



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 550—1996

大采高液压支架技术条件

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 550-1996

1996-08-14 批准

1997-02-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批 准

目 次

1 主题内容与适用范围 1

2 引用标准 1

3 术语 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输、贮存 3

大采高液压支架技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿用大采高液压支架的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于矿用大采高液压支架。

2 引用标准

MT 312 液压支架通用技术条件

3 术语

大采高液压支架：

最大高度大于或等于 3800 mm，用于一次采全高工作面的液压支架（以下简称支架）。

4 技术要求

4.1 一般技术要求

支架一般技术要求应符合 MT 312 中 3.1 条的规定。

4.2 整架技术要求

4.2.1 外观质量要求

支架外观质量要求应符合 MT 312 中 3.2.1 条的规定。

4.2.2 操作性能

4.2.2.1 支架操作性能应符合 MT 312 中 3.2.2.1 和 3.2.2.3 条的规定。

4.2.2.2 支架完成立柱降 100 mm，拉架一个步距，立柱升 100 mm 整个循环时间应小于 18 s（泵站流量 200 L/min）。

4.2.3 密封性能

支架密封性能应符合 MT 312 中 3.2.3 条的规定。

4.2.4 支护性能

支架支护性能应符合 MT 312 中 3.2.4 条的规定。

4.2.5 适应性能

4.2.5.1 支架适应性能应符合 MT 312 中 3.2.5 条的规定。

4.2.5.2 四连杆机构销孔与销轴最大配合间隙小于 1.7 mm。

4.2.5.3 在空载条件下，支架最大高度时，顶梁水平状态相对底座中心线最大偏移量小于 80 mm。

4.2.5.4 支架必须有护帮装置，护帮高度不小于 800 mm。

4.2.5.5 支架必须设置防倒调架装置或预留连接耳座。

4.2.5.6 支架梁端距应不大于 480 mm。

4.2.5.7 顶梁侧护板侧推力应大于支架重力。

4.2.6 强度要求

4.2.6.1 支架强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.1, 3.2.6.2, 3.2.6.4, 3.2.6.5, 3.2.6.6, 3.2.6.7, 3.2.6.8, 3.2.6.9 和 3.2.6.10 条的规定。

4.2.6.2 两柱掩护式支架按 5.2.6.2 条加载试验后平衡千斤顶及连接件不得有损坏或残余变形。

4.2.7 耐久性能要求

支架按 5.2.5 条进行耐久性能试验后同一部件其裂纹不得多于 2 处,各主要长焊缝不得有大于 50 mm 长的裂纹。残余变形不得大于相应支点距离的 0.5%;扭翘变形不得大于部件最大方向长度的 0.5%;各部件不得产生影响支架使用性能的损坏。经耐久试验后仍能满足 MT 312 中 3.2.2,3.2.3,3.2.4 条的各项性能要求。

5 试验方法

5.1 试验装置和条件

试验装置和条件应符合 MT 312 中 4.1 条的规定。

5.2 整架试验

5.2.1 外观质量检验

支架外观质量检验应符合 MT 312 中 4.2.1 条的规定

5.2.2 操作性能试验

5.2.2.1 支架的操作性能试验应符合 MT 312 中 4.2.2.1 条的规定。

5.2.2.2 将支架放在地面上,推移杆全部伸出,十字头与地面锚固耳座相连,保证泵站系统供液量不小于 200 L/min,操纵支架操纵阀,由秒表测支架降 100 mm,升 100 mm,拉一个步距的时间应符合 4.2.2.2 条的规定。

5.2.3 密封性能试验

支架的密封性能试验应符合 MT 312 中 4.2.3 条的规定。

5.2.4 支护性能试验

支架的支护性能试验应符合 MT 312 中 4.2.4 条的规定。

5.2.5 适应性能试验

5.2.5.1 支架的适应性能试验应符合 MT 312 中 4.2.5 条的规定。

5.2.5.2 支架解体后,测量四连杆机构各销孔尺寸和销轴尺寸,最大配合间隙应符合 4.2.5.2 规定。

5.2.5.3 将支架从最小高度升至最大高度,保持顶梁水平状态,用铅垂线测顶梁前端中心与底座中心线偏移量,反复 5 次,最大偏移量应符合 4.2.5.3 条的规定。

5.2.6 强度试验

5.2.6.1 支架的强度试验应符合 MT 312 中 4.2.6.1,4.2.6.2,4.2.6.4,4.2.6.5,4.2.6.6,4.2.6.7,4.2.6.8,4.2.6.9 和 4.2.6.10 条的规定。

5.2.6.2 两柱掩护式支架按图 1 所示,将支架在试验台内撑紧,平衡千斤顶加载到 1.5 倍额定工作拉力,支架试验高度按式(1)确定,重复加载 20 次,检查平衡千斤顶及连接件,结果应符合 4.2.6.2 条的规定。

$$H = H_{\min} + 300 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中 $H_{\min}$ ——支架最小高度,mm。

5.2.7 耐久性能试验

5.2.7.1 在其他试验全部合格后,按 MT 312 中 4.2.7 条规定的方式和要求进行耐久性能试验项目。

5.2.7.2 增加大高度时顶梁单侧受载循环加载试验,支架试验高度 H 、按式(2)确定,循环加载次数不少于 1000 次,锤 500 次检查一次。

a. 顶梁左侧单侧循环加载 500 次;

b. 顶梁右侧单侧循环加载 500 次。

$$H_1 = H_{\max} - 200 \quad \dots\dots\dots(2)$$

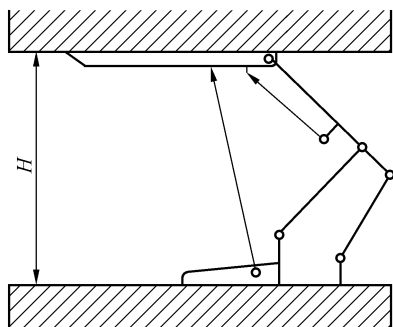


图 1

式中 $H_{\max}$ ——支架最大高度,mm。

5.2.7.3 耐久性能试验后检查结果应符合 4.2.7 条的规定。

6 检验规则

6.1 支架的检测规则应符合 MT 312 中 5.1,5.2,5.3,5.4 条的规定。

6.2 支架型式检验由主管部门指定的检测中心进行。

6.3 支架整体出厂检验按表 1。

表 1

序号	检验项目名称	本标准章条号		备注
		技术要求	试验方法	
1	外观质量	4.2.1	5.2.1	100%检验
2	操作性能	4.2.2	5.2.2	100%检验
3	密封性能	4.2.3	5.2.3	按 MT 312
4	支护性能	4.2.4	5.2.4	2 台
5	强度试验	4.2.6	5.2.6	1 台(试后折检)

6.4 支架整架型式检验按表 2。

表 2

序号	检验项目名称	本标准章条号		备注
		技术要求	试验方法	
1	外观质量	4.2.1	5.2.1	检验样机
2	操作性能	4.2.2	5.2.2	
3	密封性能	4.2.3	5.2.3	
4	支护性能	4.2.4	5.2.4	
5	适应性能	4.2.5	5.2.5	
6	强度要求	4.2.6	5.2.6	
7	耐久性能	4.2.7	5.2.7	

7 标志、包装、运输、贮存

产品的标志、包装、运输和贮存应符合 MT 312—92 中第 6 章的规定。

附加说明：

本标准由煤炭科学研究总院提出。

本标准由煤炭科学研究总院北京开采研究所负责起草。

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会支护设备分会归口。

本标准主要起草人王国法。

本标准委托煤炭科学研究总院北京开采研究所负责解释。