



中华人民共和国国家标准

GB/T 7935—2005
代替 GB/T 7935—1987

液压元件 通用技术条件

Hydraulic fluid power—General requirements for hydraulic components

2005-07-11 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 7935—1987《液压元件 通用技术条件》。

本标准与 GB/T 7935—1987 相比,主要变化如下:

——增加了“1 范围、2 规范性引用文件和 3 术语和定义”3 章;

——删除原标准对设计、工艺和材料的要求;

 增加“试验要求”一章;

——删除原“出厂试验”、“型式试验”的具体内容;

——对 4.2、4.3 的叙述,进行了调整。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC3)归口。

本标准起草单位:北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:彭平、赵曼琳、刘新德。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7935—1987,

液压元件 通用技术条件

1 范围

本标准规定了液压元件的通用技术条件。

本标准适用于以液压油液或性能相当的其他液压液为工作介质的 一般工业用途的液压元件。

注：液压辅件可参照本标准。

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。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2346 液压传动系统及元件 公称压力系列(GB/T 2346—2003, ISO 2944, 2000, MOD)

GB/T 2347 液压泵及马达公称排量系列(GB/T 2347—1980, eqv ISO 3662, 1976)

GB/T 2348 液压气动系统及元件 缸内径及活塞杆外径(GB/T 2348—1993, neq ISO 3320, 1987)

GB/T 2349 液压气动系统及元件 缸筒总行程系列(GB/T 2349—1980, eqv ISO 4393, 1978)

GB/T 2350 液压气动系统及元件 活塞杆螺纹型式和尺寸系列(GB/T 2350—1980, eqv ISO 4395, 1978)

GB/T 2353 液压泵及马达的安装法兰和轴伸的尺寸系列及标注代号(GB/T 2353—2005, ISO 2019-2, 2001, MOD)

GB/T 2514 四轴口板式液压方向控制阀安装面(GB/T 2514—1981, eqv ISO 4401, 1980)

GB/T 2877 二通插装式液压阀安装连接尺寸

GB/T 2878 液压元件螺纹连接 油口型式和尺寸(GB/T 2878—1993, neq ISO 6149, 1980)

GB/T 8098 液压传动 带补偿的流量控制阀 安装面(GB/T 8098—2003, ISO 6263, 1997, MOD)

GB/T 8100 板式联接液压压力控制阀(不包括溢流阀)顺序阀、卸荷阀、节流阀和单向阀 安装面(GB/T 8100—1987, neq ISO/DIS 6264)

GB/T 8101 液压溢流阀 安装面(GB/T 8101—2002, ISO 6264, 1998, MOD)

GB/T 14036 液压缸活塞杆端带关节轴承耳环安装尺寸(GB/T 14036—1993, neq ISO 6982, 1982)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 术语(GB/T 17446—1998, idt ISO 5598, 1985)

3 术语和定义

GB/T 17446 确立的术语和定义适用于本标准。

4 技术要求

4.1 液压元件的基本参数、安装连接尺寸，应符合 GB/T 2346、GB/T 2347、GB/T 2348、GB/T 2349、GB/T 2350、GB/T 2353、GB/T 2514、GB/T 2877、GB/T 2878、GB/T 8098、GB/T 8100、GB/T 8101、GB/T 14036 的规定。

4.2 对液压元件的承压通道应进行耐压试验，试验方法应按各元件相关标准的规定。

4.3 壳体

4.3.1 元件的壳体应经过相应处理,消除内应力。壳体应无影响元件使用的工艺缺陷,并达到元件要求的强度。

注:对于复杂铸件宜进行探伤检查。

4.3.2 壳体表面应平整、光滑,不应有影响元件外观质量的工艺缺陷。

4.3.3 铸件应进行清砂处理,内部通道和腔体内不应有任何残留物。

4.4 元件应使用经检验合格的零件和外购件按相关产品标准或技术文件的规定和要求进行装配。任何变形、损伤和锈蚀的零件及外购件不应用于装配。

4.5 零件在装配前应清洗干净,不应带有任何污染物(如铁屑、毛刺、纤维状杂质等)。

4.6 元件装配时,不应使用棉纱、纸张等纤维易脱落物擦拭壳体内腔及零件配合表面和进、出油道。

4.7 元件装配时,不应使用有缺陷及超过有效使用期限的密封件。

4.8 应在元件的所有连接油口附近清晰标注表示该油口功能的符号。除特殊规定外,油口的符号如下:

P——压力油口;

T——回油口;

A、B——工作油口;

L——泄油口;

X、Y——控制油口。

4.9 元件的外露非加工表面的涂层应均匀,色泽一致。喷涂前处理不应涂腻子。

4.10 元件出厂检验合格后,各油口应采取密封、防尘和防潮措施。

5 试验要求

5.1 测量准确度等级

元件性能试验的测量准确度分为 A、B、C 三个等级:

a) A 级:适用于科学鉴定性试验。

b) B 级:适用于液压元件的型式试验,或产品质量保证试验和用户的选择评定试验。

c) C 级:适用于液压元件的出厂试验,或用户的验收试验。

5.2 测量系统误差

测量系统的允许误差应符合表 1 的规定。

表 1 测量系统的允许系统误差

测量参数	各测量准确度等级对应的测量系统的允许误差		
	A	B	C
压力(表压力 $p \geq 0.2$ MPa)/%	± 0.5	± 1.5	± 2.5
流量/%	± 0.5	± 1.5	± 2.5
温度/°C	± 0.6	± 1.0	± 2.0
转矩/%	± 0.5	± 1.0	± 2.0
转速/%	± 0.5	± 1.0	± 2.0

注:测量参数的表压力 $p < 0.2$ MPa 时,其允许误差参照被试元件的相应试验方法标准的规定。

5.3 测量

试验测量应在稳态工况下进行。各被测量平均显示值的变化范围应符合表 2 规定时为稳态工况。在稳态工况下应同时测量每个设定点的各个参量(压力、流量、转矩、转速等)。

表 2 被测参量平均显示值的允许变化范围

测 量 参 量	各测量准确度等级对应的被测参量平均显示值的允许变化范围		
	A	B	C
压力(表压力 $p \geq 0.2 \text{ MPa}$)/%	± 0.5	± 1.5	± 2.5
流量/%	± 0.5	± 1.5	± 2.5
温度/°C	± 1.0	± 2.0	± 4.0
转速/%	± 0.5	± 1.0	± 2.0
转速/%	± 0.5	± 1.0	± 2.0
精度/%	± 5	± 10	± 15

注：测量流量的表压力 $p < 0.2 \text{ MPa}$ 时，其允许误差参照被试元件的相应试验方法标准的规定。

5.4 试验油液

- 油液温度，除特殊规定外，试验时油液温度应为 50°C ，其随工况容许变化范围应符合表 2 的规定。
- 油液黏度，油液在 40°C 时的运动黏度应为 $42 \text{ mm}^2/\text{s} \sim 74 \text{ mm}^2/\text{s}$ (特殊要求另做规定)。
- 油液污染度，应不高于液压元件使用要求规定的油液污染度等级。

5.5 对特殊要求的液压元件，其试验条件与要求由供、需双方商定。

6 标志和包装

6.1 应在液压元件的明显部位设置产品铭牌，铭牌内容应包括：

- 名称、型号、出厂编号；
- 主要技术参数；
- 制造商名称；
- 出厂日期。

6.2 对有方向要求的液压元件(如液压泵的旋向等)，应在元件的明显部位用箭头或相应记号标明。

6.3 液压元件出厂装箱时应附带下列文件：

- 合格证；
- 使用说明书(包括：元件名称、型号、外形图、安装连接尺寸、结构简图、主要技术参数、使用条件和维修方法以及备件明细表等)；
- 装箱单。

6.4 液压元件包装时，应将规定的附件随液压元件一起包装，并固定于箱内。

6.5 对有调节机构的液压元件，包装时应使调节弹簧处于放松状态，外露的螺纹、键槽等部位应采取保护措施。

6.6 包装应结实可靠，并有防震、防潮等措施。

6.7 在包装箱外壁的醒目位置，宜用文字清晰地标明下列内容：

- 名称、型号；
- 件数和毛重；
- 包装箱外形尺寸(长、宽、高)；
- 制造商名称；
- 装箱日期；
- 用户名称、地址及到站站名；
- 运输注意事项或作业标志。