

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 389—2012

建筑用钢质拉杆构件

Steel tension rod member for building

2012-09-21 发布

2012-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类和标记	4
5 一般规定	6
6 要求	7
7 试验方法	7
8 检验规则	8
9 产品标志、产品合格证书	9
10 包装、运输和贮存	10
附录 A (资料性附录) 常用连接件的主要尺寸	11
附录 B (规范性附录) 钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值	14
附录 C (规范性附录) 受拉承载能力试验方法	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：广东坚朗五金制品股份有限公司。

本标准起草单位：中国建筑标准设计研究院、东莞市坚宜佳五金制品有限公司、中国建筑科学研究院、广东省建筑科学研究院、上海建科检验有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、广东省东莞市质量监督检测中心。

本标准主要起草人：杜万明、周臣、赵波、林岚岚、尚景朕、王洪涛、石民祥、徐勤、陈峻、冯淑媛。

建筑用钢质拉杆构件

1 范围

本标准规定了钢质拉杆构件的术语和定义、分类和标记、一般规定、要求、试验方法、检验规则、产品标志、产品合格证书、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑幕墙、采光顶、雨篷及建筑钢结构等用钢质拉杆构件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998,ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1;Principles and basic data,MOD)

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢(GB/T 700—2006,ISO 630:1995,Structural steels—Plates, wide flats, bars, sections and profiles, NEQ)

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1220 不锈钢棒

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件(GB/T 2100—2002,eqv ISO 11972:1998)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 5796.4—2005 梯形螺纹 第4部分:公差(ISO 2903:1993,ISO metric trapezoidal screw threads—Tolerances,MOD)

GB/T 6414—1999 铸件 尺寸公差与机械加工余量(eqv ISO 8062:1994)

GB/T 6967 工程结构用中、高强度不锈钢铸件(GB/T 6967—2009,ISO 11972:1998,Corrosion-resistant cast steels for general applications,ISO 4990:2003,Steel castings—General technical delivery requirements,MOD)

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件(GB/T 11352—2009,ISO 3755:1991,Cast carbon steels for general engineering purposes,ISO 4990:2003,Steel castings—General technical delivery requirements,MOD)

GB/T 12361 钢质模锻件 通用技术条件

GB/T 12362—2003 钢质模锻件 公差及机械加工余量

GB/T 14408 一般工程与结构用低合金铸钢件

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 15957—1995 大气环境腐蚀性分类

GB/T 16924 钢件的淬火和回火

GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢质拉杆构件 steel tension rod member

由钢质实心杆体和连接件组成,用于承受拉力的构件。

3.2

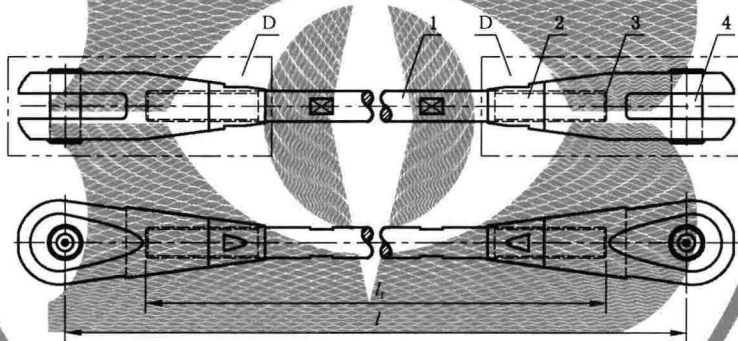
连接件 connector

构件两端与建筑结构采用销轴连接或螺纹连接的钢质部件。

3.2.1

双耳式连接件 double-lug connector

采用双耳锁头、销轴、锁紧螺母与建筑结构连接的连接件,见图 1。



说明:

1 —— 杆体;

2 —— 锁紧螺母;

3 —— 双耳锁头;

4 —— 销轴;

D —— 双耳式连接件;

l —— 设计长度;

