

ICS 29.060.20
K 13
备案号: 45466—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10181.12—2014/IEC 60287-1-2: 1993
代替 JB/T 10181.2—2000

JB/T 10181.12—2014/IEC 60287-1-2: 1993

电缆载流量计算 第12部分: 载流量公式 (100%负荷因数)和损耗计算 双回路 平面排列电缆金属套涡流损耗因数

Electric cables—Calculation of the current rating—Part 12: Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses—Sheath eddy current loss factors for two circuits in flat formation (IEC 60287-1-2: 1993, Electric cables—Calculation of the current rating—Part 1: Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses—Section 2: Sheath eddy current loss factors for two circuits in flat formation, IDT)

中华人民共和国
机械行业标准
电缆载流量计算 第12部分: 载流量公式
(100%负荷因数)和损耗计算 双回路
平面排列电缆金属套涡流损耗因数
JB/T 10181.12—2014/IEC 60287-1-2: 1993

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码: 100037

210mm×297mm·1.75印张·51千字
2015年7月第1版第1次印刷
定价: 27.00元

书号: 15111·11783
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 10181.12-2014

2014-05-06 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

表 11 系数 J (电缆 3 电缆 4/顺序)

$y = \frac{s}{c}$	m	电缆 3/逆序 $z = \frac{d}{2s}$ 电缆 4/逆序				
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
0.2	0.1	1.000	0.998	0.996	0.992	0.989
	0.5	0.999	0.995	0.990	0.982	0.975
	1.0	0.998	0.994	0.987	0.977	0.966
	1.5	0.999	0.994	0.987	0.974	0.961
	2.0	0.998	0.994	0.986	0.973	0.956
	2.5	0.999	0.994	0.986	0.972	0.953
0.4	0.1	1.000	0.995	0.987	0.977	0.964
	0.5	0.997	0.985	0.965	0.940	0.913
	1.0	0.996	0.979	0.951	0.916	0.881
	1.5	0.996	0.977	0.946	0.905	0.862
	2.0	0.995	0.977	0.944	0.898	0.850
	2.5	0.996	0.977	0.943	0.894	0.841
0.6	0.1	1.000	0.992	0.978	0.959	0.936
	0.5	0.994	0.970	0.933	0.886	0.838
	1.0	0.991	0.956	0.902	0.836	0.775
	1.5	0.990	0.951	0.889	0.812	0.740
	2.0	0.989	0.949	0.883	0.799	0.720
	2.5	0.989	0.948	0.879	0.792	0.707
0.8	0.1	1.000	0.989	0.970	0.945	0.914
	0.5	0.991	0.957	0.902	0.835	0.765
	1.0	0.985	0.932	0.850	0.755	0.669
	1.5	0.983	0.921	0.827	0.717	0.622
	2.0	0.982	0.917	0.816	0.698	0.596
	2.5	0.982	0.915	0.811	0.688	0.581
1.0	0.1	1.000	0.987	0.966	0.937	0.902
	0.5	0.988	0.944	0.873	0.788	0.698
	1.0	0.979	0.907	0.800	0.678	0.571
	1.5	0.975	0.891	0.766	0.628	0.517
	2.0	0.973	0.884	0.750	0.604	0.490
	2.5	0.973	0.881	0.742	0.591	0.474
1.0	3.0	0.972	0.879	0.738	0.583	0.463

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 符号.....	1
4 方法说明.....	2
4.1 概述.....	2
4.2 方法概要.....	2
4.3 公式和系数的应用判据.....	3
5 单回路高电阻金属套损耗因数 λ_0 的公式.....	3
6 系数 H 、 N 和 J 的计算.....	4
6.1 对每根电缆系数的分配, 时序和相序的标志.....	4
6.2 表 1 中系数 H (1、2 和 3) 的计算.....	5
6.3 表 2 系数 N (1、2、3、4、5 和 6) 的计算.....	6
6.4 表 3~表 11 中系数 J (1、2、3、4、5 和 6) 的计算.....	6
6.5 系数 G_s 和 g_s 值的计算.....	7
7 电缆换位时注意事项.....	7
8 涡流损耗的计算示例.....	8
8.1 引言.....	8
8.2 例 1.....	8
8.3 例 2.....	9
图 1 电缆排列.....	3
表 1 系数 H	11
表 2 系数 N	12
表 3 系数 J (电缆 1/顺序).....	13
表 4 系数 J (电缆 2/顺序).....	14
表 5 系数 J (电缆 3/顺序).....	15
表 6 系数 J (电缆 4/顺序).....	16
表 7 系数 J (电缆 5/顺序).....	17
表 8 系数 J (电缆 6/顺序).....	18
表 9 系数 J (电缆 1 电缆 6/顺序).....	20
表 10 系数 J (电缆 2 电缆 5/顺序).....	21
表 11 系数 J (电缆 3 电缆 4/顺序).....	22

