

J-80

备案号:



Q/XW

杭州广力机电科技有限公司企业标准

Q/XW 02 -2009

直流电动绞盘

DC Electric winch

(EN14492-1:2006, Cranes - Power driven winches and hoist,
IDT)

2009-04-01 发布

2009-05-01 实施

杭州广力机电科技有限公司 发布



前 言

本公司批量研制和生产系列直流电动绞盘，为了使公司生产有标准可依，特参照相关国际、国内标准，制定本标准。

当国家对直流电动绞盘制定统一标准或本标准所参照的相关标准有改动时，本标准应根据具体情况进行复审或进行必要修改。

本标准由杭州广力机电科技有限公司提出。

本标准起草单位：杭州广力机电科技有限公司。

本标准主要起草人：刘硕毅 胡发煜 芮燃炜 李学年。



直流电动绞盘

1. 范围

本标准规定了直流电动绞盘的产品型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装运输与储存。

本标准适用于本公司生产的所有的钢丝绳电动绞盘

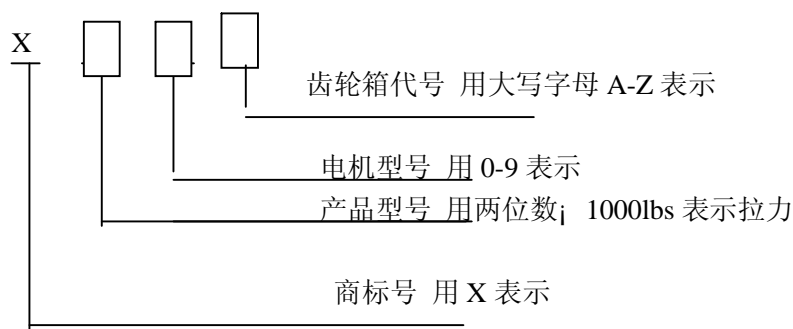
2. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 3811-1983	起重机设计规范
GB 6067-1985	起重机械安全规程
JB/T 9008.1-1999	钢丝绳电动葫芦 型式和基本参数
JB/T 9008.2-1999	钢丝绳电动葫芦 技术条件
JB/T 9008.4-1999	钢丝绳电动葫芦 试验方法
JB/T 9008.6-1999	钢丝绳电动葫芦 电气控制设备验收技术条件
GB/T 4942.2-1993	低压电器外壳防护等级
GB /T13306-1991	标牌
GB 191-1990	包装储运图示标志

3. 产品型号和基本参数

3.1. 直流电动绞盘的型号及含义如下:



3.2. 直流电动绞盘的基本参数包括工作电压、电流、拉力、工作速度、制动力等，各数值由各型号的规定。

3.3 产品型号

3.3.1 拉力规格有：060 070、080、085、090、095、100、110、120、125、135；

3.3.2 电机规格有 7：普通单速长（1）、一体化单速长（2）、普通单速短（3）、一体化单速短（4）、双速长（5）、双速短（6）、4 并联电机（7）；



3. 3. 3 齿轮箱及结构有 16: (三级行星轮长 25) 三档/力限 (A)、三档/不力限 (B)、二档/力限 (C)、二档/不力限 (D)、(三级行星轮长 15) 三档/力限 (E)、三档/不力限 (F)、二档/力限 (H)、二档/不力限 (K)、工业级 (三级行星轮长 25) 三档/力限 (M)、三档/不力限 (N)、二档/力限 (P)、二档/不力限 (Q);
3. 3. 4 电机工作电压有 12V 和 24V 共 2 种, 在型号上另标贴明;
3. 4 产品批号采用的是 5 级 8 位码, 即
- 第一级由 1 位, 表示拉力型号, 对应 0-10000 lbs、1-11000 lbs、2-12000 lbs、3-13000 lbs、4-8500 lbs、5-9500 lbs、6-6000 lbs、7-7000 lbs、8-8000 lbs、9-9000 lbs;
- 第二级 2 位, 表示电机和齿轮箱组合对应 (12V 与 24V 由序列号的单双数表示)
- 第三级 1 位表示年份
- 第四级 1 位表示月份 1~9 分别表示 1~9 月, 0 表示 10 月
11 月份、12 月份仍由 1 和 2 表示, 但序列号从 500 开
- 第五级 3 位, 由流水号组成, 即 001、002、501 等, 单数为 12V 型, 双数为 24V 型。