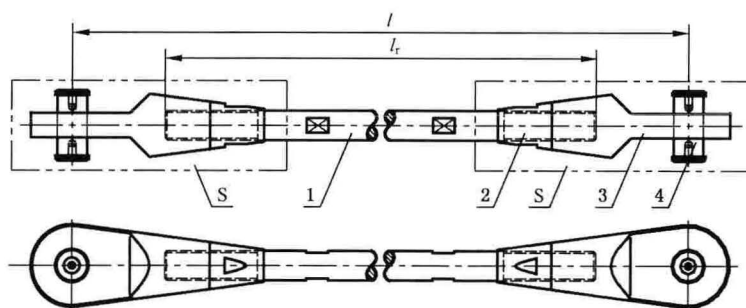
l_r —— 杆体长度。

图 1 DD 型钢质拉杆构件

3.2.2

单耳式连接件 single-lug connector

采用单耳锁头、销轴、锁紧螺母与建筑结构连接的连接件,见图 2。



说明：

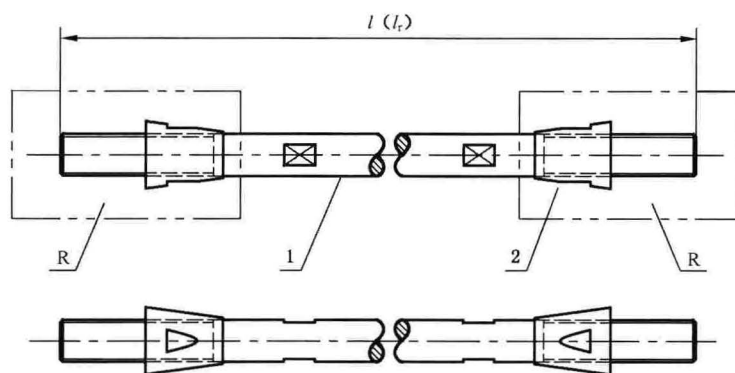
- 1 —— 杆体；
- 2 —— 锁紧螺母；
- 3 —— 单耳锁头；
- 4 —— 销轴；
- S —— 单耳式连接件；
- l —— 设计长度；
- l_r —— 杆体长度。

图 2 SS 型钢质拉杆构件

3.2.3

螺杆式连接件 thread-rod connector

采用螺杆、锁紧螺母与建筑结构连接的连接件，见图 3。



说明：

- 1 —— 杆体；
- 2 —— 锁紧螺母；
- R —— 螺杆式连接件；
- l —— 设计长度；
- l_r —— 杆体长度。

图 3 RR 型钢质拉杆构件

3.3

受拉承载能力 tensile capacity

在轴向拉力作用下，钢质拉杆构件杆体拉断时，所能承受的最大轴向拉力。

3.4

设计长度 design length

钢质拉杆构件两端连接件与建筑结构的连接部位(双耳式/单耳式连接件的销轴中心、螺杆式连接件的螺杆端面)之间的长度 l , 见图 1、图 2。

3.5

普通型杆体 general rod

螺纹公称直径不大于杆体直径的杆体。

3.6

螺纹增强型杆体 enhanced thread of rod

螺纹公称直径大于杆体直径的杆体。

4 分类和标记

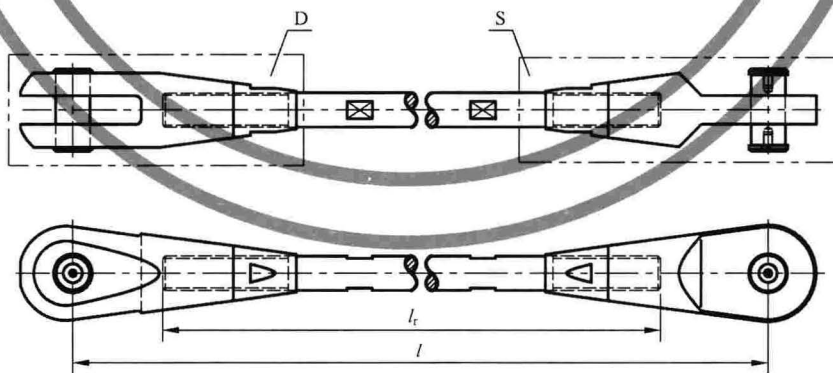
4.1 分类与代号

4.1.1 钢质拉杆构件按材质分为：

- a) 不锈钢, 代号为 B;
- b) 结构钢, 代号为 J。

4.1.2 钢质拉杆构件按两端连接件型式分为：

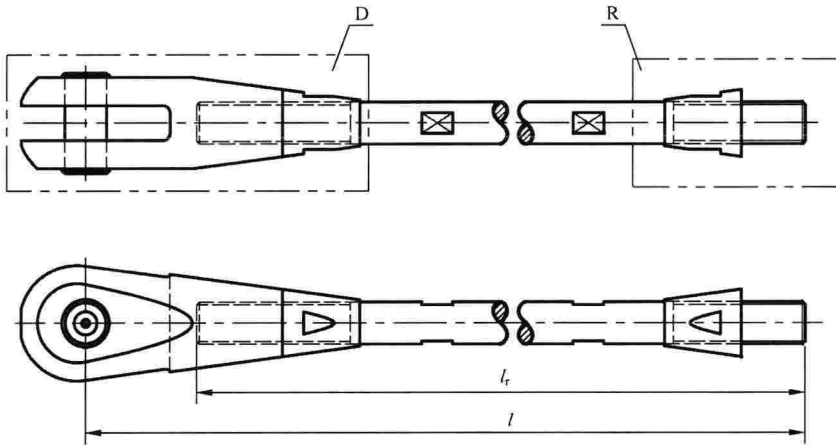
- a) 双耳式-双耳式, 代号为 DD, 见图 1;
- b) 单耳式-单耳式, 代号为 SS, 见图 2;
- c) 螺杆式-螺杆式, 代号为 RR, 见图 3;
- d) 双耳式-单耳式, 代号为 DS, 见图 4;
- e) 双耳式-螺杆式, 代号为 DR, 见图 5;
- f) 单耳式-螺杆式, 代号为 SR, 见图 6。



