

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB/T 42002—2023

代替 NB/T 42002—2012

电工用铜包铝母线

Copper-clad aluminum bus bars for electrical purposes

2023-05-26 发布

2023-11-26 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号及产品表示方法	1
5 技术要求	2
6 交货长度	8
7 试验	8
8 合格证及包装、标志、运输和贮存	10
附录 A（资料性） 铜包铝母线的载流量（参考值）	11
图 1 铜包铝母线截面形状示意图	3
图 2 铜层厚度测量方法	6
图 3 铜包铝母线界面结合强度试验试样制作示意图	8
表 1 代号及名称	2
表 2 铜包铝母线的推荐规格	3
表 3 铜包铝母线的厚度偏差	4
表 4 铜包铝母线的宽度偏差	4
表 5 铜包铝母线的圆角半径	4
表 6 铜包铝母线的密度及其允许偏差	5
表 7 铜包铝母线的窄边平直度	6
表 8 铜包铝母线的抗拉强度和伸长率	6
表 9 弯曲圆柱直径	7
表 10 抽样规则	9
表 11 试验要求	9
表 A.1 单根铜包铝母线的交流载流量	11

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 NB/T 42002—2012《电工用铜包铝母线》，与 NB/T 42002—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了“平直度”定义，修改了“铜包铝母线”定义（见第3章，2012年版第3章）；
- 修改了型号及产品表示方法（见第4章，2012年版第4章）；
- 删除了“材料”，增加了化学成分要求（见5.1，2012年版的5.1）；
- 修改了铜包铝母线的尺寸及偏差（见5.4，2012年版5.4和5.5）；
- 增加了密度及试验方法要求（见5.6）；
- 修改了铜层体积比（见5.7，2012年版5.8）；
- 修改了铜层厚度要求（见5.8，2012年版5.9）；
- 修改了机械性能要求（见5.10，2012年版5.10）；
- 修改了电性能要求（见5.11，2012年版5.11）；
- 修改了界面结合强度要求（见5.12，2012年版5.12）；
- 增加了温度变化特性要求（见5.13）；
- 修改了试验（见第7章，2012年版第7章）。

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。

本文件由全国裸电线标准化技术委员会（SAC/TC 422）归口。

本文件起草单位：上海电缆研究所有限公司、上海国缆检测股份有限公司、国网智能电网研究院有限公司、艾洛益（杭州）材料科技有限公司、烟台孚信达双金属股份有限公司、艾洛益应用复合材料（江苏）有限公司、北京科技大学。

本文件主要起草人：蔡西川、李国兴、丁震霏、祝志祥、宋杰、付霖宇、魏小军、刘新华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2012年首次发布为 NB/T 42002—2012；
- 本次为第一次修订。

电工用铜包铝母线

1 范围

本文件规定了电工用铜包铝母线的型号及产品表示方法、技术要求、交货长度、试验、合格证及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于电工用铜包铝母线（也称铜包铝排、铜铝复合排或铜铝复合母线）的制造、检测和应用等。

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 1423 贵金属及其合金密度的测试方法

GB/T 2900.10 电工术语 电缆

GB/T 3048.2 电线电缆电性能试验方法 第2部分：金属材料电阻率试验

GB/T 4909.2 裸电线试验方法 第2部分：尺寸测量

GB/T 4909.3 裸电线试验方法 第3部分：拉力试验

GB/T 4909.6 裸电线试验方法 第6部分：弯曲试验 单向弯曲

GB/T 5121.1 铜及铜合金化学分析方法 第1部分：铜含量的测定

GB/T 20975（所有部分）铝及铝合金化学分析方法

3 术语和定义

GB/T 2900.10 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铜包铝母线 **copper-clad aluminum bus bars**

