

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 322—2011

预应力筋用挤压机

Machine for compression fittings

2011-05-09 发布

2011-10-01 实施



中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

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工程标准技术归口单位归口。

本标准起草单位：中国建筑科学研究院、北京市建筑工程研究院有限责任公司、天津市振华预应力技术有限公司、柳州欧维姆机械股份有限公司、开封科英预应力公司、北京市康顺通工程项目管理有限公司。

本标准主要起草人：李东彬、陈茜、谢京刚、林志成、吴志勇、郭强、白源流、张清杰。

预应力筋用挤压机

1 范围

本标准规定了预应力筋用挤压机的分类和型号、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存。
本标准适用于制作预应力钢绞线挤压式锚具的挤压机(以下简称挤压机)。

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 1804 一般公差 未注公差的线性角度尺寸的公差
- GB/T 1239.2 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧
- GB/T 1239.4 热卷圆柱螺旋压缩弹簧技术条件
- GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 16924 钢件的淬火与回火
- GB/T 17446 液压传动系统及元件 术语
- JB/T 5000.3 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件
- JB/T 5000.4 重型机械通用技术条件 第4部分:铸铁件
- JB/T 5000.5 重型机械通用技术条件 第5部分:有色金属铸件
- JB/T 5000.6 重型机械通用技术条件 第6部分:铸钢件
- JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分:锻件
- JB/T 5000.9 重型机械通用技术条件 第9部分:切削加工件
- JB/T 5000.10 重型机械通用技术条件 第10部分:装配
- JB/T 5000.12 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装
- JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分:包装

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公称挤压力 **nominal extrusion force**

挤压机在额定压力下活塞输出力值的名义值。

3.2

公称挤压行程 **nominal extrusion stroke**

挤压机活塞两个极限位置的距离。

3.3

挤压锚 **extrusion fixde end**

将挤压套、挤压簧(片)套入钢绞线,通过机械挤压的方法将其固定在钢绞线上形成的锚具。

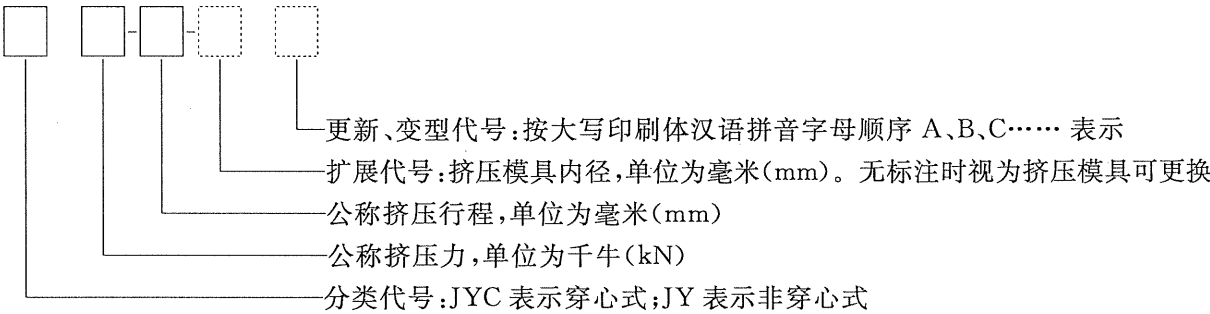
4 分类和型号

4.1 分类

根据挤压机是否有穿心孔,可分为穿心式和非穿心式两种。

4.2 型号

挤压机的型号由分类代号、主参数等组成。



示例 1:

公称挤压力为 500 kN,公称挤压行程为 200 mm,挤压模具内径为 30.5 mm 的非穿心式挤压机:

挤压机 JY500-200-30.5

示例 2:

公称挤压力为 300 kN,公称挤压行程为 150 mm,挤压模具内径为 32 mm,第一次改变设计的穿心式挤压机:

挤压机 JYC300-150-32A

4.3 主参数系列

公称挤压力以千牛为单位,宜优先选用如下系列:300,400,500,600,800,1 000。

公称挤压行程以毫米为单位,宜优先选用如下系列:100,150,200,250。

5 要求

5.1 工作介质

挤压机的工作介质宜采用-15℃~65℃时运动黏度为 15 mm²/s~50 mm²/s 的具有一定防锈和抗磨能力的液压油。油液中固体颗粒污染等级不应高于 GB/T 14039 规定的-/19/16,宜根据环境温度及使用压力选择不同牌号的液压油。液压油应与密封件材料相容。