说明：

- D —— 双耳式连接件；
- S —— 单耳式连接件；
- l —— 设计长度；
- l_t —— 杆体长度。

图 4 DS 型钢质拉杆构件



说明：

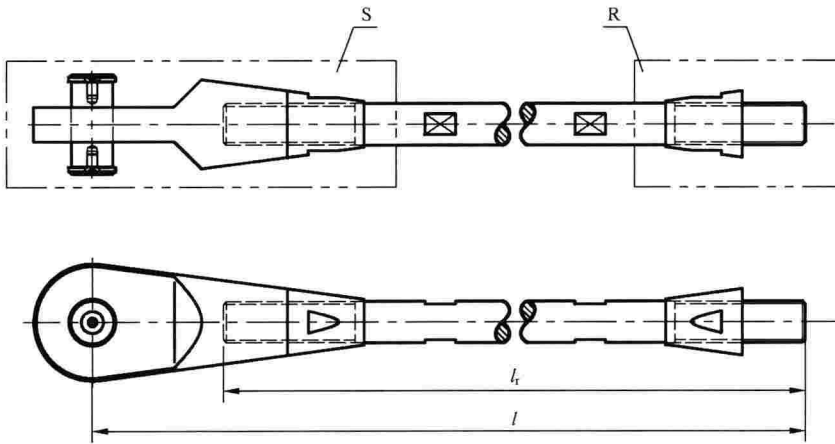
D —— 双耳式连接件；

R —— 螺杆式连接件；

l —— 设计长度；

l_r —— 杆体长度。

图 5 DR 型钢质拉杆构件



说明：

S —— 单耳式连接件；

R —— 螺杆式连接件；

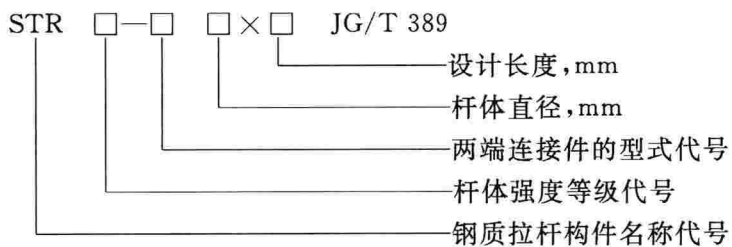
l —— 设计长度；

l_r —— 杆体长度。

图 6 SR 型钢质拉杆构件

4.2 标记

4.2.1 标记方法



4.2.2 标记示例

示例：以符合 JG/T 389，杆体强度等级代号为 B515，杆体直径为 14.6 mm，设计长度为 2 200 mm，两端连接件型式为双耳式-单耳式的钢质拉杆构件为例，其标记为：

STR B515-DS14.6×2200 JG/T 389

5 一般规定

5.1 不锈钢杆体材料的力学性能应符合表 1 的规定，且牌号及化学成分应符合 GB/T 20878 的规定。结构钢杆体材料的力学性能应符合表 2 的规定，且牌号及化学成分应符合 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1591、GB/T 3077 的规定。

表 1 不锈钢杆体力学性能

强度等级 代号	杆体直径 mm	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$	抗拉强度 R_m	断后伸长率 A	断面收缩率 Z
		MPa	MPa	%	%
		≥			
B450	10~50	450	620	25	—
B515		515	650	25	40
B725		725	930	16	50

表 2 结构钢杆体力学性能

强度等级 代号	杆体直径 mm	屈服强度 R_{eH}	抗拉强度 R_m	断后伸长率 A	断面收缩率 Z	冲击试验(V型缺口)	
		MPa	MPa	%	%	温度 ℃	冲击吸收 A_{KV} J, ≥
		≥					
J235	16~150	235	375	21	—	20	27
						0	
						-20	
J345	16~150	345	470			0	34
						-20	27
						-40	27
J460	16~150	460	610	19	50	0	34
						-20	27
						-40	27
J550	16~150	550	750	17	50	0	34
						-20	27
						-40	27
J650	16~150	650	850	15	45	0	34
						-20	27
						-40	27

5.2 连接件材料的性能、牌号及化学成分应符合 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1220、GB/T 1591、GB/T 2100、GB/T 3077、GB/T 6967、GB/T 11352、GB/T 12361、GB/T 14408 的规定。

5.3 需淬火和回火处理的铸件、锻件等,应符合 GB/T 16924 的规定。

5.4 不锈钢材料宜采用奥氏体型、奥氏体-铁素体型;且奥氏体型不锈钢的镍含量、钼含量应符合以下规定:

- a) 在 GB/T 15957—1995 中表 1 规定的无腐蚀、弱腐蚀或轻腐蚀环境中使用时,材料镍含量不应小于 8%;
- b) 在 GB/T 15957—1995 中表 1 规定的中腐蚀、较强腐蚀或强腐蚀环境中使用时,材料镍含量不应小于 10%、钼含量不应小于 2%。

6 要求

6.1 外观

钢质拉杆构件表面应平滑光洁,不应有目视可见的裂纹、砂眼、锈蚀等缺陷,且杆体应顺直。

6.2 尺寸允许偏差

6.2.1 杆体长度 l_r 的允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 杆体长度 l_r 允许偏差

单位为毫米

杆体长度	$l_r \leq 2\ 000$	$2\ 000 < l_r \leq 5\ 000$	$l_r > 5\ 000$
允许偏差	± 3	± 4	± 5

注:当杆体长度大于 10 m 时,应记录测量时的环境温度,并写入产品合格证书。

6.2.2 杆体直径、杆体螺纹、连接件及常用连接件的主要尺寸参见附录 A 的尺寸允许偏差,应符合以下规定:

- a) 普通螺纹的公差等级不宜低于 GB/T 197—2003 中 7H/6g,梯形螺纹的公差等级不宜低于 GB/T 5796.4—2005 中 8H/8e;
- b) 铸件的尺寸和公差宜低于 GB/T 6414—1999 中 CT7-D 级,钢质模锻件的尺寸和公差宜低于 GB/T 12362—2003 中普通级;
- c) 其他未注形状和位置公差宜低于 GB/T 1184—1996 中 K 级,未注线性和角度尺寸公差宜低于 GB/T 1804—2000 中 m 级。

6.3 受拉承载能力

钢质拉杆构件的受拉承载能力不应小于杆体最小拉断力,且连接件不应先于杆体破坏,杆体最小拉断力应符合附录 B 的规定。

7 试验方法

7.1 外观

目视检测。

7.2 尺寸允许偏差

7.2.1 杆体长度应采用分度值为 1 mm、示值误差等级为 II 级的钢卷尺进行检验。

7.2.2 螺纹应采用与螺纹公差等级相同的螺纹量规进行检验。

7.2.3 其他尺寸应采用分度值/分辨力不大于 0.02 mm 或 2' 的测量工具进行检验。

7.3 受拉承载能力

受拉承载能力试验方法应符合附录 C 的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目

出厂检验项目为外观、尺寸允许偏差。

8.2.2 组批规则

以同一批原材料、同一规格型号、同一强度等级的杆体、数量 280 套为一批(允许设计长度不同),不足 280 套的按一批计算。

8.2.3 抽样方案和判定规则

8.2.3.1 外观

按照 7.1 的规定进行全数检验,检验结果应符合 6.1 的规定。

8.2.3.2 尺寸允许偏差

8.2.3.2.1 采用 GB/T 2828.1—2003 中正常检验二次抽样方案,其检验水平为 II,接收质量限 AQL 等于 4.0,且应符合表 4 的规定。

8.2.3.2.2 根据表 4 规定的批量和相应的样本抽取数量随机抽取样本,按照 7.2 的规定对样本 n_1 进行检验,检验结果应符合 6.2 的规定。不合格数不大于第一判定数 A_{c1} 时,则判定该批产品合格,接收合格产品;不合格数不小于第一判定数 Re_1 时,应逐套进行检验。第一次检验不合格数大于第一判定数 A_{c1} 但又小于第一判定数 Re_1 时,应按照 n_2 规定的数量抽取样本重新检验。两次检验样本中的不合格总数不大于第二判定数 A_{c2} 时,则判定该批产品合格,接收合格产品;当不合格总数不小于第二判定数 Re_2 时,应逐套进行检验。

表 4 尺寸与允许偏差的抽样方法和判定规则

单位为套

批量范围	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1 = n_2$	$\sum n$	接收数 A_{c1}	拒收数 Re_1	接收数 A_{c2}	拒收数 Re_2
≤ 90	8	16	0	2	1	2
91~150	13	26	0	3	3	4
151~280	20	40	1	3	4	5

8.3 型式检验

8.3.1 检验项目

型式检验项目为尺寸允许偏差、受拉承载能力。

8.3.2 检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的定型鉴定;
- b) 正式定型后,当材料性能、工艺等有重大变化,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每二年进行一次型式检验;
- d) 停产一年或一年以上,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构要求进行检验时。

8.3.3 组批规则

产品型式检验的组批规则,应按以下规定执行:

- a) 新产品以不少于 13 套的生产批作为检验批;
- b) 正式定型后的产品以任意一个出厂检验合格批作为检验批。

8.3.4 抽样方案与判定规则

8.3.4.1 尺寸允许偏差

抽样方案和判定规则应符合 8.2.3.2 的规定。

8.3.4.2 受拉承载能力

每批任取 3 套试件,按照 7.3 的规定进行试验,检验结果应符合 6.3 的规定;当全部试件合格时,判定该批合格。

9 产品标志、产品合格证书

9.1 产品标志

在产品的明显部位应标明下列标志:

- a) 生产厂名或商标;
- b) 型号或标记。

9.2 产品合格证书

9.2.1 每个出厂检验或交货批应有产品合格证书。产品合格证书的编制应符合 GB/T 14436 的规定。

9.2.2 产品合格证书应包括下列内容:

- a) 产品标记和商标;
- b) 产品的生产日期、检验日期,以及制造商的质量检验印章;
- c) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话;
- d) 产品型式检验报告。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品应使用无腐蚀包装材料包装；且应采取措施，保护连接件的螺纹。

10.1.2 产品包装箱的明显部位应标明下列内容：

- a) 产品标记和商标；
- b) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- c) 生产日期或批号；
- d) 检验合格标记。

10.1.3 包装箱内产品应避免相互碰撞。包装箱应牢固，避免产品在运输过程中损坏。

10.2 运输和贮存

10.2.1 产品在运输过程中应轻装卸、防冲击、防变形等，且应避免与化学腐蚀物品混装产生锈蚀。

10.2.2 产品贮存处应清洁、干燥、通风和无腐蚀性介质。

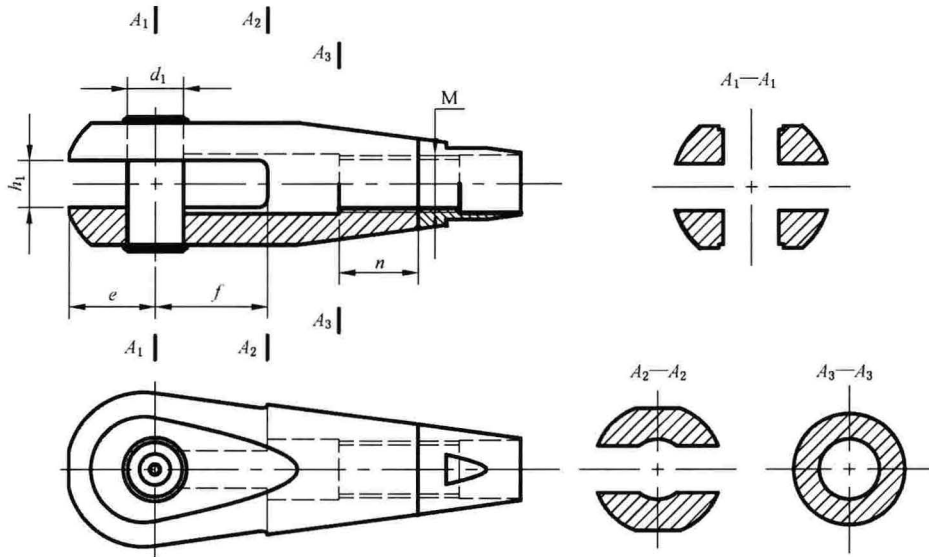
附 录 A
(资料性附录)
常用连接件的主要尺寸

A.1 表 A.1 列出了杆体强度等级为 B515 的常用不锈钢双耳式连接件的主要尺寸,示意图参见图 A.1。

表 A.1 不锈钢双耳式连接件的主要尺寸(杆体强度等级 B515)

M mm	e mm	f mm	h ₁ mm	d ₁ mm	n mm	A ₁ —A ₁ 、A ₂ —A ₂ 、A ₃ —A ₃ 截面面积(不小于) mm ²
M10×1.5	18	23	11	13	10	125
M12×1.75	18	23	11	13	12	175
M14×2	20	25	13	15	14	240
M16×2	23	28	15	16	20	330
M18×2.5	25	35	17	18	20	400
M20×2.5	30	35	17	20	24	510
M22×2.5	32.5	42	21	22	30	630
M24×3	38	48	21	24	30	730
M27×3	42	52	25	27	37	950
M30×3.5	46	60	25	30	39	1 160
M33×3.5	49.5	65	27	33	45	1 450
M36×4	56.5	72	29	37	50	1 700
M40×4	58	80	38	42	60	2 150
M45×4	66	88	40	46	68	2 800
M50×4	78	95	42	50	75	3 500

注：双耳锁头的材质应符合 $R_{p0.2} \geq 205$ MPa、 $R_m \geq 485$ MPa；销轴的材质应符合 $R_{p0.2} \geq 450$ MPa、 $R_m \geq 620$ MPa。