外部为均匀连续铜层，内部为铝芯，铜铝界面为冶金结合状态的复合母线。

3.2

铜层体积比 **volume ratio of copper layer**

铜包铝母线（3.1）的铜层体积与母线总体积之比，用百分数表示。

3.3

界面结合强度 **bond strength**

铝芯与铜层在单位面积内的结合力大小。

4 型号及产品表示方法

4.1 型号

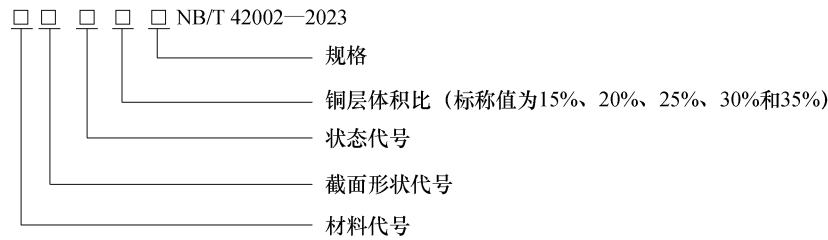
产品型号由材料代号、截面形状代号和状态代号组成，其对应的名称见表1。

表 1 代号及名称

代号分类	代号	名称
材料	TLM	铜包铝母线
截面形状	省略	圆角
	Q	全圆边
状态	O	退火态
	F	自由加工态

4.2 产品表示方法

产品用型号、铜层体积比、规格和本文件编号表示。



示例 1: TLMO 20%10×100 NB/T 42002—2023 表示: 圆角铜包铝母线, 厚度为 10.00 mm, 宽度为 100.00 mm, 退火态, 铜层体积比为 20%。

示例 2: TLMQF 15%6×60 NB/T 42002—2023 表示: 全圆边铜包铝母线, 厚度为 6.00 mm, 宽度为 60.00 mm, 自由加工态, 铜层体积比为 15%。

5 技术要求

5.1 化学成分

5.1.1 铜包铝母线的铜层中, Cu + Ag 的质量百分数不应低于 99.90%, 其他元素含量应与本文件中规定的性能相适应。

5.1.2 铜包铝母线的铝芯中, Al 的质量百分数不应低于 99.50%, 其他元素含量应与本文件中规定的性能相适应。

5.2 截面形状

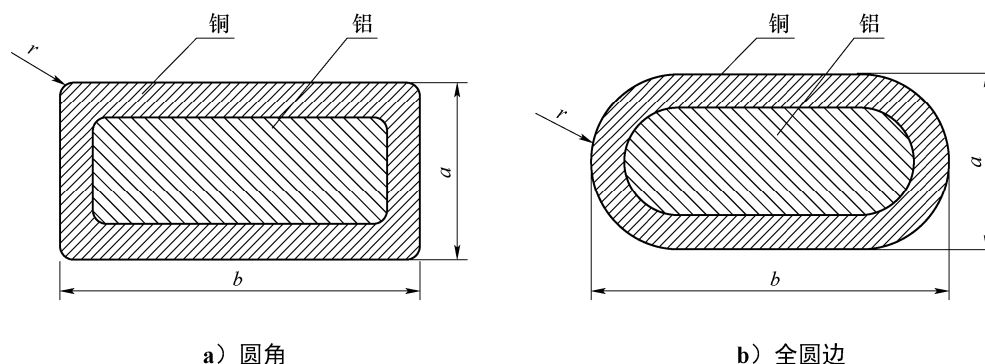
铜包铝母线的截面形状示意如图 1 所示, 包括圆角和全圆边两类。圆角和全圆边的半径 r 及其偏差应符合 5.4 的规定。

5.3 表面质量

铜包铝母线表面应光洁、平整, 不应有凹凸、裂纹等与良好工业产品不相称的其他缺陷。

5.4 尺寸及偏差

5.4.1 铜包铝母线的截面尺寸范围为 $3.00\text{ mm} \leq a \leq 30.00\text{ mm}$, $20.00\text{ mm} \leq b \leq 300.00\text{ mm}$ 。铜包铝母线的推荐规格见表 2。



a) 圆角

b) 全圆边

图1 铜包铝母线截面形状示意图

表2 铜包铝母线的推荐规格

单位为毫米

宽度 b	厚度 a										
	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	30
30	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
40	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
50	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
60	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
80	○	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—
100	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—
120	○	○	—	○	○	○	○	○	—	—	—
125	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—
140	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—
160	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	—
175	—	—	—	○	○	—	—	—		—	—
180	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	—
200	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	—
240	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	—
280	—	—	—	○	○	○	○	—	○	—	—
300	—	—	—	○	○	○	○	—	○	○	○
注1: 表中带“○”标记的为常用规格。 注2: “—”表示经供需双方协商, 可供应其他规格铜包铝母线。											

