部分:电磁兼容性(International electrotechnical vocabulary—Part 161: Electromagnetic compatibility)

IEC 61000-3-2 电磁兼容(EMC) 第 3-2 部分:限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A) [Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 3-2: Limits—Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq 16$  A per phase)]

IEC 61000-3-3 电磁兼容(EMC) 第 3-3 部分:限值 对每相额定电流 $\leq 16$  A 且无条件接入的设