说明：

- M — 螺纹规格；
- d_1 — 销轴直径；
- e — 销轴中心到双耳锁头边缘的距离；
- f — 销轴中心到双耳锁头槽口底部的距离；
- h_1 — 槽口宽度；
- n — 螺纹旋合长度(不含调节量)；
- A_1-A_1 、 A_2-A_2 、 A_3-A_3 — 锁头主要控制截面。

图 A.1 双耳式连接件的主要尺寸示意

A.2 表 A.2 列出了杆体强度等级为 J345 的常用结构钢双耳式连接件的主要尺寸,示意图参见图 A.1。

表 A.2 结构钢双耳式连接件的主要尺寸(杆体强度等级 J345)

杆体直径 D_1 /mm	普通型杆体	螺纹增强型 杆体	e mm	f mm	h_1 mm	d_1 mm	n mm	A_1-A_1 、 A_2-A_2 、 A_3-A_3 截面面积(不小于) mm ²
	螺纹规格 M/mm							
16	M16×2	M20×2.5	23	42	16	15.5	30	435
20	M20×2.5	M24×3	28	50	20	19.5	36	720
25	M25×3	M30×3.5	37	63	25	24.5	42	1 170
30	M30×3.5	M36×4	44	72	30	29.5	48	1 600
35	M35×4	M39×4	53	85	35	34.5	48	2 460
40	M40×4	M45×4.5	61	98	40	39.5	50	3 060
45	M45×4.5	M52×5	71	108	45	44.5	52	4 215
50	M50×5	M56×5.5	77	115	50	49.5	56	5 005
55	M55×5.5	M64×6	84	125	55	54.5	64	5 865
60	M60×5.5	M68×6	87	137	60	59.5	68	6 340
65	M65×6	M72×6	98	152	65	64.5	72	7 945

表 A.2 (续)

杆体直径 D_1 /mm	普通型杆体	螺纹增强型 杆体	e mm	f mm	h_1 mm	d_1 mm	n mm	$A_1-A_1, A_2-A_2, A_3-A_3$ 截面面积(不小于) mm ²
	螺纹规格 M/mm							
70	M70×6	M76×6	104	165	70	69	76	9 020
75	M75×6	M85×6	111	177	75	74	85	9 960
80	M80×6	M90×6	117	188	80	79	90	11 155
85	M85×6	M95×6	124	200	85	84	95	12 640
90	M90×6	M100×6	131	212	90	89	100	13 980
95	M95×6	M105×6	137	222	95	94	105	15 620
100	M100×6	M110×6	144	232	100	99	110	17 230
105	M105×6	M115×6	150	242	105	104	115	18 915
110	M110×6	M120×6	157	252	110	109	120	20 800
115	M115×6	Tr125×6	163	262	115	114	125	22 635
120	M120×6	Tr130×6	170	272	120	119	130	24 680
125	Tr125×6	Tr135×6	176	282	125	124	135	25 390
130	Tr130×6	Tr140×6	182	292	130	129	140	27 430
135	Tr135×6	Tr145×6	188	302	135	134	145	29 550
140	Tr140×6	Tr150×6	194	312	140	139	150	31 750
145	Tr145×6	Tr155×6	200	322	145	144	155	34 025
150	Tr150×6	Tr160×6	206	335	150	149	160	36 380

注：双耳锁头的材质应符合 $R_{eH} \geq 345$ MPa、 $R_m \geq 470$ MPa；销轴的材质应符合 $R_{eH} \geq 345$ MPa、 $R_m \geq 470$ MPa。

附录 B
(规范性附录)

钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值

B.1 表 B.1 规定了不锈钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值。

表 B.1 不锈钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值

杆体直径 D_1 /mm		杆体螺纹 规格 M /mm	杆体最小拉断力 ($R_m \times S_{min}$) kN		
普通型杆体	螺纹增强型杆体		B450	B515	B725
10	9.0	M10×1.5	36.0	37.7	53.9
12	10.8	M12×1.75	52.2	54.8	78.4
14	12.6	M14×2	71.6	75.0	107
16	14.6	M16×2	97.1	102	146
18	16.3	M18×2.5	119	125	179
20	18.3	M20×2.5	152	159	228
22	20.3	M22×2.5	188	197	282
24	22.0	M24×3	219	229	328
27	25.0	M27×3	285	299	427
30	27.6	M30×3.5	348	364	521
33	30.6	M33×3.5	430	451	645
36	33.3	M36×4	506	531	760
40	37.3	M40×4	640	671	960
45	42.3	M45×4	828	869	1 243
50	47.3	M50×4	1 041	1 092	1 562

注: S_{min} ——杆体的最小净截面面积(mm^2)。

B.2 表 B.2 规定了普通型杆体的结构钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值。

表 B.2 普通型杆体的结构钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值

杆体直径 D_1 /mm	杆体螺纹 规格 M /mm	杆体最小拉断力 ($R_m \times S_{min}$) kN				
		J235	J345	J460	J550	J650
16	M16×2	58.8	73.6	95.6	118	133
20	M20×2.5	91.8	115	149	184	208
25	M25×3	145	182	236	290	329
30	M30×3.5	210	263	342	420	476
35	M35×4	288	360	468	575	652