5.4.2 铜包铝母线厚度 a 的偏差与其宽度 b 有关, 应符合表3的规定。

表 3 铜包铝母线的厚度偏差 单位为毫米

厚度 a	宽度 b		
	$20.00 \leq b \leq 50.00$	$50.00 < b \leq 100.00$	$100.00 < b \leq 300.00$
$3.00 \leq a \leq 4.75$	± 0.08	± 0.10	± 0.12
$4.75 < a \leq 12.50$	± 0.10	± 0.12	± 0.15
$12.50 < a \leq 20.00$	± 0.12	± 0.15	± 0.20
$20.00 < a \leq 30.00$	± 0.15	± 0.20	± 0.30

5.4.3 铜包铝母线宽度 b 的偏差应符合表 4 的规定。

表 4 铜包铝母线的宽度偏差 单位为毫米

宽度 b	偏差
$20.00 \leq b \leq 35.50$	± 0.30
$35.50 < b \leq 100.00$	± 0.50
$100.00 < b \leq 200.00$	± 0.80
$200.00 < b \leq 300.00$	± 1.20

5.4.4 铜包铝母线的圆角半径 r 应符合表 5 的规定。铜包铝母线的圆角半径采用半径样板测量。

表 5 铜包铝母线的圆角半径 单位为毫米

厚度 a	圆角半径 r
$3.00 \leq a \leq 6.00$	≤ 1.50
$6.00 < a \leq 30.00$	≤ 2.00

5.4.5 全圆边铜包铝母线的圆角半径 r 应为铜包铝母线厚度 a 的一半，全圆边铜包铝母线的圆角半径偏差应为（0%~12.5%） a 。

5.5 截面积

5.5.1 圆角铜包铝母线的截面积 S 按公式（1）计算：

$$S = a \times b - 0.858 \times r^2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

5.5.2 全圆边铜包铝母线的截面积 S 按公式（2）计算：

$$S = a \times b - 0.214 \times a^2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

5.6 密度

5.6.1 铜包铝母线的密度 $\rho_{\text{Cu-Al}}$ 及其允许偏差应符合表 6 的规定。

表 6 铜包铝母线的密度及其允许偏差

铜层体积比标称值 %	密度 g/cm ³	密度允许偏差 g/cm ³
15	3.63	±0.12
20	3.94	
25	4.25	
30	4.56	
35	4.87	

5.6.2 铜包铝母线的密度采用称重法测量。从试样上截取长度约为 200.00 mm 的平直试样，两端应平齐，用游标卡尺测量试样长度 l ；然后再用精度不低于 0.10 g 的天平测量其质量 m 。结合铜包铝母线的截面积 S ，按公式（3）计算铜包铝母线的密度 $\rho_{\text{Cu-Al}}$ 。

$$\rho_{\text{Cu-Al}} = \frac{m \times 10^3}{S \times l} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\rho_{\text{Cu-Al}}$ ——铜包铝母线的密度，单位为克每立方厘米（g/cm³）；

m ——试样质量，单位为克（g）；

S ——铜包铝母线的截面积，单位为平方毫米（mm²）；

l ——试样长度，单位为毫米（mm）。

5.6.3 铜包铝母线的密度 $\rho_{\text{Cu-Al}}$ 也可按照 GB/T 1423 的规定进行测量。仲裁时按照该方法测量。

5.7 铜层体积比

5.7.1 铜包铝母线的铜层体积比 V_{Cu} 的标称值为 15%、20%、25%、30%和 35%，其允许偏差为±2%。如铜层体积比 V_{Cu} 的标称值为 20%的铜包铝母线，其铜层体积比 V_{Cu} 的允许范围为 18%~22%。

5.7.2 铜层体积比 V_{Cu} 按公式（4）进行计算。

$$V_{\text{Cu}} = \frac{\rho_{\text{Cu-Al}} - \rho_{\text{Al}}}{\rho_{\text{Cu}} - \rho_{\text{Al}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

计算铜包铝母线的铜层体积比时，应取下列数值：

——铜的密度 ρ_{Cu} 为 8.89 g/cm³。

——铝的密度 ρ_{Al} 为 2.703 g/cm³。

5.8 铜层厚度

5.8.1 对于厚度大于 6.00 mm 的铜包铝母线，其任意位置的铜层最小厚度不应小于 0.40 mm；对于厚度不大于 6.00 mm 的铜包铝母线，其任意位置的铜层最小厚度不应小于 0.20 mm。

