

ICS 29.060.10
K 11
备案号: 47878-2015

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 42042 — 2014

架空绞线用中强度铝合金线

Intermediate strength aluminium alloy wire for overhead line conductors

2014-10-15 发布

2015-03-01 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 产品命名及表示方法..... 1

5 规格..... 1

6 表面质量..... 2

7 尺寸偏差..... 2

8 接头..... 2

9 机械性能..... 2

10 电阻率..... 2

11 验收规则..... 3

12 包装及标志..... 3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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。

本标准负责起草单位：上海电缆研究所、江苏中天科技股份有限公司。

本标准参加起草单位：中国电力科学研究院、广东电网公司电力科学研究院、辽宁省电力公司、杭州电缆股份有限公司、浙江昊源实业有限公司、航天电工技术有限公司、青岛汉缆股份有限公司、江苏长峰电缆有限公司、江苏亨通电力电缆有限公司、广东远光电缆实业有限公司、广东新亚光电缆实业有限公司、河南通达电缆股份有限公司。

本标准主要起草人：郑秋、尤伟任、万建成、彭向阳、赵庆杞、胡建明、卢占宇、徐秋平、赵新院、张伟民、马军、蒋陆肆、耿晓鹏、毛先胤、蔡朝辉、曾伟、徐秋晨。

本标准为首次发布。

架空绞线用中强度铝合金线

1 范围

本标准规定了架空绞线用中强度铝合金线的产品型号、规格、电气和机械性能、验收规则、包装及标志等。

本标准适用于生产架空输电线路用绞线的中强度铝合金线。

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 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 4909.7 裸电线试验方法 第7部分：卷绕试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

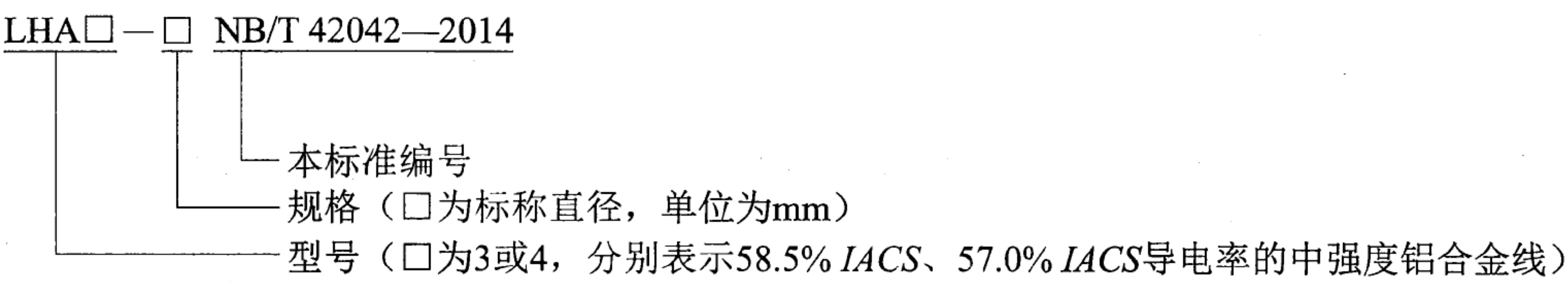
3.1

中强度铝合金线 **intermediate strength aluminium alloy wire**

20℃时直流电阻率不大于 $0.030\ 247\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$ （导电率不小于 57.0% *IACS*），抗拉强度不小于 230MPa 的所有类型的铝合金线。

4 产品命名及表示方法

中强度铝合金线产品用型号、规格和本标准编号表示，表示方法如下：



示例：标称直径为 3.00mm 的导电率为 58.5% *IACS* 的中强度铝合金线，表示为：

LHA3—3.00 NB/T 42042—2014

5 规格

中强度铝合金线的规格用标称直径表示，其范围应符合表 1 的规定。

表 1 中强度铝合金线的型号规格

型 号	标称直径 <i>d</i> mm
LHA3、LHA4	$2.00\leq d\leq 5.00$
注：不在上述直径范围内的中强度铝合金线，其性能指标由供需双方协商确定。	

6 表面质量

中强度铝合金线表面应光洁，不应有如裂纹、毛刺、夹杂等与良好的商品不相称的任何缺陷。

7 尺寸偏差

中强度铝合金线标称直径的允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 中强度铝合金线标称直径的允许偏差

标称直径 d mm	允许偏差 mm
$2.00 \leq d < 3.00$	± 0.03
$3.00 \leq d \leq 5.00$	$\pm 1\% d$ (修约到两位小数)

8 接头

中强度铝合金线在最后成品拉制前允许有接头。中强度铝合金线成品不允许有接头，但如果符合下列全部条件，成盘或成圈的中强度铝合金线成品允许有接头：

- a) 成盘或成圈的中强度铝合金线成品的质量不小于 500kg；
- b) 有接头的成盘或成圈的中强度铝合金线中的接头只有 1 个，且应标记清楚；
- c) 含 1 个接头的中强度铝合金线的盘数不超过总盘数的 10%；
- d) 接头强度不低于 185MPa，当用户要求时，制造方应提供相关证明。

9 机械性能

9.1 抗拉强度和伸长率

中强度铝合金线的抗拉强度和伸长率应符合表 3 的规定。拉力试验的试样原始标距长度为 250mm。拉力试验机夹头的移动速度应不小于 25mm/min，且不大于 100 mm/min。

表 3 中强度铝合金线的机械性能

标称直径 d mm	LHA3		LHA4	
	抗拉强度 MPa	伸长率 %	抗拉强度 MPa	伸长率 %
$2.00 \leq d < 3.00$	≥ 250	≥ 3.5	≥ 290	≥ 3.0
$3.00 \leq d < 3.50$	≥ 240		≥ 275	
$3.50 \leq d < 4.00$	≥ 240		≥ 265	
$4.00 \leq d \leq 5.00$	≥ 230		≥ 255	