4. 要求

4. 1 本公司生产的系列直流电动绞盘均按产品图样和工艺文件制造检验。直流电动绞盘的基本参数符合各型号规格的规定。
4. 2 安全技术要求
4. 2. 1 制动安全, 电绞盘的制动力应为恒定的磨擦力, 须双向制动, 且大于 1.1 倍的额定拉力。
- 4.2.2 过载安全, 电动绞盘应有过载限力机构, 在低于 8% 和高于 5% 额定拉力时能自动进行过载保护, 稳定拉力大于 5S, 而且在必要时可以应急增加 1.25 倍直至堵转取消限力。
- 4.2.3 用电安全, 电动绞盘应能随时指示出供电的电池电量, 在电池电压不足 10V 时应进入警报状态, 以确保电池安全。
4. 3 工作环境温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 。
4. 4 直流电动绞盘电器操作装置等防护等级应符合 GB4942.1-1985 和 GB4942.2-1993 中的 IP54 的规定, 约定操作性能空载 100 次, 正反各 1min, 间隔 3min, 负载 50 次。
4. 5 直流电动绞盘冷态绝缘电阻值 (带电零件与壳体) 不少于 0.5 M Ω
4. 6 电动机在正常使用时绕组温升不超过 150 $^{\circ}\text{C}$, 轴承温升不超 95 $^{\circ}\text{C}$ 。
4. 7 直流电动绞盘带电零件与壳体之间耐电压 750V, 历时 5S 不击穿。
4. 8 表面涂漆质量均匀光亮、色泽一致、不得有漏漆或流痕。
4. 9 用 1.1 倍额定载荷做静载试验, 用 1.05 倍额定载荷做动载试验。静载和动载试验后目测检查, 各受力件应无裂纹、永久变形和油漆剥落, 各运动件运转应无异常声音, 各连接处应无松动现象。
4. 10 在额定载荷下, 工业级制动滑距 $S\leq V/100$, 水平绞拉是剩于刹车力 >0.8 额定。
4. 11 在额定载荷和电压为 75% 额定电压条件下, 电动机能正常工作。
4. 12 直流电动绞盘的旋转方向和档位必须与标定的转向一致。
4. 13 钢丝绳应采用高强度钢丝绳, 总公称拉力不得小于 1.25 倍的额定拉力。
4. 14 吊钩上必须标有吊钩的规格及对应的起吊重量。
4. 15 在额定载荷下工作时, 噪声不得超过 85dB(A); 在空载下运转时噪声不得超过 92dB(A)。
4. 16 工业级电绞盘的基本要求:
4. 16. 1 电机应是在 80% 负荷时工作制达 S2, 2 分钟工作, 停 8 分;



4. 16. 2 碳刷必须是长寿命的和加长或采用恒压结构;
4. 16. 3 安全制动是恒力双向制动, 制动安全系数 1.25 倍;
4. 16. 4 离合器要求带自锁的功能;
4. 16. 5 力矩限制要求有直接限制力量系统并有报警;
4. 16. 6 绳筒的轴套应采用铜基滑动轴承;
4. 16. 7 筒绳比超 10;
4. 16. 8 钢丝绳安全系数 1.5 倍 ;
4. 17 高低温和振动性能符合一般规范要求。
4. 18 浸水性能, 在水中和出水后可正常工作。