5.8.2 铜层厚度测量方法为从试样上截取一小段平直试样，将两端磨平后，置于放大倍数为 100 倍的显微镜下进行测量，测量位置如图 2 所示，从四个不同方向分别测量窄边和宽边铜层厚度，每个方向至少测量三次，取窄边和宽边的测量最小值分别作为铜包铝母线窄边和宽边方向的最薄处铜层厚度值。

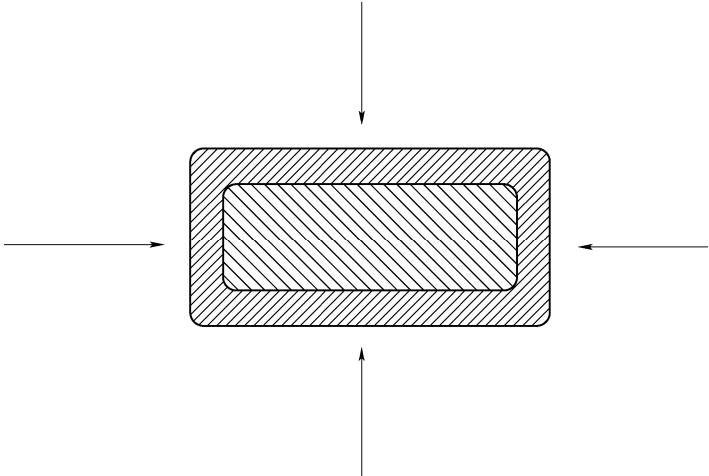


图 2 铜层厚度测量方法

5.9 平直度

5.9.1 窄边平直度

铜包铝母线在 1.00 m 长度内窄边平直度应符合表 7 的规定。

表 7 铜包铝母线的窄边平直度 单位为毫米

铜包铝母线尺寸范围	平直度
$3.00 \leq a \leq 16.00$	≤ 2.00
$50.00 \leq b \leq 150.00$	
其他尺寸	≤ 4.00

5.9.2 宽边平直度

铜包铝母线在 1.00 m 内宽边平直度不应大于 5.00 mm。

5.9.3 平直度测量方法

将规定长度试样的被测面置于基准平台上，用塞尺直接测量被测面和基准平面间的最大间隙值。

5.10 机械性能

5.10.1 抗拉强度和伸长率

5.10.1.1 铜包铝母线的抗拉强度和伸长率应符合表 8 的规定。

表 8 铜包铝母线的抗拉强度和伸长率

铜层体积比 标称值	状态	抗拉强度最小值 MPa	伸长率最小值 %	20℃时体积 电阻率最大值 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$	20℃时导电率 最小值 %IACS ^a
15%	O	90	25	0.025 791	66.9
	F	160	3	0.026 474	65.1
20%	O	90	25	0.025 060	68.8
	F	160	3	0.025 733	67.0

表 8（续）

铜层体积比 标称值	状态	抗拉强度最小值 MPa	伸长率最小值 %	20℃时体积 电阻率最大值 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$	20℃时导电率 最小值 %IACS ^a
25%	O	95	25	0.024 369	70.8
	F	180	3	0.025 032	68.9
30%	O	95	25	0.023 715	72.7
	F	180	3	0.024 369	70.8
35%	O	100	25	0.023 096	74.7
	F	200	3	0.023 740	72.6
^a IACS 是国际退火铜标准的缩写。					

5.10.1.2 拉力试验应按照 GB/T 4909.3 的规定进行。铜包铝母线在做拉力试验时，应进行整体拉伸。

5.10.2 弯曲

5.10.2.1 铜包铝母线的宽边 90° 弯曲后，表面不应出现裂纹，铜层与铝芯不应出现分离现象。弯曲圆柱的直径应按厚度 a 的尺寸选定，应符合表 9 的规定。

表 9 弯曲圆柱直径

单位为毫米

厚度 a	弯曲柱面直径 d
$3.00 \leq a \leq 6.00$	16
$6.00 < a \leq 12.00$	32
$12.00 < a \leq 20.00$	48
$20.00 < a \leq 30.00$	60

