

ICS 49.035  
CCS V 25



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41035—2021

---

## 航天用可扩展架构计算机电源测试方法

Test method for aerospace ATX power supply

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测试准备 .....	2
4.1 测试设备 .....	2
4.2 测试场地 .....	2
4.3 测试环境条件 .....	3
4.4 测试人员 .....	3
5 测试项目 .....	3
6 测试方法 .....	4
6.1 输入电压范围( $V_{IN}$ ) .....	4
6.2 输入浪涌电流( $I_{inrush}$ ) .....	5
6.3 输入反射电压纹波( $V_{RIP}$ ) .....	6
6.4 输入反射电流纹波( $I_{RIP}$ ) .....	7
6.5 输入欠压( $V_{INL}$ ) .....	8
6.6 输出电压( $U_O$ ) .....	9
6.7 输出电流( $I_O$ ) .....	9
6.8 输出功率( $P_O$ ) .....	10
6.9 输出电压纹波( $U_{RIP}$ ) .....	11
6.10 输出电压建立时间( $T_{rise}$ ) .....	12
6.11 上电时序 .....	13
6.12 使能信号( $EN$ ) .....	13
6.13 准备信号 .....	14
6.14 开机/关机过冲 .....	15
6.15 电压调整率( $S_V$ ) .....	16
6.16 负载调整率( $S_I$ ) .....	17
6.17 交叉调整率( $S_C$ ) .....	18
6.18 过压保护 .....	19
6.19 过流保护 .....	19
6.20 短路保护 .....	20
6.21 输入电压跃变时输出电压变化 .....	21
6.22 负载跃变时输出电压变化 .....	21
6.23 功率因数( $\cos\varphi$ )值 .....	22
6.24 效率( $\eta$ ) .....	23
6.25 绝缘电阻 .....	24

**GB/T 41035—2021**

6.26 抗电强度 .....	25
6.27 辐照 .....	25
6.28 电磁兼容性 .....	26
附录 A (资料性) 电源测试数据参考记录要求 .....	27

## 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。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：中国航天科技集团有限公司第九研究院第七七一研究所。

本文件主要起草人：马亚霞、薛建平、李军、王波、李鹏、马晓燕、王长楠、张峤、胡巧玉。

# 航天用可扩展架构计算机电源测试方法

## 1 范围

本文件规定了航天用可扩展架构计算机电源测试的一般要求、测试项目以及测试方法。  
本文件适用于航天用可扩展架构计算机电源(以下简称电源)的测试,其他电源可参考执行。

## 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 6995.2—2008 电线电缆识别标志方法 第2部分:标准颜色

GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 17618 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)

GB 50611—2010 电子工程防静电设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电压调整率 voltage regulation**

在其他影响量保持不变时,由于输入电压的变化而引起输出电压的相对变化量。

### 3.2

**负载调整率 load regulation**

在其他影响量保持不变时,由于负载的变化而引起输出电压的相对变化量。

### 3.3

**建立时间 rise time**

输出电压从额定电压的10%上升到90%的时间。

### 3.4

**使能信号 enable signal**

计算机控制电源的开关信号高电平或悬空时为电源禁止(除规定的辅助电源有输出外),低电平为电源工作。

### 3.5

**准备信号 power good signal**

电源工作正常后向计算机CPU发出的一个电源准备好信号。

### 3.6

**功率因数 power factor**

有功功率与视在功率之比。