ICS 25.120.20

CCS H 94

T/ CASMES XXXX—2024

|  |
| --- |
|  |

直线式拉丝机

Linear wire drawing machine

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国中小企业协会  发布

团 体 标 准

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 型号与基本参数 1

5 基本要求 3

6 技术要求 3

7 试验方法 4

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输和贮存 5

前  言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国中小企业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次发布。

直线式拉丝机

1. 范围

本文件规定了直线式拉丝机的术语和定义、型式与基本参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于一般商品钢丝、制绳丝及部分弹簧钢丝和预应力钢丝的直线式拉丝机（以下简称拉丝机）。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 10089 圆柱蜗杆、蜗轮精度

GB/T 10095.1 圆柱齿轮 精度制 第1部分：轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值

GB/T 10095.2 圆柱齿轮 精度制 第1部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值

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：焊接件

JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件

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

JB/T 7935 圆弧圆柱蜗杆减速器

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 型号与基本参数
	1. 型号



* 1. 基本参数

基本参数应符合表1、表2。

1. 基本参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 最大进线直径mm | 22 |
| 进线的拉伸强度范围MPa | 350～1400 |
| 拉拔丝成品直径mm | 0.5～7.0 |
| 工作特性 | 无滑动、无扭转 |

1. 卷筒直径和拉拔道次

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公称拉拔力kN | 拉拔卷筒直径mm | 最多拉拔道次 |
| 3.2 | 220 | 15 |
| 280 |
| 300 |
| 4.0 | 280 | 15 |
| 300 |
| 350 |
| 6.3 | 350 | 15 |
| 400 |
| 450 |
| 10.0 | 450 | 15 |
| 500 |
| 560 |
| 16.0 | 560 | 11 |
| 600 |
| 670 |
| 25.0 | 670 | 11 |
| 700 |

表2 （续）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公称拉拔力kN | 拉拔卷筒直径mm | 最多拉拔道次 |
| 25.0 | 750 | 11 |
| 63.0 | 750 | 10 |
| 900 |
| 80.0 | 900 | 10 |
| 100.0 | 900 | 10 |
| 120.0 | 1200 | 10 |

1. 基本要求

拉丝机应符合本标准的规定，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

* 1. 工作条件

拉丝机应在下列条件下工作。如不符合下列条件的，可与制造厂协商。

1. 环境温度在5℃～40℃范围内；
2. 空气相对湿度不大于85%；
3. 海拔在1000米以下；
4. 电源电压波动范围应不大于额定电压的10%。

拉丝机应配置压力不小于0.3MPa，流量不小于 90m3/h，温度不高于35℃的循环水。

拉丝机应配置压力不小于0.4MPa，流量不小于1m3/min的压缩空气。

* 1. 原材料及零部件要求

零件材料必须有合格证方可使用。外购件应有合格证方可进行装配。

铸件应符合JB/T 5000.4的规定；锻件应符合JB/T 5000.8的规定；焊接件应符合JB/T 5000.3 的4.7规定。

卷筒拉拔部分表面硬度不低于50HRC，有效硬化层深度不小于1.5mm，表面粗糙度Ra不大于3.2 mm。塔轮拉拔部分表面硬度不低于60HRC，有效硬度层深度不小于0.5mm，表面粗糙度Ra不大于0.8um.

卷筒和导轮应做静平衡试验，其平衡精度等级为 G40。

圆柱齿轮传动应符合GB/T 10095.1和GB/T 10095.2的规定；蜗杆传动应符合GB/T 10089和JB/T 7935的规定，精度等级不低于8级。

总装后卷筒拉拔部分的径向圆跳动公差不低于GB/T 1184—1996的10级精度。总装后导轮的径向圆跳动公差不低于 GB/T 1184—1996 的 11级精度。非齿轮传动式水箱拉丝机导轮主轴线之间的平行度公差不低于GB/T 1184—1996的9级精度。

