

JB/T 4014.1—2013

ICS 29.060.01
K 12
备案号: 44313—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4014.1—2013
代替 JB/T 4014.1—1996

潜水电机绕组线
第 1 部分: 一般规定

Winding wires for submersible motors
—Part 1: General requirements

中华人民共和国
机械行业标准
潜水电机绕组线
第 1 部分: 一般规定
JB/T 4014.1—2013

*

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·0.75 印张·19 千字

2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111·11494

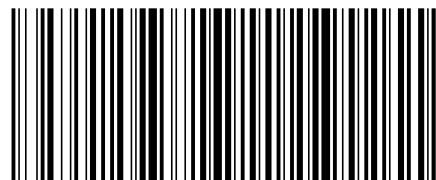
网址: <http://www.cmpbook.com>

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 4014.1-2013

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

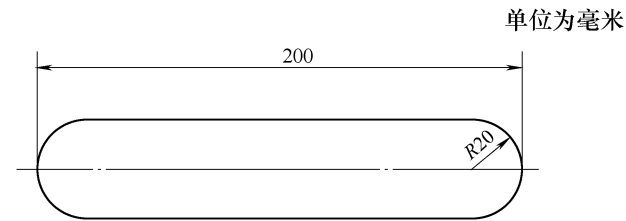


图2 线圈芯子

7.1.4 试验步骤

7.1.4.1 每次试验用 10 只线圈同时进行试验。

7.1.4.2 将试验用水溶液倒入容器中，容器中水溶液的高度应超过线圈。升温至规定试验温度后加入适量石蜡，线圈两端的引线必须伸出容器之外。液面以上的引线长度不应小于 500 mm。

7.1.4.3 在 10 只线圈离端部约 50 mm 处的绝缘层表面上分别用细铜丝结扎并接地。

7.1.4.4 以导体为高压端，水溶液为接地端，在线圈上施加交流试验电压进行浸水通电试验；每天用光电检流计或高阻计测试绝缘电阻，测定电压为直流 1 000 V，测得的电阻换算成单位为兆欧千米 ($M\Omega \cdot km$)；进行绝缘电阻测试时，应停止在线圈上施加交流试验电压，完成绝缘电阻测试后，应马上在线圈上施加交流试验电压进行浸水通电试验。

整个试验过程中，水溶液温度不应超过试样的允许温度。

7.1.4.5 当试样的泄漏电流达到或大于 20 mA 时，施加试验电压的时间 [单位为小时 (h)] 为该试样的寿命值。

注：也可以采用绝缘电阻值进行终点判断。

7.1.4.6 试验结果与计算：

寿命单位为小时 (h)。

中值寿命——将获得 10 个线圈的寿命值以递增或递减次序排列，中间两个寿命值（即第 5、第 6，两个）的算术平均值，单位为小时 (h)。

7.2 水压试验

7.2.1 适用范围

本试验方法适用于耐水线的水压试验。

7.2.2 试验设备

试验容器满足下列要求：

- a) 容器的盖子及线圈的引出端部必须进行压力密封，不能有渗漏现象；
- b) 容器应有水压调节装置；
- c) 容器的容量以能放入线圈试样为原则。

7.2.3 试样制备

试样长度及线圈试样的绕制方法按 7.1.3.2 的规定进行。

7.2.4 试验步骤

7.2.4.1 试验用水为常用的室温自来水，水的高度应超过线圈试样。

目次

| | |
|-------------------------------|----|
| 前言..... | II |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义、符号和代号..... | 1 |
| 3.1 术语和定义..... | 1 |
| 3.2 符号和代号..... | 1 |
| 3.3 产品表示方法..... | 2 |
| 4 潜水电机绕组线的技术要求..... | 2 |
| 4.1 导体..... | 2 |
| 4.2 绝缘..... | 3 |
| 4.3 护套..... | 3 |
| 5 成品耐水线性能..... | 3 |
| 5.1 耐电压试验..... | 3 |
| 5.2 绝缘电阻试验..... | 4 |
| 5.3 水压试验..... | 4 |
| 5.4 加速寿命试验..... | 4 |
| 6 交货长度..... | 5 |
| 7 试验方法..... | 5 |
| 7.1 常压工频加速寿命试验（简称加速寿命试验）..... | 5 |
| 7.2 水压试验..... | 6 |
| 8 检验规则..... | 7 |
| 9 包装..... | 7 |
| 图 1 同一截面绝缘层的偏心..... | 3 |
| 图 2 线圈芯子..... | 6 |
| 表 1 导体绞合参数..... | 2 |
| 表 2 耐水线 20℃时的绝缘电阻..... | 4 |
| 表 3 试验压力..... | 4 |
| 表 4 加速寿命试验的试验温度和中值寿命..... | 4 |
| 表 5 交货长度..... | 5 |