5.10.2.2 如需弯曲铜包铝母线的窄边，其弯曲角度和弯曲圆柱的直径由供需双方协商规定。

5.10.2.3 自由加工态的铜包铝母线对弯曲性能不做要求。

5.10.2.4 弯曲试验应按照 GB/T 4909.6 的规定进行。

5.11 电性能

5.11.1 铜包铝母线在 20℃ 时的体积电阻率及导电率应符合表 8 的规定。

5.11.2 铜包铝母线电阻率试验应按照 GB/T 3048.2 的规定进行。

5.11.3 典型规格的铜包铝母线的载流量参考值见附录 A。表 A.1 中的载流量数据依据实验室测试值推导给出。

5.12 界面结合强度

5.12.1 铜包铝母线的界面结合强度不应低于 45 MPa。

5.12.2 铜包铝母线界面结合强度的测量按下述方法进行。从铜包铝母线上截取长 100 mm，宽 L_1 为 20 mm ± 1 mm 的试样，如图 3 所示。在试样的 A 处，采用机械加工或者电火花切割将一侧的铜层和铝芯切除，在 A 处切割时应将铝芯去除而不损伤另外一侧铜层；在试样的 B 处将铜层切除，切除时应将铜层去除而不损伤铝芯。在切除时，槽的宽度不应超过 3 mm，并保证两槽之间的距离 L_2 为 3 mm ~ 5 mm。同

一种规格取样数不应小于 3 个。将上述试样在拉伸试验机上进行拉力试验。拉伸试验前，应用游标卡尺测量试样结合面的实际宽度 L_1 和 L_2 ；拉伸试验时，拉伸速度不应超过 100 mm/min，拉伸至铜层与铝芯完全分离，记录拉伸过程中的最大拉力值 $F_{\max}$ ，按公式（5）计算界面结合强度 p 。

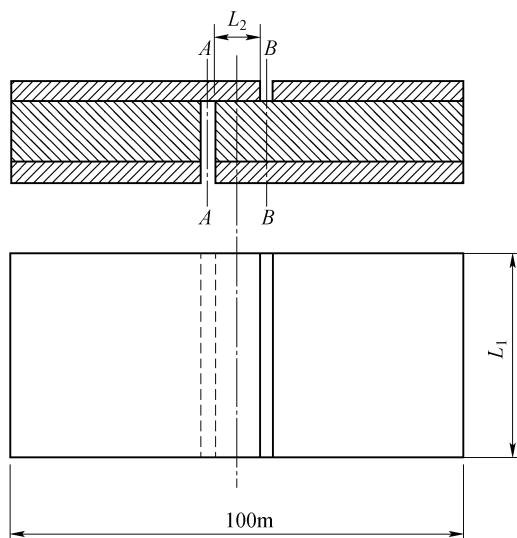


图 3 铜包铝母线界面结合强度试验试样制作示意图

$$p = F_{\max} / S_b \quad (5)$$

式中：

p ——界面结合强度，单位为兆帕（MPa）；

$F_{\max}$ ——拉伸过程中的最大力值，单位为牛顿（N）；

S_b ——实测界面结合面积 $L_1 \times L_2$ ，单位为平方毫米（mm²）。

5.13 温度变化特性

5.13.1 铜包铝母线在温度变化特性试验后，界面结合强度不应低于 45 MPa。

5.13.2 铜包铝母线的温度变化特性试验按下述方法进行。取如图 3 所示试样，将其置于温度为 -40 ℃ 环境中，15 min 后取出；在空气中放置 10 min，然后再置于 110 ℃ 的烘箱中，保温 15 min；取出自然冷却。该过程记录为一个循环。在经过 100 次循环后，按 5.12.2 的方法进行试验。

6 交货长度

交货时，每根铜包铝母线的长度宜为 6.00 m，也可根据供需双方协商，允许以任何长度的铜包铝母线交货。

7 试验

7.1 试验分类

7.1.1 铜包铝母线的试验类型分为型式试验（T）、抽样试验（S）和例行试验（R）。

7.1.2 每一批量产品交货时应进行例行试验（即对全部交货产品进行的试验）和抽样试验。每一批产品应由供货方进行例行试验和抽样试验，合格后方可出厂。

7.1.3 型式试验用于检验母线的主要性能，对于新设计的母线或用新的生产工艺生产的母线，试验只做一次，并且仅当其设计或生产工艺改变后，则应重做型式试验。型式试验仅在符合所有例行试验和抽样