9.2 卷绕

中强度铝合金线应按 GB/T 4909.7 的规定进行卷绕试验，以不超过 60r/min 速度，在直径与铝合金线直径相同的芯棒上卷绕 8 圈，铝合金线应不断裂。

10 电阻率

中强度铝合金线应按 GB/T 3048.2 的规定进行电阻率测量试验，20℃时的直流电阻率应符合表 4 的要求。

表 4 中强度铝合金线的电阻率

型 号	20℃时的直流电阻率 ρ_{20} $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
LHA3	$\leq 0.029\,472$ ($\geq 58.5\%$ IACS)
LHA4	$\leq 0.030\,247$ ($\geq 57.0\%$ IACS)

计算时，中强度铝合金线 20℃时的物理参数应取下列数值：
——密度：2.703g/dm³；
——线膨胀系数：23.0×10⁻⁶℃⁻¹；
——电阻温度系数：LHA3 为 0.003 9℃⁻¹，LHA4 为 0.003 8℃⁻¹。

11 验收规则

11.1 产品应由制造厂检验合格后方能出厂。每批出厂的产品应附有制造厂的产品质量检验合格证。
11.2 产品应按表 5 的规定进行检验。

表 5 中强度铝合金线的检验

序号	检验项目	本标准章条编号	检验规则	试验方法
1	表面质量	6	T, R, S	正常目力检测
2	尺寸偏差	7	T, S	GB/T 4909.2
3	抗拉强度	9.1	T, S	GB/T 4909.3
4	伸长率	9.1	T, S	GB/T 4909.3
5	卷绕	9.2	T, S	GB/T 4909.7
6	电阻率	10	T, S	GB/T 3048.2

注：T 表示型式试验；S 表示抽样试验；R 表示例行试验。

11.3 试验用试样应由制造方从任意一批待交付的中强度铝合金线中抽取 10%的单独线段，且任意一批抽样不少于 3 个单独线段。当采用质量保证程序时，取样的比例应由供需双方协商决定。
11.4 除非供需双方另有协议，所有试验均应在制造方完成。

12 包装及标志

12.1 中强度铝合金线应成盘或成圈交货，且应排线整齐，妥善包装。
12.2 每盘中强度铝合金线上应附有标签标明：
a) 制造厂名称、商标和厂址；
b) 产品名称、型号、规格；
c) 产品批号；
d) 毛重、净重和长度；
e) 制造日期：××××年××月××日；
f) 标准编号：NB/T 42042—2014。

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
架空绞线用中强度铝合金线
NB/T 42042—2014

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2015年3月第一版 2015年3月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 0.5印张 8千字
印数 0001—3000册

*

统一书号 155123·2346 定价 9.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

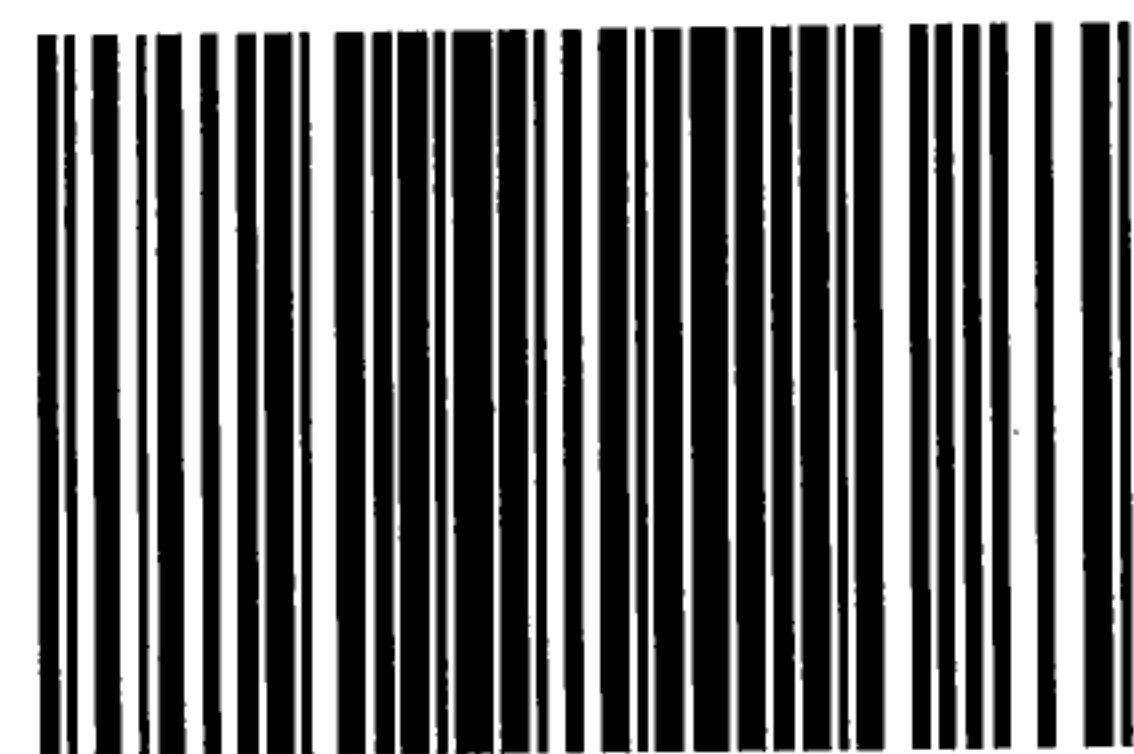
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2346