

T/TMAC

团 体 标 准

T/TMAC XXXX—XXXX

高速锭子式编织机技术条件

Technical specifications for high-speed spindle-type braiding machines

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

已授权的专利证明材料为专利证书复印件或扉页，已公开但尚未授权的专利申请证明材料为专利公开通知书复印件或扉页，未公开的专利申请的证明材料为专利申请号和申请日期。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国技术市场协会 发 布

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 一般要求 1

 4.1 工作条件 1

 4.2 装配质量 1

5 技术要求 1

 5.1 外观 2

 5.2 报警及保护 2

 5.3 基本参数 2

 5.4 安全保护 2

6 试验方法 3

 6.1 外观 3

 6.2 报警及保护 3

 6.3 运行性能 3

7 检验规则 3

 7.1 检验分类 3

 7.2 出厂检验 3

 7.3 型式检验 3

 7.4 组批 4

 7.5 组批与抽样 4

 7.6 判定规则 4

8 标志、包装、运输与贮存 4

 8.1 标志 4

 8.2 包装 4

 8.3 运输 4

 8.4 贮存 4

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××××提出。

本文件由中国技术市场协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

高速锭子式编织机技术条件

1 范围

本文件规定了高速锭子式编织机的一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于纤维精密编织用高速锭子式编织机（简称“编织机”）的生产与制造。

2 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 197 普通螺纹 公差
- GB/T 2828.1 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
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 17780.1 纺织机械 安全要求 第1部分：通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 一般要求

4.1 工作条件

编织机应能在下列条件下稳定工作：

- a) 温度：（-5~45）℃；
- b) 相对湿度：30%~85%；
- c) 空气质量：无明显颗粒性粉尘。

4.2 装配质量

装配质量应符合下列规定：

- a) 应按装配图纸、技术要求和装配工艺装配、检验；
- b) 部件应检验合格、外购件应有合格证书方可装配；
- c) 装配过程中钻孔、攻丝应符合 GB/T 197 的规定；
- d) 应按要求对筹部件涂油或涂脂装配；
- e) 牵引系统末端执行件的几何中心应与编织截面的几何中心相对应；
- f) 相邻按盘槽应使锭座顺利通过；
- g) 相邻拨盘高度误差不应大于 0.1 mm；
- h) 电器线路排列整齐、连线牢固，电线不应有破损及龟裂现象，导线端有标记；
- i) 操作开关启闭可靠、标志齐全。

5 技术要求

5.1 外观

外观应满足下列要求：

- a) 整机应轮廓清晰，表面不应有锈蚀、划伤；
- b) 涂膜漆表面不应有异物、脱落、流挂及明显色差；
- c) 外露走线管应分布整齐、牢固可靠。

5.2 报警及保护

报警及保护应满足下列要求：

- a) 超载时自动停机并声光报警；
- b) 断纱或无纱时自动停机并声光报警；
- c) 芯线断裂时自动停机并声光报警；
- d) 润滑系统无油或故障自动停机并声光报警；
- e) 防护范围内异常时开启时自动停机或声光报警；
- f) 编织长度达到时自动停机。

5.3 基本参数

基本参数应符合下列规定：

- a) 性能参数应包含下列内容，并应符合设计要求：
 - 1) 编织环数；
 - 2) 锭子数；
 - 3) 锭子容纱量；
 - 4) 编织拨盘直径；
 - 5) 交联点数；
 - 6) 编织底盘直径；
 - 7) 最佳编织直径范围；
 - 8) 齿轮组转速；
 - 9) 伺服电机功率；
 - 10) 转向块电机功率；
 - 11) 激振电机功率；
 - 12) 锭轨传动间隙；
 - 13) 锭子跳动角；
 - 14) 编织角；
 - 15) 编织角精度；
 - 16) 编织空间构件最大转角。
- b) 可编织三维立体形状，规则、异形截面织物或预成型体，可单向编织或往复编织；
- c) 纱锭速度与牵引速度应能单独调速及同步无级调速，编织角连续可调；
- d) 不停机情况下，编织节距应无级可调；
- e) 纱锭应能满足储纱长度要求，同一规格的弹簧应使编织纱张力相同，过纱孔、过纱轮应光滑圆润；
- f) 不应少于4种张力控制器，张力控制 $(145 \pm 5) \text{ g} \sim (1100 \pm 5) \text{ g}$ 可调；
- g) 适用纤维规格宜为 $(3 \sim 12) \text{ k}$ ；
- h) 牵引系统应配备7轴芯模牵引机器人，机械运动机构动作正常平稳，运行过程无明显异响；重复精度不应大于 $\pm 0.06 \text{ mm}$ ；夹持装置最大夹持直径 250 mm ；芯模牵引长度 $(0 \sim 4) \text{ m}$ ；
- i) 应具有自动记录编织长度功能；
- j) 润滑系统应可靠；
- k) 机器运行应平稳，无异响。