试验要求的母线上进行。

7.2 抽样规则

抽样规则应符合表 10 的要求。如需方另有要求，产品的抽样规则可由供需双方协商确定。

表 10 抽样规则

每批数量 N 根	抽样数量 n 根
2~10	2
11~100	3
101~500	5
501~3 000	10
3 001~30 000	20
30 001 及其以上	30

7.3 合格判定

所有试验项目的试验结果均应符合表 11 的规定。

抽样试验有任一项不合格时，应对不合格试验项目进行加倍抽样试验。如仍不合格，应进行 100% 检验，其中合格的产品可以提供交货。

表 11 试验要求

序号	试验项目	技术要求	试验分类	试验方法
1	表面质量	5.3	T, S, R	正常目力检查
2	尺寸及偏差	5.4	T, S	GB/T 4909.2
3	圆角及全圆边半径	5.4	T, S	GB/T 4909.2
4	密度	5.6	T, S	5.6
5	铜层体积比	5.7	T, S	5.7
6	铜层厚度	5.8.1	T, S	5.8.2
7	平直度	5.9	T, S	5.9
8	抗拉强度及伸长率	5.10.1	T, S	5.10.1
9	弯曲	5.10.2	T, S	5.10.2
10	电阻率	5.11.1	T, S	5.11.2
11	界面结合强度	5.12	T, S	5.12.2
12	温度变化特性	5.13	T	5.13.2
13	化学成分	5.1	T	GB/T 5121.1 和 GB/T 20975（所有部分）

8 合格证及包装、标志、运输和贮存

8.1 合格证

每件包装内应附有供货方签发的产品合格证。每批产品应附有供货方出具的出厂检验报告。

8.2 包装

铜包铝母线应成捆或成箱包装，包装表面应有明显标志；每个包装件应为同一型号、同一规格。如有短段，应标明短段的长度和数量。

产品应妥善包装，应有防潮、防腐及防机械损伤措施。

8.3 标志

每个包装件上应附有标签标明：

- a) 制造厂名称或商标。
- b) 产品名称。
- c) 产品型号、规格。
- d) 产品批号。
- e) 毛重、净重、定长、根数。
- f) 出厂日期：年 月 日。
- g) 本文件编号：NB/T 42002—2023。

8.4 运输和贮存

铜包铝母线在运输中应防潮、防蚀，防止在装卸、吊运、堆放和运输中受到损伤。产品应妥善贮存在干燥通风、防雨、防水及不含酸碱物质或有害气体的库房内。

附录 A

(资料性)

铜包铝母线的载流量 (参考值)

