

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 42061 — 2015

钢 芯 软 铝 绞 线

The annealed aluminium conductors steel supported

2015-10-27 发布

2016-03-01 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 2

5 绞线要求 2

6 试验 4

7 检验 7

8 包装和标志 8

附录 A（规范性附录） 由需方提供的信息 9

附录 B（规范性附录） 过滑轮试验方法 10

附录 C（资料性附录） 推荐的绞线结构尺寸及性能 12

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。

本标准参加起草单位：中国电力科学研究院、江苏通光强能输电线科技有限公司、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、无锡江南电缆有限公司、郑州华力电缆有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司、国网辽宁省电力有限公司。

本标准主要起草人：党朋、万建成、陆国钦、蒋陆肆、张志敏、蔡朝辉、张传省、欧阳斌、臧德峰、张宏宇。

钢 芯 软 铝 绞 线

1 范围

本标准规定了钢芯软铝绞线的产品命名及表示方法、技术要求、试验方法、检验规则、包装和标志等。
本标准适用于架空输电线路用钢芯软铝绞线。

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 3048.4 电线电缆电性能试验方法 第4部分：导体直流电阻试验

GB/T 3428 架空绞线用镀锌钢线

GB/T 20141—2006 型线同心绞架空导线

GB/T 22077 架空导线蠕变试验方法

GB/T 29325 架空导线用软铝型线

JB/T 8137（所有部分） 电线电缆交货盘

3 术语和定义

GB/T 20141—2006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

圆线 round wire

具有规定圆截面的金属线。

3.2

型线 formed wire

具有不变横截面且非圆形的金属线。

3.3

软铝线 the annealed aluminium wire

完全退火的圆线或型线的铝线，具有 GB/T 29325 中要求的性能。

3.4

钢芯软铝绞线 the annealed aluminium conductors steel supported

由软铝线和钢芯绞合而成，且相邻层绞向相反的绞线。

3.4.1

钢芯软铝圆线绞线 the annealed round aluminium conductors steel supported

由圆线型式的软铝线和钢芯绞合而成的绞线。

3.4.2

钢芯软铝型线绞线 the annealed formed aluminium conductors steel supported

由型线型式的软铝线和钢芯绞合而成的绞线。

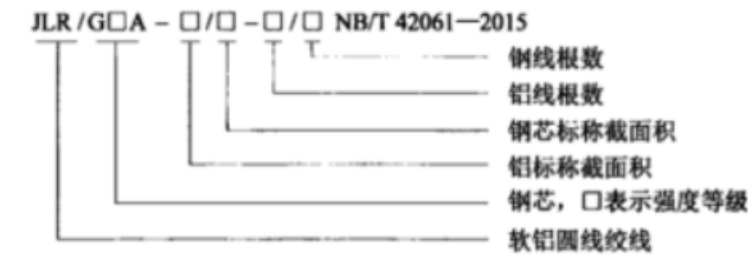
3.5

钢比 steel ratio

以百分数表示的钢截面积与铝截面积之比。

4 产品命名及表示方法

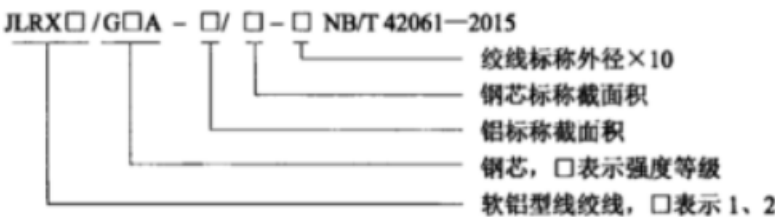
钢芯软铝圆线绞线用型号、规格及本标准编号表示。表示方法如下：



示例: JLR/G3A-400/50-54/7 NB/T 42061—2015

由软铝线和 G3A 级钢芯组成的绞线, 铝单线为圆线, 铝标称截面积为 400mm², 钢芯标称截面积为 50mm², 铝线根数为 54 根, 钢线根数为 7 根。

