

T/JPALPDM

团 体 标 准

T/JPALPDM 0003—2023

雷电防护装置检测数值修约和结论评定

Regulations for Rounding Detection Values and Evaluating Results in the Use of
Lightning Protection Devices

2023 - 01 - 01 发布

2023 - 01 - 15 实施

江苏省防雷减灾协会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 数值修约规则	1
4.1 修约间隔	1
4.2 进舍规则	1
5 极限数值表示	2
5.1 一般原则	2
5.2 表示用语	2
6 数值处理	2
6.1 评定原则	2
6.2 评定方法	2
6.2.1 全数值比较法	2
6.2.2 修约值比较法	2
7 评定	2
附 录 A （资料性） 极限数值的表示用语及符号	4
参 考 文 献	5

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。

本文件由江苏省防雷减灾协会（T/JPALPDM）提出。

本文件由江苏省防雷减灾协会（T/JPALPDM）归口。

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。

本文件起草单位：扬州市气象局、江苏天安防雷工程有限责任公司、南京捷宝凯雷电气检测技术有限公司、江苏华云防雷检测有限公司。

本文件主要起草人：游志远、陈广昌、于月东、何浦桥、陈忠涛、张洁茹、于泳生、徐乐、吴立新、刘步鸿、陈建华、朱清、江海阳、仇文捷、吴崇岳、缪爱兵、查淮华、徐勇、张威。

引 言

雷电防护装置检测过程中产生大量数据，如何正确处理这些数据，得出准确的防雷检测结论，是防雷检测业务工作的关键。

本文件应用数值处理规则对雷电防护装置检测数据进行处理，再与相应防雷标准技术规定进行评定，判定各检测子项目、综合结论是否符合要求。

雷电防护装置检测数值修约和结论评定

1 范围

本文件规定了雷电防护装置检测数值修约的规则、有关用语及其符号、极限数值的表示，以及将测试值或计算值与规定的极限数值作比较的方法。

本文件适用于雷电防护装置检测数值处理和评定。

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 8170 数据修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数值修约 rounding off for numerical values

通过省略原数值最后若干位数字，调整保留末位数字，使最后所得到的值最接近原数值的过程。

3.2

修约间隔 rounding interval

修约值的最小数值单位。

3.3

极限数值 limiting values

标准中规定考核的以数量形式给出且符合技术要求的指标数值范围的界限值。

4 数值修约规则

4.1 修约间隔

修约间隔确定遵守以下规则：

- a) 指定修约间隔为 10^n (n 为正整数)，或指明将数值修约到 n 位小数；
- b) 指定修约间隔为 1，或指明将数值修约到个位数；
- c) 指定修约间隔为 10^n (n 为正整数)，或指明将数值修约到 10^n 数位，或指明将数值修约到“十”、“百”、“千”位数。

4.2 进舍规则

4.2.1 舍弃数字的最左一位数字小于 5，则舍去，保留其余各位数字不变。

示例：将 12.1498 修约到个位数，得 12；将 12.1498 修约到一位小数，得 12.1。

4.2.2 舍弃数字的最左一位数字大于 5，则进 1，即保留数字的末位数字加 1。

示例：将 1369 修约到“百”数位，得 14×10^2 （特定场合可写为 1400）。

4.2.3 舍弃数字的最左一位数字是 5，且其后有非零数字时进 1，即保留数字的末位数字加 1。

示例：将 12.506 修约到个位数，得 13。

4.2.4 舍弃数字的最左一位数字是 5，且其后无数字或皆为零时，若所保留的末位数字为奇数（1, 3, 5, 7, 9）则进 1，即保留数字的末位数字加 1；若所保留的末位数字为偶数（0, 2, 4, 6, 8），则舍

去。

示例1：将 12.50 修约到个位数，得 12。

示例2：将 11.50 修约到个位数，得 12。

示例3：将 10.5 修约到个位数，得 10。

4.2.5 舍弃数字应在确定修约间隔或指定修约数位后一次修约获得结果，不得按上述修约规则连续修约。

示例：将 101.46 修约到个位数（修约间隔为 1）。正确做法：得 101；不正确做法：101.46→101.5→102。

4.2.6 当修约间隔为 $k \times 10^n$ （ $k = 2, 5$ ； n 为整数）时，将测得数字除以 k ，按修约间隔为 1×10^n （ n 为整数）的方式修约，修约后再乘以 k ，即为最后的修约数。

