

ICS 23. 060

J 16

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8862—2000

阀门电动装置 寿命试验规程

Electric actuator—Lifetime test procedure

2000-03-30 发布

2000-10-01 实施

国 家 机 械 工 业 局 发 布

前 言

本标准是对 JB/T 8862—1999 (JB/Z 247—85)《阀门电动装置 寿命试验规程》的修订。本标准与 JB/T 8862—1999 相比,主要技术内容的改变为:增加了对公称转矩大于 2500 N·m 电动装置试验时负载特性的新规定。

本标准自实施之日起代替 JB/T 8862—1999。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由全国阀门标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:合肥通用机械研究所。

本标准主要起草人:章华友。

阀门电动装置 寿命试验规程

代替 JB/T 8862—1999

Electric actuator—Lifetime test procedure

1 范围

本标准规定了阀门电动装置寿命试验的试验要求、测试项目、试验方法和试验报告的格式等。本标准适用于电动机驱动、电接点控制的阀门电动装置（以下简称电动装置）的整机寿命试验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

JB/T 8528—1997 普通型阀门电动装置 技术条件

3 定义

本标准除了采用 JB/T 8528 中的定义外，还采用下列定义。

3.1 寿命

电动装置模拟阀门启闭扭矩的变化进行开关循环操作，直至失去规定的性能时电动装置的开关总次数。

3.2 最大控制转矩

转矩控制机构调到允许调整的最大刻度位置，逐渐增加电动装置的输出转矩，直到转矩控制开关动作，此时的输出转矩值称为电动装置的最大控制转矩。

3.3 运行转矩

运行转矩是电动装置设计的一个参考值，它等于电动装置最大控制转矩的三分之一。

4 试验要求

4.1 负载特性

电动装置寿命试验时，以运行转矩运转，以最大控制转矩关闭。如以推力表示，即以三分之一的最大推力运行，以最大推力关闭，负载特性如图 1 所示。对于公称转矩大于 2500 N·m 的电动装置可采用图 2 负载特性，此时的运行转矩可低于 3.3 的规定。

4.2 操作时间

电动装置一开一关为运转一次。每运转一次的时间为 40 s。即开 10 s，停 10 s，关 10 s，停 10 s。操作时间特性如图 3 所示。

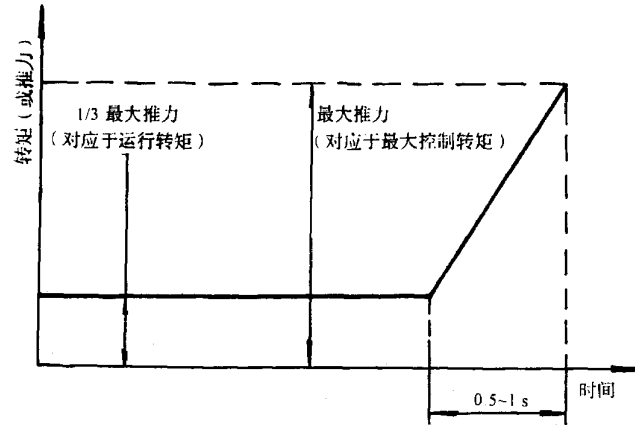


图 1

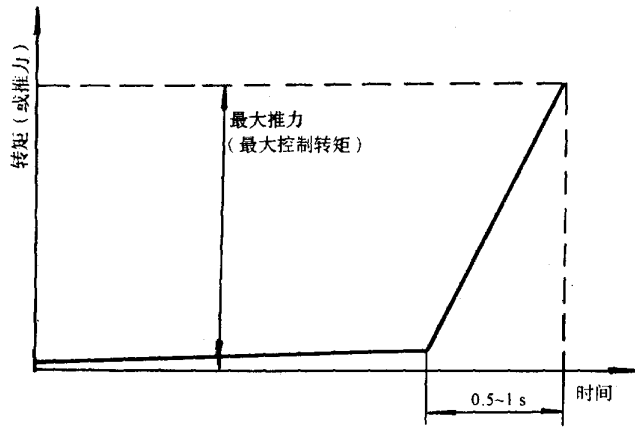


图 2

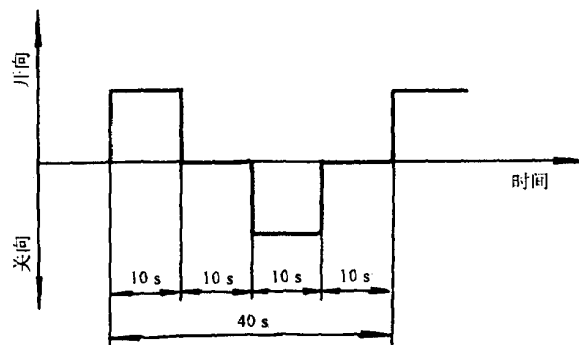


图 3

4.3 电动装置在寿命试验中, 开启终端位置由行程控制开关控制, 关闭终端位置由转矩控制开关控制。

4.4 主要测试仪器仪表（如转矩传感器、压力传感器、记录仪、示波器等）应按有关要求标定。

5 测试项目

5.1 整机运行效率的变化

5.2 最大控制转矩的变化

5.3 位置控制的精度

6 试验方法

6.1 把被测电动装置安装在试验台上，按 4.1 的要求调好负载，按 4.2 和 4.3 的要求用时间继电器控制开和关，并用计数器记录试验的次数。试验中，电动装置不应有任何故障或机械损伤。

6.2 整机运行效率的变化按以下方法测定。

6.2.1 把电动装置安装在转矩试验台上，在电动机和电动机轴齿轮之间加转矩传感器，分别测出试验前和试验后电动装置在开向和关向的输入转矩和输出转矩。

6.2.2 按式（1）计算运行效率：

$$\text{运行效率} = \frac{\text{电动装置的输出转矩}}{\text{电动机的输出转矩} \times \text{传动比}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

6.2.3 试验前和试验后运行效率的误差不应超过表 1 的规定。

6.3 电动装置输出转矩的变化应在开向和关向三个不同的转矩开关位置分别测出试验前和试验后的输出转矩值。每个转矩调整点测三次，其最大误差不应超过表 1 的规定。

6.4 位置控制精度是通过测量试验前和试验后阀杆开启位置的变化与阀杆螺母磨损量之差来达到，其值不应超过表 1 的规定。

表 1

测 量 项 目	测 量 参 数	误 差
运行效率	输入和输出转矩	$\leq 10\%$
最大控制转矩	转 矩	$\leq 10\%$
位置控制精度	阀杆开启位置的变化	$\leq 0.2\text{mm}$

7 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 电动装置的结构示意图；
- b) 电动装置（包括电动机）的主要技术参数；
- c) 按附录 A（标准的附录）表 A1 整理的电动装置试验前和试验后性能的变化；
- d) 试验装置的负载特性曲线；
- e) 试验装置的原理图。

附录 A
(标准的附录)

试验记录

表 A1 基本性能的测量

测量项目	测量参数		测量结果					
			试验前		试验后		误差	
			开	关	开	关	开	关
运行效率	输入和输出转矩 N·m							
输出转矩	转矩 转矩开关 N·m 调整位置	1						
		2						
		3						
位置控制精度	阀杆开启位置的变化 mm							

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
阀门电动装置 寿命试验规程

JB/T 8862—2000

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 000
2000年9月第一版 2000年9月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 2000—059

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>