钢芯软铝型线绞线用型号、规格及本标准编号表示。表示方法如下：



示例: JLRX1/G3A- 400/45- 250 NB/T 42061—2015

由软铝线和 G3A 级钢芯组成的绞线, 铝单线为梯形型线, 铝标称截面积为 400mm², 钢芯标称截面积为 45mm², 绞线标称外径为 25.0mm。

5 绞线要求

5.1 材料

绞线应由软铝线、镀锌钢线绞制而成, 绞合前的软铝圆线和软铝型线应符合 GB/T 29325 标准的性能规定, 镀锌钢线应符合 GB/T 3428 标准的性能规定。

5.2 结构尺寸

附录 C 中列出了作为指导的绞线结构尺寸及性能一览表。现有的或已设计好的架空线路用钢芯软铝绞线及本标准未包括的尺寸和结构, 可以根据供需双方的协议进行设计和提供, 并符合本标准的相关要求。

5.3 表面

绞线表面不应有任何目视可见的缺陷, 例如明显的划痕、压痕等, 并不得有与良好商品不相称的任何缺陷。

5.4 绞制

- 5.4.1 绞线的所有单线应同心绞合。绞合前, 铝线和钢芯的温度应基本一致。
- 5.4.2 相邻层的绞向应相反, 除非需方在订货时有特别说明, 最外层绞向应为“右向”。
- 5.4.3 每层单线应均匀紧密地绞合在钢芯或内绞层上。
- 5.4.4 绞线的绞合节径比应符合表 1 的规定。

- 5.4.5 对于多层的绞线，任何层的节径比不应大于紧邻内层的节径比。
- 5.4.6 绞合后所有单线应自然地处于各自位置，当切断时，各线端应保持在原位或容易用手复位。

表1 绞线绞合节径比

结构元件	绞 层	节径比
钢芯	6 根层	16~22
	12 根层	14~22
铝绞层	外层	10~14
	其他层	10~16

5.5 接头

- 5.5.1 当绞合时，在钢芯或钢单线中不应有任何类别的接头。
- 5.5.2 在绞合前，在成品铝单线上不应有任何接头。
- 5.5.3 当绞合时，不应为了达到绞线长度而制作铝线接头。
- 5.5.4 当绞合时，铝单线若不可避免地断裂，只要这种断裂既不是因为单线固有的缺陷，也不是因为使用短长度铝线所致，则铝单线允许接头。接头应与原单线的几何形状一致，即接头应修光，使其形状与母体线的形状相同，且不应弯折。
- 5.5.5 铝单线中的接头数不应超过表 2 的规定。在同一根单线上或整个绞线的任一铝单线上，这些接头间的距离不应小于 15m。

表2 铝单线允许的接头数

铝绞层数目	制造长度允许的接头数
2	3
3	4
4	5

- 5.5.6 接头应与良好的生产工艺相一致。接头的抗拉强度应不小于 60MPa~95MPa。

5.6 线密度——单位长度质量

绞线的线密度是由 GB/T 29325 和 GB/T 3428 规定的铝线、钢线的密度，表 3 和表 4 中规定的绞合增量及以理论非圆直径为基础的铝和钢线的截面积进行计算。

表3 圆线同心绞中由绞合引起的标准增量^a

结 构				增量 ^a （增加） %		结 构				增量 ^a （增加） %	
铝线 根数	铝绞 层数 ^b	钢线 根数	钢绞 层数 ^b	铝	钢	铝线 根数	铝绞 层数 ^b	钢线 根数	钢绞 层数 ^b	铝	钢
22	2	7	1	2.04	0.43	72	4	7	1	2.32	0.43
24	2	7	1	2.08	0.43	84	4	7	1	2.40	0.43
26	2	7	1	2.16	0.43	30	2	19	2	2.01	0.77
30	2	7	1	2.23	0.43	54	3	19	2	2.33	0.77

