

ICS 23.100.20
J 20
备案号: 44370—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11718—2013

JB/T 11718—2013

液压缸 缸筒技术条件

Hydraulic cylinders—Technical conditions for cylinder tubes

中华人民共和国
机械行业标准
液压缸 缸筒技术条件
JB/T 11718—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·17 千字

2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111·11551

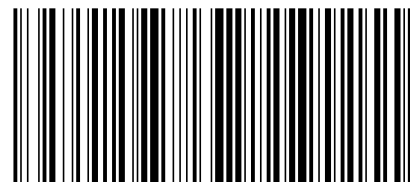
网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 11718-2013

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

参 考 文 献

- [1] HG/T 20580—1998 钢制化工容器设计基础规定
 [2] ISO 4394-1:1980 流体传动系统和元件—缸筒—第1部分：对有特殊精加工内孔钢管的要求
 (Fluid power systems and components—Cylinder barrels—Part 1:Requirements for steel tubes with specially finished bores)
-

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
4.1 总则.....	1
4.2 材料.....	1
4.3 几何尺寸、形状和位置公差.....	2
4.4 机械性能.....	3
4.5 表面质量.....	3
4.6 其他要求.....	4
5 交货状态.....	4
6 验收准则.....	4
6.1 一般要求.....	4
6.2 几何尺寸、形状和位置公差检验.....	4
6.3 机械性能检验.....	4
6.4 外观检验.....	4
附录 A (资料性附录) 缸筒壁厚的计算.....	5
A.1 缸筒壁厚的计算.....	5
A.2 缸筒材料强度要求的最小壁厚 δ_0 的计算.....	5
参考文献.....	6
表 1 缸径推荐尺寸.....	2
表 2 缸筒推荐壁厚.....	2
表 3 缸筒壁厚极限偏差.....	2
表 4 缸筒长度极限偏差.....	3
表 5 内孔表面粗糙度.....	4

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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。

本标准负责起草单位：江苏昌力油缸有限公司、合肥长源液压股份有限公司。

本标准参加起草单位：安徽合力股份有限公司蚌埠液力机械厂、徐州徐工液压件有限公司、龙岩液压有限公司、常州市腾田液压机械有限公司。

本标准主要起草人：姚冬成、徐其俊、林后根、沈皖华、谢恩泉、徐细明、刘庆教、王家聪、沈顺良、杜明星、黄明亚、潘敏成、许一卫、陈益。

本标准为首次发布。

附 录 A (资料性附录) 缸筒壁厚的计算

A.1 缸筒壁厚的计算

缸筒壁厚可按下式计算：

$$\delta = \delta_0 + c_1 + c_2$$

式中：

δ ——缸筒壁厚，单位为毫米（mm）；

δ_0 ——缸筒材料强度要求的最小壁厚，单位为毫米（mm）；

c_1 ——缸筒外径公差，单位为毫米（mm）；

c_2 ——缸筒腐蚀裕量，单位为毫米（mm）。

注：一般用途液压缸设计缸筒壁厚时 c_1 、 c_2 可忽略不计，即 $\delta = \delta_0$ 。当需要考虑 c_1 、 c_2 取值时，缸筒外径公差 c_1 见 4.3.3 的规定；腐蚀裕量 c_2 与缸筒材料在介质中的腐蚀速率和缸筒的设计寿命有关，需要综合考虑。

A.2 缸筒材料强度要求的最小壁厚 δ_0 的计算

δ_0 可按下列情况分别进行计算：

a) 当 $\delta/D < 0.08$ 时，

$$\delta_0 \geq \frac{p_{\max} \times D}{2[\sigma]} \times 10^3$$

b) 当 $\delta/D = 0.08 \sim 0.3$ 时，

$$\delta_0 \geq \frac{p_{\max} \times D}{2.3[\sigma] - 3p_{\max}} \times 10^3$$

c) 当 $\delta/D > 0.3$ 时，

$$\delta_0 \geq \frac{D}{2} \left(\sqrt{\frac{[\sigma] + 0.4p_{\max}}{[\sigma] - 1.3p_{\max}}} - 1 \right) \times 10^3$$

或

$$\delta_0 \geq \frac{D}{2} \left(\sqrt{\frac{[\sigma]}{[\sigma] - \sqrt{3}p_{\max}}} - 1 \right) \times 10^3$$

式中：

p_{\max} ——缸筒内最高工作压力，单位为兆帕（MPa）；

D ——缸径，单位为毫米（mm）；

$[\sigma]$ ——缸筒材料的许用应力，其中 $[\sigma] = \sigma_b/n$ ，单位为兆帕（MPa）；

σ_b ——缸筒材料的抗拉强度，单位为兆帕（MPa）；

n ——安全系数，通常取 $n=3 \sim 5$ 。