5.4 安全保护

安全保护应符合下列规定：

- a) 编织碳纤维等导电材料时应应对电器元件采取密封、正压防尘等防护措施，防护等级不应低于IP55的规定；
- b) 全机应按 GB/T 17780.1 的规定采取安全防护措施和警示；
- c) 在齿轮组转速内整机噪声不应大于 85dB(A)。

6 试验方法

6.1 外观

外观检测应符合下列规定：

- a) 目测油、电等管道、线路的安装排列状况；
- b) 用常规量具测量结合面的错位偏差，目测外露加工表面和涂层表面的质量用漆膜样板对比或涂层测厚仪进行漆膜质量检测。

6.2 报警及保护

报警及保护检测方法应符合表1的规定。

表 1 报警及保护检测

序号	检测项目	检测方法
1	超载	运行中人为设置
2	编织纱断纱	运行中人为剪短
3	编织纱耗尽	运行中耗尽编织纱
4	芯线断裂	运行中人为破坏
5	润滑系统无油或故障	运行中堵截油路
6	防护门开启	运行中人为开启
7	达到编织长度	运行中达到设置的编织长度数值

6.3 运行性能

6.3.1 空载运转性能

编织机安装完毕后，应进行整机联动空运转性能试验，试验程序应符合设备操作规程及说明书要求。空运转试验从设备运转的低速开始，逐步升高，连续运行，同时观察设备运行的平稳性及动作的灵活性。

6.3.2 负载运转性能

空运转性能试验合格后，按照操作规程及说明书要求进行负荷运转及编织试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验应分为出厂检验和型式检验。检验项目应符合表2的规定。

表 2 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验
1	外观	√	√
2	报警及保护	√	√
3	运行性能	√	√

注：“√”为检验项目，“-”为非检验项目。

7.2 出厂检验

每台电主轴应进行出厂检验，检验合格后方可出厂，检验项目应符合表2的规定。

7.3 型式检验

型式检验项目应符合表2的规定。在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 正常生产每年检验一次；
- c) 结构、材料、工艺重大变更，可能影响产品性能时；
- d) 停产1年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.4 组批

同一型号、同一生产工艺、同一生产周期内连续生产的产品为一批。

7.5 组批与抽样

抽检应GB/T 2828.1的规定执行。

7.6 判定规则

出厂检验项目有不合格项允许加倍抽样复检，检验合格，应判定为合格。型式检验中任一检验项目不合格时，应判定为不合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

编织机应在明显位置或随行文件中标注下列信息，储运标志应符合GB/T 191的规定：

- a) 产品型号及名称；
- b) 制造商名称或商标；
- c) 生产日期及编号；
- d) 防护等级；
- e) 安全警示标志。

8.2 包装

包装应符合GB/T 13384及下列规定：

- a) 包装宜采用泡沫、气囊等防震、防潮材料固定；
- b) 包装箱宜使用符合GB/T 6543规定的瓦楞纸箱或木箱。

8.3 运输

运输中应避免剧烈震动、雨淋及暴晒。装卸时应使用专用吊具，不应抛掷、重压。

8.4 贮存

贮存环境应干燥、通风，温度宜为-10℃～40℃，相对湿度不应大于80%，应避免与腐蚀性物质接触，远离火源。长期贮存时，每半年通电运行10 min。