表 3（续）

结 构				增量 ^a （增加） %		结 构				增量 ^a （增加） %	
铝线 根数	铝绞 层数 ^b	钢线 根数	钢绞 层数 ^b	铝	钢	铝线 根数	铝绞 层数 ^b	钢线 根数	钢绞 层数 ^b	铝	钢
45	3	7	1	2.23	0.43	72	4	19	2	2.32	0.77
48	2	7	1	2.24	0.43	84	4	19	2	2.40	0.77
54	3	7	1	2.33	0.43	88	4	19	2	2.39	0.77
^a 表中增量系采用各相应的铝绞层或钢绞层的平均节径比计算的。 ^b 每种形式的同心绞单线绞层数不包括中心线。											

表 4 型线同心绞中由绞合引起的标准增量^a

结 构			增量 ^a （增加） %	
铝绞层数	钢线数	钢绞层数	铝 ^b	钢
2	7	1	2.0	0.43
3	7	1	2.5	0.43
	19	2	2.5	0.77
4	19	2	3.0	0.77
^a 表中增量系采用各相应的铝绞层或钢绞层的平均节径比计算的。 ^b 每层的单线根数都没有规定，故这些增量是典型的修约值。				

增量以百分数表示，表 3 和表 4 给出了基于 5.4.4 中规定的平均节径比而得到的由于绞合而产生的质量增量。若需要更精确，可按实际的绞合因数计算实际的增量。

5.7 绞线的计算拉断力

绞线在室温下计算的额定拉断力应为所有铝单线的拉断力的 96%和所有钢单线的拉断力之和。
任一单线的拉断力应为单线计算截面积与 GB/T 29325 和 GB/T 3428 规定的最小抗拉强度的乘积。

5.8 20℃时直流电阻

钢芯软铝绞线 20℃时的直流电阻，忽略钢线的导电率，通过铝部分的电阻与表 3 和表 4 规定的增量来计算。

5.9 过滑轮

经过过滑轮试验后的钢芯软铝绞线试样外观无明显损伤，结构无明显变化；过滑轮后绞线进行 6.5.3 的绞线拉断力试验，其结果不应小于按照 5.7 的规定计算的绞线额定拉断力的 95%。

6 试验

6.1 试验分类

6.1.1 型式试验

型式试验用于检验绞线设计所决定的主要性能。试验只对新设计的绞线或新的工艺生产的绞线做一

次，并且仅当其设计或生产工艺改变之后试验才重做。

6.1.2 抽样试验

抽样试验用于保证绞线质量及符合本标准的要求。

6.2 试验项目

6.2.1 型式试验

型式试验只在符合所有有关抽样试验要求的绞线上进行。

型式试验包括：

- a) 铝单线的接头；
- b) 应力-应变；
- c) 绞线拉断力；
- d) 20℃时直流电阻；
- e) 蠕变；
- f) 过滑轮。

6.2.2 抽样试验

- a) 绞合前的单线：符合 5.1 的规定；
- b) 绞线
 - 截面积；
 - 直径；
 - 线密度；
 - 表面情况；
 - 节径比及绞向；
 - 绞制后单线。

6.3 试样数量

符合 6.2.2 规定的试样应随机地从 10% 的绞线盘的外端取得，但应检查每盘绞线的表面状况。

6.4 试样长度

6.4.1 试验用铝线、钢线，应在绞合前取样，并按 5.1 进行试验。

6.4.2 当要求在绞合后对试验用的各单线进行取样时，长 1.5m 的试样应从绞线的圈或盘的外端取得。

6.4.3 绞线拉断力试验和应力-应变试验试样长度应至少为绞线直径的 400 倍，且不少于 10m。

6.4.4 本条规定的试样长度，是为了保证应力-应变试验良好精确度而要求的最小长度。如果制造方能证明使用较短试样也能得出相同的精确结果，并且能提供相应的有效试验结果使需方满意，则允许使用较短长度的试样。