5.2 使用性能

5.2.1 行程偏差

挤压机的行程允许偏差应为 0 mm~+5 mm。

5.2.2 挤压锚质量

- a) 外观质量:挤压完成后,挤压锚的各项尺寸应符合设计要求,挤压表面应光滑,外观规整,不应有飞边、毛刺等缺陷,预应力筋外露长度不应小于 1 mm;

- b) 静载性能:制作完成的挤压锚,其性能应符合 GB/T 14370 的规定。

5.2.3 空载性能

- a) 空载时挤压机不应有外泄漏;
- b) 挤压机的起动油压不应大于额定油压的 3%。

5.2.4 超载性能

在 1.25 倍额定压力下,挤压机不应有外泄漏,各零件应无异常变形。

5.2.5 挤压顶杆和挤压模具的耐用性

累计挤压 1 000 个挤压锚,挤压顶杆不应损坏;累计挤压 5 000 个挤压锚,挤压模具不应损坏,且挤压模具内径的变化不应大于 0.05 mm。

5.2.6 整机耐用性

除挤压顶杆、挤压模具和密封件之外,在不更换其他零件的条件下,挤压机应能累计进行 10 000 个挤压锚的挤压。

5.3 材料、毛坯、外购件和协作件要求

5.3.1 零件材料应符合按规定程序批准的图纸或技术文件要求。如采用代用材料,不应低于原设计所选材料规定的各项性能要求。所有材料均应附有理化性能检验合格证。

5.3.2 零件铸造毛坯根据材料成分不同,应分别符合 JB/T 5000.4、JB/T 5000.5、JB/T 5000.6 的有关规定。

5.3.3 零件锻造毛坯应符合 JB/T 5000.8 的有关规定。

5.3.4 焊接件应符合 JB/T 5000.3 的有关规定。

5.3.5 密封圈、防尘圈、钢丝编织橡胶软管、钢丝编织胶管接头等外购件和协作件均应符合国家或行业有关标准规定和设计图纸要求,并应有检验合格证。

5.4 制造要求

5.4.1 零件应按图纸及技术文件要求进行加工,切削加工件应符合 JB/T 5000.9 的有关规定。

5.4.2 零件热处理加工应按图纸及技术文件要求进行,并应符合 GB/T 16924 的有关规定。

5.4.3 主要零件工作表面的粗糙度应符合下列要求:

- a) 油缸与活塞液压滑动表面外圆表面粗糙度 Ra 值不应大于 $0.4\ \mu\text{m}$,内孔表面粗糙度 Ra 值不应大于 $0.8\ \mu\text{m}$;
- b) 挤压模具的挤压工作面表面粗糙度 Ra 值不应大于 $0.2\ \mu\text{m}$ 。

5.4.4 主要普通螺纹精度等级不宜低于 6H/6g 级,当为梯形螺纹时精度等级不宜低于 8H/8e 级,表面粗糙度 Ra 值不宜大于 $6.3\ \mu\text{m}$ 。

5.4.5 机械加工零件上未注公差의极限偏差尺寸应符合 GB/T 1804 中的有关规定。

5.4.6 弹簧按加工方法的不同应分别符合 GB/T 1239.2、GB/T 1239.4 的有关规定。

5.4.7 油嘴接头联结螺纹宜优先选用 M16×1.5。

5.4.8 挤压机外露表面应做防锈处理,涂装件应符合 JB/T 5000.12 的有关规定。

5.4.9 产品装配应符合 JB/T 5000.10 的有关规定。

5.4.10 产品及质量大于 15 kg 的零部件宜设置合理的吊点或起吊装置。

5.4.11 挤压机的挤压模具内径与挤压顶杆外径的同轴度公差值不应大于 0.5 mm。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验用油应符合下列要求：

- a) 40℃时运动黏度在 28.8 mm²/s~50.6 mm²/s 范围内；
- b) 固体颗粒污染等级不应高于 GB/T 14039 规定的-/19/16；
- c) 具有一定的防锈和抗磨能力；
- d) 温度保持在 20℃~60℃范围内；
- e) 与密封件材料相容。

6.1.2 试验仪器应符合下列要求：

- a) 压力表的精确度等级不应低于 0.4 级，量程应为该项试验最大压力的 140%~200%；
- b) 钢板尺的分辨率不应低于 1 mm；百分表的分辨率不应低于 0.01 mm。