前 言

JB/T 10181《电缆载流量计算》分为六个部分：

- 第11部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 一般规定；
- 第12部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 双回路平面排列电缆金属套涡流损耗因数；
- 第21部分：热阻 热阻的计算；
- 第22部分：热阻 自由空气中不受到日光直接照射的电缆群载流量降低因数的计算；
- 第31部分：运行条件相关 基准运行条件和电缆选型；
- 第32部分：运行条件相关 电力电缆截面的经济优化选择。

本部分为JB/T 10181的第12部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 10181.2—2000《电缆载流量计算 第1部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 第2节：双回路平面排列电缆金属套涡流损耗因数》，与JB/T 10181.2—2000相比主要技术变化如下：

- 修改了 S 的计算公式（见6.4，2000版的6.4）；
- 修改了 ρ_s 的单位（见8.2和8.3，2000版的8.2和8.3）；
- 修改了 λ_0 的计算公式（见8.3，2000版的8.3）；
- 修改了 g_s 的计算公式（见8.3，2000版的8.3）。

本部分使用翻译法等同采用IEC 60287-1-2: 1993 Ed1.0《电缆载流量计算 第1部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 第2节：双回路平面排列电缆金属套涡流损耗因数》（英文版）。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- JB/T 10181.11—2014电缆载流量计算 第11部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 一般规定（IEC 60287-1-1: 2006, IDT）。

本部分做了下列编辑性修改：

- 为与现有标准系列一致，将标准名称改为《电缆载流量计算 第12部分：载流量公式（100%负荷因数）和损耗计算 双回路平面排列电缆金属套涡流损耗因数》；
- 在第一章“范围”中增加了“本部分适用于三相双回路平面排列的单芯电缆的金属套涡流损耗计算。”的描述。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会（SAC/TC213）归口。

本部分起草单位：上海电缆研究所、扬州曙光电缆股份有限公司、安徽欣意电缆有限公司、江苏亨通电力电缆有限公司、江苏中超电缆股份有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司、重庆泰山电缆有限公司、加铝（天津）铝合金产品有限公司、湖南华菱线缆股份有限公司、福建南平太阳电缆股份有限公司、中天科技海缆有限公司、上海华普电缆有限公司、远东电缆有限公司、上海电缆厂有限公司、浙江万马电缆股份有限公司。

本部分主要起草人：李闯、梁国华、田刚、马军、王柏松、胥玉民、张翼翔、胡大伟、张公卓、范德发、张建民、高庆、刘华军、王怡瑶、刘焕新、李春刚。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 10181.2—2000。

表 10 系数 J （电缆 2 电缆 5/顺序）

$y = \frac{s}{c}$	m	电缆 2/逆序 $z = \frac{d}{2s}$				
		电缆 5/逆序				
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
0.2	0.1	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999
	0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001
	1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	1.5	1.000	1.000	0.999	0.977	0.995
	2.0	1.000	1.000	0.998	0.995	0.991
	2.5	1.000	1.000	0.998	0.994	0.987
	3.0	1.000	1.000	0.997	0.992	0.985
0.4	0.1	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998
	0.5	0.999	1.000	1.000	1.001	1.004
	1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001
	1.5	1.000	0.999	0.998	0.995	0.989
	2.0	1.000	0.999	0.996	0.989	0.977
	2.5	1.000	0.999	0.995	0.985	0.968
	3.0	0.999	0.998	0.994	0.982	0.962
0.6	0.1	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998
	0.5	1.000	1.001	1.002	1.004	1.009
	1.0	1.001	1.001	1.002	1.003	1.003
	1.5	1.000	1.001	0.999	0.993	0.984
	2.0	1.001	1.000	0.996	0.985	0.965
	2.5	1.000	1.000	0.994	0.9787	0.951
	3.0	1.000	0.999	0.992	0.973	0.941
0.8	0.1	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999
	0.5	1.000	1.001	1.003	1.007	1.012
	1.0	1.001	1.002	1.002	1.004	1.004
	1.5	1.001	1.001	0.999	0.992	0.976
	2.0	1.001	1.000	0.995	0.979	0.951
	2.5	1.001	1.000	0.993	0.971	0.933
	3.0	1.001	0.999	0.990	0.965	0.920
1.0	0.1	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999
	0.5	1.000	1.002	1.004	1.009	1.017
	1.0	1.001	1.002	1.004	1.005	1.002
	1.5	1.001	1.002	0.999	0.989	0.967
	2.0	1.001	1.001	0.995	0.974	0.937
	2.5	1.001	1.000	0.991	0.964	0.916
	3.0	1.001	0.999	0.988	0.956	0.902