6.5 型式试验

6.5.1 铝单线的接头

制造厂应通过向需方提供最近的试验结果或进行必要的试验，来证明用于焊接铝线的方法能使其达到 5.5.6 规定的抗拉强度要求。

6.5.2 应力-应变

当需方有要求时，应提供作为型式试验的应力-应变曲线。

如果供需双方在订货时达成协议，应力-应变试验应按 GB/T 20141—2006 附录 B 规定的方法在绞线上进行。

6.5.3 绞线拉断力

绞线的拉断力应在精度至少为±1%的合适的拉力试验机上通过拉伸绞线进行确定。试验时负荷的增加速率推荐采用 GB/T 20141—2006 附录 B 中 B.6 的规定。为此目的，绞线试样的两端应安装适当的固定端头。当试验时，绞线的拉断力应是一根或多根单线发生破裂时的负荷。如果单线的断裂发生在距固定端头 10mm 以内，并且拉断力小于规定的拉断力要求时，则应重做试验，最多可重做 3 次。

当要求进行绞线的拉断力试验时，绞线应能承受不小于按 5.7 规定计算的额定拉断力的 95%，而且没有任一单线断裂。

如果需要，应按本条的规定测量钢芯的拉断力。

6.5.4 20℃时直流电阻

当需方有要求时，绞线的 20℃时的直流电阻应按 GB/T 3048.4 的规定进行测量。

6.5.5 蠕变

当需方有要求时，蠕变试验应按 GB/T 22077 标准进行，试验张力推荐采用 15%、25%、35%（或 40%）计算拉断力，亦可根据供需双方协议商定。

6.5.6 过滑轮

如果供需双方在订货时达成协议，过滑轮试验应按附录 B 规定的方法在绞线上进行。

6.6 抽样试验

6.6.1 截面积

绞线的截面积应为组成绞线的所有单线的截面积之和。圆单线的截面积应按照 6.6.1.1 的规定测量获得。型线单线的截面积应按照 6.6.1.2 的规定测量获得。

6.6.1.1 圆单线

圆单线的直径应使用砧座和转轴端头都带有平面且最小刻度或示值为微米的千分尺进行测量。直径应是 3 次测量的平均值，每次测量的结果应是在试样接近两端头和中部的一个部位上读出的最大和最小值的平均值。

当按本条规定测量时，测得的任一试样的截面积的偏差不应大于计算值的±2%，也不应大于任何 4 个测量值的平均值的±1.5%，测量点的位置在试样上随意选取，但它们最小间距为 200mm。

6.6.1.2 型线单线

型线单线的等效直径应通过测量试样质量获得，试样长度不应小于 1m，其密度采用 GB/T 29325 的规定。

当测量计算符合本条规定时，测得的任一试样的截面积的偏差不应大于标称值的±4%，也不应大于任何 4 个测量值的平均值的±1.5%，这 4 个测量值在绞后线盘上随机选取的 4 个试样上测量。

6.6.2 绞线直径

绞线直径应在绞线位于绞线机上且处于张力下的并线模和牵引轮之间测量。

测量应使用精度为 0.01mm 的量具。直径应是在同一个部位上互成直角的两个读数的平均值，并修约到毫米的两位小数。

当按本条规定测量时，绞线直径的偏差应满足：直径大于或等于 10.0mm 时偏差不大于 $\pm 1\% d$ ，直径小于 10.0mm 时偏差不大于 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