6.1.3 试验用挤压套、挤压簧(片)及预应力筋应与挤压机相匹配。

6.2 空载性能

空载往复运行三次，在挤压机无爬行、无跳动时进行下列试验：

- a) 空载运行测量活塞最大行程三次，每次行程允许偏差应符合 5.2.1 的要求；
- b) 空载下使活塞或活塞杆移动，量测起动时的压力。

6.3 超载性能

限制活塞的行程为公称挤压行程的 2/3，将压力升至 1.25 倍额定压力，持荷 3 min 后卸荷。观察密封、焊接位置有无外泄漏，各零件有无异常。

6.4 挤压顶杆和挤压模具的耐用性

按照 6.1.3 的要求选取挤压套、挤压簧(片)及预应力筋，并进行下列试验：用内径百分表测量挤压前挤压模具内孔的直径，累计挤压 1 000 个挤压锚后，观察挤压顶杆的状况；累计挤压 5 000 个挤压锚后，用内径百分表测量挤压模具内孔的直径，并确定挤压前后挤压模具内孔直径的变化。

注：可结合工程在现场进行挤压顶杆和挤压模具的耐用性试验。

6.5 挤压锚质量

按照 6.1.3 的要求选取挤压套、挤压簧(片)及预应力筋制作挤压锚，并进行如下检验：

- a) 外观质量用肉眼观察，预应力筋外露长度用直尺量测；
- b) 挤压锚的静载性能按 GB/T 14370 的规定检验。

注：出厂检验时取一个挤压锚试件进行外观质量检验，型式检验时取三个挤压锚试件进行外观质量检验和静载性能检验。

6.6 整机耐用性

6.2~6.5 试验合格后，继续进行挤压锚的挤压直至挤压 10 000 个。

注：可结合工程在现场进行挤压锚具的挤压制作。

6.7 挤压机的挤压模内径与挤压顶杆外径的同轴度公差

挤压机的挤压模内径与挤压顶杆外径的同轴度公差检验方法参见附录 A。

7 检验规则

7.1 挤压机应进行出厂检验和型式检验。

7.2 每台挤压机均应进行出厂检验,检验合格后方可出厂。

7.3 出厂检验项目见表 1。

表 1 出厂检验项目

序号	项目名称	性能要求	试验方法
1	行程偏差	5.2.1	6.2a)
2	挤压锚质量(外观质量)	5.2.2a)	6.5a)
3	空载性能	5.2.3	6.2b)
4	超载性能	5.2.4	6.3
5	挤压模内径与挤压顶杆外径的同轴度公差	5.4.11	6.7

7.4 出厂检验项目中有任何一项不合格者,该台挤压机判为不合格。返修后,应重新进行全部项目的检验。

7.5 凡属下列情况之一者,应进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正常生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 正常生产时,每 2~3 年应进行一次检验;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.6 型式检验项目见表 2。

表 2 型式检验项目

序号	项目名称		性能要求	试验方法
1	行程偏差		5.2.1	6.2a)
2	挤压锚质量	外观质量	5.2.2a)	6.5a)
3		静载性能	5.2.2b)	6.5b)
4	空载性能		5.2.3	6.2b)
5	超载性能		5.2.4	6.3
6	挤压模具和挤压顶杆的耐用性		5.2.5	6.4
7	整机耐用性		5.2.6	6.6
8	挤压模内径与挤压顶杆外径的同轴度公差		5.4.11	6.7

7.7 型式检验的抽样数量为三台,其中一台应进行全部项目的检验,其余二台可不进行表 2 中第 6 项和第 7 项规定的检验。

7.8 型式检验中有不合格的项目时,应再抽取三台挤压机对该项目进行复验,如仍有不合格者,则型式检验不合格。

8 标志、包装和贮存

8.1 产品标牌应端正,牢固地固定在设计规定的部位。

8.2 产品标牌内容应包括:

- a) 产品名称、型号;
- b) 主要技术参数;
- c) 产品编号;
- d) 制造厂名称及商标;
- e) 出厂日期。

8.3 产品出厂装箱时应附带下列文件,并装入防潮文件袋内。

- a) 产品合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 装箱单。

8.4 产品装箱时,应将规定附带的备件、工具和密封件、防尘圈等附件装入同一箱内。

8.5 包装箱应采用材板满包的包装箱结构。包装应牢固可靠且应具有防潮能力,挤压机和零部件在箱内应妥善固定,防止在搬运过程中相互碰撞。

8.6 包装箱外壁明显位置上应标明:

- a) 产品型号、名称及数量;
- b) 装箱编号、箱体尺寸及毛重;
- c) 制造厂名;
- d) 装箱日期;
- e) 收货单位名称、地址及到站名称。

8.7 产品包装的其他技术条件应符合 JB/T 5000.13 的有关规定。

8.8 产品应放在通风良好、防潮、防晒和防腐蚀的仓库内。各个油嘴均应戴好防尘帽。

附 录 A
(资料性附录)

挤压模内径与挤压顶杆外径的同轴度检验方法

检验挤压模具内径与挤压顶杆外径同轴度的试验原理见图 A. 1。

将试验芯棒如图示位置装入挤压模具内孔中,起动挤压机使挤压顶杆至图中虚线位置,用卡尺或百分表测量试验芯棒与挤压顶杆外径之间的半径差 ΔP ,确定一周内的最大值 $\Delta P_{\max}$ 与最小值 $\Delta P_{\min}$,同轴度公差 t 按照式(A. 1)计算:

$$t = \Delta P_{\max} - \Delta P_{\min} \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中:

- t ——同轴度公差,单位为毫米(mm);
- $\Delta P_{\max}$ ——试验芯棒与挤压顶杆外径之间一周内半径差的最大值,单位为毫米(mm);
- $\Delta P_{\min}$ ——试验芯棒与挤压顶杆外径之间一周内半径差的最小值,单位为毫米(mm)。

本试验应重复三次,取其平均值。试验芯棒本身同轴度公差不应大于 0. 03 mm;试验芯棒与挤压模具内径间隙不应大于 0. 06 mm。

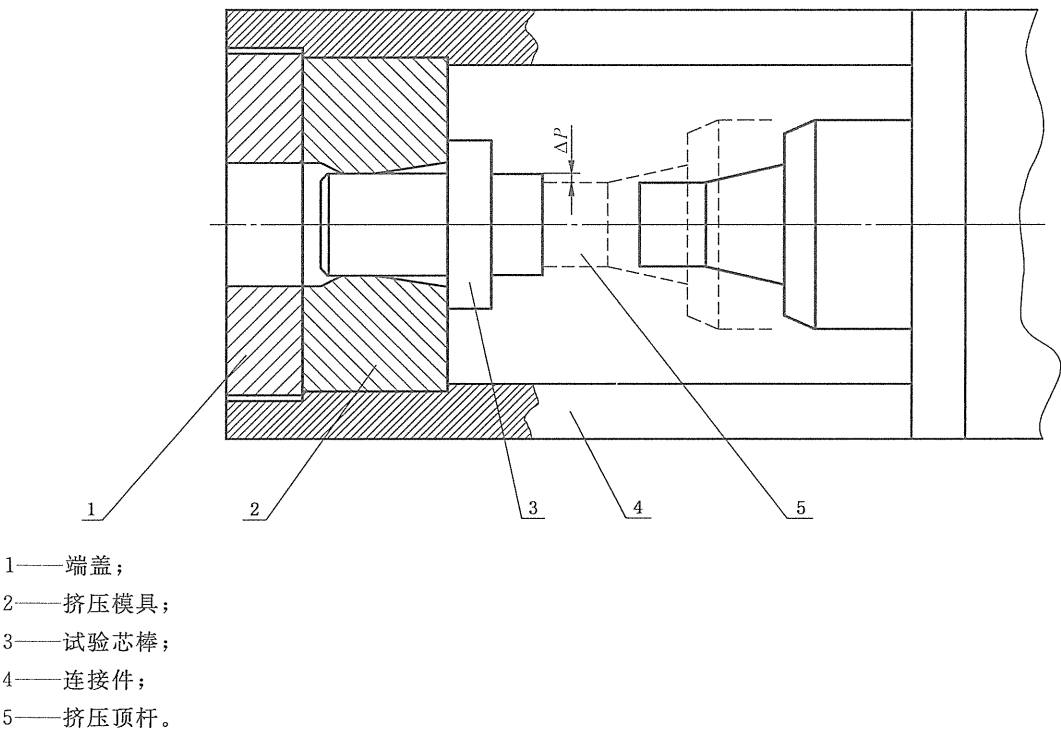


图 A. 1 挤压模具内径与挤压顶杆外径的同轴度检验方法原理图

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
预应力筋用挤压机
JG/T 322—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

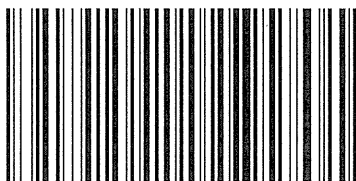
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2011年9月第一版 2011年9月第一次印刷

*

书号: 155066·2-22358

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)68533533



JG/T 322-2011