前 言

JB/T 4014《潜水电机绕组线》分为四个部分：

- 第1部分：一般规定；
- 第2部分：额定电压450/750 V及以下聚乙烯绝缘尼龙护套耐水绕组线；
- 第3部分：额定电压450/750 V及以下改性聚丙烯绝缘耐水绕组线；
- 第4部分：额定电压600/1 000 V及以下交联聚乙烯绝缘尼龙护套耐水绕组线。

本部分为JB/T 4014的第1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 4014.1—1996《潜水电机绕组线 第1部分：一般规定》，与JB/T 4014.1—1996相比主要技术变化如下：

- 用改性聚丙烯绝缘耐水绕组线的相关内容代替前版标准中聚氯乙烯绝缘耐水绕组线的相关内容；
- 更新了相应的规范性引用文件（见第2章，1996年版的第2章）；
- 将前版标准中导体、绝缘和护套的相关内容并入本版的“潜水电机绕组线的技术要求”一章中（见第4章，1996版的第4章～第6章）；其后内容的章条号顺沿（见第5章～第9章，1996年版的第7章～第11章）；
- 修改了试验用水溶液的组成（见7.1.2.3，1996年版的9.1.2.3）。

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。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：河北国潜线缆有限责任公司、山西天海泵业有限公司、上海特缆电工科技有限公司、沙河市潜水电线厂、黄洋铜业有限公司、河北瑞光线缆有限公司、西安科联潜水电线有限责任公司。

本部分主要起草人：张敬平、陈惠民、李福、李充召、尚怀元、唐家梓、李润芳、黄河、郑学元、牛铁君。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 4014.1—1996。

6 交货长度

- 6.1 成盘交货时，交货长度应符合表5的规定。
- 6.2 若供需双方达成协议，允许以任何长度成圈交货。
- 6.3 长度允许误差不超过-0.5%。

表5 交货长度

| 型 号 | 交货长度最小值 m |
|----------------------|--------------|
| SQYN SP SYJN | 1 000 |
| SJYN SJP SJYJN | 700 |

7 试验方法

7.1 常压工频加速寿命试验（简称加速寿命试验）

7.1.1 适用范围

本试验方法适用于耐水线的加速寿命试验。

7.1.2 试验设备

7.1.2.1 光电检流计（灵敏度为 10^{-10} A/格）或高阻计。

7.1.2.2 试验电压应为标称频率 50 Hz 近似正弦波形的交流电压。试验电压为 1 000 V，峰值系数在 $\sqrt{2} \pm 5\%$ 范围内。当高压回路通过 20 mA 或更大电流时，过电流装置应动作，并指示击穿。

7.1.2.3 试验用水溶液按下列组成配置（质量份数）：

- 自来水，100 份；
- 碳酸钠，0.50 份；
- 碳酸氢钠（实验用），0.50 份。

7.1.3 试样制备

7.1.3.1 试样长度

导体标称截面积为 3 mm^2 及以下耐水线的试样长度不得小于 250 m；导体标称截面积为 3 mm^2 以上耐水线的试样长度不得小于 150 m。

7.1.3.2 线圈的绕制

7.1.3.2.1 导体标称截面积为 3 mm^2 及以下耐水线的试样，按图2所示的线圈芯子尺寸绕制。有效长度为 20 m。

7.1.3.2.2 导体标称截面积为 3 mm^2 以上耐水线的试样，按直径为 $\phi 220 \text{ mm}$ 的线圈芯子尺寸绕制。有效长度为 10 m。