注：在加载拉力下测量的目的是为了保证每一层都固定在其相邻内层上。因此其他测量方式，如在切断的试样上测量是可行的。

6.6.3 线密度——单位长度质量

绞线的线密度应使用精确度达 $\pm 0.1\%$ 的量具进行测量。

绞线单位长度的质量与附录 C 中表 C.1、C.2 列出的标称值的偏差不应超过 $\pm 2\%$ 。

6.6.4 表面情况

绞线的表面应符合 5.3 的要求。

6.6.5 节径比及绞向

绞线每层的节径比应通过测定该层的节距长度与外径之比获得。

当测量符合本条规定时，测得的节径比应符合 5.4 的要求，此外，每层的绞向应记录，并应符合 5.4 的要求。

6.6.6 单线的抗拉强度

单线抗拉强度试验应从绞线上选取的单线上进行，试样应校直，注意校直时不要拉长或碰伤试样。

单线的截面积应按照 6.6.1.1 和 6.6.1.2 的规定测量获得。校直后的单线应安装在合适的拉力试验机上进行试验，试验负荷应逐渐增加，拉伸的速度不应小于 25mm/min，也不应大于 300mm/min。

当按本条规定测量时，绞后单线拉伸时的负荷除以单线的实测横截面积不应小于绞合前相应强度要求的 95%（5%的损失是由于绞合时单线的接触和扭拧造成的）。

7 检验

7.1 检验地点

除非供需双方在订货时达成协议，所有试验和检验均应在装运前在制造厂里进行，而且不应干扰制造厂的正常工作。制造方应向代表需方的检验人员提供所有必要和足够的设备，表明交付的产品符合本标准的要求。

当需方要求在装运前进行检验时，制造方应在收到需方通知后的 10 天内完成所有试验，需方应在制造厂里完成接收或拒收产品。如果制造厂里没有需方代表在为期 10 天的时间内进行试验，则制造方应自行完成本标准规定的试验，将试验结果提交给需方，若要求，应提供试验结果的正式文本。然后需方应根据这些试验结果接收或拒收产品。或者，如果这些试验已在生产过程中完成，制造方应提供有关的试验结果。

7.2 接收或拒收

试样不符合本标准的任一要求均应认为以该试样为代表的这批产品不合格，可拒收。如果任何一批

产品被如此拒收，制造方有权对该批绞线的每一盘绞线仅进行一次试验，并将其中合格的产品交货。

8 包装和标志

8.1 包装

绞线应适当包装，以防止在通常的搬运和运输中发生损伤。

供需双方应在订货时或尽早对以下几条达成一致意见。

- a) 包装形式、尺寸及包装方法；
- b) 包装尺寸和盘孔要求以及绞线用于接地的有效性，这是对绞线架线规范所做的特殊考虑。

为防止绞线绞层在搬运过程中滑动，应对成盘绞线的尾端采取合适的保护措施。

绞线应成盘交货，绞线交货盘应符合 JB/T 8137 的规定。

8.2 标志

货物的毛重、净重、长度（或者长度和根数，如果同意在同一线盘中供应超过一根绞线）、标识和其他必需的识别应适当地标示在包装内。相同的信息连同合同号、制造厂序列号（若有）、所有运输标识及其他信息应一起标示在每个包装的外面。

8.3 短段绞线

生产过程中不可避免地会出现短段绞线，短段绞线的数量不应超过合同总量的 5%，其长度不应短于合同长度的 50%。

附 录 A
(规范性附录)
由需方提供的信息

需方应提供以下信息:

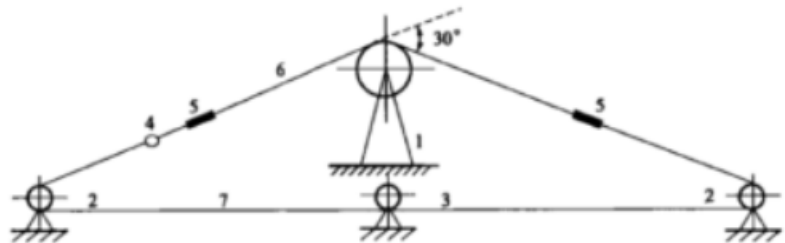
- a) 绞线数量;
- b) 绞线截面积、名称和绞合结构;
- c) 每盘绞线的长度及其偏差,应用场合,绞线长度的匹配;
- d) 包装的形式、尺寸及包装方法;
- e) 特殊的包装要求(若需要);
- f) 护板要求(若需要);
- g) 是否要求检验及检验地点;
- h) 是否要求在绞合后的单线上进行试验;
- i) 是否要求对在绞合前的单线上所做的接头进行试验;
- j) 是否要求进行绞线的拉断力试验;
- k) 是否要求进行绞线应力-应变试验;
- l) 是否要求进行绞线蠕变试验;
- m) 绞向,如此项信息被省略,则外层的绞向应为“右向”。