表 B.2 (续)

杆体直径 D_1 /mm	杆体螺纹 规格 M /mm	杆体最小拉断力($R_m \times S_{\min}$)				
		kN				
		J235	J345	J460	J550	J650
40	M40×4	387	485	629	774	877
45	M45×4.5	490	614	797	980	1 110
50	M50×5	605	758	984	1 209	1 370
55	M55×5.5	732	917	1 190	1 463	1 658
60	M60×5.5	886	1 110	1 441	1 772	2 008
65	M65×6	1 038	1 301	1 689	2 076	2 353
70	M70×6	1 220	1 530	1 985	2 441	2 766
75	M75×6	1 417	1 776	2 306	2 835	3 213
80	M80×6	1 629	2 042	2 650	3 258	3 692
85	M85×6	1 855	2 325	3 018	3 711	4 206
90	M90×6	2 097	2 628	3 410	4 193	4 752
95	M95×6	2 352	2 948	3 827	4 705	5 332
100	M100×6	2 623	3 287	4 267	5 246	5 945
105	M105×6	2 908	3 645	4 731	5 817	6 592
110	M110×6	3 208	4 021	5 219	6 417	7 272
115	M115×6	3 523	4 416	5 731	7 046	7 986
120	M120×6	3 853	4 829	6 267	7 705	8 733
125	Tr125×6	4 101	5 140	6 671	8 202	9 296
130	Tr130×6	4 456	5 585	7 248	8 912	10 100
135	Tr135×6	4 825	6 048	7 849	9 651	10 938
140	Tr140×6	5 210	6 530	8 475	10 420	11 809
145	Tr145×6	5 609	7 030	9 124	11 218	12 714
150	Tr150×6	6 023	7 548	9 797	12 045	13 652

注： S_{\min} ——杆体的最小净截面面积(mm^2)。

B.3 表 B.3 规定了螺纹增强型杆体的结构钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值。

表 B.3 螺纹增强型杆体的结构钢钢质拉杆构件的杆体最小拉断力理论计算值

杆体直径 D_1 /mm	杆体螺纹 规格 M /mm	杆体最小拉断力($R_m \times S_{\min}$)				
		kN				
		J235	J345	J460	J550	J650
16	M20×2.5	75.4	94.5	123	151	171
20	M24×3	118	148	192	236	267

表 B.3 (续)

杆体直径 D_1 /mm	杆体螺纹 规格 M /mm	杆体最小拉断力($R_m \times S_{\min}$) kN				
		J235	J345	J460	J550	J650
25	M30×3.5	184	231	299	368	417
30	M36×4	265	332	431	530	601
35	M39×4	361	452	587	722	818
40	M45×4.5	471	591	767	942	1 068
45	M52×5	596	748	970	1 193	1 352
50	M56×5.5	736	923	1 198	1 473	1 669
55	M64×6	891	1 117	1 449	1 782	2 019
60	M68×6	1 060	1 329	1 725	2 121	2 403
65	M72×6	1 244	1 560	2 024	2 489	2 821
70	M76×6	1 443	1 809	2 348	2 886	3 271
75	M85×6	1 657	2 076	2 695	3 313	3 755
80	M90×6	1 885	2 362	3 066	3 770	4 273
85	M95×6	2 128	2 667	3 461	4 256	4 823
90	M100×6	2 386	2 990	3 881	4 771	5 407
95	M105×6	2 658	3 331	4 324	5 316	6 025
100	M110×6	2 945	3 691	4 791	5 890	6 676
105	M115×6	3 247	4 070	5 282	6 494	7 360
110	M120×6	3 564	4 467	5 797	7 127	8 078
115	Tr125×6	3 895	4 882	6 336	7 790	8 829
120	Tr130×6	4 241	5 316	6 899	8 482	9 613
125	Tr135×6	4 602	5 768	7 486	9 204	10 431
130	Tr140×6	4 977	6 238	8 097	9 955	11 282
135	Tr145×6	5 368	6 728	8 731	10 735	12 167
140	Tr150×6	5 773	7 235	9 390	11 545	13 085
145	Tr155×6	6 192	7 761	10 073	12 385	14 036
150	Tr160×6	6 627	8 306	10 780	13 254	15 021

