

ICS 23.100.99

J 20

备案号: 18360—2006

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7037—2006

代替JB/T 7037—1993

液压隔离式蓄能器 试验方法

**Hydraulic fluid power — Accumulators with separator
— Test methods**

2006-08-16 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 JB/T 7037—1993 《液压隔离式蓄能器 试验方法》

本标准与 JB/T 7037—1993 相比，主要变化如下：

- 更新引用标准并修改相应条款；
- 增加引用 GB/T 14039 标准及引用内容；
- 修改附录 A 及液压试验原理图。

本标准附录 A 为资料性附录。

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：西安重型机械研究所。

本标准主要起草人：赵艳、聂延红、祝懋田。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 7037—1993。

液压隔离式蓄能器 试验方法

1 范围

本标准规定了液压隔离式蓄能器（以下简称蓄能器）的试验装置及条件、试验项目及方法。

本标准适用于公称压力不大于63MPa、公称容积不大于250L，工作温度为-10℃~70℃，以氮气/石油基液压油或乳化液为工作介质的蓄能器。

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/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号（ISO 4406: 1999, MOD）

HG 2331 液压隔离式蓄能器用胶囊

JB/T 7038 液压隔离式蓄能器壳体 技术条件

JB/T 7858 液压元件清洁度评定方法及液压元件清洁度指标。

《压力容器安全技术监察规程》

《在用压力容器检验规程》

3 符号和单位

d ——管路通径，单位为mm。

p ——公称压力，单位为MPa。

4 试验装置和条件

4.1 试验回路

液压试验回路原理图参见图A.1。

4.2 测量点位置

4.2.1 压力测量点应设置在被试件之外，距被试件输入口（或输出口）的（2~4） d 处。

4.2.2 温度测量点应设置在被试件之外，距压力测量点（更远离被试件）的（2~4） d 处。

4.3 试验用油液

4.3.1 黏度：40℃时，运动黏度为42mm²/s~74mm²/s（特殊要求按合同规定）。

4.3.2 油温：被试件进口处的油液温度为50℃左右。型式试验应在50℃±2℃下进行；出厂试验应在50℃±4℃下进行。

4.3.3 污染度：试验用油液的固体颗粒污染等级不应高于GB/T 14039—2002规定的一/19/16。

4.4 测量准确度

4.4.1 测量准确度等级分为A、B、C三级。型式检验的测量准确度不得低于B级，出厂试验的测量准确度不得低于C级。

4.4.2 测量准确度等级指标应符合表1的规定。

4.5 稳态工况

被控参量的平均指示值变化范围在表2规定范围内为稳态工况。只有在稳态工况下测量各设定点的各个参量才有效。

表 1 测量准确度等级

测量参量	测量准确度等级	
	B	C
压力 %	±1.5	±2.5
温度 ℃	±1.0	±2.0

注：表中所列数值系指测量值的允许极限，而不是试验测量的最大值或仪器仪表最大读数允许极限。

表 2 稳态工况参量波动指标

测量参量	测量准确度等级	
	B	C
压力 %	±1.5	±2.5
温度 ℃	±2.0	±4.0

5 试验项目和方法

5.1 型式试验项目和方法应符合表3的规定。

表 3 型式试验项目和方法

序号	试验项目	试验方法							
1	气密性试验	将蓄能器油口通大气，从充气阀口向蓄能器气室内充入0.85倍公称压力的氮气，在环境温度下记录压力表数值，保压12h后检查是否漏气							
2	密封性和耐压试验	将蓄能器安装在试验系统中，按以下规定进行试验，在保压时间内检查各密封处的漏气、渗油现象							
		类 型		公称压力 MPa	充气压力 MPa	试验压力 MPa	保压时间 min		
		囊式蓄能器B型隔膜式蓄能器		p	$0.35p$	$1.25p$	10		
A、C型隔膜式蓄能器		p	$0.35p$	$1.5p$	10				
3	反复动作试验	将蓄能器安装在试验系统中，按以下各试验阶段进行试验，在第1、2阶段结束后和第3阶段每动作2万次后，应用充气工具测量充气压力值，并经常检查各密封处的渗油情况							
		试验阶段	公称压力 MPa	反复动作次数	充气压力 MPa	动作压力 MPa	油温 ℃	充放频率 1/min	
		1	p	≥ 1000	$0.35p$	+5% 0	$(0.5\sim 1)p$	70~80	3~12
		2	p	≥ 500	$0.17p$		$(0.1\sim 1)p$	5~70	3~8
		3	p	≥ 10000	$0.35p$		$(0.5\sim 1)p$	5~70	3~12
4	漏气检查	反复动作试验后，给囊式蓄能器的胶囊或隔膜式蓄能器的气室充入0.85倍公称压力的氮气。浸入水中，保压时间不少于1h，检查漏气情况							
5	渗油检查	漏气检查后，放掉蓄能器胶囊中的气体，拆去充气阀，从油口施加压力为公称压力的压力油，保压时间不少于1h，观察充气阀座处是否渗油							
6	解体检查	上述试验后，解体蓄能器，检查各零件							
7	内部清洁度检查	按JB/T 7858规定进行							