附录 B
(规范性附录)
过滑轮试验方法

B.1 试样的选择

试样应从线盘上距离端头不少于 20m 的位置上截取。在截取和制备过程中，试样不能受损伤。试样从线盘上截断以前，在样品两个端头应至少安装 3 个喉箍，防止绞线层间滑移。

两个端头之间的最小试样长度不应小于 12m。图 B.1 为过滑轮试验的典型装置。



- 说明：
- 1——滑轮；
 - 2——支座滑轮（位置可调节）；
 - 3——牵引机；
 - 4——测力计；
 - 5——网套；
 - 6——被测试绞线；
 - 7——连接钢丝绳。

图 B.1 过滑轮试验的典型装置

B.2 试样制备

试验试样端头可采用网套或线夹压接。

B.3 试验条件

B.3.1 试验角度

一般为 $30^\circ \pm 2^\circ$ ，亦可根据供需双方协议商定。

B.3.2 试验负荷

一般为绞线计算的额定拉断力的 20%，亦可根据供需双方协议商定。试验负荷的精度应为 $\pm 1\%$ 或 $\pm 120\text{N}$ ，依最高值而定，并应选择精度高的那个负荷持续整个试验过程。

B.3.3 循环次数

循环次数一般为 20 次（正向和反向各记一次），亦可根据供需双方协议商定。

B.3.4 滑轮槽底直径

滑轮槽底直径不应大于绞线外径的 20 倍，亦可根据供需双方协议商定。

B.4 试验步骤

滑轮机应该按照规定循环次数移动通过至少 6m 绞线试验长度。在整个试验过程中保持负荷变化在 2% 以内。

B.5 试验判据

B.5.1 外观和结构

过滑轮后的绞线外观无明显损伤，结构无明显变化。

B.5.2 绞线性能

过滑轮后绞线进行 6.5.3 规定的绞线拉断力试验，其结果不应小于按照 5.7 规定计算的额定拉断力的 95%。

附录 C
(资料性附录)

推荐的绞线结构尺寸及性能

表 C.1 给出了钢芯软铝圆线绞线的推荐结构尺寸及性能。

表 C.1 钢芯软铝圆线绞线推荐结构尺寸及性能

标称 截面积 铝/钢	钢 比 %	软铝线			钢芯			绞线 外径 mm	额定拉断力 kN			单位 长度 质量 kg/km	20℃ 时直 流电 阻 Ω/km
		根 数	直径 mm	面积 mm ²	根 数	直径 mm	面积 mm ²		JLR/ G3A	JLR/ G4A	JLR/ G5A		
150/25	16	24	2.70	148.86	7	2.10	24.25	17.1	47.86	53.92	56.10	600.2	0.1877
150/35	23	30	2.50	147.26	7	2.50	34.36	17.5	63.11	71.02	74.11	675.4	0.1900
185/30	16	26	2.98	181.34	7	2.32	29.59	18.9	57.49	64.30	66.96	731.9	0.1542
185/45	23	30	2.80	184.73	7	2.80	43.10	19.6	79.17	89.08	92.96	847.2	0.1514
240/40	16	24	3.42	238.84	7	2.66	38.90	21.7	75.61	84.56	88.06	963.0	0.1170
240/55	23	30	3.20	241.27	7	3.20	56.30	22.4	101.2	113.6	119.2	1106.6	0.1160
300/50	16	26	3.83	299.54	7	2.98	48.82	24.3	94.88	106.1	110.5	1208.6	0.0933
300/70	23	30	3.60	305.36	7	3.60	71.25	25.2	125.9	140.1	147.3	1400.5	0.0916
400/50	13	54	3.07	399.72	7	3.07	51.82	27.6	103.3	114.8	119.9	1510.5	0.0701
400/65	16	26	4.42	398.94	7	3.44	65.06	28.0	123.8	138.1	144.6	1610.0	0.0701
500/65	13	54	3.44	501.88	7	3.44	65.06	31.0	129.8	144.1	150.6	1896.5	0.0558
630/80	13	54	3.45	628.64	19	2.31	79.62	34.7	162.8	181.1	188.3	2363.0	0.0445
800/100	13	54	4.34	798.85	19	2.61	101.65	39.1	207.6	231.0	240.2	3006.5	0.0351