示例：设修约间隔为 2，对数值 62.3 修约：62.3÷2=31.15→按 1 间隔修约为：31→31×2=62。

5 极限数值表示

5.1 一般原则

5.1.1 标准中规定考核的以数量形式给出的指标或参数，应当规定极限数值。

5.1.2 极限数值表示符合防雷标准要求的数值范围的界限值，通过给出最小极限值、最大极限值，或给出基本数值与极限偏差值方式表达。

5.1.3 极限数值的表示形式及书写位数应适当，其有效数字应全部写出。书写位数表示的精确程度，应能保证雷电防护装置应有的性能和质量。

5.2 表示用语

极限数值的基本用语及符号参见附录A。

6 数值处理

6.1 评定原则

6.1.1 雷电防护装置检测数据进行符合性评定，一般采用修约值比较法。

6.1.2 雷电防护装置检测数据与极限数值进行评定时，宜采用全数值比较法。

6.2 评定方法

6.2.1 全数值比较法

检测数据不经修约处理，或经修约处理、应标明它是经进（舍）或未进（未舍）而得，通过与规定的极限数值作比较，超出极限数值规定的范围，判定为不符合要求。

6.2.2 修约值比较法

测试精度允许，应将测得数值按指定的修约数位多一位或几位报出，按照4.2的程序修约至规定的数位。

7 评定

7.1 雷电防护装置检测中，需要对整体电阻、过渡电阻、间隔距离、ERP 接地性能、绝缘电阻 R_i 、土壤电阻率 ρ 、压敏电压 V_V 、泄漏电流 I_{le} 、屏蔽效能 E 等技术参数进行测量，根据仪器的量程、精度、最小分度值等参数，客观、准确记录相关数据，现场检测原始记录中实测值是测试设备的可分辨指示值。

7.2 雷电防护装置检测中，为了将数值结果与限定值进行比较，而不是测量一个特定值时，宜评定不确定度。

7.3 雷电防护装置检测的测试值、修约值与标准规定的极限数值比较，超出极限数值规定范围，评定为不符合要求。

表1给出雷电防护装置检测中全数值比较法和修约值比较法的示例和评定。

表 1 全数值比较法和修约值比较法的示例和评定

检测项目	极限数值	测试值	全数值比较法评定	数值修约取值	数值修约比较法评定
垂直接地体直径(单根圆铜)/mm	≥ 15	14.50 15.01	不符合 符合	14 15	不符合 符合
水平接地体最小截面积(单根圆铜)/mm ²	≥ 50	49.50 50.05	不符合 符合	50 50	符合 符合
易燃易爆建筑物中长金属物的弯头、阀门、法兰盘连接处的过渡电阻/ Ω	≤ 0.03	0.0345 0.0250 0.0350	不符合 符合 不符合	0.03 0.02 0.04	符合 符合 不符合
限压型电涌保护器(SPD)之间的线路长度/m	< 5	4.95 4.50	符合 符合	5 4	不符合 符合
第一类防雷建筑物防闪电感应接地装置工频接地电阻/ Ω	≤ 10	10.50 10.51	不符合 不符合	10 11	符合 不符合
等电位连接的过渡电阻/ Ω	≤ 0.2	0.2500 0.2501	不符合 不符合	0.2 0.3	符合 不符合
从屋内金属装置至等电位连接带的连接导体最小截面积/mm ²	≥ 6	5.94 6.20	不符合 符合	6 6	符合 符合
建筑物以及火灾危险场所划为三类防雷建筑物年预计雷击次数/次/a	$0.01 \leq N_c \leq 0.05$	0.0050 0.0541 0.0051	不符合 不符合 不符合	0.00 0.05 0.01	不符合 符合 符合
热镀锌圆钢作为接闪带的直径/mm	10 ± 0.4	9.59 9.85 10.25	不符合 符合 符合	9.6 9.8 10.2	符合 符合 符合
作为接闪器的热镀锌钢板下面无易燃物品时厚度/mm	≥ 0.5	0.47 0.53	不符合 符合	0.5 0.5	符合 符合
天气雷达站/ Ω	≤ 5	4.98 5.01	符合 不符合	5 5	符合 符合

附 录 A
(资料性)
极限数值的表示用语及符号

表达极限数值的基本用语及符号见表A.1。

表A.1 表达极限数值的基本用语及符号

基本用语	符号	特定情形下的基本用语			备注
大于 M ^a	>M		多于 M	高于 M	测试值或计算值恰好为 M 值时不符合要求
小于 M	<M		小于 M	低于 M	测试值或计算值恰好为 M 值时不符合要求
大于或等于 M	≥M	不小于 M	不少于 M	不低于 M	测试值或计算值恰好为 M 值时符合要求
小于或等于 M	≤M	不大于 M	不多于 M	不高于 M	测试值或计算值恰好为 M 值时符合要求
^a M 为极限数值。					

参 考 文 献

- [1] GB/T 699 优质碳素结构钢
 - [2] GB/T 702 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差
 - [3] GB/T 19001 质量管理体系 要求
 - [4] GB/T 27000 合格评定词汇和通用原则
 - [5] GB/T 27020 合格评定 各类检验机构的运作要求
 - [6] GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求
 - [7] GB/T 31880 检验检测机构诚信基本要求
 - [8] GB 50057 建筑物防雷设计规范
 - [9] GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
 - [10] GB 50601 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
 - [11] CNAS-CL01-G003:2021 测量不确定度的要求
-