5. 试验方法

5. 1 目测铭牌及有关标志是否与实物一致。
5. 2 目测及空载检测接线正确性符合要求。
5. 3 绝缘电阻检查 用 500V 兆欧表检查常温绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$ 。
5. 4 目测钢丝绳端固定和缠绕方向应符合 4.12 条要求。
5. 5 目测吊钩标志及装配质量应符合 4.14 条要求。
5. 6 目测检查涂漆表面质量应符合 4.9 条要求。
5. 7 目测检查导绳器装配质量符合要求。
5. 8 空载试验 在额定电压下, 按规定的接线方式, 在试验台上做空载运转, 各档位不少于两次, 并进行以下各项检验:
 5. 8.1 检查离合手柄操作性、控制手柄和电量指示。
 5. 8.2 查看在空载时各档位的电流, 应小于 85A。
 5. 8.3 控制手柄的检查 按下 IN 按钮时, 绞盘收绳方向旋转, 按下 OUT 按钮时, 绞盘放绳方向旋转。
5. 9 额定载荷试验 在额定电压和试验载荷为额定载荷条件下, 在试验台上进行下列各项试验:
 5. 9. 1 降压试验应符合 4.11 条要求。
 5. 9. 2 测定制动下滑量应符合 4.10 条要求。
 5. 9. 3 测定一层线速度, 将钢丝绳在一层上绕至用秒表测量 1m 钢丝绳在指定负载下拉动所需时间, 通过计算求得线速度, 连测 4 次, 取平均值。负载时对应的负载电流应在表 1 所要求的范围内。
5. 10 测定制动力矩 在额定电压和额定负载下, 启动绞盘, 拉动后停止, 此时拉力应保持额定拉力的 80%以上。
5. 11 静载试验 绞盘在试验台上加载至 1.25 倍额定载荷为止
5. 12 噪声试验
 - 5.12.1 将电动绞盘安装在试验台上。测量时以整机最大外廓尺寸为测距的计算起点线, 测点位置布置在自起点向外扩展 1 米的平行线上, 如下图所示 1、2、3、4、5、6 和 7 共 7 点。测点距反射面(墙壁、立柱、机床等)和其他物体应不小于 1 米, 距墙角应不小于 2 米。
 - 5.12.2 测量时, 用声级计在各测点上先按 A 档读数测定背景噪声, 然后测整机噪声。测量时, 脉冲声峰值除外。当测得值与背景噪声之差在 10dB(A)以内时, 测试值应按仪器规则予以修正。
 - 5.12.3 整机噪声的测试值应符合 4.15 的要求。



6 检验规则

6. 1 产品出厂前必须经质量检验部检验合格，并附有记录备案。
6. 2 型式检验
 6. 2. 1 在下列情况之一时，应进行型式试验：
 - a) 新产品正式投产；
 - b) 当材料、工艺或结构有重大变更时；
 - c) 间隔半年以上再生产时；
 - d) 连续生产达一年时；
 - e) 上级质检部门有要求时。
 6. 2. 2 型式检验应包括本标准规定的全部要求。
 6. 2. 3 型式检验应采用随机抽样法抽检 10%，不合格时应加倍抽样复检。若再不合格时，则判该批产品为不合格。

7 标志、标签和包装

7. 1 每台电动葫芦应在明显的位置上装设有标牌，其要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上一般应标明下列内容：
 - a) 制造厂厂名，特别条件下可以不要；
 - b) 产品名称；
 - c) 商标；
 - d) 产品型号；
 - e) 出厂日期或编号；
 - f) 产品使用的额定电压；
 - g) 额定拉力；
 - h) 基本操作规则或使用方法；
 - i) 工作制；
 - j) 其他。
 7. 2 在吊钩装置上应有起重量标志。
 7. 3 包装发货的每台直流电动绞盘应具备下列文件：
 - a) 产品使用说明书；
 - b) 装箱单（包括配件目录）
 7. 4 绞盘的包装应符合 GB/T13384 的规定。
 7. 5 包装储运图示标志应符合 GB191 的规定。
-