表 A.1 给出了环境温度不超过 40℃ 时典型规格的铜包铝母线在不同温升条件下的载流量参考值。

表 A.1 单根铜包铝母线的交流载流量

规格 (a×b) mm×mm	不同温升条件下的交流载流量 A														
	$V_{Cu}=15\%$			$V_{Cu}=20\%$			$V_{Cu}=25\%$			$V_{Cu}=30\%$			$V_{Cu}=35\%$		
	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K
4.00×20.00	279	297	310	289	312	335	293	317	341	299	322	347	306	331	354
4.00×25.00	339	358	376	349	373	401	353	381	410	361	388	418	369	399	427
4.00×30.00	348	353	382	358	368	407	367	387	417	375	395	426	387	407	438
5.00×30.00	383	423	446	393	438	471	405	450	484	416	463	498	424	478	518
6.00×30.00	438	496	536	448	511	561	460	533	575	471	546	590	487	565	610
8.00×30.00	523	610	653	533	625	678	548	644	697	564	662	717	582	690	746
10.00×30.00	579	670	691	589	685	716	607	705	736	624	726	758	643	749	789
4.00×40.00	407	470	492	417	485	517	428	500	532	441	513	547	454	528	563
5.00×40.00	486	567	599	496	582	624	511	600	643	526	617	661	543	636	684
6.00×40.00	553	644	683	563	659	708	580	679	728	597	698	750	615	720	775
8.00×40.00	657	768	822	667	783	847	686	806	873	706	829	897	727	854	926
10.00×40.00	720	847	909	730	862	934	752	888	961	773	913	989	797	943	1 023
5.00×50.00	621	716	752	631	731	777	649	752	800	667	774	822	688	798	850
6.00×50.00	707	798	847	717	813	872	738	836	898	759	861	923	783	888	955
8.00×50.00	836	947	1 017	846	962	1 042	872	990	1 072	897	1 019	1 103	924	1 051	1 141
10.00×50.00	909	1 039	1 100	919	1 054	1 125	947	1 084	1 158	974	1 116	1 192	1 004	1 150	1 231
5.00×60.00	711	833	881	721	848	906	742	874	932	764	898	959	787	925	991
6.00×60.00	808	911	970	818	926	995	842	953	1 025	865	980	1 053	892	1 011	1 088
8.00×60.00	950	1 077	1 157	960	1 092	1 182	989	1 124	1 216	1 017	1 156	1 252	1 048	1 191	1 294
10.00×60.00	1 030	1 164	1 251	1 040	1 179	1 276	1 070	1 215	1 315	1 100	1 250	1 352	1 134	1 288	1 397
6.00×80.00	1 111	1 254	1 355	1 121	1 269	1 380	1 154	1 306	1 421	1 188	1 343	1 461	1 224	1 385	1 509
8.00×80.00	1 302	1 476	1 608	1 312	1 491	1 633	1 350	1 534	1 682	1 390	1 579	1 729	1 431	1 627	1 787
10.00×80.00	1 403	1 581	1 723	1 413	1 596	1 748	1 454	1 643	1 799	1 496	1 690	1 851	1 541	1 742	1 913
6.00×100.00	1 321	1 490	1 613	1 331	1 505	1 638	1 369	1 550	1 686	1 408	1 594	1 735	1 451	1 643	1 792

表 A.1 (续)

规格 ($a \times b$) mm × mm	不同温升条件下的交流载流量 A														
	$V_{Cu} = 15\%$			$V_{Cu} = 20\%$			$V_{Cu} = 25\%$			$V_{Cu} = 30\%$			$V_{Cu} = 35\%$		
	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K	50K	65K	75K
8.00 × 100.00	1 550	1 755	1 916	1 560	1 770	1 941	1 606	1 823	2 000	1 652	1 874	2 056	1 703	1 933	2 125
10.00 × 100.00	1 670	1 883	2 054	1 680	1 898	2 079	1 730	1 955	2 140	1 780	2 011	2 201	1 835	2 073	2 276
8.00 × 120.00	1 795	2 034	2 222	1 805	2 049	2 247	1 858	2 110	2 313	1 910	2 170	2 379	1 970	2 237	2 459
10.00 × 120.00	1 950	2 202	2 401	1 960	2 217	2 426	2 018	2 283	2 497	2 076	2 348	2 568	2 141	2 419	2 656
8.00 × 140.00	2 060	2 335	2 551	2 070	2 350	2 576	2 130	2 418	2 652	2 193	2 488	2 729	2 259	2 565	2 819
10.00 × 140.00	2 271	2 580	2 797	2 281	2 595	2 822	2 348	2 674	2 905	2 416	2 750	2 988	2 489	2 827	3 089
8.00 × 160.00	2 296	2 602	2 845	2 306	2 617	2 870	2 374	2 695	2 937	2 441	2 773	3 040	2 518	2 860	3 124
10.00 × 160.00	2 530	2 868	3 118	2 540	2 883	3 143	2 615	2 977	3 234	2 690	3 063	3 328	2 849	3 151	3 534
注 1: 该表中载流量数据依据实验室测试值推导给出。试验时, 铜包铝母线立放、无风、无日照, 试样无涂层; 试验电流频率为 50 Hz。 注 2: 试样平放, 宽度不大于 60.00 mm 时, 表中数据乘以 0.95; 宽度大于 60.00 mm 时, 表中数据乘以 0.92。 注 3: V_{Cu} 为铜层体积比。															

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
电 工 用 铜 包 铝 母 线

NB/T 42002—2023
代替 NB/T 42002—2012

*

中国电力出版社出版、印刷、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

*

2023年 月第一版 2023年 月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 印张 千字

*

统一书号 155198 • 定价 00.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究
本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换



中国电力出版社官方微信



中国电力百科网网址



电力标准信息微信

为您提供最及时、最准确、最权威的电力标准信息