



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36551—2018

---

## 同心绞架空导线性能计算方法

Calculation methods for properties of concentric lay overhead electrical  
stranded conductors

(IEC TR 61597:1995, Overhead electrical conductors—Calculation methods  
for stranded bare conductors, MOD)

2018-07-13 发布

2019-02-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国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 符号和缩略语 .....	1
4 载流量 .....	3
5 交流电阻、感抗和容抗 .....	6
6 绞合导线的伸长 .....	8
7 导线的额定抗拉力 .....	13
8 导线的蠕变 .....	13
9 强度损失 .....	15
10 导线最大装盘长度的计算 .....	16
附录 A (资料性附录) 本标准与 IEC TR 61597:1995 的章条对照情况一览表 .....	19
附录 B (资料性附录) 本标准与 IEC TR 61597:1995 的技术性差异及其原因一览表 .....	20
附录 C (资料性附录) IEC 典型环境条件下导线载流量的计算示例 .....	22
附录 D (资料性附录) 国内典型环境条件下导线载流量的计算 .....	24
附录 E (资料性附录) 导线的电阻、感抗和容抗的计算 .....	32
参考文献 .....	40

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC TR 61597:1995《架空导线 裸绞线计算方法》。

本标准与 IEC TR 61597:1995 相比在结构上进行了调整,附录 A 列出了本标准与 IEC TR 61597:1995 的章条编号对照一览表。

本标准与 IEC TR 61597:1995 相比,存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 给出了相应技术性差异及其原因一览表。

本标准做了下列编辑性修改:

——为与现有标准体系一致,将标准名称改为《同心绞架空导线性能计算方法》;

——按照 GB/T 1.1—2009 要求,范围一章增加了“本标准适用于 GB/T 1179—2017 及 NB/T 42060—2015 中涉及的架空导线的相关性能计算”。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国裸电线标准化技术委员会(SAC/TC 422)归口。

本标准由上海电缆研究所有限公司负责起草,上海中天铝线有限公司、江苏亨通电力特种导线有限公司、广东远光电缆实业有限公司、江苏通光强能输电线科技有限公司、远东电缆有限公司、山东华能线缆有限公司、郑州华力电缆有限公司、特变电工股份有限公司新疆线缆厂、中国电力科学研究院有限公司、上海电力学院、上海国缆检测中心有限公司参与起草。

本标准主要起草人:徐睿、胡渊蔚、尤伟任、朱红良、蒋陆肆、施海峰、徐静、赵晖、蒋红义、胡正瑞、王景朝、赵文彬、吴旻。

# 同心绞架空导线性能计算方法

## 1 范围

本标准给出了 GB/T 1179—2017 及 NB/T 42060—2015 中涉及的架空导线的性能及其计算方法,包括:

- 导线载流量:计算方法和典型示例;
- 交流电阻、感抗和容抗;
- 导线伸长:热和应力-应变数据;
- 导线蠕变;
- 由于高温引起的铝线强度损失;
- 导线成盘的最大长度计算。

本标准未包含计算导线性能的所有方法和理论,但给出了具有一定准确度的简单方法。

本标准适用于 GB/T 1179—2017 及 NB/T 42060—2015 中涉及的架空导线的相关性能计算。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1179—2017 圆线同心绞架空导线(IEC 61089:1991,MOD)

GB/T 3428 架空绞线用镀锌钢线(GB/T 3428—2012,IEC 60888:1987,MOD)

GB/T 17048—2017 架空绞线用硬铝线(IEC 60889:1987,MOD)

GB/T 17937—2009 电工用铝包钢线(IEC 61232:1993,MOD)

GB/T 23308—2009 架空绞线用铝-镁-硅系合金圆线(IEC 60104:1987, IDT)

GB 50545—2010 110 kV~750 kV 架空输电线路设计规范

NB/T 42060—2015 钢芯耐热铝合金架空导线

IEC 61089:1991 圆线同心绞架空导线(Round wire concentric lay overhead electrical standard conductors)

## 3 符号和缩略语

### 3.1 符号和单位

下列符号适用于本文件。

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| A              | 导线截面积,单位为平方毫米(mm <sup>2</sup> ) |
| A <sub>L</sub> | 铝线截面积                           |
| A <sub>G</sub> | 钢线截面积                           |
| B              | 线盘内壁宽度,单位为米(m)                  |
| D              | 导线直径,单位为米(m)                    |