表 C.2 给出了钢芯软铝型线绞线的推荐结构尺寸及性能。

表 C.2 钢芯软铝型线绞线推荐结构尺寸及性能

标称 截面积 铝/钢	钢 比 %	软铝线			钢芯			绞线 外径 mm	额定拉断力 kN			单位 长度 质量 kg/km	20℃ 时直 流电 阻 Ω/km
		根 数	层 数	面积 mm ²	根 数	直径 mm	面积 mm ²		JLRX1/ G3A、 JLRX2/ G3A	JLRX1/ G4A、 JLRX2/ G4A	JLRX1/ G5A、 JLRX2/ G5A		
150/25	16	16	2	150.0	7	2.10	24.25	15.7	47.92	53.98	56.16	603.0	0.1861
185/30	16	16	2	185.0	7	2.32	29.59	17.5	57.71	64.51	67.18	741.3	0.1509
240/30	13	16	2	240.0	7	2.40	31.67	19.6	64.17	71.46	74.31	909.1	0.1163
240/40	16	16	2	240.0	7	2.66	38.90	19.9	75.68	84.62	88.12	965.6	0.1163
300/40	12	16	2	300.0	7	2.66	38.90	21.9	79.13	88.08	91.58	1131.1	0.0930
300/45	14	16	2	300.0	7	2.80	43.10	22.0	85.81	95.73	99.61	1163.9	0.0930
400/45	10	22	2	400.0	7	2.80	43.10	25.0	91.57	101.5	105.4	1439.6	0.0698

表 C.2 (续)

标称 截面积 铝/钢	钢 比 %	软铝线			钢芯			绞线 外径 mm	额定拉断力 kN			单位 长度 质量 kg/km	20℃ 时直 流电 阻 Ω/km
		根 数	层 数	面积 mm ²	根 数	直径 mm	面积 mm ²		JLRX1/ G3A、 JLRX2/ G3A	JLRX1/ G4A、 JLRX2/ G4A	JLRX1/ G5A、 JLRX2/ G5A		
400/50	12	22	2	400.0	7	3.07	51.82	25.3	103.4	114.8	119.9	1507.7	0.0698
500/50	10	22	2	500.0	7	3.07	51.82	27.9	109.1	120.5	125.7	1783.4	0.0558
500/55	11	22	2	500.0	7	3.20	56.30	28.0	116.1	128.4	134.1	1818.4	0.0558
630/65	10	36	3	630.0	7	3.43	64.68	31.3	136.5	150.8	157.2	2250.8	0.0445
630/70	11	36	3	630.0	19	2.18	70.92	31.5	151.2	168.9	175.3	2301.5	0.0445
720/70	10	36	3	720.0	19	2.18	70.92	33.4	156.4	174.1	180.5	2550.8	0.0390
720/80	11	36	3	720.0	19	2.31	79.63	33.6	168.1	186.4	193.6	2619.1	0.0390

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
钢 芯 软 铝 绞 线
NB/T 42061—2015

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

2016年4月第一版 2016年4月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 1印张 27千字
印数 001—300册

统一书号 155123·2865 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



155123.2865