5.2 出厂试验项目和方法应按表4的规定。

表4 出厂试验项目和方法

序号	试验项目	试验方法					
1	密封性和耐压试验	将蓄能器安装在试验系统中,按以下规定进行试验,在保压时间内检查各密封处的漏气、渗油现象					
		类别	公称压力 MPa	充气压力 MPa	试验压力 MPa	保压时间 min	
		囊式蓄能器B型隔膜式蓄能器	p	$0.35p$	$1.25p$	3	
		A、C型隔膜式蓄能器	p	$0.35p$	$1.5p$	3	
2	反复动作试验	密封性试验后,按以下规定进行动作试验。动作试验过程中检查各密封处的漏气、渗油情况和进油阀有无卡死现象					
		公称压力 MPa	充气压力 MPa	动作次数	动作压力 MPa	油温 ℃	充放频率 1/min
		p	$0.35p$	≥ 60	$(0.5\sim 1)p$	$5\sim 70$	$3\sim 12$

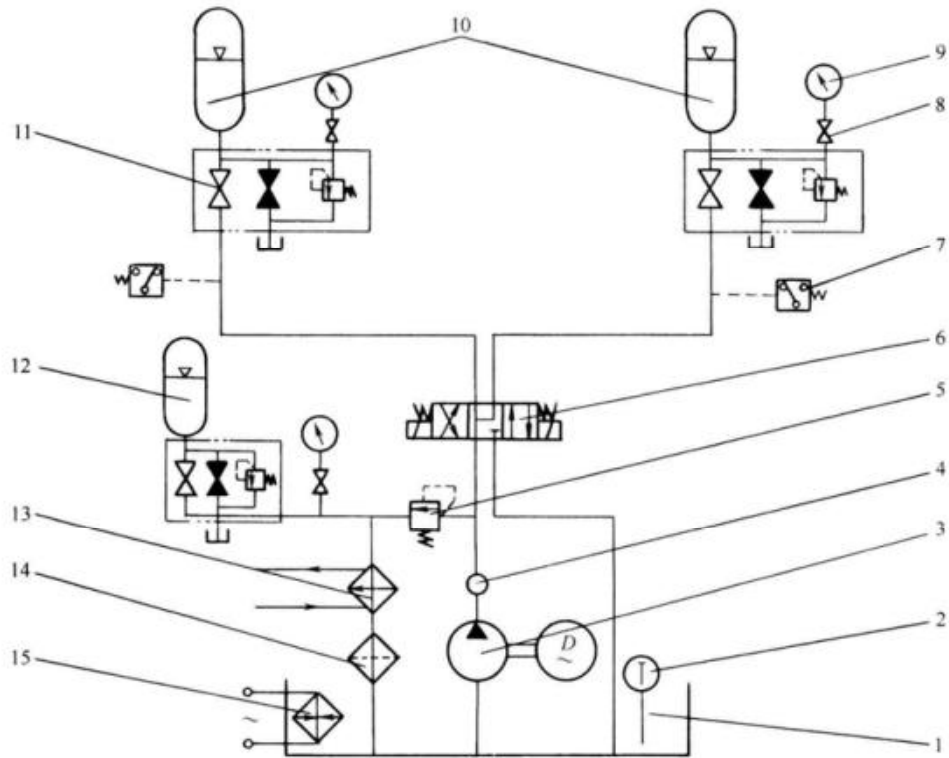
5.3 胶囊的试验项目和方法应符合HG2331的规定。

5.4 壳体的试验项目和方法应符合JB/T 7038的规定。

5.5 所有试验项目和方法应同时符合《压力容器安全技术监察规程》和《在用压力容器检验规程》的规定。

附录 A
 (资料性附录)
 蓄能器液压试验原理图

蓄能器的液压试验原理图见图A.1。



- 1——油箱；2——温度计；3——泵装置；4——单向阀；5——溢流阀；6——电磁换向阀；7——压力继电器；
 8——压力表开关；9——压力表；10——被试蓄能器；11——蓄能器阀组；12——蓄能器；13——冷却器；
 14——过滤器；15——电加热器。

图 A.1 液压试验原理图