注： S_{\min} ——杆体的最小净截面面积(mm^2)。

附 录 C
(规范性附录)
受拉承载能力试验方法

C.1 范围

本附录规定了钢质拉杆构件受拉承载能力的试验方法。

C.2 试验设备及工装

C.2.1 试验设备应采用具有数据采集功能的拉力试验机。

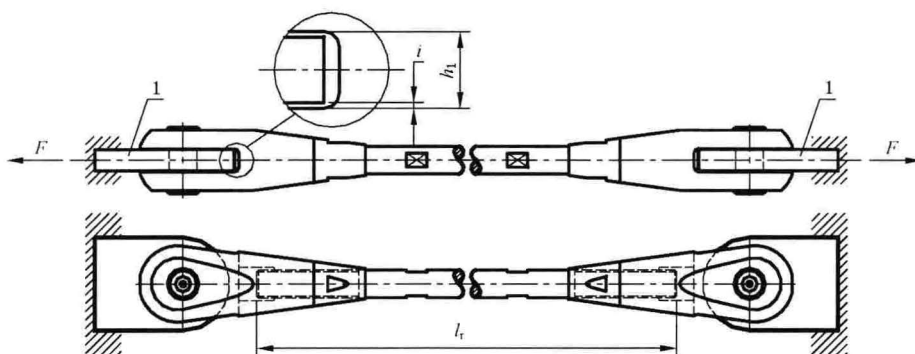
C.2.2 试验用钢板、底座应符合下列要求：

- a) 钢板、底座不应在试件失效前出现破坏现象；
- b) 钢板、底座与连接件的单边配合间隙 i 应符合表 C.1 的规定，示意图见图 C.1 和图 C.2。

表 C.1 钢板、底座与连接件的单边配合间隙

单位为毫米

双耳锁头槽口宽度 h_1	$11 \leq h_1 < 25$	$25 \leq h_1 < 80$	$80 \leq h_1 < 150$
单耳锁头耳板厚度 h_1			
单边配合间隙 i	≤ 0.5	≤ 1	≤ 1.5



说明：

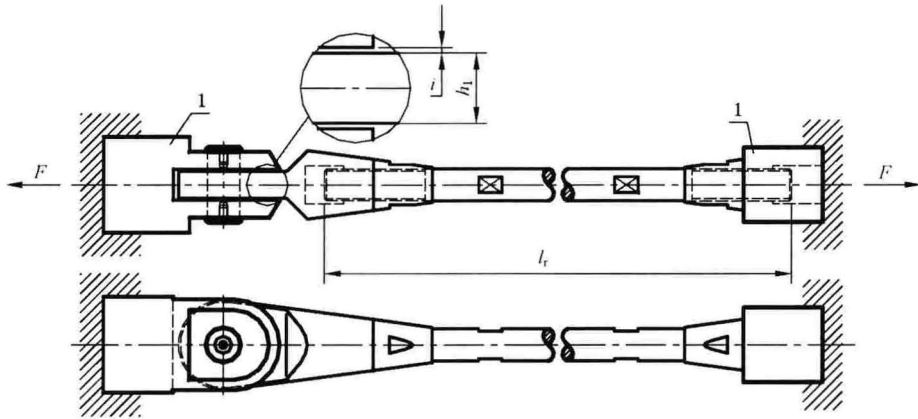
1 —— 钢板；

l_r —— 杆体长度；

h_1 —— 双耳锁头槽口宽度；

i —— 单边配合间隙。

图 C.1 DD 型试件的受拉试验原理示意



说明：

- 1 —— 底座；
- l_r —— 杆体长度；
- h_1 —— 单耳锁头耳板厚度；
- i —— 单边配合间隙。

图 C.2 SR 型试件的受拉试验原理示意

C.3 试件及安装

C.3.1 每组试件 3 套，试件的杆体长度 l_r 宜为杆体直径的 20 倍，且不应小于 300 mm。

C.3.2 试件应按图 C.1 和图 C.2 所示安装，且螺纹旋合长度应符合产品设计要求。

C.4 试验步骤及试验结果处理

C.4.1 试验步骤如下：

- a) 试件按图 C.1 或图 C.2 所示固定后，预加 5% 杆体最小拉断力的荷载消除安装间隙；
- b) 沿图 C.1 或图 C.2 所示荷载 F 方向匀速加载至杆体破断，且应力（杆体）速率不应大于 10 MPa/s；
- c) 记录试件的实际拉断力。

C.4.2 将一组试件的试验结果汇总处理，以该组中最小值作为该批钢质拉杆构件的受拉承载能力。

C.5 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 测试依据及试验设备；
- b) 产品标记；
- c) 每个试样失效的详细情形和受拉承载能力；
- d) 试验日期；
- e) 检测人员签字。

中华人民共和国建筑工业
行业 标 准
建筑用钢质拉杆构件

JG/T 389—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

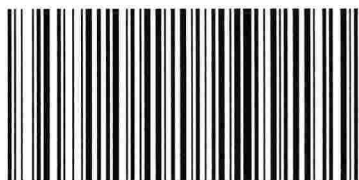
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

*

书号: 155066·2-24178 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



JG/T 389-2012