拉丝机中每根卷筒拉拔线的标高极限差为±1.5mm。

* 1. 工艺与配置

按拉丝机工艺要求，在成品卷筒部分应设有矫直装置和成品钢丝的计米器。

宜具备在线测径和探伤装置。

拉丝机可采用成品卷筒、连续收线装置或工字轮收线装置收线。

拉丝机卷筒应配备冷却设施以保证钢丝的质量。

1. 技术要求
	1. 外观

产品外观不应有图样规定外的凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤等缺陷。

外露件及外露结合面边缘应整齐，不应有明显的错位。

涂装应符合JB/T 5000.12的规定。

焊缝外观应光滑或呈均匀的鳞片状波纹，应无咬边、夹渣等表面缺陷。

* 1. 空载性能

拉丝机正常状态停机时间应≤50s，快速停机时间应≤10s，紧急停机时间应≤3s；

变速箱换档灵活，定位可靠；

噪声声压级不大于85dB(A)，按GB/T 3768的规定测定；

所有轴承及油池的温升不大于30K；

各润滑点润滑良好，不应渗油；

安全罩启闭轻便，安全联锁装置灵敏可靠；

卷筒冷却系统畅通，无漏水现象；

气动系统动作正常，无漏气现象；

所有紧固件、连接件均无松动；

气动系统操作方便、灵敏可靠。

* 1. 负载性能

拉丝机按试验方法规定的拉拔力、丝径、压缩率、拉拔速度能正常生产，无异常现象；

滑轮式拉丝机的导线滑轮、直线式及活套式拉丝机的中间导轮和调谐，在拉拔过程中能适应前后机台拉拔速度的差异做相应的回转和摆动，无卡阻等现象；

双卷筒式拉丝机的中间导轮能适应前后机台的速度差异做正反方向的回转,且能顺利地将线丝良好地绕在卷筒上，停车时不应松丝；

在拉拔过程中，前后有关辅助设备的动作均与主机配合良好，无不协调现象；

轴承及油池的温升不应大于40K。

除以上内容外，还应包括6.2所有内容。

* 1. 机械安全

拉丝机凡有可能对人身或设备本身造成损伤的部位应采取相应的安全措施。

拉丝机上应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志。

拉丝机的各零件、螺栓及螺母等紧固件应可靠固定，防止松动，不应因震动而脱落。齿轮、皮带、链条、摩擦轮等运动部件裸露时应设置防护罩。往复运动机构应有极限位置的保护装置。

设备应设置紧急停止按钮，紧急停止按钮应设置在使操作者易于接近，且无操作危险的地方。

* 1. 电气安全

应符合GB/T 5226.1的规定。

1. 试验方法
	1. 外观

目测法。

* 1. 空载性能

应按照JB/T 7910—2018中5.1的规定执行。

* 1. 负载性能

应按照JB/T 7910—2018中5.2的规定执行。

* 1. 机械安全

停机时间的检验应在设备正常工作状态下，模拟不同停机工况，计自停机指令发出至设备完全停止运转所用时间。

其余项目通过目测的方法进行检验。

* 1. 电气安全

应按照GB/T 5226.1的规定执行。

1. 检验规则
	1. 检验分类

产品的检验分出厂检验和型式检验。

* 1. 出厂检验

产品需经厂质量检验部门按本标准检验合格后方可出厂，并需附有产品合格证。

出厂检验项目为第6章 6.1、6.4，其余项目在用户现场装机调试完毕后进行检验核对。

出厂检验结果的判定：出厂检验项目全部合格，判为合格。当有不合格项目时，允许修复后重

新复检，直至合格。

* 1. 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

1. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
2. 正式生产后，如结构、工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
3. 停产两年以上恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
5. 正常生产时，每隔两年进行一次；
6. 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

型式检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取1台，型式检验项目为第6章全部内容。

型式检验结果的判定：型式检验中任一项目不合格时，应从同批产品中加倍抽样，对不合格项目进行复检。复检合格，该批产品为合格；若复检中仍有任一项目不合格时，则该批产品为不合格。安全要求不合格不得复检，直接判为不合格。

1. 标志、包装、运输和贮存
	1. 标志

拉丝机在适当位置固定产品标牌，其内容包括：

1. 制造商名称；
2. 产品型号；
3. 主要技术参数(如拉拔速度、丝径、功率、质量等)；
4. 生产日期及产品编号。
	1. 包装

包装应符合下述要求：

1. 拉丝机包装应符合 JB/T 5000.13的规定
2. 拉丝机防锈与内包装应符合 GB/T 4879的规定。
3. 随行技术文件包括：
	1. 装箱清单；
	2. 产品合格证；
	3. 产品安装使用说明书；
	4. 总图、安装图、易损件图。
4. 发货标牌及包装箱外壁储运图示标志应符合 GB/T 191的规定。
	1. 运输

拉丝机应分解包装运输(小型产品在允许的情况下也可整台包装)，并适合陆路和水路运输及装载的要求。

* 1. 贮存

拉丝机存放期间应有防雨措施，电气设备存放在清洁、干燥的房间内，防止锈蚀、损坏。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_